

University of Applied Science
Campus Wels

Course: Innovation- and Productmanagement

Sustainability as a driver of innovation in the automotive industry on the example of Recycling old cars and car parts.



Clarkson
UNIVERSITY

Stefanie Rottbauer
stefanie.rottbauer@students.fh-wels.at
Matr.Nr.: 1210444032

Contents

- Management Summary..... 4
- Statement of the problem..... 5
- Goal setting 6
- Overall research question 7
- Definition of the main terms..... 8
 - Definition Sustainability 8
 - Definition Innovation 12
 - Definition Recycling..... 14
 - Definition Reuse 15
 - Recycling vs. Sustainability..... 16
- Legal framework – Recycling..... 18
 - Europe 18
 - USA 23
- The automotive industry 28
- Historical background..... 29
 - The automotive industry – Europe and USA..... 33
 - Recycling of cars and car parts 38
 - Life Cycle of Cars..... 44
 - Comparison ELV management methods..... 48
- Innovation Strategies 49
 - Technology and Market strategy in the automotive industry 49
 - Environmental strategy in the automotive industry 51
 - Recycling strategy in the automotive industry..... 54
- Empirical part 58
 - Methods and way of proceeding..... 58
 - Qualitative procedure 58
 - Quantifiable procedure 58
 - Empirical ascertainment..... 60
 - Identification and selection of experts..... 60
 - Course of the Interview 61
 - Results of the empirical ascertainment..... 62
 - Evaluation of the survey 62

Results	70
Limitations of the paper	72
Summary	72
Problems, insights of the empirical survey	72
Potential improvements, suggestions and advices	73
Bibliography.....	75
List of Tables.....	79
List of Figures.....	80
Appendix.....	81
Interview guideline Law	81
Interview guideline Scrapper	83
Transcription of the interviews - Scrapper.....	87
Transcription of the interviews - Law.....	104
Generalizing Analysis.....	107
Automotive Trends.....	109
Directive 2000-53-EC.....	109
Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz	10929
Summary of Regulations and Laws relating to automobile recycling	109

Management Summary

The aim of this research paper is to identify sustainable innovations in the field of recycling cars and car parts and to prove, that sustainability is a driver of innovation in the automotive industry, depending on the recycling industry.

These findings are based on the theoretical and empirical part of this paper. The empirical part has been acquired through expert interviews in the field of Scrapper and governments. To conduct the interviews in a structured and planned way, interview guidelines had been created, which are introduced in this paper.

The theoretical part includes the analysis of the legal perspective, the recycling industry and the automotive industry.

The theoretical and empirical part had been brought together to identify potential improvements, suggestions and advices for the automobile and the recycling industry related to sustainability and to answer the main research question, of which sustainable innovations in the field of recycling cars and car parts exist, which are on its way and what could may come? Comparison EU – US.

From the content of the research paper, some challenges for the automobile and recycling industry could have been derived, including the designing and manufacturing of the automobile, the disassembly of the end-of-life vehicles, the recycling machines and the legal regulations. Considering all the research results, sustainability can be seen as a driver of innovation in the automotive industry, as these derived challenges for the automobile manufacturer pushes them to implement the recycling process, to find new materials and to develop better reusable components. To design the vehicles for the recycling, re-use and dismantling is changing the automotive industry and pushes it forward to innovate in a sustainable manner.

Statement of the problem

Nowadays it gets much clearer:

“Oil is running short, the planet is getting warmer, the sea levels are rising – mankind cannot go on as it has before. Are there any new ideas how seven billion people could live on earth without destroying the planet?”¹

Both private households and businesses are influencing the planet. However, households only have a limited influence on a positive ecological balance; they mostly depend on the offers of the companies. One of the most important and most bought goods of private households are consumer goods. The consumer goods can be recycled in different ways. They can be upcycled, reprocessed and down cycled.

Everyday life is affected and influenced by the automobile more than by almost any other industrial product. New cars are produced daily and the number of vehicles in the world is continuously increasing. By 2050, the OECD’s International Transport, forecasts expects that the current number of about 600 million automobiles will rise to 1.4 to 2.7 billion.² All these cars have to be recycled once their lifetime runs out. In Germany between 3 and 3.5 and in the US between 9 and 10 million cars reach the state of the so called “car scrap” yearly.³

As one of the biggest sectors of the consumer goods, the automotive industry is also one of the biggest polluter. So, if the automotive industry does not join the trend of sustainability, in the long run nothing would change. That is why this paper will exemplarily deal with the automotive industry.

Sustainability in the automotive sector is a big subject, because it can be extended in a lot of areas. As mentioned above, one of the most important things, besides the consumption of resources during the production and in the company, is what happens with the old cars and car parts, once their life cycle is over. That is why this will stand as an example for the sustainability in the automotive sector.

¹ Thema Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.spiegel.de/thema/nachhaltigkeit

² International Transport Forum’s (ITF) Transport Outlook 2011

³ Gruden D., Umweltschutz in der Autmoobilindustrie, 1. Edition, GWV Fachverlage GmbH, 2008

Sustainability is also one of the most important indicators of innovations in all economic and industrial sectors nowadays. That also means, that it influences the way of recycling. We may also need new and better ways to recycle the cars.

As you can see in the following graph, recycling is one of the biggest sustainability issues. It is with about 20% the third biggest pressing sustainability issue that needs to be improved to fulfil the world's expectations on sustainability.

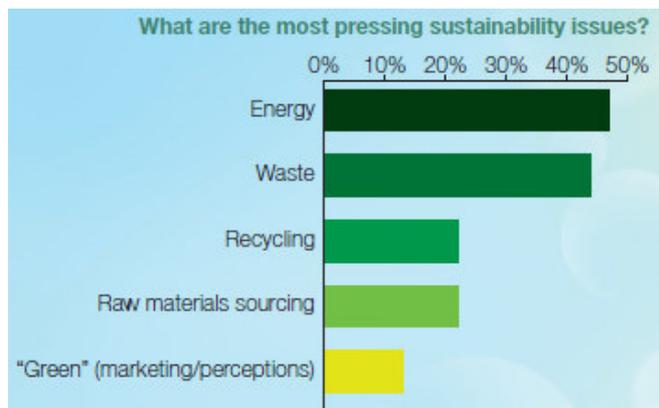


Figure 1: What are the most pressing sustainability issues?
Source: Accord Annual Report 2012-2013

Exemplarily for the EU, Germany and Austria are chosen to be compared in relation of recycling cars, to the US as an example for North America.

As we know in all countries we have a different thinking about our environment and a sustainable behavior. Even the understanding for it differs from country to country in Europe. The difference between Europe and North America could even be bigger than inner-European.

Goal setting

For this reason, this paper will in particular deal with the given processes of recycling in the automotive industry. It will show which legal regulations exist, which processes are already implemented, what will maybe be implemented in the next years and what new ideas could appear in the EU as well as in the US. It will compare the results of both nations.

On the one hand, it should be clarified, what sustainability is and why its importance increases more and more nowadays in the field of consumer goods, especially in the automotive sector. In addition, it should be clarified what innovation is and how it is

influenced by the trend of sustainability related to the recycling of cars. It also should be clarified what recycling of old cars and car parts is.

Overall research question

The following question is derived from the object and should be answered in this paper:

- What sustainable innovations in the field of recycling cars and car parts exist, which are on its way and what could may come? Comparison EU - US

Based on the theoretical part, the following questions can be derived in the course of the empirical part of this paper:

- Which parts of the car can be recycled?
- What problems exist in the processes of the recycling of old cars?
- What solutions exist?
- What new solutions exist but have not been implemented until now, and why?
- What solutions have not been invented?
- Which need of actions can be found?

All these questions should be answered due to the following research.

Definition of the main terms

To know exactly what is meant with the following terms it is important to clarify their meanings. So in this chapter the terms Sustainability, Innovation and Recycling will be defined and made clear to know about what is talked about in the rest of the paper.

Definition Sustainability

The principle of sustainability was formulated for the first time about 300 years ago. Hans Carl von Carlowith, [...], postulated 1713 in his work "Sylviacultura oeconomica" that only so much wood should be chopped as it could regrow through planned reforestation by seeding and planting again.⁴

To define sustainability is rough because a lot of views exist about what is hidden behind that word. When you search for a definition of sustainability you will find a countless number of different definitions. What all of them have in common is, that it is a principle which deals with the following topics:

- Living within the limits of what the environment can provide
- Understanding the many interconnections between economy, society and the environment
- The equal distribution of resources and opportunities.⁵

Here should be quoted an exemplarily definition and the principle of sustainability will be discussed in detail in the further process.

In addition, it will be also shown a European and an American definition of sustainability where you can see that the principle behind them both are basically the same.

European definition:

Sustainability means, to equally consider the ecological aspects with the social and economical aspects.⁶

⁴ Lexikon der Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.nachhaltigkeit.info

⁵ Environment & Heritage (2014), retrieved from www.environment.nsw.gov.au/sustainability

⁶ Lexikon der Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.nachhaltigkeit.info

American Definition

Sustainability is based on a simple principle: Everything that we need for our survival and well-being depends, either directly or indirectly, on our natural environment. Sustainability creates and maintains the conditions under which humans and nature can exist in productive harmony, that permit fulfilling the social, economic and other requirements of present and future generations. Sustainability is important to making sure that we have and will continue to have, the water, materials, and resources to protect human health and our environment.⁷

As you see and as mentioned, every definition of sustainability talks about the same principle. This is confirmed by the three-pillar model of sustainability. In this model, economy, ecology and social are coequal and equivalent on an overall economic and political level as well as on a global and corporate level.

In 1997 the EU formulated with the contract of Amsterdam the three pillars of sustainability. In refer to that, sustainability includes not only the natural heritage, but also the economical achievements and social and community services, for example the democratic structures and a fair distribution of income.⁸ In Figure 2, the three-pillar model of sustainability is drawn.

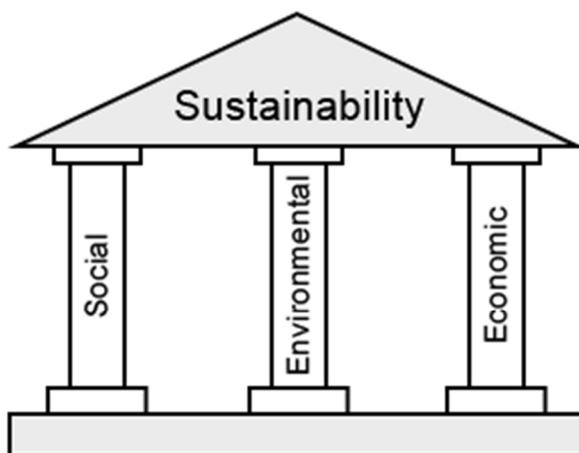


Figure 2: Three-pillar model of sustainability

Source: *Finding and Resolving the root causes of the sustainability problem*, retrieved from www.thwink.org

⁷ What is sustainability? (2014), retrieved from www.epa.gov/sustainability

⁸ Lexikon der Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.nachhaltigkeit.info

To follow the sustainability, the three pillars ecology, economy and social have to be in unison. That is shown by another presentation of the model due to the sustainable triangle which is pictured in the figure 3.

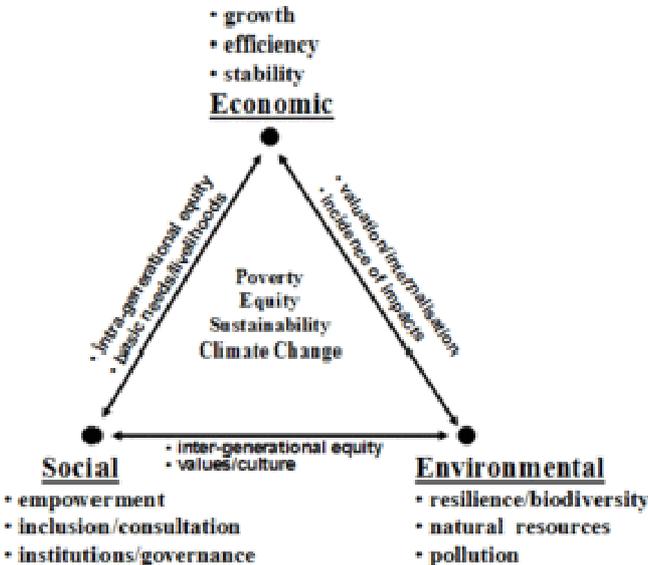


Figure 3: Sustainable triangle
 Source: Munasinghe M., Sustainable development triangle, The Encyclopedia of Earth, 2007

In order to respond the three pillars more precisely, the three pillars of ecology, economy and social issues will be explained by examples.

Economic	Environmental	Social
Economic development	Resource use e.g. water	Human and worker rights
Local industry participation	Waste generation	Paying appropriate wages
Jobs created	Material sourcing	Working conditions
Corporate governance	Atmospheric pollution	Freedom of association
Public reporting	Toxic material disposal	Workforce diversity

Table 1: Explanation three pillars of sustainability⁹

The three-pillar model is a pure theoretic model, which should motivate the people. When something is illustrated visual, it will be better perceived and registered by the humans than if we only talk about it.

⁹ Lexikon der Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.nachhaltigkeit.info

But this model is thought to be difficult because of the weighing of the three pillars is because of different reasons like the needs of the different actors, stakeholders and various cultural, social, loyal, political and religious circumstances in the different countries and regions of the world very complex.¹⁰

The Goal of Sustainability is to fulfil the human needs while also the environment is respected. The Office of Environment and Heritage in Australia has included the following actions to link the pillars:

- Reduce the use of physical resources including water and energy
- Encourage recycling
- Increase the use of renewable resources
- Encourage redesign of production processes and products to eliminate the production of toxic materials
- Protect and restore natural habitats and environments valued for their biodiversity or beauty¹¹

¹⁰ Lexikon der Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.nachhaltigkeit.info

¹¹ Environment & Heritage (2014), retrieved from www.environment.nsw.gov.au/sustainability

Definition Innovation

Innovation has its origin in the Latin word “innovation”, which means “renewal”, but also to “indulge in new”, that shows an important aspect of innovations: They don’t have to be something completely new, but rather can be something renewable. But this is in contradiction to the scientific definitions of innovations which describes it as something new. New products, new procedures, new contractual forms or new advertising messages – mostly the aspect of improvements are given prior.¹²

To demarcate the innovation of the invention, the market based recycling aspect respectively the internal use aspect is characterized for an innovation. So the goal of an innovation is the market launch and the market parole of the basic invention of a product or process. [...]

According to the degree of novelty and innovation, radical and incremental innovations can be distinguished. The degree of innovation is a multidimensional criterion, for which is until now, no general approved measurement model developed. Generally the degree of innovation increases when the peculiarities of the following dimensions rise:

- The dimension **technology** diagnoses the technical uncertainty of innovation projects. When the technological know-how not completely available or has it yet not been necessary, that signifies a high degree of innovation.
- If the innovation aims for new or yet not fulfilled customer requirements, it can be regarding to the **market dimension** rated as radical.
- Innovations can also necessitate **organizational changes**. The more the degree of the changes is, the more radical the innovation can be classified.
- Do the innovations have influence on the **innovation environment** and those changes are classified as substantial, so according to this dimension the radicality of innovation increases.

Innovations with high degree of novelty are distinct in the four dimensions. [...]¹³

In the following image the above explained dimensions of the degree of novelty of innovations and their coherence are shown.

¹² Innovationsmanagement – Instrumente und Methoden, Marcus Disselkamp, Springer Gabler, 2. Auflage

¹³ Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement, Gaubinger, Werani, Rabl, Gabler Verlag, 1. Auflage

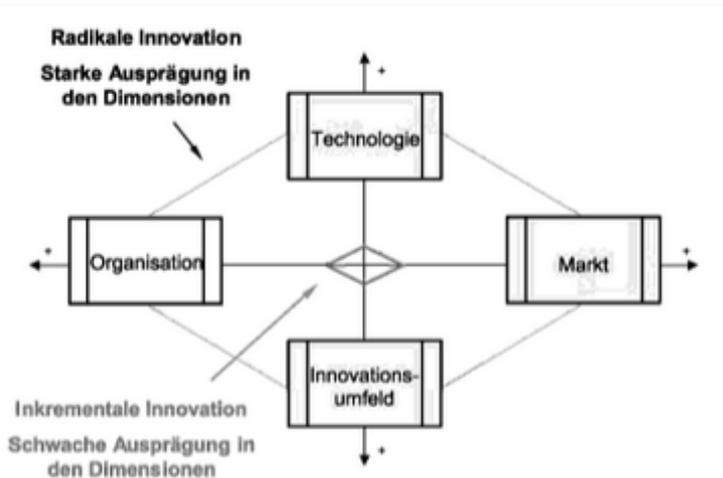


Figure 4: Dimensions of degree of Novelty

Source: Gaubinger, Werani, Rabl, Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement, Gabler Verlag, 1. Auflage

Some of the important types of innovation are as follows:

- Technology-based innovation
- Endogenous v. exogenous innovation
- Innovation in selection mechanism in industry growth
- Innovation through technology consortium¹⁴

Two aspects are important for relating innovation to industry evolution. One is the demand growth and the other networking. Standard economic analysis claims that demand provides the incentives to innovation during industry evolution. The size, growth, structure, and composition of demand differentiation and market segmentation affect innovation in various ways in different stages of the evolution of an industry. Consumer behavior acts a major role in affecting the presence of information asymmetries and imperfect information with respect to new markets, submarkets, etc. The challenge for networks starts from the recognition that innovation and industry evolution are highly affected by the interaction of heterogeneous agents with different knowledge, competences, and specialization. The evolutionary theory of firm growth has stressed the point that networks emerge because agents are different, thus integrating complementarities in knowledge, capabilities, and specialization. The

¹⁴ Sengupta J., Theory of Innovation – A new paradigm of Growth, Springer

diffusion of spillover effects of R&D provides another basic incentive for the emergence of networks affecting innovation and industry evolution.¹⁵

Definition Recycling

The very comprehensive concept of recycling involves the retrieval of materials from solid, liquid and gaseous states of matter and the benefit usually obtained as waste heat energy waste. Recycling in production in the strict sense refers to the return of reclaim waste in the production process. Another traditional definition describes recycling as the reuse of waste, by-products or (consumed) end products of the consumer goods industry as raw materials for the manufacture of new products.¹⁶

Recycling is an important economic sector in a number of OECD countries in terms of employment, turnover, and investments. [...] The Bureau of Industrial Recycling has estimated that the “recycling industry” employs more than 1.5 million people, with an annual turnover of \$ 160 billion, and physical throughput greater than 500 million tons.¹⁷

The recycling focus on automobiles yet has been on the metal contingent. The trend is a growing tendency, to use in addition as high a share of non-metals. Recyclability is therefore a property that is already included in the vehicle design phase.¹⁸

Complete wrecked cars have to be disposed of by approved car recyclers, car parts in the European Union, however have to be recycled as followed:

- Batteries: ecomobile or return to selling points
- Rims: recycling depot
- Tyres: recycling depot or tyre dealer
- Oil filter: ecomobile or return to selling points¹⁹

¹⁵ Sengupta J., Theory of Innovation – A new paradigm of Growth, Springer

¹⁶ Kontext, Kramer, Strebel, Kayser, Internationales Umweltmanagement: Band III: Operatives Umweltmanagement im internationalen und interdisziplinären, Gabler, 2003, 1. Auflage

¹⁷ Improving Recycling Markets, Organisation for Economic Co-Operation and development

¹⁸ Umweltdatenbank (2014), retrieved from www.umweltdatenbank.de

¹⁹ Umweltdatenbank (2014), retrieved from www.umweltdatenbank.de

Definition Reuse

Reuse as opposed to recycling includes the products reuse with little or no reprocessing. It offers better environmental advantages as recycling does. The problem is that not every material can be reused, so that in some cases recycling is necessary.

Reuse is an action or operation by which components or whole products are used for the same purpose for which they were conceived.²⁰

To reuse includes the repair, reconditioning and refurbishment of a product, without remanufacturing or upgrading it or its components. It should stay in the same condition and specification as it had originally.

To Reuse materials involves also the design of the products. It is important, that designers not only design the products for the purpose they have in first place, and they should also think about the possibility of what could be done with the product parts after their first purpose is fulfilled.

Describing the meaning of the term reuse, it also clarifies the place of reuse in the waste hierarchy, which is then a separate step between prevention and recycling.

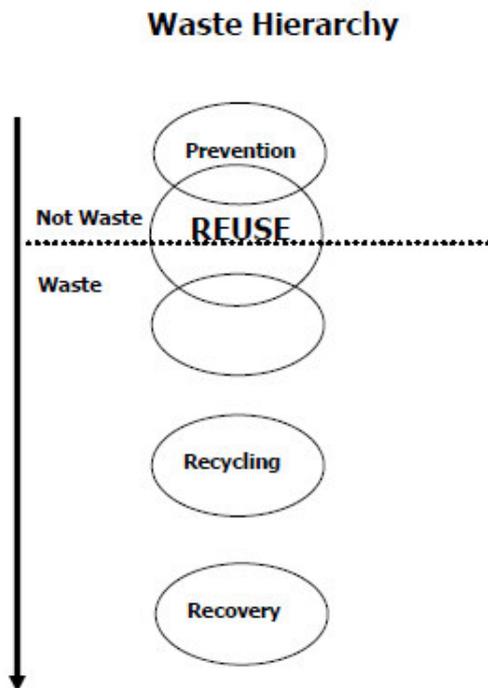


Figure 5: Waste Hierarchy

Source: Network symbol of sustainable development in practice, retrieved from www.rreuse.org

²⁰ Network for Reuse and Recycling European Union Social Enterprises

Reuse is a big part of the recycling of an automobile. A lot of parts of a car can be still used after the cars lifecycle. There are many companies which are specified on redoing car parts and selling them as they are. Some Auto dismantlers remove usable parts from the vehicles to use them for example on other vehicles. They also remove parts that can be remanufactured or rebuilt.

The following table lists some examples for parts that can be reused.

Usable parts	Parts that can be remanufactured/rebuilt
<ul style="list-style-type: none"> • Engines • Transmissions • Doors • Bumpers 	<ul style="list-style-type: none"> • Alternators • Water pumps • Clutches

Table 2: Reuse Autoparts
Source: Auto Alliance Driving Innovation, Automotive Recycling Your car’s afterlife, A look at the automotive recycling industry

Of course, depending on the automobile / parts condition also other parts can be also reused.

Recycling vs. Sustainability

Recycling is mostly effective in reducing demand for raw products and energy. But it also has down sights. Products which are made of recycled materials are mostly from lower quality than products made of new material. Also recycling is an unsustainable activity if it is in need of excessive use of other resources like oil for the transportation or the energy for the work and transformation.

To be unquestionable sustainable, recycling needs to review the way the material is transformed and re-processed. And because of this, reusing before recycling is better for being sustainable. ²¹

A car, which is brought to a scrapper, first, is looked through to find parts which are possible to reuse before the car gets flattened or whatever.

²¹ Unruh J., Recycle Everything: Why we must, how we can, 2009

So the parts need to be processed to be reusable. If the parts are not reusable they need to be disassembled, which can be difficult in different cases. For example a circuit board, the raw materials need to be separated by costly processes which sometimes are in need of hazardous substances to be able to separate the materials.²²

In 2009, the German government gave incentives of 2.500 € to people who bought a new car and wrecked their old one, which had to be older than nine years. This should help the automotive industry in Germany, and should help so that less old cars with bad emissions are on the streets.

This was a good thought, but examines it in an environmental and sustainable way, it had not been that good for the environment as planned.

The energy and recourse input during the production of new cars and also the scrapping of the old cars is to consider. Experts say, that cars of an age of 9 years are in the “best age” and not really ready for the junk yard. Building and scrapping of a car afflicted with 30% of the greenhouse gases. 42,5% of all German cars had been 9 years or older. If a 9 year old car is scrapped, 50% of the environmental effects arise beyond the time of usage.²³

So you can see, that this had not been really environmentally friendly and everything else than sustainable.

This is a very good example why recycling and sustainability belong together, but are not always working on the same goal.

²² Unruh J., Recycle Everything: Why we must, how we can, 2009

²³ Abwrackprämie aus ökologischer Sicht (2009), retrieved from www.umweltblog.net

Legal framework – Recycling

A big spectrum of laws and regulations exist which addresses Recycling and environmentalism. In this chapter regulations and laws are described for Europe and the USA.

Europe

Every year, end of life vehicles generate between 8 and 9 million tons of waste in the Community which should be managed correctly. In 1997, the European Commission adopted a Proposal for a Directive which aims at making vehicle dismantling and recycling more environmental friendly, sets clear quantified targets for reuse, recycling and recovery of vehicles and their components and pushes producers to manufacture new vehicles also with a view to their recyclability.

This legislation was officially adopted by the European Parliament and Council in September 2000 and was published in Official Journal L269 on 21st October.²⁴

The European Union wishes to limit the production of waste arising from end-of-life vehicles and to increase re-use, recycling and other forms of recovery of end-of-life vehicles and their components. In order to achieve these two objectives, the EU lays down new requirements for European vehicle manufacturers, who should design vehicles which are each to recycle.

The Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18th September 2000 applies to vehicles and end-of-life vehicles, including their components and materials. It specifically covers:

- Motor vehicles with at least four wheels for transporting passengers and with a maximum of nine seats (category M1)
- Motor vehicles with at least four wheels for transporting goods which weigh no more than 3.5 tons (category N1) and
- Three wheel motor vehicles²⁵

According to the ELV-Directive a certificate of destruction is a condition for de-registration of ELV (as laid down in the general provisions of the ELV-Directive):

²⁴ Europa Summaries of EU legislation (2014), retrieved from www.europa.eu/legislation_summaries

²⁵ Europa Summaries of EU legislation (2014), retrieved from www.europa.eu/legislation_summaries

(16) A certificate of destruction, to be used as a condition for de-registration of end-of life vehicles, should be introduced. Member States without a de-registration system should set up a system according to which a certificate of destruction is notified to the relevant competent authority when the end-of life vehicle is transferred to a treatment facility.

(17) This Directive does not prevent Member States from granting, where appropriate, temporary de-registrations of vehicles.

See also Article 5: Collection

(1) Member States shall take the necessary measures to ensure:

- that economic operators set up systems for the collection of all end-of-life vehicles and, as far as technically feasible, of waste used parts removed when passenger cars are repaired,
- the adequate availability of collection facilities within their territory.

(2) Member States shall also take the necessary measures to ensure that all end-of life vehicles are transferred to authorized treatment facilities.

(3) Member States shall set up a system according to which the presentation of a certificate of destruction is a condition for deregistration of the end-of life vehicle. This certificate shall be issued to the holder and/or owner when the end-of life vehicle is transferred to a treatment facility. Treatment facilities, which have obtained a permit in accordance with Article 6, shall be permitted to issue a certificate of destruction. Member States may permit producers, dealers and collectors on behalf of an authorized treatment facility to issue certificates of destruction provided that they guarantee that the end-of life vehicle is transferred to an authorized treatment facility and provided that they are registered with public authorities.

Issuing the certificate of destruction by treatment facilities or dealers or collectors on behalf of an authorized treatment facility does not entitle them to claim any financial reimbursement, except in cases where this has been explicitly arranged by Member States.

Member States which do not have a deregistration system at the date of entry into force of this Directive shall set up a system according to which a certificate of destruction is notified to the relevant competent authority when the end-of life

vehicle is transferred to a treatment facility and shall otherwise comply with the terms of this paragraph.

Member States making use of this subparagraph shall inform the Commission of the reasons thereof.

(4) Member States shall take the necessary measures to ensure that the delivery of the vehicle to an authorized treatment facility in accordance with paragraph 3 occurs without any cost for the last holder and/or owner as a result of the vehicle's having no or a negative market value.

Member States shall take the necessary measures to ensure that producers meet all, or a significant part of, the costs of the implementation of this measure and/or take back end-of life vehicles under the same conditions as referred to in the first subparagraph.

Member States may provide that the delivery of end-of life vehicles is not fully free of charge if the end-of life vehicle does not contain the essential components of a vehicle, in particular the engine and the coachwork, or contains waste which has been added to the end-of life vehicle.

The Commission shall regularly monitor the implementation of the first subparagraph to ensure that it does not result in market distortions, and if necessary shall propose to the European Parliament and the Council an amendment thereto.

(5) Member States shall take the necessary measures to ensure that their competent authorities mutually recognize and accept the certificates of destruction issued in other Member States in accordance with paragraph 3. To this end, minimum requirements for the certificate of destruction shall be established. That measure, designed to amend non-essential elements of this Directive by supplementing it, shall be adopted in accordance with the regulatory procedure with scrutiny referred to in Article 11(3).

(29) The adaptation to scientific and technical progress of the requirements for treatment facilities and for the use of hazardous substances and, as well as the adoption of minimum standards for the certificate of destruction, the formats for the database and the implementation measures necessary to control compliance with the quantified targets

should be effected by the Commission under a Committee procedure.²⁶

The EU ELV Directive was amended three times to allow extension of the use of certain hazardous substances and to empower the Commission to amend certain requirements and rules.

End-of-life vehicle disposal is not dictated by the ELV Directive alone, however. The waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive, for example, provides guidelines for electronics waste disposal.

The Directive on Restriction of Use of Certain Hazardous Substances (RoHS) bars use of materials like lead, mercury, and cadmium in the production of electrical and electronic equipment. Furthermore, the REACH regulation dictates the proper handling and disposal of certain chemical substances.²⁷

In Germany the end-of-vehicle law became effective in 2002 and replaced the regulation of 1997. Its core content is the EU-directive.²⁸

In Austria the law is also adjusted to the EU-directive and has its core content stated to it.

The EU-directive is effective from October 2000 and legislation introduced in the EU member states in 2002. The bottom line of the EU-regulations has as an ultimate goal to only put 5% of ELV residues into landfills. One of the directives goals is to harmonize the requirements at the recycling of old cars. It also states that every Member State should take the necessary measures to encourage the reuse of components which are suitable for reuse. They have to take care, that components which cannot be reused should be recovered and recycle them, if it is environmentally viable, without violation of the environmental requirements like air emissions and noise control.

The member States also have to ensure that the listed targets are attained by economic operators:

- vehicles produced before 01. January 1980, at least 75% of the car should be reused and recovered and not lower than 70% should be reused or recycled.

²⁶ End of life vehicles: Legal aspects, national practices and recommendations for future successful approach, Policy Department A: Economic and Scientific Policy, 2010

²⁷ Minn. J. Int'l L. 431 (2009), The End-of-Vehicle (ELV) Directive: The Road to Responsible Disposal

²⁸ Gesetzgebung in Deutschland: Altfahrzeug-Gesetz und -Verordnung (2010), retrieved from www.bmub.bund.de

- No later than 01. January 2015, the reuse and recovery of all end-of-life vehicles should be increased to a minimum 95% and the reuse and recycling should be increased to a minimum of 85%.

It also states that the vehicles produced have to meet the directives goals: low energy consumption, easy dismantling, suitable recycling and less toxic metals. The automobile manufacturers also have to take back old cars for free, which were produced after the 01. January 2002. They are also liable to build extensive return stations.

USA

The environmental regulations for the US are managed by the Environmental Protection Agency, in the following text mentioned as EPA. In the US every state has different regulations for recycling.

EPA defines recycling as the series of activities by which materials that are no longer useful to the generator are collected, sort, processed, and converted into raw materials and used in the production of new products. Where grey areas exist, EPA's guidance document provides examples of which activities constitute recycling.

Most states and municipalities across the country define recycling in different ways, as a result, comparing data among different states and municipalities, evaluating successful recycling programs, and using data effectively can be difficult. To measure, EPA obtained input from industry by organizing focus group of haulers, materials recovery facility operators, processors, end-users, and other private companies. As states and local government choose to adopt this methodology, fair comparisons among states or municipalities will be more easily accomplished and useful information will be accessible for planning and decision-making.²⁹

There is no federal law governing EPR in the United States. The often-preferred term used in the US for practices related to EPR is "product stewardship" – which calls upon all parties involved a products life cycle to share responsibility for reducing the products impacts on the environment. The focus of most product stewardship programs related to vehicles at the national level in the US has been on voluntary measures to address contaminants of particular concern or to further specific recycling goals.³⁰

As mentioned before, no national regulation exists for the disposal of automotive waste. Instead, individual states are free to adopt inconsistent regulations, or forego regulation altogether. Without regulated treatment procedures, ELV disposal facilities in many States are free to irresponsibly dispose of ELV waste that does not create potential revenue. While the EU ELV Directive has a number of shortcomings, it should serve as an initial model for

²⁹ Setting the Standard for Recycling (1997), retrieved from www.epa.gov

³⁰ Recycling and Ruse: End-of-Vehicles and Extended Producer Responsibility: European Union Directive, 2008, EPA

uniform, federally mandated ELV disposal Legislation, dictating the means for responsible recycling, reuse, treatment, and eliminate disposal of automotive waste arising at the end of a vehicle's useful life.³¹

Because every state has its own law I will focus on the state law of the New York State, as I'm in this state during this research and the empirical part will also be done in this state. So for the New York State, in 2006 they created Article 27 Title 23: Vehicle Dismantling Facilities. This law expands the solid waste management requirements for facilities that dismantle automobiles and generate used vehicle fluids and waste components such as mercury switches, lead-acid batteries, etc.³²

So the Article 27 Title 23: Vehicle Dismantling Facilities contains the following sections:

- 27-2301: Definitions
- 27-2303: Regulation of vehicle dismantling facilities

So followed is the content of Section 27-2303 to get a better insight in the law.

Section 27-2303. Regulation of vehicle dismantling facilities. All vehicle dismantlers owning or controlling a facility for the dismantling of end of life vehicles on site shall be subject to the requirements of this title.

1. An annual report shall be submitted to the department, to be included on the department's website, including, but not be limited to, the following:
 1. the number of end of life vehicles received at the facility;
 2. the number of end of life vehicles crushed and removed from the facility;
 3. the number of end of life vehicles stored at the facility at the end of the reporting year;
 4. the approximate area at the facility used for storage of end of life vehicles;
 5. the quantities of waste vehicle fluids extracted from end of life vehicles received and their disposition, including the quantity sold, used on-site, stored on-site, and disposed; and
 6. the number and if applicable nature of any violation of all applicable rules and regulations of the state.

³¹ 18 Minn. J. Int'l L. 431 (2009), The End-of-Vehicle (ELV) Directive: The Road to Responsible Disposal

³² Vehicle Dismantling (2014), retrieved from www.dec.ny.gov

2. All fluid draining, removal, and collection activities shall be conducted on asphalt or concrete surface or other surface that allows equivalent protections to surface and groundwater. Such surfaces shall be cleaned daily, or more frequently when spillage has occurred, using absorbent materials that are collected and properly disposed of.
3. All fluids shall be completely drained, removed, collected, and stored for appropriate use, treatment or disposal.
4. End of life vehicles arriving at the facility shall be inspected upon arrival for leaking fluids and unauthorized waste. Leaks should be remedied or contained to avoid releases of fluids to the environment.
5. Prior to vehicle crushing or shredding, the following potential environmental contaminants shall be drained, removed, deployed, collected and/or stored, as appropriate and in accordance with best management practices:
 1. fluids including engine oil, transmission fluid, transaxle fluid, front and rear axle fluid, brake fluid, power steering fluid, coolant, and fuel;
 2. lead acid batteries;
 3. small PCB capacitors, mercury switches or other mercury containing devices;
 4. refrigerants used in automobile air conditioning systems; and
 5. air bags are deployed or removed.
6. Fluids shall be contained in an appropriate container for the specific waste vehicle fluid. Fluids that are stored shall be placed in closed containers. The containers shall be in good condition. The containers shall be clearly and legibly marked as to contents. Containers shall be stored on a bared asphalt or concrete surface or surface that allows equivalent protection to groundwater.
7. Lead acid batteries shall not be stored on the ground. All lead acid batteries shall be covered by a tarp or other means in a manner that severely restricts water from coming into contact with the lead acid battery. Leaking batteries shall be stored in a leak-proof container separately from intact lead acid batteries and provisions shall be in place to absorb any leakage.
8. Small PCB capacitors, mercury switches and other mercury containing devices shall be stored in an appropriate labeled container for recycling or disposal.
9. No more than one thousand waste tires off vehicles shall be stored at the facility at any one time unless a permit is obtained pursuant to this title.

10. Fluids shall not be intentionally released on the ground or to surface water.
11. Ensure the safe storage of automobiles at such facilities, including the regulation of stacking automobiles.
12. Access to and use of facility shall be continuously controlled by fencing, gates, signs, or natural barriers.
13. Vegetation shall be controlled to prevent encroachment into fire access lanes or driveways at the facility and to decrease the potential of fire.
14. Ensure the safe handling, processing and storage of any residues, including, but not limited to, product left over after an automobile is crushed and parts have been extracted, in such a manner as to prevent off-site migration or run-off.
15. Dust shall be effectively controlled so to not constitute a nuisance or hazard to health, safety, or property.
16. The facility shall be maintained so as to prevent or control on-site populations of vectors using techniques appropriate for protection of human health and the environment and prevent the facility from being a vector breeding area.
17. The facility shall have a contingency plan which includes a description of the actions to be taken by facility employees in the event of a fire, a spill or release of vehicle waste fluids, or unauthorized material is received at the facility.
18. Upon the receipt of an end of life vehicle, the date that it is received shall be recorded and maintained on-site.³³

For the purpose to follow this Article, a guideline for automobile recyclers had been created in 2008. It contains information's about the Article 27, Title 23 and registrations, permits and regulations. The content also includes:

- General Pollution prevention tips
- Air Quality Regulations
- Hazardous Waste Regulations
- Solid Waste Regulations
- Water Quality Regulations
- Bulk Storage Tank Regulations
- Typical Waste Issues at Automobile Recycling Facilities

³³ Article 27 Title 23 Vehicle Dismantling Facilities (2014), retrieved from www.dec.ny.gov

- Summary of Laws, Rules and Regulations Relating to Automobile Recycling.

Attached there is a short abstraction of the guideline which contents the summary of laws, rules and regulations relating to automobile recycling.

The Laws about the recycling of end-of-life vehicles in the United States is based on the EU ELV Directive. There are no national regulations, the individual states are free to adopt inconsistent regulations. The State of New York has created the Article 27 Title 23: Vehicle Dismantling Facilities to ensure the recycling of the end-of-life vehicles. It contains the following points:

- Fluid draining and treatment of the vehicles before shredding and crushing; all fluids have to be drained, removed, collected or stored, the surface on which the fluids are drained have to be made of asphalt or concrete surface and has to be cleaned daily
- Storage of batteries; they have to be covered in a manner that restricts water from coming into contact, leaking batteries have to be stored in a leak-proof container separately
- Storage of the capacitors, mercury switches and other mercury containing devices in labeled container
- Storage of tires; no more than one thousand tires are allowed to be stored

The automotive industry

Since the 18th century until today the automotive industry has changed, the challenges for the automobile industry are nowadays bigger than ever before. In the automotive industry a reorientation, forced by the global and political framework started. Besides the technological change, a displacement of the sales and added value in new emerging markets takes off. This causes an unavoidable adaption of the strategies and technologies in the automobile industry and their supplier. Nowadays the megatrends include the parts explained in the following graph. Automobile manufacturers need to adopt strategies how to deal with those trends.

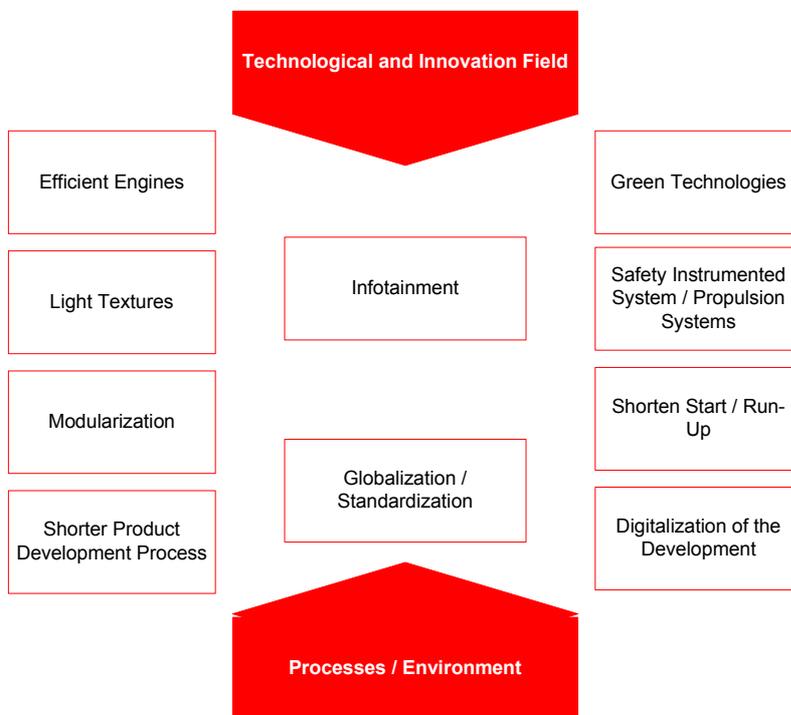


Figure 6: Megatrends in the automotive industry

Source: Meißner H.-R., Globale Entwicklung in der Automobilindustrie, Automobilkonferenz der IGM Bezirksleitung Berlin, Brandenburg, Sachsen, 13.09.2012

Historical background

The Beginning of the automobile found place in the early 1700's in Europe, where engineers started to build motor powered vehicles. 1769 Nicolas-Joseph Cugnot built the first automobile which was capable for human transportation and was powered by a steam machine. Combustion and electrical motors also had been attempted by the mid 1800's.

The automotive recycling industry had been leading since the earliest days of motorized travel. The recycler developed disassembly processes for salvaged automobiles in order to reclaim reusable parts and components.³⁴

The Automotive Recyclers Association estimates that each year the industry collects and reuses or recycles:

- 100.8 million gallons of gasoline and diesel fuel
- 24 million gallons of motor oil
- 8 million gallons of engine coolant
- 4.5 million gallons of windshield washer fluid
- 96% of all lead acid batteries³⁵

The driving force criteria and concept for ELV recycling results from different factors that have changed with time. The whole recycling industry has benefited from a number of factors like:

- The material composition of a vehicle
- The availability of high-speed mechanical shredding machines
- The wide use of efficient technologies for the separation of materials types
- The adoption of steelmaking process technologies.³⁶

There had been a lot of changes in the recycling industry in the past 60 years. Some will be listed here to give a brief insight in this theme.

The recycling of automobiles in the beginning had not been of big interest. When the automobiles began to consist of metal and the need of more metal increased, the automotive recycling became more important.

³⁴ Automotive Recycling Industry, Environmentally Friendly, Market Driven, and Sustainable, www.a-r-a.org

³⁵ Automotive Recycling Industry, Environmentally Friendly, Market Driven, and Sustainable, www.a-r-a.org

³⁶ Kumar V., Sutherland J.W., Sustainability of the automotive recycling infrastructure: review of current research and identification of future challenges, Int. J. Sustainable Manufacturing, Vol.1, Nos. ½, 2008

In the USA, Junkyards recycled only the most valuable components and often abandoned the rest of the vehicles to an auto graveyard and the so called “junk car problem” appeared in the 1970’s. The development of the shredding machine and the Electric Arc Furnace steelmaking process eliminated the problem. The EAF transformed junk cars into a material source and the shredding machine coupled with efficient separation technologies provided scrap ferrous content from vehicles at a low price.³⁷ Later, production of high-quality steel required the use of vehicle scrap free of nonferrous metals, prompting the magnetic separation of ferrous from nonferrous metals.³⁸

The recycling industry nowadays is not only driven by economic and technological factors, but also by social and environmental concerns, which means, the automobile industry is shifting toward sustainable waste management.

Nowadays the automotive is in a radical change, because the oil resources are running short and the sustainability gets a more and more important part of the whole world. In case of this, new technologies are invented and old technologies are raised to improve. So the global changes and new thoughts about sustainability and energy independence brought the 21st century engineers to think again about possibilities for steam use and electric power as well as think in new ways like computerized controls, fuel cells, photovoltaic, biofuels and others.³⁹

Especially the electric power became more and more interesting, as in the past years an improvements in battery technology has been reached and as it is more environmentally friendly and cheaper to maintain and run as a gas powered motor.

In order of this the electronic cars resurrected and got improved in the last decades. In the beginning of the automobiles, the electric power motor was the most common one, until the gas motor overtook, because of its longer range and offer of cheap oil. Because of this century’s long, the development of the electric motor stagnated. In 1992 the first electric vehicle, the concept car Horlacher Sport I had been built. Since 1996 different car manufacturers built electric cars. One of the leading manufacturers is Tesla, they only build

³⁷ Kumar V., Sutherland J.W., Sustainability of the automotive recycling infrastructure: review of current research and identification of future challenges, *Int. J. Sustainable Manufacturing*, Vol.1, Nos. ½, 2008

³⁸ Kanari N., Pineau J.-L, Shallari S., *End-of-Life Vehicle Recycling in the European Union*, The Minerals, Metals & Materials Society, 2003

³⁹ E. Eckermann, *World History of the Automobile*, Society of Automotive Engineers, 2001

electric cars. In 2014, Tesla published their patents and gave all manufacturers the possibility to work with those patents and to quicken with this act the development of more efficient electric cars. They said on their website:

“Yesterday, there was a wall of Tesla patents in the lobby of our Palo Alto headquarters. That is no longer the case. They have been removed, in the spirit of the open source movement, for the advancement of electric vehicle technology.”⁴⁰

Also a lot of hybrid electric vehicles had been developed and launched. Hybrid electric vehicles are automobiles which are operated by a conventional internal combustion engine and an electric propulsion system. But this is not a totally new invention, it had been developed by Ferdinand Porsche in 1901, called the Lohner-Porsche Mixte Hybrid and was the first gasoline-electric hybrid automobile in the world. Of course the technology nowadays is better than in the beginning of the 20th century and got widely available in 1997 by the release of the Toyota Prius in Japan. Now different types of Hybrid vehicle drivetrains, for example the parallel hybrids, the series hybrids and power-split hybrids. Hybrids can also be typed by the degree of hybridization, which means a full hybrid or mild hybrid. The market share of hybrid vehicles grew in the last years more and more.

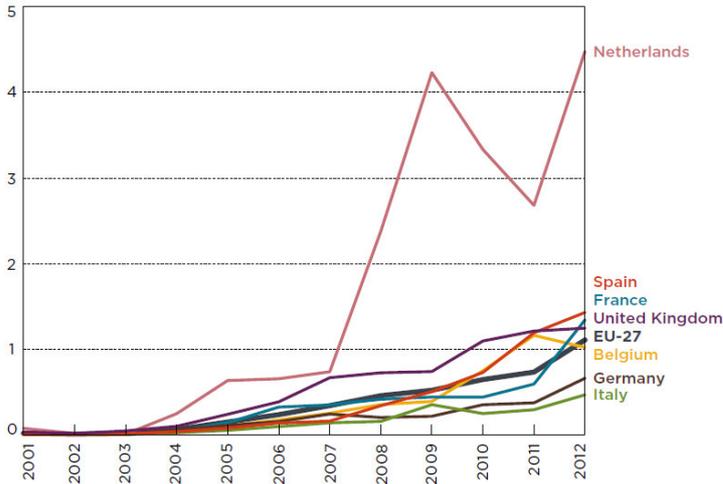


Figure 7: Market share, gasoline hybrid-electric vehicles (in %) in Europe
Source: The International Council on Clean Transportation, European Vehicle Market Statistics, Pocketbook 2013

These are good beginnings, but these technologies need more improvements, to get a better range with the electric motors and to be more efficient at all.

⁴⁰ All Our Patent Are Belong to you (2014), retrieved from www.teslamotors.com

So the future of the automotive recycling industry is depending on the changes in the automotive industry. Recycling options for ELV are related to the material used for vehicle manufacturing as well as the assembly of its components.⁴¹ The composition of the vehicles has been shifting towards light materials and electronic engines. But not only the changes in the automotive industry will change the recycling industry, also the laws and regulations will influence it.

So it will be required to develop new recycling and recovery technologies for the automotive industry in the future. Also new strategies have to be developed how to introduce these new technologies into the infrastructure.⁴²

Also the automotive recycling industry is becoming more global each day. The development of the emerging countries around the world will be important and give more opportunities for the automotive recycling industry to grow.⁴³

Two important lessons can be learned from the past of the automotive recycling industry:

- Seemingly beneficial technologies from the perspective of one life cycle stage can adversely affect the other stages of the life cycle
- Deleterious life cycle impacts can be reduced if the true root cause for the adverse effects is understood.⁴⁴

So care is needed when significant changes within a complex system like the recycling system should be introduced.

“Recycling is a perfect example of a sustainable industry; yielding environmental benefits while using market driven principles to create “green” jobs.”⁴⁵

⁴¹ Kanari N., Pineau J.-L., Shallari S., End-of-Life Vehicle Recycling in the European Union, The Minerals, Metals & Materials Society, 2003

⁴² Kanari N., Pineau J.-L., Shallari S., End-of-Life Vehicle Recycling in the European Union, The Minerals, Metals & Materials Society, 2003

⁴³ Wilson M. E., International Automotive Recycling: A Global Awareness of Significant Issues Ahead United States, Report on End-of-Life Vehicles Worldwide, Sept/Oct 2012

⁴⁴ Kanari N., Pineau J.-L., Shallari S., End-of-Life Vehicle Recycling in the European Union, The Minerals, Metals & Materials Society, 2003

⁴⁵ Automotive Recycling Industry, Environmentally Friendly, Market Driven, and Sustainable, www.a-r-a.org

The automotive industry – Europe and USA

The automotive industry at all involves a wide range of companies like design, development, manufacturing, marketing and selling companies. It is also one of the most important economic industry sectors all over the world. The beginning of the automotive industry started with the development of the vehicles itself. In the 1890s hundreds of manufacturers pioneered with their automobiles. The United States was the leading nation in this sector for decades before the Great Depression thwarted the nation.

After World War II the US became again the leading nation in the automotive industry and was overtaken by Japan until 1994. Japan and the US had a race for the leading position in this industry until China overtook them both in 2012.

Around the world, there were about 806 million cars and light trucks on the road in 2007, consuming over 980 billion liters of gasoline and diesel fuel yearly.⁴⁶ The automobile became over years the primary way of transportation all over the world.

As you can see in the following template, China still is by far the leading nation in the automotive industry with about twice the amount of produced cars than the US which is second in the ranking. Germany is on fourth place and Austria, as a nation which is not producing cars is not listed. The data for this template was retrieved from the production statistics from the Homepage of the International Organization of Motor Vehicle Manufacturers.⁴⁷

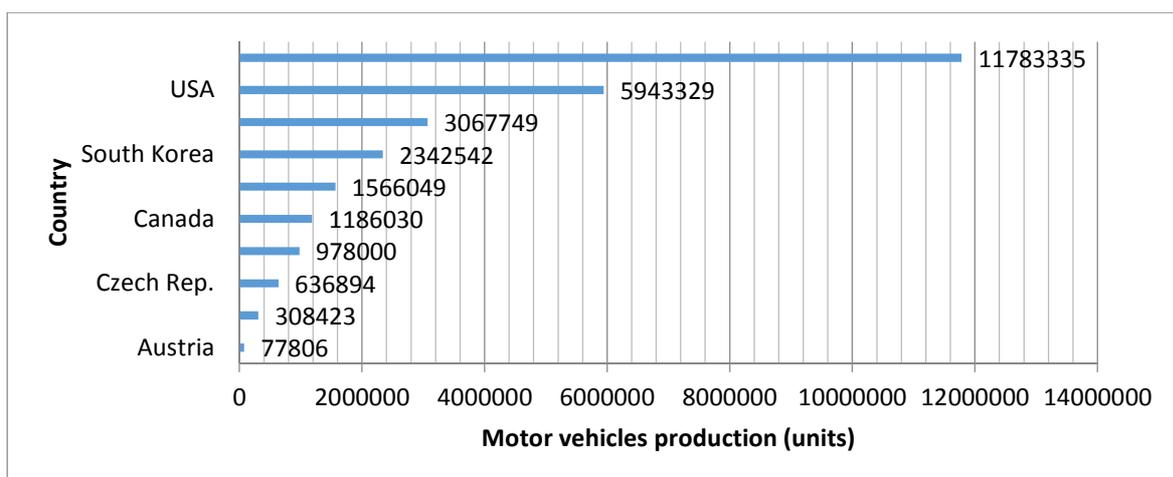


Figure 8: Motor vehicle production per country
Source: Production Statistics (2014), retrieved from www.oica.net

⁴⁶ Automobile Industry Introduction, Plunkett Research, 2008

⁴⁷ Production Statistics (2014), retrieved from www.oica.net

So China and the United States are the nations building most of the cars, but Europe, Germany leading, is exporting most of the cars, as seen in the following graph.

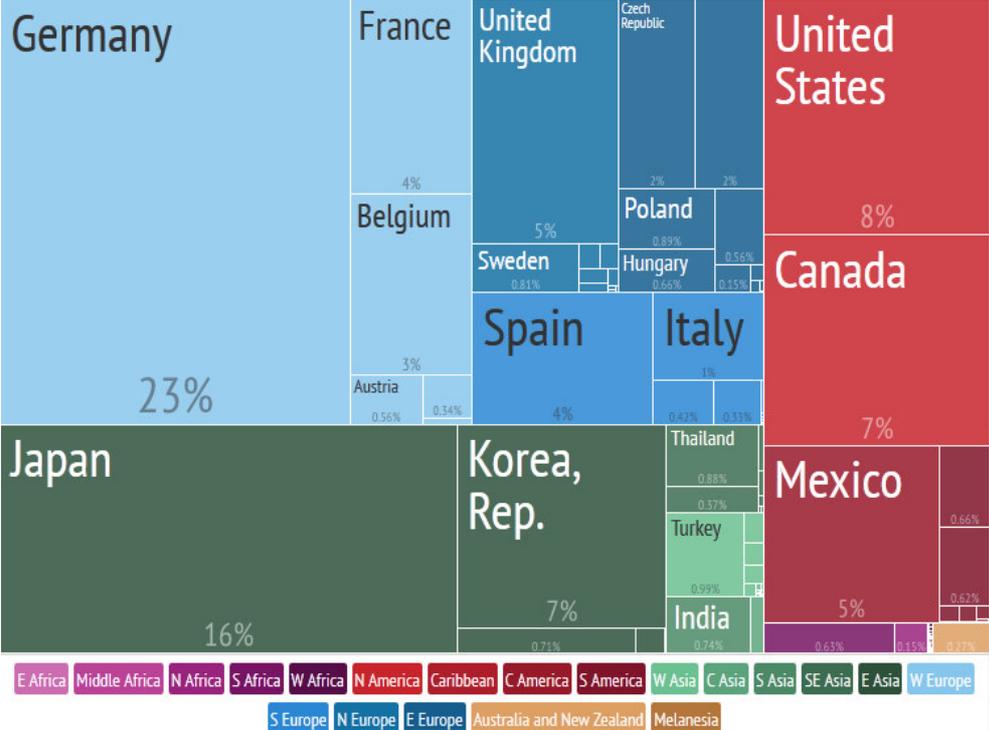


Figure 9: Car export 2012
 Source: Who exported Cars in 2012? (2014), retrieved from www.harvard.edu

The United States also is one of the bigger exporting nations in the car industry, but Germany is ahead everyone. Germany is well known for their high-performance and high-quality cars as Mercedes, Audi, BMW and Porsche. They are all famous for their good quality and their continuous technological innovations. They are a status symbol in lots of countries and are highly coveted all over the world.

Not only known for their cars of today, Germany is also well known as a pioneer in the automotive history and the in general very well educated engineers. Also in Germany four of the most well-known brands all over the world are located with their headquarters. Audi, BMW, Mercedes and Volkswagen are the great automobile manufacturers in Germany.

In the US, General Motors is one of the biggest manufacturers and owns a lot of well-known brands like Opel, Chevrolet and Buick. With this wide range of different cars, spread all over the world, the American automotive industry is well stated.

The car manufacturer don't produce only cars which are already sold, most of them produces cars in stock. As seen in the following graph, Europe produces the most cars in stock with 239 million cars in 2010.

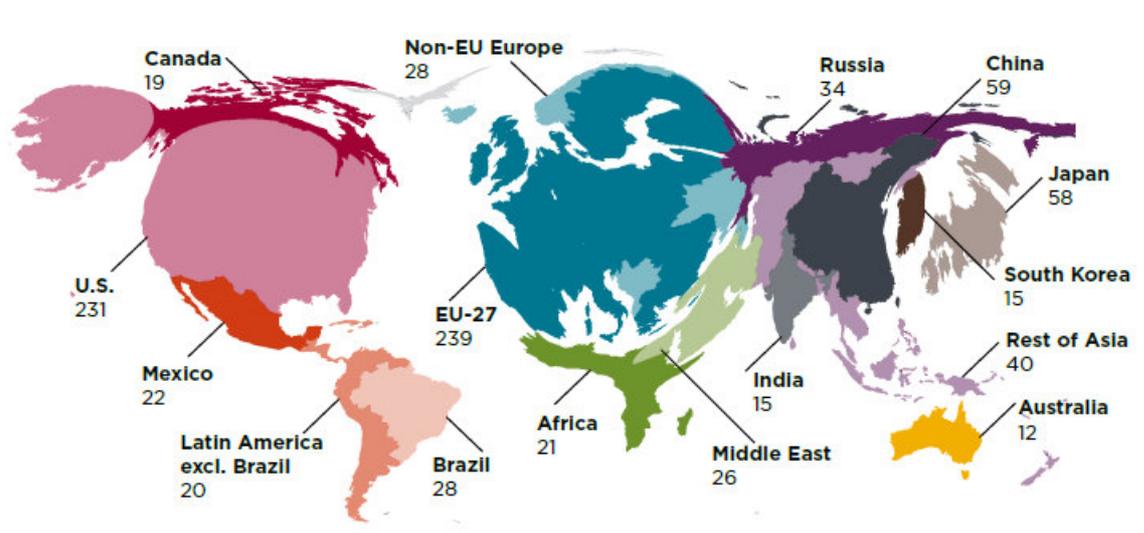


Figure 10: vehicle stock (in million vehicles) 2010

Source: The International Council on Clean Transportation, European Vehicle Market Statistics, Pocketbook 2013

Even when the manufacturer produces in stock, there are still waiting times for new cars.

The demand of cars decreased in most countries, which can be associated with the economic situation of those countries. In 2009, the German government gave incentives of 2.500 € to people who bought a new car and wrecked their old one, which had to be older than nine years. This should help the automotive industry in Germany, which had been in depression over a couple of years because of decreasing sales. So this scrapping premium helped the automotive industry to grow again. Not only the economic aspect, also had the ecological aspects been included in the goal of this incentive. Since that, less old cars with bad emissions are on the streets.

This of course influenced the number of car registrations in this time sequence. In Germany the car registration increased. In Germany the number of registrations is highest in comparison with the rest of Europe and also the rest of the world. As Austria is a much smaller country than Germany, the number of registrations is not as high, but also they increased in the last years.

In most of the European countries, the number of registrations decreased during the time frame of 2007 – 2011. A reason for this could be the economic factor, as the numbers mostly

decreased in the countries, where the ecology and the wealth of the people also decreased over this time period.

In the US and Japan, the number of registrations decreased during the time from 2007-2011, while the number of registrations in third-world countries like China and India increased.

The highest increase of all happened in China.

You can see all these facts mentioned above in the following graphs.

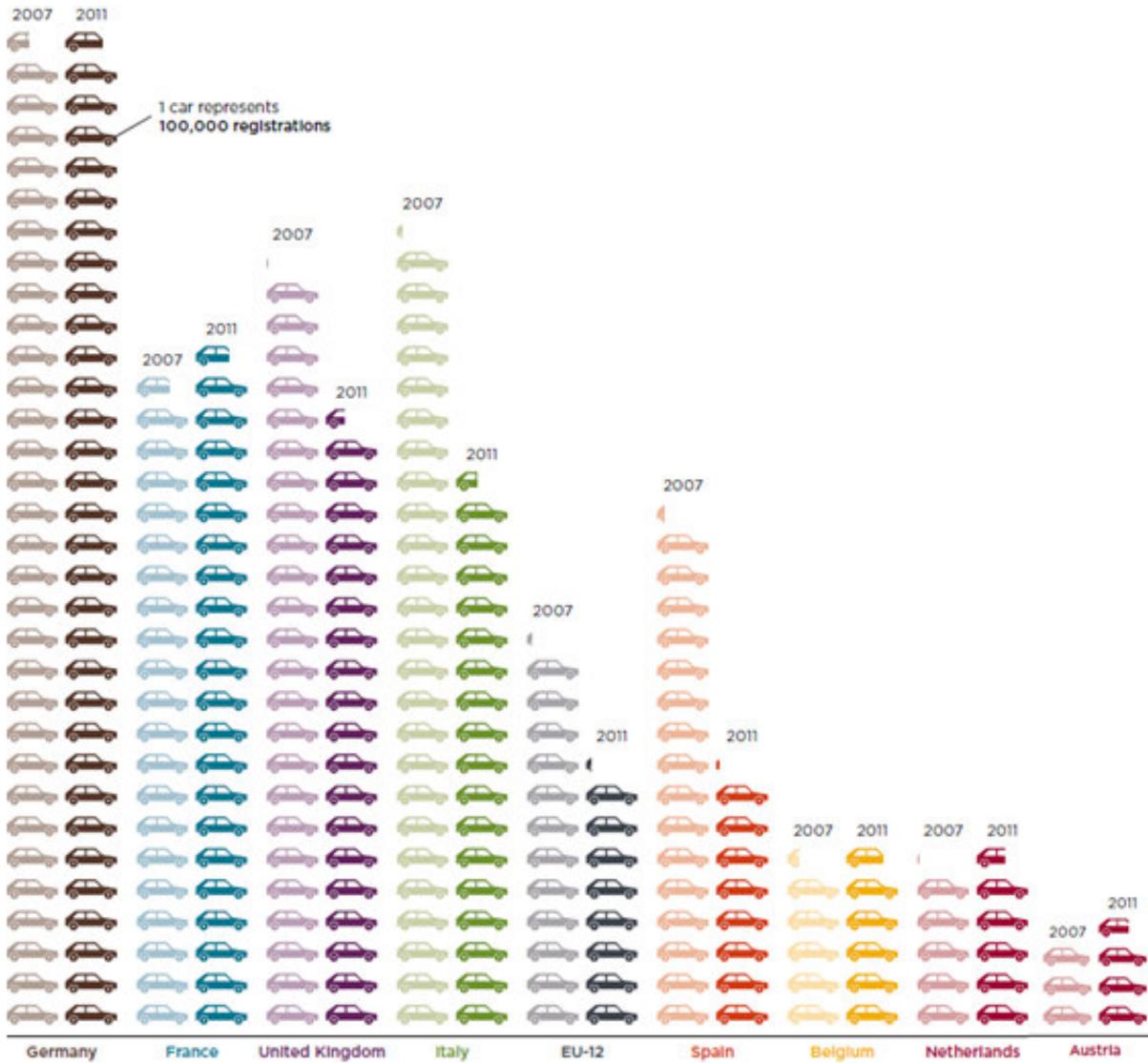


Figure 11: New passenger car registrations
Source: The International Council on Clean Transportation, European Vehicle Market Statistics, Pocketbook 2013

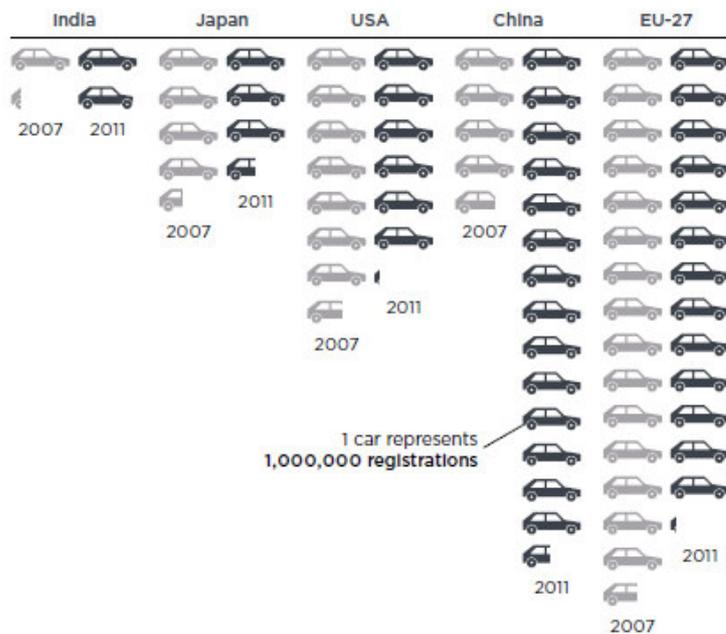


Figure 12: New passenger car registrations

Source: The International Council on Clean Transportation, European Vehicle Market Statistics, Pocketbook 2013

The automobile industry not only has to deal with economic barriers, but also with technological barriers. As the world and the behavior and thoughts of the people changes over time, the automobile industry has to conform to that. This brings big changes in technology, materials and design of the cars.

The best example for this is the search for new engine systems to get away from the gas powered motors, with electrical motors or hybrid cars. It will be interesting which big changes will come in the next couple of years and how the industry will deal with the changing needs.

All these changes of course will have a big influence on the recycling of these new technologies. They already have changed the recycling industry with all their technological innovations and the recycling industry will need to invest and develop new ways to recycle the new technologies. It is necessary that they know what the future can bring and develop new machines, processes and so on to handle the coming challenges.

Recycling of cars and car parts

The recycling process is braked down in five different stages, explained in the following graph.

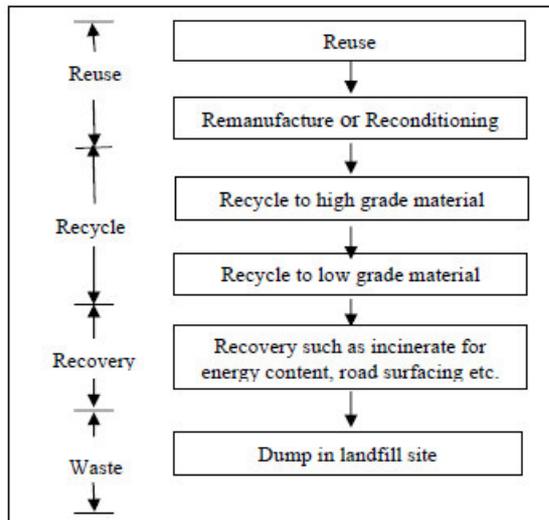


Figure 13: The hierarchies of recycling

Source: Simon, M. (1991) "Design for Dismantling", *Professional Engineering*, UK

So if a car cannot be reused or recovered, it has to be recycled.

Cars are recycled in four steps:

1. Dismantling
2. Crushing
3. Shredding
4. Resource recovery

Cars are recycled in four steps: dismantling, crushing, shredding, and resource recovery. In the dismantling stage, processors recover the fluids and take apart the usable parts and components. These include batteries, wheels and tires, steering columns, fenders, radios, engines, starters, transmissions, alternators, select plastic parts and components, glass, foams, catalytic convertors, and other components, based on aftermarket demand. The processor then crushes the vehicle and loads it onto the vehicle shredder. The shredder grinds the vehicle into fist-sized pieces, which are then separated into ferrous and non-

ferrous (aluminum) metals, as well as ASR (automotive shredder residue). After separation, the recovered metals are melted at the mills, and the ASR is landfilled.⁴⁸

To prepare a vehicle for dismantling the operating fluids such as oil, coolants, refrigerants and fuel have to be drained. Also the remove of the gas tank, battery and tires are necessary. The average volume of operating fluids in a car is approximately 20 liters. For example:

Engine Oil	2.8 Liters	Transmission Oil	1.6 Liters
Final Drive Oil	1.2 Liters	Coolant Fluids	3.0 Liters
Steering Gear Oil	0.08 Liters	Fuel	11.30 Liters

Table 3: Examples of average volume of operating fluids in a car
 Source: Why Recycle Your car (2014), retrieved from www.recyclecars.ca

Newer parts of the automobile, depending on their condition and sales potential are dismantled, reconditioned and sold to customers. The older and not saleable parts are recycled.

After this the vehicle reaches the stages of shredding and/or crushing. The ferrous and non-ferrous are removed magnetically and different systems.

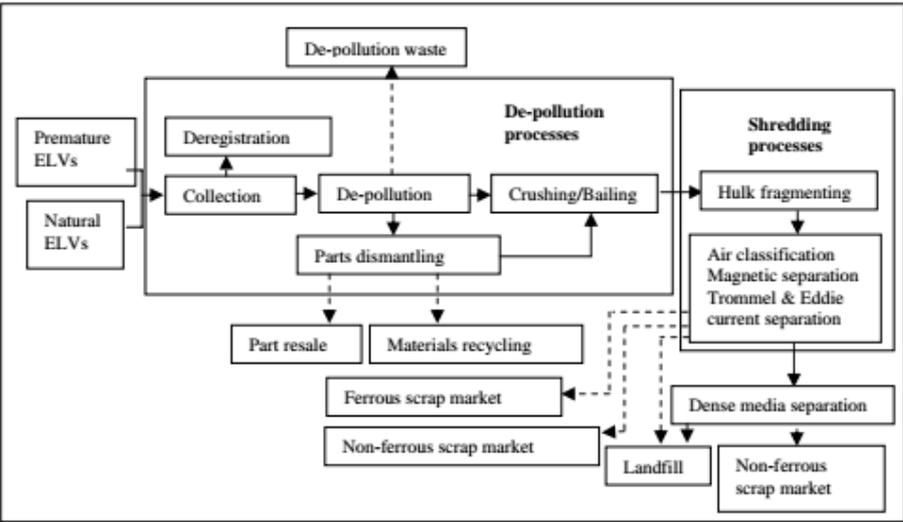


Figure 14: Current vehicle recovery infrastructure
 Source: Zameri M., Saman M., Journal Mekanikal End of Life Vehicles recovery: Process description, its impact and direction of research, June 2006, No.21, 40-52

⁴⁸ Automotive Parts (2014), retrieved from www.epa.gov

But which materials are recyclable? In the following graph is shown which materials can be recycled and how much, by weight of them.

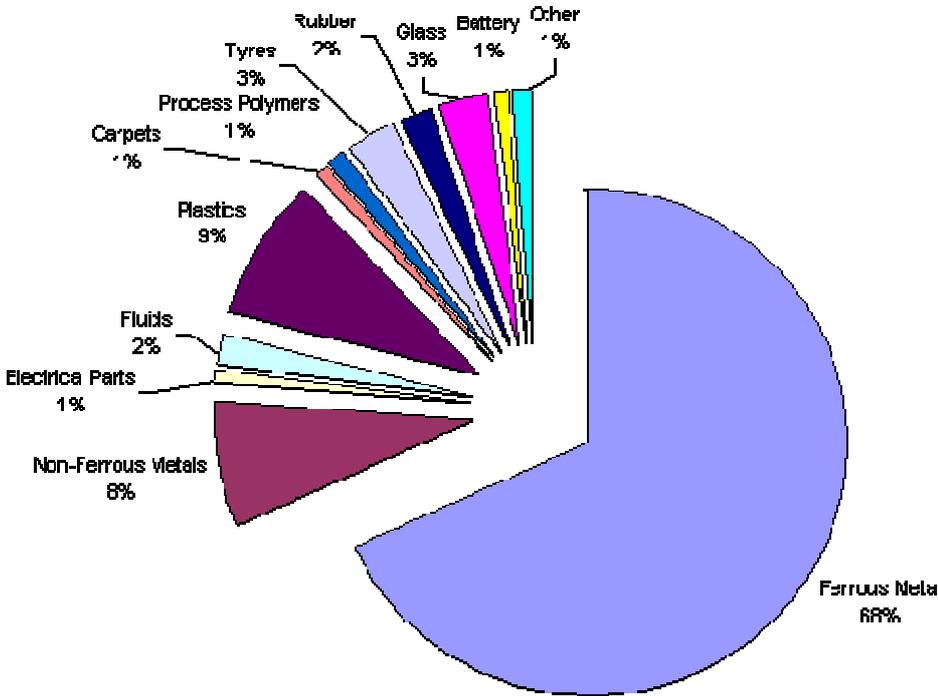


Figure 15: Percentage of recyclable materials by weight
 Source: ACORD annual report, 2001

According to the Eco-Friendly Auto Recycler Network the following explanations are conducted.

Metals:

Around 76% of the average car, by weight, is made up of metal. Most of this percentage is sheet metal. The overall metal content, however, has declined in the past few decades due to the introduction of non-ferrous metals and plastics incorporated into vehicle design. Of metals used presently in vehicles, approximately 98% is recycled and recovered by shredding operations which is then developed by the steel industry and re-smelting facilities.⁴⁹

Plastics:

As stated, the percentage of plastics used in vehicle production has risen considerably in recent years. Roughly, 11% of cars today are made up of plastics. This change occurred for reasons which include the fact that they are both impact and corrosion resistant, as well as

⁴⁹ Recyclable Materials (2014), www.greenvehicledisposal.com

low weight and low cost. One of the most defining features of the use of plastics in vehicle production involves the fact that it is cost efficient on fuel and energy sources.⁵⁰

Vehicle operating fluids:

The inappropriate treatment of fluids is of utmost concern as far as operating fluids are concerned. Although more and more amounts of engine oil, for example, is being recovered and recycled, less than one third of waste oil is recycled by a vehicle repair person working on private vehicles. Of all vehicle-operating fluids, the one with the greatest pollution potential is lubricating oil.⁵¹

Batteries:

The rate of recyclability of batteries is expected to exceed 90%, as there already exists a well-established network for the recovery and recyclability of batteries. However, there are a small percentage of batteries that are not removed from vehicles before shredding. This requires a greater attention on the removal of batteries occurring at the time of de-pollution.⁵²

Glass:

Glass constitutes approximately 3% of a vehicles weight that translates into thousands of tons worth of vehicle glass that was available for recycling. There are two types of glass in the automotive industry; toughened and laminated. Toughened glass is relatively easy to remove from vehicles, laminated glass, on the other hand, needs to be removed manually, which is time consuming. Therefore many auto recyclers do not remove glass due to its lack of cost-efficiency.⁵³

Tires:

Tires account for 3.5% of the average weight of an End Of Life Vehicle. Many different processes may be used to recycle tires that include:

- Tire derived fuel: replaces some of the fossil fuels traditionally used.

⁵⁰ Recyclable Materials (2014), www.greenvehicledisposal.com

⁵¹ Recyclable Materials (2014), www.greenvehicledisposal.com

⁵² Recyclable Materials (2014), www.greenvehicledisposal.com

⁵³ Recyclable Materials (2014), www.greenvehicledisposal.com

- Granulation/Crumbing: processed into rubber shred/crumb for carpet underlay, sports surfaces, etc.
- Pyrolysis: thermally breaks down tires into gas, oil, carbon black and steel.⁵⁴

According to EPA, more than 25 million tons of materials are recycled from vehicles each year. Automobiles are the most recycled consumer product in the world today. This chart reflects the recycling rate of other commonly used products and materials.

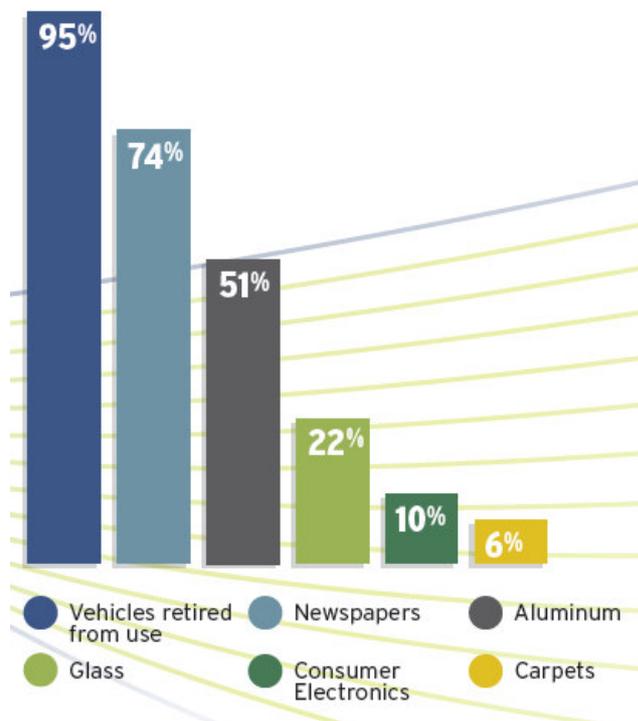


Figure 16: Recycled consumer products (%)

Source: Automotive Recycling Your car's afterlife, A look at the Automotive Recycling Industry, Alliance of Automobile Manufacturers

According to EPA, nearly all of the 27 million cars around the world that reach the end of their useful life are recovered for recycling. In the USA cars are the most recycled item with 12 million recycled cars each year. In Europe each year are about 8 million vehicles recycled. According to the United States Council on Automotive Research, nearly 80% by weight, of each car in the US is recycled, in comparison with the statistics for Europe, according Eurostat, 85% of each car by weight is recycled.⁵⁵

According to Eurostat again, the forecast for reuse and recycling is:

⁵⁴ Recyclable Materials (2014), www.greenvehicledisposal.com

⁵⁵ Automotive Parts (2014), retrieved from www.epa.gov

- Reuse and recovery rate: 95 % for Europe
- Reuse and recycling rate: 85 % for USA.⁵⁶

The following table Recovery and recycling rate for end of life vehicles in 2011 in percentage. As you can see, Germany and Austria are wide above the recycling and recovery target.

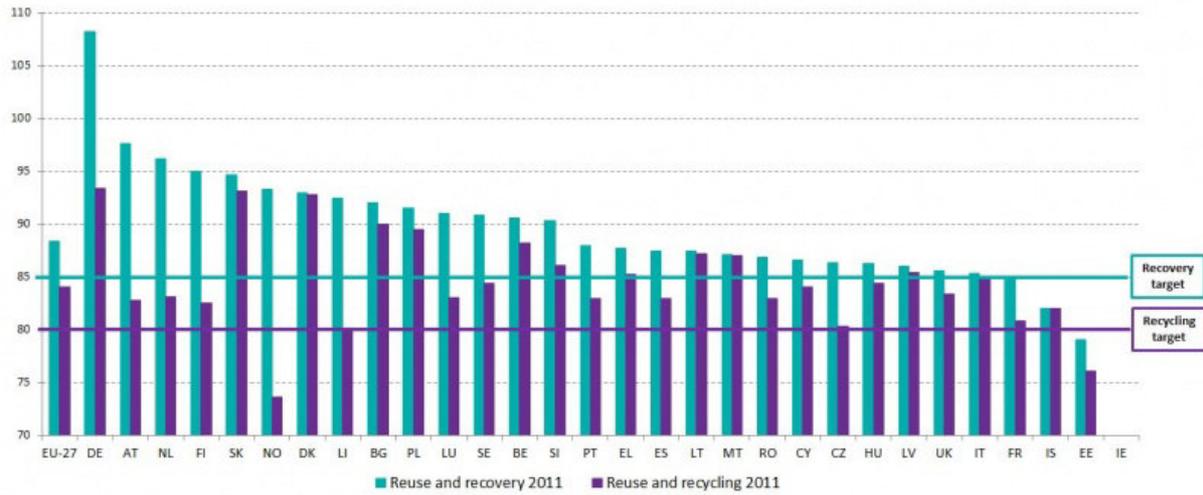


Figure 17: Recovery and recycling rate for ELV 2011
Source: Eurostat

⁵⁶ End-of-life vehicle statistics, Total number of end-of-life vehicles (2014), retrieved from www.ec.europa.eu

Life Cycle of Cars

The ultimate fate of vehicles in the US can vary, including being:

- Recycled
- Abandoned
- Stored indefinitely in inactive condition
- Stolen and processed for parts
- Maintained indefinitely in working condition

Using the above list, a distinction can be made between “retired” vehicles and “end-of-life” vehicles (ELV). For this research paper only the ELV’s are relevant, so from an end-of-life perspective, only the first two cases are vehicles permanently retired and, as such, are considered “end of life vehicles”.

Automobile owners permanently retire their vehicles for a variety of reasons such as:

- Loss of structural/mechanical integrity from corrosion or an accident
- Poor reliability of parts and components
- Degraded performance⁵⁷

In Germany, the owners got a new reason to get rid of their old cars, which had to be at least 9 years old and had to be scrapped between 14. January 2009 and 30. June 2010. The so called “Abwrackprämie” (scrappage bonus) had been implemented for the above mentioned period.

ELVs can not only be old cars, they can vary from brand new cars to very old cars. To explain the life cycle of a car, first the life cycle should be explained. A Life cycle is a cycle through which every material or product goes through from introduction to withdrawal or eventual demise.⁵⁸

⁵⁷ Management of End-of-Life Vehicles (ELVs) in the US, University of Michigan, 2001

⁵⁸ Definition of “Product Life Cycle” (2014), retrieved from www.economicstimes.indiatimes.com

As you can see in the following image the lifecycle of the car can be grouped into 6 stages.

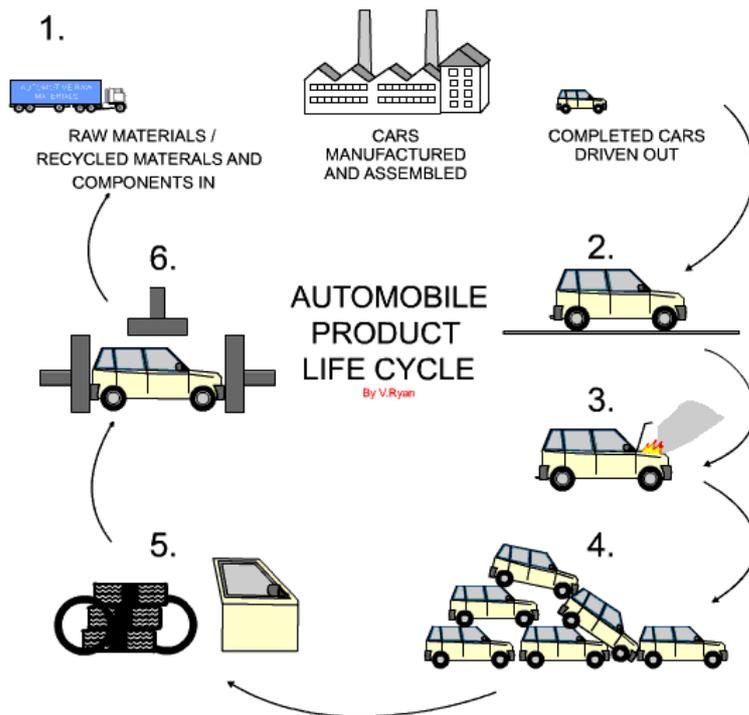


Figure 18: Life Cycle of Cars

Source: Ryan V., *Product Life Cycle – How this influences the design and manufacture of a product (2)*, The World Association of Technology Teachers, 2009

1. Stage	The car is manufactured at a production plant. Raw materials and components are entering the factory. On the other side the completed cars leave the factory.
2. Stage	The car is driven throughout its useful life time. It consumes petrol or diesel and pollutes the atmosphere. From time to time it needs servicing and repairing.
3. Stage	Eventually, after many years, it cannot be repaired any further and it breaks down for the last time.
4. Stage	The car is taken to the scrap yard.
5. Stage	The useful parts are stripped from the car. This may include a wide range of materials and components. These will include alloy wheels, recyclable rubber, plastics and metals. These parts/materials will be sold on to companies that can reclaim the materials from further use.
6. Stage	The remainder of the car is crushed into blocks. These are melted down in special furnaces; the waste is removed leaving the usable metal. The recycled metal can be used to manufacture new cars or other products.

Table 4: Life Cycle of Cars – Stages⁵⁹

Source: Ryan V., *Product Life Cycle – How this influences the design and manufacture of a product (2)*, The World Association of Technology Teachers, 2009

⁵⁹ Ryan V., *Product Life Cycle – How this influences the design and manufacture of a product (2)*, The World Association of Technology Teachers, 2009

A more detailed, generalized flow diagram indicating the overall ELV processing structure and associated materials streams is shown in the next figure. As this figure shows, the four main activities are as follows:

1. **Dismantling:** Occurring at either dismantler facility or a salvage/scrap yard, a variety of parts and all vehicle fluids and tires are removed for either:
 - Direct reuse
 - Remanufacture
 - Recycle
 - Energy Recovery
 - Disposal

After removal the remaining gutted vehicle is typically flattened prior to shipment to the shredding facility

2. **Shredding:** Occurring at a shredding facility, the vehicle hulks are placed in a shredder which tears the hulks into fist-sized pieces.
3. **Post-shredder material separation and processing:** Initially, the post-shredder material stream is separated at the shredding facility into two basic streams, using magnetic separation technology:
 - Ferrous metal
 - Non-ferrous materials
4. **Landfill disposal of ASR:** ASR is currently considered non-recoverable waste material and is sent to landfills for disposal.⁶⁰

⁶⁰ Management of End-of-Life Vehicles (ELVs) in the US, University of Michigan, 2001

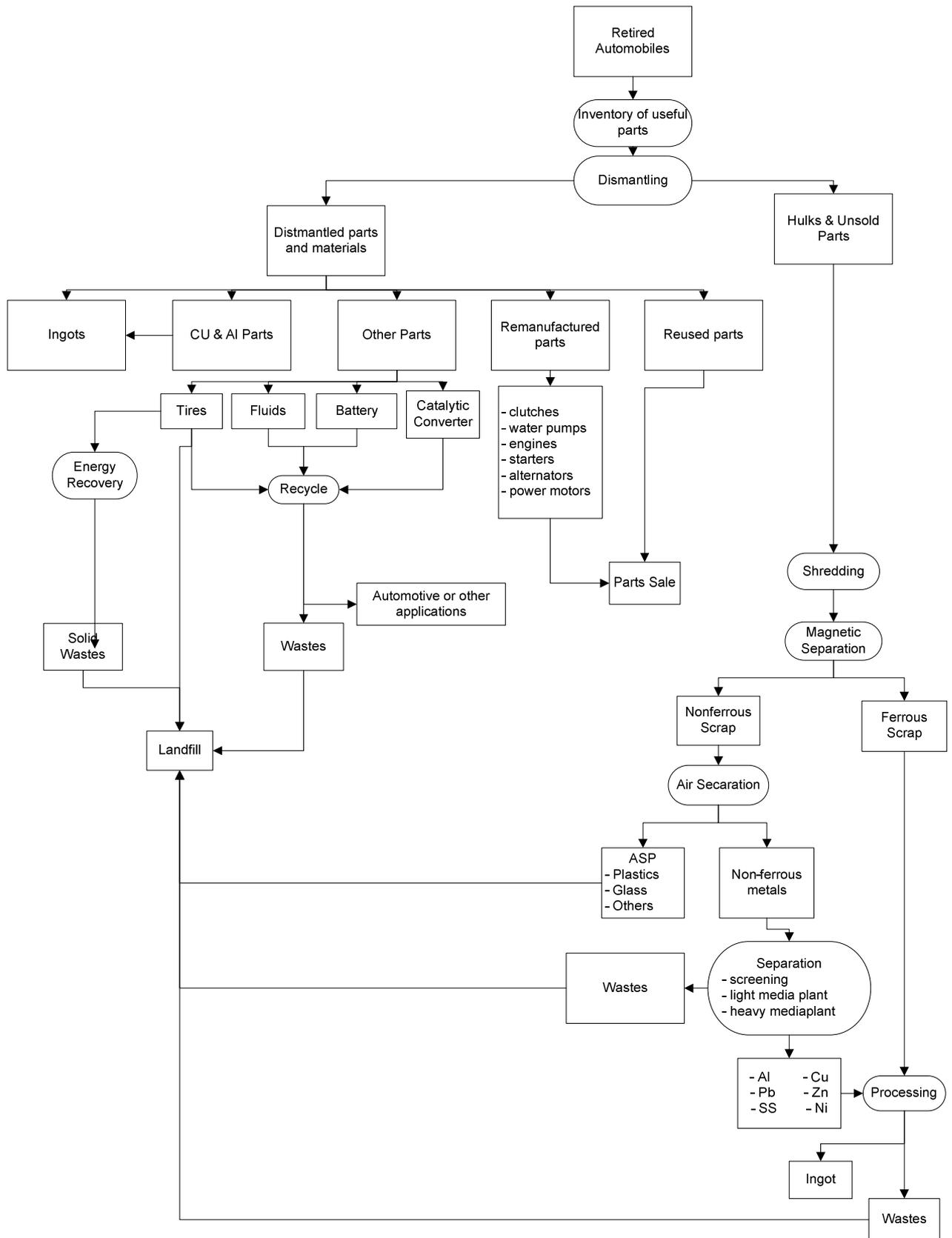


Table 5: The ELV Management Process

Source: Management of End-of-Life Vehicles (ELVs) in the US, University of Michigan, 2001

Comparison ELV management methods

	EU	US
Law	European directive of the European parliament and of the council of 2000 on end-of-life vehicles	Based on the European directive, every state has its own regulations
Background	Measures for increasing ASR and abandoned automobiles, environmental measures of dismantling sites	Strict implementation of regulations, environmental conservation, measures associated with ELV recycling
Parties responsible for recycling costs	Automobile manufacturers and importers, finally users	No regulation
Recycling target	Until 2015: Reuse + recovery: 95% Reuse + recycling: 85%	No specific goals, but 95% of the ELVs enter the recycling route, of which 80% of the materials are recycled
Information management	Issuance of Certificate of Destruction, monitoring of target values by the government	Information collection management by recycling industry groups
Characteristic of the system	Based on the subsidiarity principle and the principle of Extended Producer Responsibility Regulation to prohibit inclusion of heavy metals Domestic laws are being enforced but the manner of operation varies with country	No regulative system that directly manages ELV on the national level Anti-Car Theft Act, information on vehicles collected by recyclers is managed by the national motor vehicle titling information system Automotive Recycling Association of the ELV recycling industry operates an information website for related regulations to attain stricter compliance

Table 6: comparison ELV management methods EU/US

Source: Sakai S., Yoshida H., Hiratsuka J., *An international comparative study of end-of-life vehicles (ELV) recycling systems*, springerlink.com, August 2013

Innovation Strategies

Innovation in a broad sense involves developing new processes, new products, or new organizational improvements for an industry.⁶¹ Innovations always had been helpful for the success of a company; it only has changes over time that the innovations in a couple of industries have to be developed in shorter time intervals, to keep the company competitive. Especially in the automotive industry, innovations have to be developed quick and brought to the market early; earlier than the competitors. In the course of this chapter, you will find also an example of one of world's biggest automotive manufacturer groups' strategy.

Technology and Market strategy in the automotive industry

The AUTOCLUSTER analyzed the world automotive trends and challenges based on project activities with the focus on R&D capacities and based on information's from publications of prestigious world firms. They summarized their findings in a table which you can find attached. They considered that the most important trends in the actual situation in automotive industry are:

- **Cost reduction**
Companies are looking for new locations for doing business with lower costs
- **Accelerating innovation cycles**
Companies have to bring new innovations in shorter times
- **Development new technologies and products**
Mainly in environmental area, green innovations, new materials research, electronics, safety, new green cars (hybrids cars, electric cars)
- **Building of collaborative networks and clusters**
Reinforce cooperation between universities and industrial firms based on project cooperation, reinforce cooperation between countries
- **Energy and environment**
Renewable energy sources, research in alternative fuels, development of environmental technologies, future scenarios in energetics⁶²

⁶¹ Sengupta J., Theory of Innovation: A New Paradigm of Growth, Springer 2014

⁶² AUTOCLUSTERS, Innovation Trends and challenges and cooperation possibilities with R&D in Automotive Industry

These current trends of the automotive industry indicate the areas for strategic actions, most of them go along with new technologies and marketing strategies. As forecasts say, by 2040 almost none new car will be powered solely by a traditional petrol or diesel engine, especially in Europe. This offers the automobile manufacturers, to be the first creating tomorrows car. This need not only an increase in R&D investment, it also requires investment in the innovation management and marketing.

To develop all these needed new technologies, this requires partnerships between materials suppliers, OEMs and component manufacturers. Government regulations will also be a factor for the development of new technologies.

To be successful in the automotive industry in the future will rely on the implementation of successful strategies in innovation management, emerging technologies, the establishment of new supply chains and the satisfaction of new demand trends.

As the automotive industry is an industry where the incremental innovation model is dominant, they will mainly benefit from strategies, promoting incremental innovations.

Technology is one of the fields that will be influenced significantly (KPMG, 2010). New technologies and new requirements will increase complexity in all processes. Challenges to handle this complexity will be raised as the complexity management should affect costs as little as possible. Environmental compatibility of automobiles will lead to huge investment needs for innovation in different technologies. This effort will increase the demand of capital and liquidity. At the same time it will require a proper innovation strategy for successful innovation development⁶³

Volkswagen Group:

“Volkswagen intends to deploy intelligent innovations and technologies to become a world leader in customer satisfaction and quality. We see high customer satisfaction as one of the key requirements for the Company’s long-term success.”⁶⁴

⁶³ Charalampous P., Technology Strategy in Automotive Industry, Northcentral University

⁶⁴ Annual Report 2013, retrieved from www.volkswagenag.com

Environmental strategy in the automotive industry

Given the complex nature of the environmental issues that surround vehicle design, it is hardly surprising that it has been very difficult for vehicle manufacturers to pursue an ecological strategy for all their operations.⁶⁵

In terms of market differentiation, the automobile manufacturers have different environmental strategies. Types of the environmental strategies can be differentiated in the following four strategies.

Competitive Advantage	Lower Costs	Strategy 1: Eco-Efficiency	Strategy 4: Environmental Cost Leadership
	Differentiation	Strategy 2: Beyond Compliance Leadership	Strategy 3: Eco-Branding
		Organizational Processes	Products and Services

Competitive Focus

Table 7: Generic Competitive Environmental Strategies

Source: Nieuwenhuis P., Wells P., *The automotive industry and the environment*, CRC, 2003

In 2001 only a handful of manufacturers already started to differentiate them with different eco-brand strategies. In the following table you can find some examples of those strategies and you will also see that these strategies were only strategies to be niche specialists.

⁶⁵ Nieuwenhuis P., Wells P., *The automotive industry and the environment*, CRC, 2003

Vehicle manufacturer	Model	Comments
MCC (DaimlerChrysler)	Smart. A 2 seat compact car with small internal combustion engines, petrol and diesel. Unusual design	Positioned as a 'city car' rather than eco-brand, but very low CO ₂ emissions. Very isolated from the group
Toyota	Prius. 4 seat small saloon with unexciting design but highly innovative drivetrain	Petrol-electric hybrid presented as an (eco) efficient Toyota, fits with overall utility / reliability image
GM	EV-1. Electric powered with aluminium body. 2 seat, sports car styling	Only GM-badged car ever. Very isolated from the group. Leased, not sold.
Ford	Th!nk City. Unusual design electric vehicle, 2 seats	Positioned as an eco-brand within a multi-brand portfolio. Not mainstream technology. Related eco-products
Volkswagen	Eco-versions. Special version of models with VW badge, e.g. Lupo 3L. Not a radical technical departure	Small extension to the VW / Golf brand, treated in similar manner to GTI versions
Audi	A8, A2. Radical body design and material, otherwise conventional	Significant market differentiation not pursued

Table 8: Comparison of eco-brand strategies, 2001

Source: Nieuwenhuis P., Wells P., *The automotive industry and the environment*, CRC, 2003

But now, most of the successful manufacturers all over the world recognized, that environmental responsibility is needed. Now it is one of the most important ways how cars are marketed, purchased and driven.

Also Government policy had affected the development of new automotive technologies which are more environmentally friendly. In the U.S. the new fuel efficiency standards, which take effect in 2017, require new technologies for reducing weight and drag. Also the EU ELV directive forces the automotive industry to take responsibility for the environment and to adjust their strategies in that way.

Volkswagen Group:

“We are focusing in particular on the environmentally friendly orientation and profitability of our vehicle projects so that the Volkswagen Group has the right products for success even in more challenging economic conditions. [...]Our activities are primarily oriented on setting new ecological standards in the areas of vehicles, drivetrains and lightweight construction. Our modular toolkit system, which we are enhancing on an ongoing basis, allows us to constantly improve production efficiency and flexibility, thus increasing the Group’s profitability.”⁶⁶

⁶⁶ Annual Report 2013, retrieved from www.volkswagenag.com

Recycling strategy in the automotive industry

To fulfil their environmental strategy goals, the automotive manufacturer also have to think about the recycling of their cars. The producers are responsible for their cars along its whole life cycle, which enforces them to maintain their product responsibility. As a consequence, they are under pressure to find ways how their products can be disposed in an environmentally responsible manner.

Nowadays, Automakers integrate recycled material in their cars, but they should integrate as much as possible. This is not easy, because it is difficult and expensive to separate all the needed materials, but separation is the key to reprocessing with efficiency and quality.

The automobile industry worldwide has been addressing the problem of vehicle recyclability on a variety of levels. The pressure on the automotive industry is to find a way to make the recycling of their cars easier and more environmentally friendly. Right now they have a couple of basic approaches how to fulfil this. They try to design the cars for disassembly and try to reduce the material complexity/compatibility.

The Automotive industry created together with their suppliers, the recycling industry and commerce a “concept of the automotive industry”. The goals of this concept are

- Avoiding of environmental contamination
- Reduction of the waste production
- Reduction of the “wild” drop of old cars

Besides the goals, they also framed strategies how to reach these goals.

- Establishment of emission standards and quality characteristics for the recycling of old cars; Creation of an extensive network of authorized collection points for old cars and an extensive network of recycling companies.
- Improvement of the recycling, especially the recycling of shredder-light metal fractions which are technologically feasible and economically acceptable. This includes besides the materials also the raw material recycling.
- Obligation to produce proof of the last owner about the recycling of the old cars through a licensed recycling company. The recycling price is created by the recycling market and will be paid by the last owner.

- The recycling costs should be transparent and the range of the prices should be published.⁶⁷

Also the automotive industry has different approaches how to implement the recycling aspects into the development process. The existing VDI regulation about the construction of recyclable technical products (VDI 93) recycling oriented product development (VDI 02) is an important tool. It is drawn in Figure 20.

Following are some strategies, marked out by some automobile manufacturers.

Volkswagen Group:

“Ensuring the recyclability of our new vehicles is an important focus of development work at Volkswagen. The Volkswagen Group has developed and implemented processes which ensure that new vehicles are at least 85% recyclable and at least 95% recoverable. Proof that the required ratios are actually achieved in practice has been delivered by recyclability testing of a selection of vehicles built between 2007 and 2012.”⁶⁸

General Motors:

“M’s waste prevention, recycling, and use of recycled-content materials in vehicles provide a solid base for its participation in WasteWise. Since 1994, GM has shared many of its successful results with other WasteWise partners.”⁶⁹

Opel:

“The Opel Recycling strategy within the scope of the product development is an element of the whole product stewardship and is based on two pillars:

- Recycling oriented design of cars / design for preprocessing old cars
- Buildup and usage of material cycle within new car production”⁷⁰

⁶⁷ Nibbrig B., Innovationen in der deutschen Automobilindustrie zur Herstellung und Absatzförderung umweltfreundlicher Personenkraftwagen, LIT Verlag Münster, 2000

⁶⁸ Volkswagen Sustainability Report 2013, retrieved from www.volkswagenag.com

⁶⁹ General Motors – Reducing Its Environmental Footprint, retrieved from www.epa.gov

⁷⁰ Für Grünere Landschaften (2014), retrieved from www.de.opel.ch

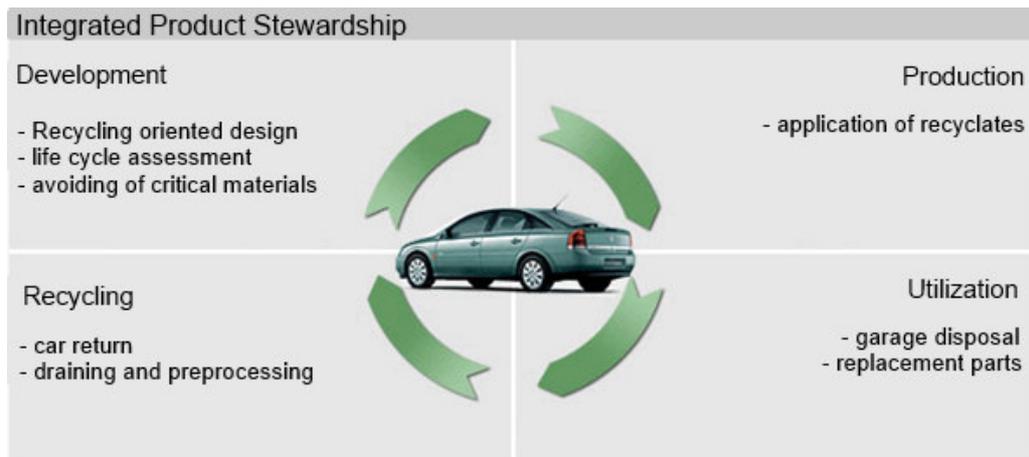


Figure 19: Integrated Product Stewardship Opel
Source: Für Grünere Landschaften (2014), retrieved from www.de.opel.ch

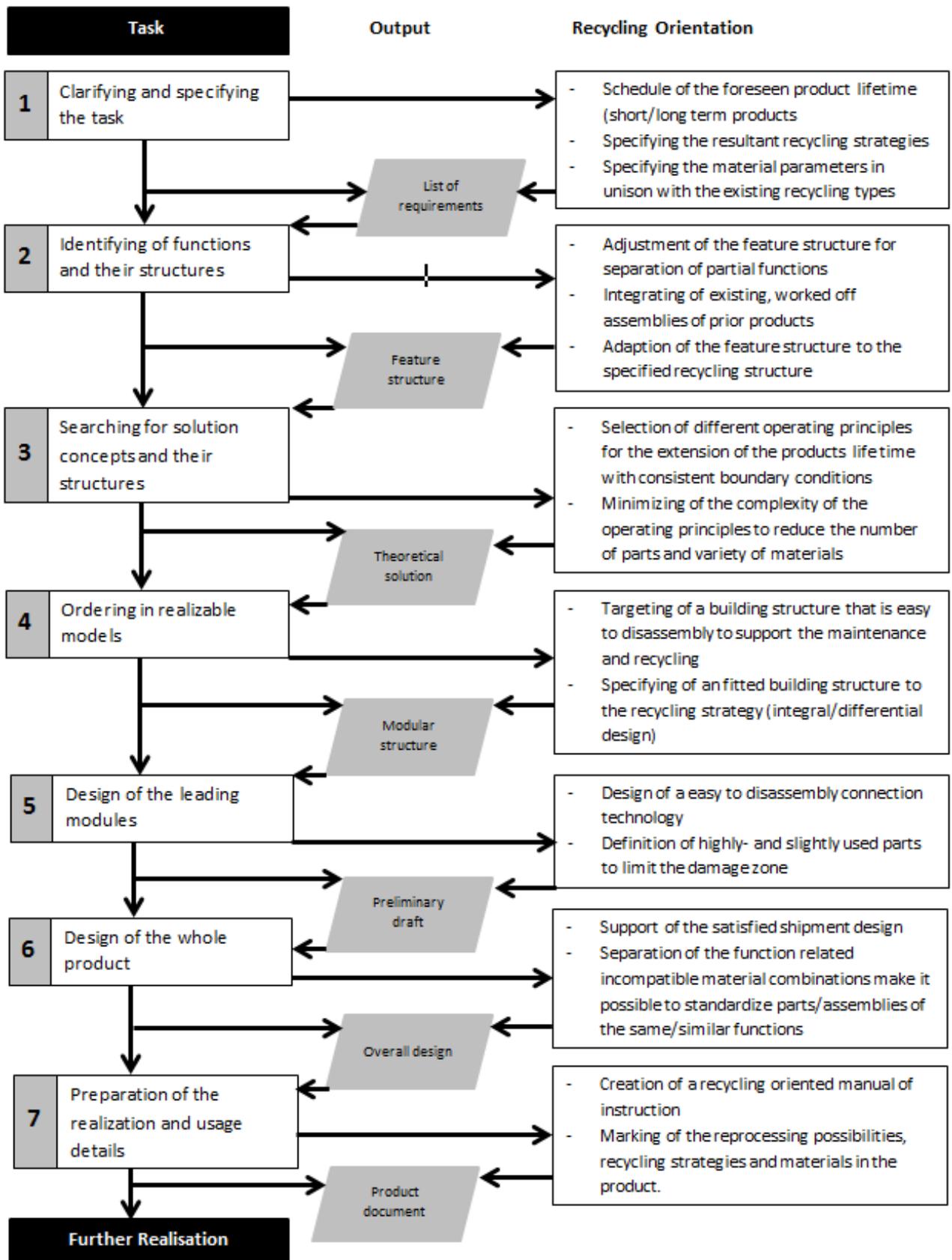


Figure 20: Tasks applied to recycling at the development /VDI 93

Source: Dissertation, Methoden und Werkzeuge zur recyclinggerechten Automobilentwicklung, Universität Kaiserslautern, 2006

Empirical part

In this part of the paper the chosen method, the strategy of the identification and selection of experts, as well as the creation of the interview guideline, will be discussed in detail.

Also the procedure of the interviews and the acquired knowledge will be elucidated.

Goal of the empirical part is to find answers for the overall research question, which is repeated here:

- What sustainable innovations in the field of recycling cars and car parts exist, which are on its way and what could may come? Comparison EU - US

It is also part of the goal of the empirical part to get more knowledge about the parts of the car which can be recycled and what problems exist in the process of the recycling of old cars. But not only the problems should be delighted, also possible solutions which exist or need to be implemented or invented should be found and discussed. And at least, the needed actions should be found.

Methods and way of proceeding

Two methods are differentiated:

Qualitative procedure

Typical examples are focus groups and experts 'discussions. The advantages of experts 'discussions are that they make, already during the preparation of the interview, a intensive examination of the topic possible. If possible, the conversation should be personally, to get a direct feedback through the answers as well as through the countenance and gestures of the interview partner. Also records, used as support and the data depth are advantages.

Nevertheless are the collected data's mostly just small and not representative samples and unquantifiable statements. Another disadvantage is the high requests on the information collection, which are mostly very time-consuming.

Quantifiable procedure

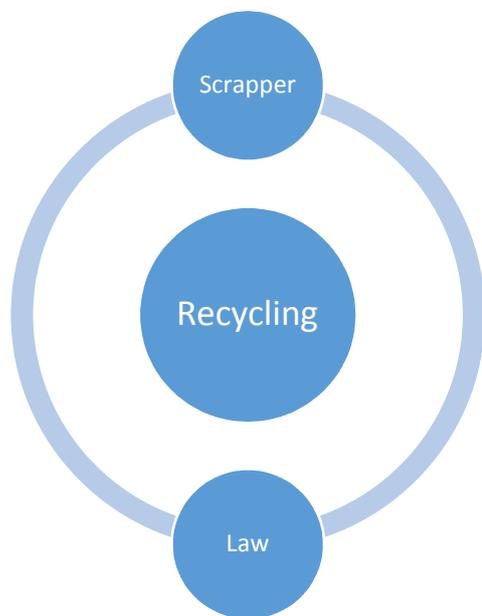
Standardized surveys via interview guidelines are typical examples. The epistemological interest is to test hypotheses and to measure countable attributes.

The advantages are a broad and secure data basis and quantifiable and representative data's.

Disadvantages of this procedure are that the accuracy of the data mostly just fit for the samples, because only a defined number of people are asked. It is also complicated to cater to the interview partner more precise because of the strict given process and it will only be measured what was defined prior.

For this paper I chose the qualitative procedure via experts 'discussions to get the most information's for my work.

For this purpose I created two different interview guidelines to pull out the most information possible. The interview guidelines are focused on the relevant field's law and the scrapper themselves.



*Figure 21: Segmentation of the interview guideline
Source: Interview Guideline, own ascertainment*

The containing questions of each interview guideline are basically the same. The guidelines are segmented for the respective issue. The guideline for the scrapper is segmented in the parts

- General information
- Operating procedure
- Legal framework
- Forecasting.

The guideline for the law is segmented in the following parts:

- General information
- Legal framework
- Technology
- Forecasting

In the first part, general information, as the name mentions, should be found out the general information's of what they are doing in general and how they proceed.

The part of the legal framework includes questions about the laws, regulations and how they are conducted, implemented and audited. The Technology part and the operating procedure tries to find out what the different companies think how the process and the technology of the automotive recycling industry can be improved or should be improved. And the Forecasting should get knowledge about what they think the future of the automotive recycling industry will look like.

The Interview guidelines can be found in the appendix.

Empirical ascertainment

Identification and selection of experts

To get a broad spectrum, different companies and individuals, respectively experts, which were partly working in different divisions, were asked, because the goal of the survey was to get diverse companies.

In the US, 23 Scrapper were chosen for the interview, all located in the state of New York. Also 7 organizations which are responsible for the law were chosen in the US for an interview. Their range was from local governments to nationwide responsible institutions.

In Germany and Austria, 36 Scrapper had been chosen to be interviewed. The Austrian companies were all scattered all over Austria, most most of them are located in upper Austria. The German Scrapper only had been from Bavaria. For the organizations, responsible for law could have been identified 6, evenly distributed in Austria and Germany.

Course of the Interview

Contacting the interview partners in the US was not easy. First the companies had been called and asked to take part in the survey. Most companies wanted the interview guideline via e-mail, the rest did not want to participate.

Sending the companies the interview guideline, a deadline was set. After the deadline gone by, a reminder mail was sent with a new deadline. Some companies answered after this, that they don't want to participate anymore and the rest did not answer anyway. From the chosen Interview partners from the US, none was willing to enter an interview.

Contacting the German and Austrian interview partners was easier. First I called the companies and asked them to participate and gave them the choice to answer the questions via phone, e-mail or personally, last possibility was not possible in the US because of the great distances and the lack of a car.

In Austria, 2 Scrapper and 1 government agency was willing to participate. Only one German Scrapper was also willing.

The Interview started with a personal introduction of myself and the explanation of the research.

In the course of the interview, all prepared questions of the interview guideline had been asked and answered from the participants. According to the answers of the companies, questions could have bypassed or answered with a previous question.

Most of the German and Austrian interviews could have realized personally or via phone.

For the telephone interviews, the guidelines had been sent prior to the call, so the interview partner could prepare themselves and get a rough overview of the questions.

The Interview guideline served for the purpose to have a rough plan or overview and not to forget any important question.

Results of the empirical ascertainment

Evaluation of the survey

Scraper

As you can see in the following table, 2/3 of the interviewed participants are from Austria and only 1/3 from Germany. As mentioned before, the USA had not been very cooperative, so no interviews had been realized.

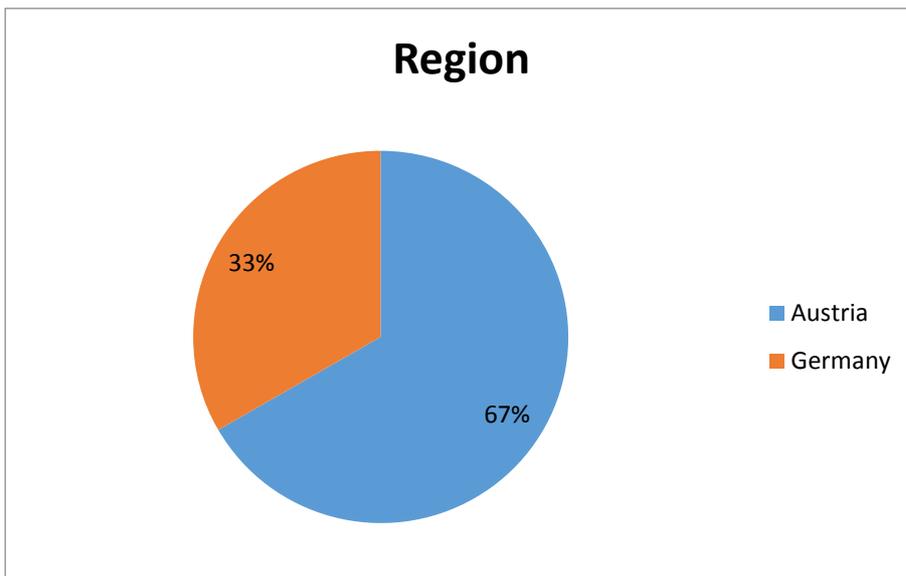


Figure 22: Region

Source: Analyzed Interviews, own ascertainment

In the first question of the Interview guideline for the scraper should be ascertained what the activities of the scraper are. So all three of them are utilizing and/or scrapping car parts, two of them are selling spare parts or used parts and only one of them is utilizing or repairing newer, accident damaged cars.

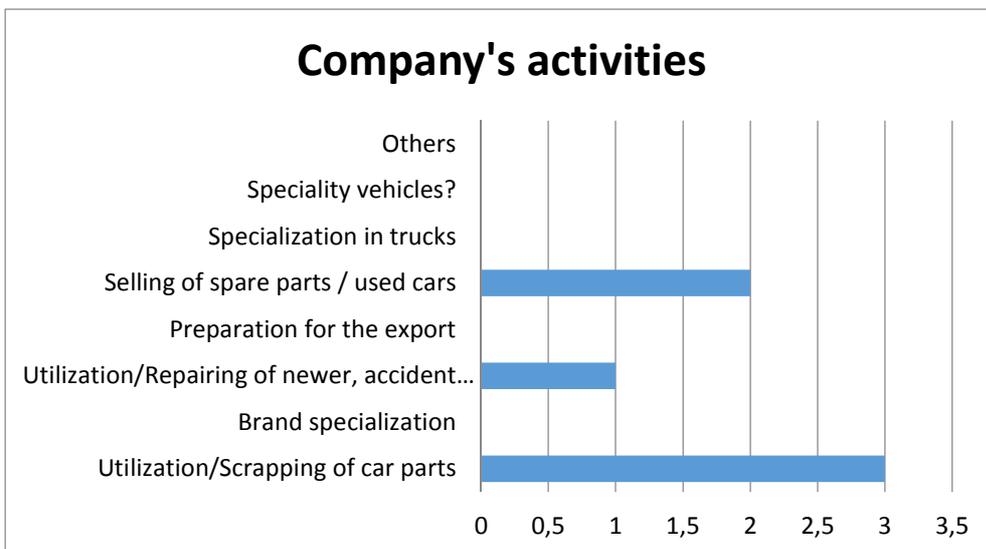


Figure 23: Company's activities

Source: Analyzed Interviews, own ascertainment

Only one of the participants has a shredder in his company.

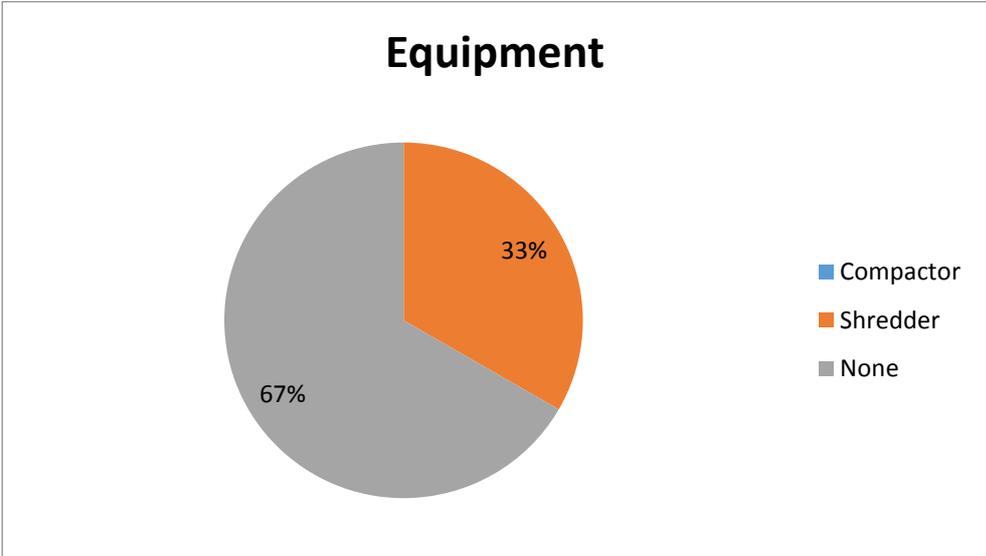


Figure 24: Equipment
Source: Analyzed Interviews, own ascertainment

The next interesting question had been, in which condition the vehicles have to be in, to be accepted by the companies. All three accept the complete car. Only one is also accepting car parts and also only one is accepting a car which is already partly dismantled.

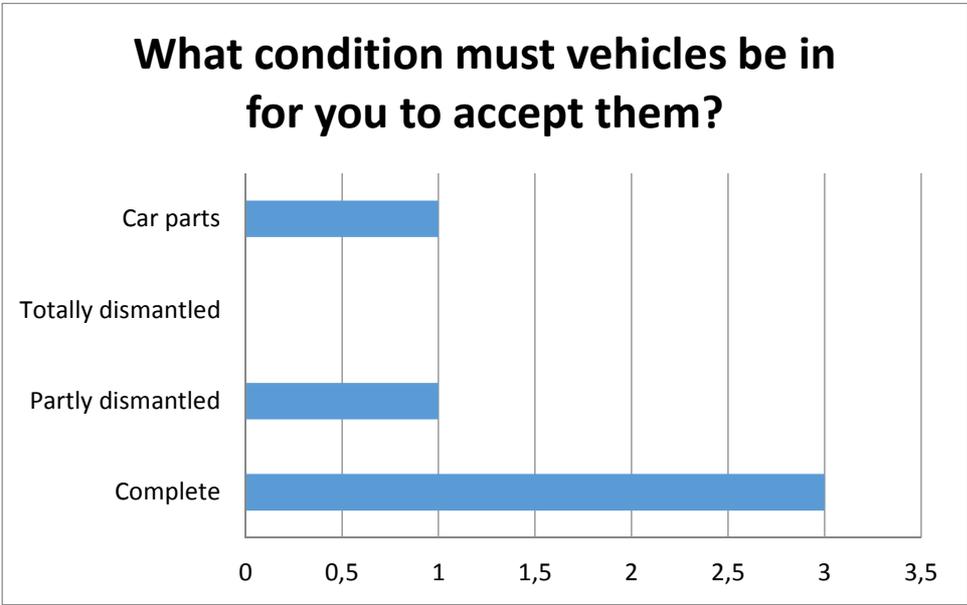


Figure 25: Condition
Source: Analyzed Interviews, own ascertainment

The following graph gives an overview of what the companies are utilizing or dismantling. Mostly liquids are getting utilized, as they all have to drain the cars before they can proceed

further with them. So Oil, Fuel, Cooling liquids and other liquids are the once, all of the participants named. Plastic parts and sellable parts are just utilized or dismantled from one of the interview partners.

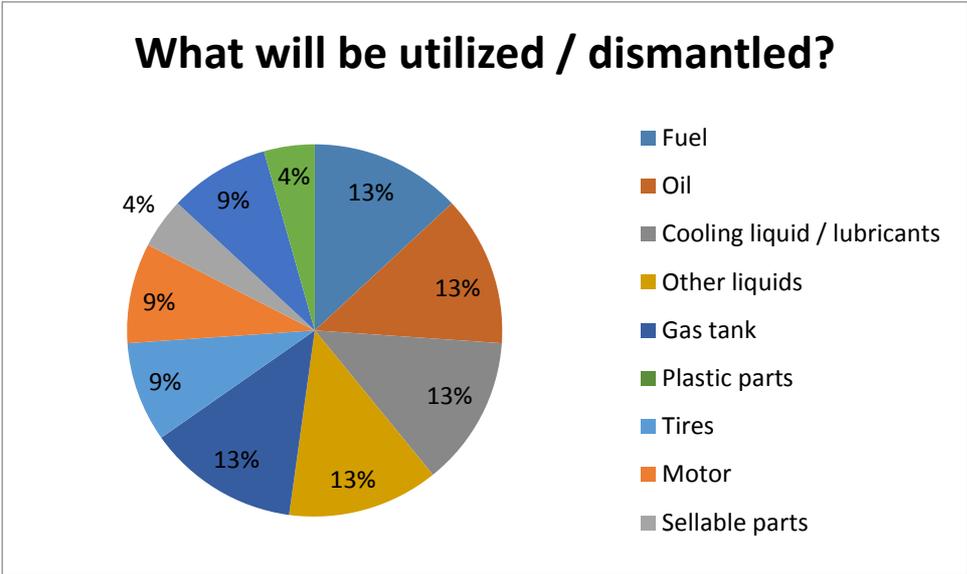


Figure 26: What will be utilized / dismantled?
 Source: Analyzed Interviews, own ascertainment

The interview partner also named in the course of the interview other parts of the car that can be recycled like electrical parts, catalyzer, rims, seats, dashboards and all the plastic parts and control devices. The reusable car parts are checked, cleaned, stored and sold in two of the three interviewed companies.

The question after the least recyclable parts answered all three participants with the same component, the composite materials. Only one also named glass.

They all said that the separation of the composite materials is very difficult or nearly impossible. They think that new ways of composite materials have to be developed, which can be better separated afterwards.

“The individual fractions should be combined in a way that they can be separated easier during the recycling process.”

The participants were also asked about their recycling process in their company. They all say, they have a recycling process, but two of them don't have the process written down, but they were willing to explain the process briefly, so a short process could have been drawn based on their explanation. Depending on their specialization the process is different, but the main parts are the same.

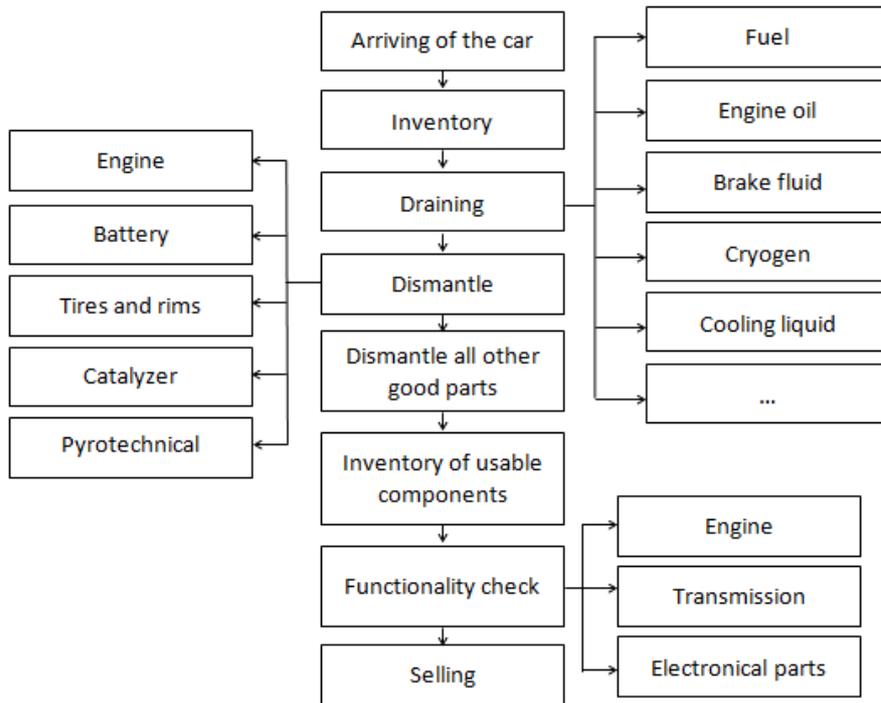


Figure 27: Recycling Process 1
 Source: Analyzed Interviews, own ascertainment

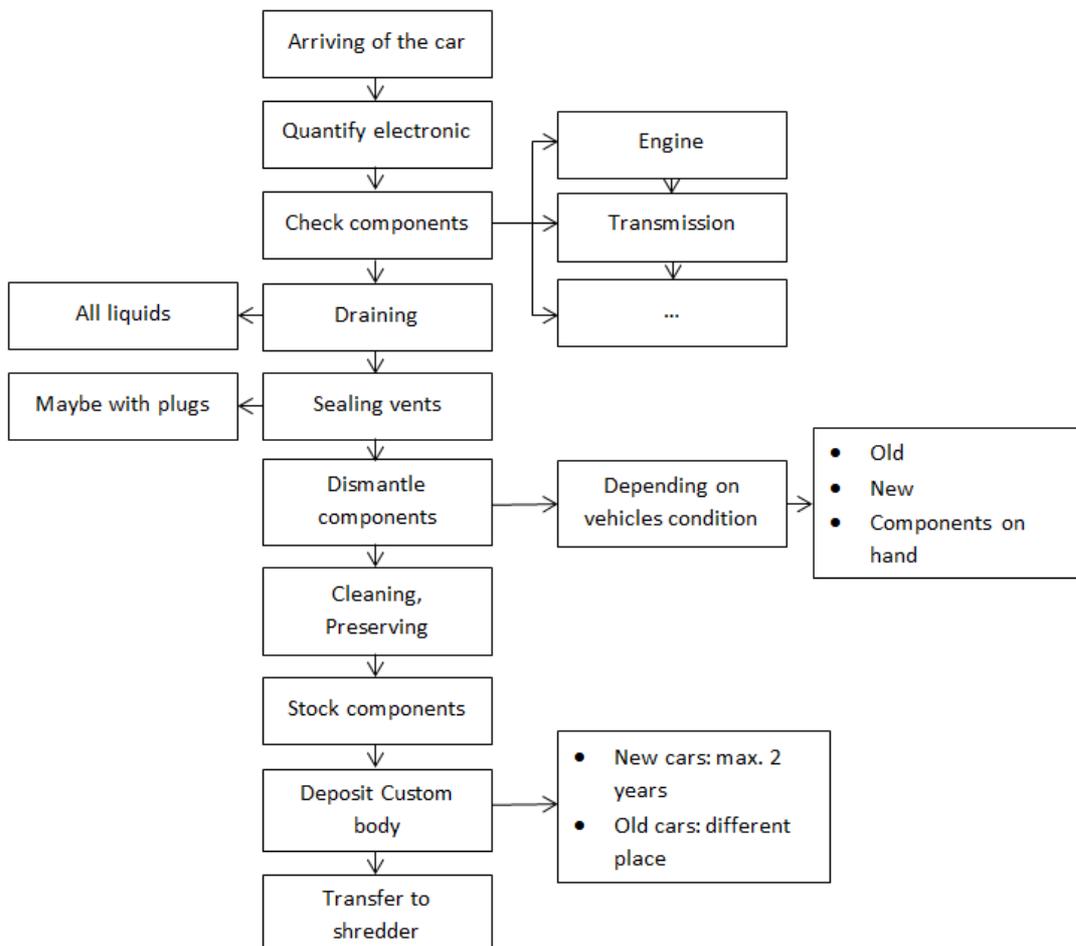


Figure 28: Recycling Process 2
 Source: Analyzed Interviews, own ascertainment

They also had been asked about the biggest changes of the last 5 years in the recycling process. They all named the increasing amount of electronics and electrical systems in the cars. Only one named the new materials and plastics in the car.

These changes have also created bottlenecks in the process. This became clear when the participants had been asked about the problems in the recycling process. One of them named the separation of the different materials, as mentioned before. All three think that the ecological regulations cause a lot of problems in the recycling process, as the process needs to fulfill the regulations and needs to be adapted with every new regulation. Also the water treatment, the specific marketing of plastic parts, glass and seats and the marketing of the spare parts had been named as occurring bottlenecks in the recycling process.

They had also been asked why they think, that these bottlenecks appear they all agree, that the complexity of the cars is the main point why the problems appear. They also say, that new components, different materials and the further development of the car is causing problems in the process. One also said that the lack of knowledge on how to best recycle the new components and materials is causing problems. Also one named, that it causes a problem, that there is only a rare market which pays appropriate for the recycled materials.

When they had been asked if they have or know any solutions how to handle these problems, they said, that more research is needed and that new recycling processes and machines need to be developed.

They also had been asked on their opinion, how the recycling process can be improved. They all think that the automobile manufacturer should think about the recycling of their cars, components and used materials during the designing and implementing of them. They should implement the recycling process in their development and should be in communication with the recycling companies, so that they also hear their opinion. Also the legal regulations should be considered during the designing process.

The participants had been asked, if they can think of any technology that is missing in their industry. One of them said that the whole technology they have is good, but can be improved in being more efficient and environmentally friendly. Another one said, that they need a new technology to separate the composite materials in an environmentally friendly

way and the last one said that the technology of a better connection to find the best price for raw materials is needed.

To find new process or product innovations they had been asked if they know or heard about anything like that. One has heard about a recycling company in the Netherlands which has installed new processes and different machines to make the recycling process more efficient. Unfortunately he couldn't remember the name of the company and I could not find anything on the internet about it. Another one said that the company Müller-Guttenbrunn from Amstetten, has a new plastic separation system implemented and the last one said that he heard about a new process to dissolve catalysts containing palladium, so that they are not destroyed afterwards and can be reused.

The interview contained also questions about the legal framework in the automotive recycling industry.

The participants had been asked which laws and regulations are hardest to follow. They had not agreed in their answers. One said that all of the regulations are hard to follow, but they don't have any big problems with it. Another one said that the whole Old car regulation ("Altautoverordnung") is hard to follow. Only one said that none of the regulations are hard to follow, because they are continually audited by the recycling specialized company act (EfbV). If they have problems in following the laws and regulations, one said, he solves the problems in talking with the Austrian federal economic chamber, the other one said, that he gets help from the auditing authorities.

They all have about 3-6, average 5, inspections during the period of one year. The inspections are conducted from the Department of the environment of the respective country, the labor inspections, the government and the district commission.

In the inspections, the authorities are looking for all written documents and records, if they are made regularly and complete. They are also searching for violations of the laws and pollution of water.

All three participants have a solid-waste-management implemented in their company. Two of them have it implemented in their daily work and one of them has it written down in his mission statement.

Two of the three participants is conducting self-audits and have templates as a guideline for them. One is conducting them twice a year and the management or the quality management is responsible for the realization. The second one also has templates for the self-audits and also gets templates from the certification authorities, which are conducting their audits in his company, as he is certified after DIN ISO 9001 and is audited by the recycling specialized company act (EfbV) as a collection point and recycler after the End-of-life vehicle regulation. They conduct the self-audits every year and the other audits regularly depending on the authorities. The one, who is not conducting self-audits is certified by the BMW Munich, he has templates following the directions of the end of life vehicle directive of the department of environment from 2004. He had a revision in 2010 and the Department of environment is responsible for the conducting of the audits.

At least, the participants also had been asked about their opinion, of how the recycling industry will look like in 5 years. They had been asked, what they think, they tasks, the process and their tools will look like.

They said that the disassembling will be more complex, because of the development of new car types and technologies like Hybrid cars and electronic cars. They think that they will have a need of new processes for batteries of the electric cars and the amount of electronic systems in the cars.

They think the whole recycling process will become more complex than today and the disassembling will be more risky and difficult.

Also a need of new machines, depending on the developments in the automotive industry will arise. They named new machines for disassembling, with more efficiency and recycling of new components. One of them also said, that they will need further and intensive training of the workers and that the collaboration with the automotive manufacturer is inevitable and important for both. Also one said that he will need to improve his GPS-based logistic system.

Law

To get information's about the legal perspective, the Land government of Upper Austria had been interviewed. They had been asked about the legal framework and the activities related to the automobile recycling they are conducting. They said that they are monitoring the obedience of essential legislation's. They are monitoring locally and analyzing waste manifest systems, the waste records which are written by the scrapper and also other types of records. They are enforcing the waste management regulation 2002, the End-of-life vehicle directive, the list of waste regulations, the designation regulation for hazardous waste, batteries regulations and the waste evidence regulation 2012. If the cars are going into foreign countries they are also enforcing the regulation Nr. 1013/2006 of the European parliament.

They also had been asked about how they insure that the laws and regulations are followed. They conduct legally provided checks, which are realized by the governor of an Austrian province. All transgressions are also reported by the police. The checks can also be seen as audits, especially in larger concerns.

These checks are conducted every 5 years, except there are reasons to conduct them more often.

They also had been asked if there are any regulations which are hard to follow. They said no, because all representatives of the economy are represented in the legislation. But the EU regulations are more difficult.

What happens when the laws and regulations cannot be followed has also been asked. They say that they have tools for consulting and informing which is individually designed for the sectors. Information's are permanently available on the homepage of the country Upper Austria. If there are laws and regulations which are not followed, they need to be reported. Penalties can be up to 41.200 €.

The government of Upper Austria had also been asked what they think, which regulations will come in the future. They had not been sure they think this is depending on different political decisions.

They think, the will to use the offer of information's will help the industry to better follow the rules. For the questions about the Technology in the automotive recycling industry they had no answers.

Results

The empirical and theoretical part of this paper had been written to answer the following research questions:

- What sustainable innovations in the field of recycling cars and car parts exist, which are on its way and what could may come? Comparison EU - US
 - Which parts of the car can be recycled?
 - What problems exist in the processes of the recycling of old cars?
 - What solutions exist?
 - What new solutions exist but have not been implemented until now, and why?
 - What solutions have not been invented?
 - Which need of actions can be found?

Which parts of the car can be recycled?

The parts which can be recycled had already been known; the interviews with the participants just gave a better overview and approved the already known parts. The only thing that got more into the foreground are the composite materials, as the participants named these as very hard to handle and repeated it in the course of the interview often.

What problems exist in the processes of the recycling of old cars?

The biggest problems had been named the composite materials and glass. The separation of the composite materials is named as very difficult and nearly impossible. Also the separation of different materials causes problems. The ecological regulations cause as well problems in the recycling process. The water treatment, the specific marketing of plastic parts, glass and seats and spare parts are also problems for the recycling of old cars. The main point that causes problems in the recycling process of old cars is the complexity of the cars. New components, different materials and the further development of the car are causing problems for the process. Also a lack of knowledge on how to best recycle the new components and materials is causing problems.

What solutions exist?

They don't know what solutions for the problems in the recycling process of old cars exist, but they think through research and the development of new recycling processes and machines the problems can be blown away.

What new solutions exist but have not been implemented until now, and why?

The result shows, that the recycling companies think, that the recycling process of old cars can be improved, if the automotive manufacturer include the thoughts about the legal regulations and the recycling of their cars, components and used materials during the designing and implementing of them. They should implement the recycling process in their development process.

A recycling company in the Netherlands has installed new processes and different machines to make the recycling process more efficient and a new plastic separation system had been developed. Also a new process to dissolve catalysts containing palladium, so that they are not destroyed afterwards and can be reused are existing solutions to improve the recycling process.

What solutions have not been invented?

The interviews showed that the companies are in need of new technologies to separate the composite materials and an improvement of their machines for efficiency. Also the technology of a better connection to find the best prices for raw materials is needed.

Which need of actions can be found?

The whole process of recycling is foreseen to become more complex. The disassembling will be more complex, because of the development of new car types and technologies like Hybrid and Electronic cars.

So it is needed to create new processes for batteries and the amount of electronic systems in the cars. Also new machines need to be developed for the disassembling of new components and a better efficiency of the process. Also a further and intensive training for the workers will be necessary. And a continuous collaboration with the automotive manufacturer is inevitable and important.

Limitations of the paper

It is to note, that the gained insights underlie certain limitations. On the one hand is to consider, that the results are just significant to a certain level, because the study could not have been realized like scheduled and because of this is the study not generally representative. None of the asked American interview partners participated. Also in Germany and Austria the number of participants was lower than expected. Per Company, only one person was interviewed, whose opinion possibly can cause bias of the results. These limitations need to be considered with the conclusions.

Summary

Problems, insights of the empirical survey

The biggest problem of the empirical survey was that the asked companies had not been willing to participate as imagined.

From the chosen Interview partners from the US, none was willing to participate an interview.

In Austria, 2 Scrapper and 1 government agency was willing to participate. Only one German Scrapper was also willing.

So the quality of the answered research questions had been dependent on the quality of the answers of the participants. Also the comparison of the European Union and the United States can only be derived from the theoretical part of the paper.

Potential improvements, suggestions and advices

From the theoretical and empirical part, some challenges for the management and the direction of the systems and technologies of end-of-life vehicles can be derived.

1. Designing and manufacturing of the automobile
2. Disassembly of the end-of-life vehicles
3. Machinery
4. Legal regulations

A lot of automobile manufacturers already had seen the need for sustainability. Some of the manufacturers already have different approaches how to implement the recycling aspects into the development process of their cars. This means for old cars, that the amount of reusable parts is growing. Also some materials, used in the car are already environmentally friendly like the door panel, which are sometimes made of wood fiber.

These changes are also more common at European automobile manufacturer than at the US automobile manufacturer, as the EU-directive is pushing the European manufacturer.

Another challenge directed to the automobile manufacturer is the disassembly of the ELVs. The dismantling of the cars should also be part of the designing process, how to assemble the car, so that it can be disassembled later easier. Automotive manufacturer can also help the recycling industry with the disassembling process in labeling the components to easier identify the ingredients and to write down sufficient disassembling information's.

The recycling industry will need to develop new markets for the new reusable components and raw materials, retrieved from the new cars. Also the whole disassembling process of the recycling industry needs to be modernized and maybe automation to increase the efficiency and to maintain a safe working environment during the disassembling.

Not only the disassembling itself will become a more complex work for the recycling industry, also the promotion and marketing of the reusable components and recycled materials will increase and will need more attention in the future.

To keep pace with the changes in the automotive industry, the recycling industry needs to change their recycling processes and needs the development of new machines, which can help the process to be more efficient. Especially the separation of the materials by shredding

machines needs to be improved, as the main mentioned problem during the recycling process had been the separation of materials, especially the composite materials. New separation technologies need to be developed to ensure an intensive separation of materials. The separation is the key to processing efficiency and product quality. This will also help to stabilize the market and the raw material prices.

As mentioned before, the legal regulations are pushing the automotive industry as well as the recycling industry to new levels. The requirements of the EU-Directive is pushing the reuse and recovery of end-of-life vehicles to a minimum of 95% and the reuse and recycling to a minimum of 85% by 2015. As this percent number increased since the directive had been implemented continuously, the market can be certain, that this number will increase until the car needs to be reused, recovered and recycled to 100 %. This already pushes the automobile industry to try to use better recyclable materials.

Not only the percentage of recycling will change sooner or later, also new regulations will be needed for the recycling of hybrid and electric cars. As the recycler already don't know how to deal with the hybrid cars or how to dismantle high voltage batteries, strict regulations how to handle, store and recycle this will be needed.

This is for sure in the European Union, but as the United State laws are based on the EU-directive, this can be also assumed for their laws.

So the challenges for the automobile manufacturer are to implement the recycling process in an efficient way and find new materials, so they can prevent hazardous substances and develop more reusable components of better reusable and environmentally friendly materials. It would also be important for the automobile manufacturer to consider the environmental impact of the increasing electronic components and other development in the field of new technologies. The design of the vehicles suitable for the recycling, re-use and dismantling will improve the recycling process.

To help the automobile manufacturer with these challenges, they should be in touch with the recycling industry and the legislation, and should involve them in their development process. So sustainability can be seen as a driver of innovation in the automotive industry.

Bibliography

- Abwrackprämie aus ökologischer Sicht (2009), retrieved from www.umweltblog.net
- Accord, Annual Report 2012-2013, retrieved from www.accord.asn.au
- Accord annual report, 2001, retrieved from www.accord.asn.au
- Alliance of Automobile Manufacturers, Automotive Recycling Your car's afterlife, A look at the Automotive Recycling Industry, 2014
- All Our Patent Are Belong to you (2014), retrieved from www.teslamotors.com
- Annual Report 2013, retrieved from www.volkswagenag.com
- Article 27 Title 23 Vehicle Dismantling Facilities (2014), retrieved from www.dec.ny.gov
- Auto Alliance, ISRI, ARA, Automotive Recycling Your car's afterlife, A look at the automotive recycling industry, 2014
- Svac V., Chudoba S., Barta J., ... , Innovation Trends and challenges and cooperation possibilities with R&D in Automotive Industry, AUTOCLUSTER, 2010
- Automotive Parts (2014), retrieved from www.epa.gov
- Automotive Recycling Industry, Environmentally Friendly, Market Driven, and Sustainable, www.a-r-a.org
- Charalampous P., Technology Strategy in Automotive Industry, Northcentral University
- Definition of "Product Life Cycle" (2014), retrieved from www.economicstimes.indiatimes.com
- Directorate-General for Internal Policies: Policy Department Economic and Scientific Policy, End of life vehicles: Legal aspects, national practices and recommendations for future successful approach, 2010
- Disselkamp M., Innovationsmanagement – Instrumente und Methoden, , Springer Gabler, 2. Auflage
- Ruhland K., Methoden und Werkzeuge zur recyclinggerechten Automobilentwicklung, Universität Kaiserslautern, 2006
- E. Eckermann, World History of the Automobile, Society of Automotive Engineers, 2001
- End-of-life vehicle statistics, Total number of end-of-life vehicles (2014), retrieved from www.ec.europa.eu
- Environment & Heritage (2014), retrieved from www.environment.nsw.gov.au/sustainability

- Europa Summaries of EU legislation (2014), retrieved from www.europa.eu/legislation_summaries
- Eurostat, retrieved from www.ec.europa.eu
- Finding and Resolving the root causes of the sustainability problem, retrieved from www.thwink.org
- Für Grünere Landschaften (2014), retrieved from www.de.opel.ch
- Gaubinger, Werani, Rabl, Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement, Gabler Verlag, 1. Auflage
- General Motors – Reducing Ist Environmental Footprint, retrieved from www.epa.gov
- Gesetzgebung in Deutschland: Altfahrzeug-Gesetz und -Verordnung (2010), retrieved from www.bmub.bund.de
- Gruden D., Umweltschutz in der Autmoobilindustrie, 1. Edition, GWV Fachverlage GmbH, 2008
- International Transport Forum's (ITF) Transport Outlook 2011, retrieved from www.internationaltransportforum.org
- Kanari N., Pineau J.-L., Shallari S., End-of-Life Vehicle Recycling in the European Union, The Minerals, Metals & Materials Society, 2003
- Kramer, Strebel, Kayser, Internationales Umweltmanagement: Band III: Operatives Umweltmanagement im internationalen und interdisziplinären Kontext, Gabler, 2003, 1. Auflage
- Kumar V., Sutherland J.W., Sustainability of the automotive recycling infrastructure: review of current research and identification of future challenges, Int. J. Sustainable Manufacturing, Vol.1, Nos. ½, 2008
- Lexikon der Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.nachhaltigkeit.info
- Meißner H.-R., Globale Entwicklung in der Automobilindustrie, Automobilkonferenz der IGM Bezirksleitung Berlin, Brandenburg, Sachsen, 13.09.2012
- Minnesota Journal of International Law 431 (2009), The End-of-Vehicle (ELV) Directive: The Road to Responsible Disposal
- Mock, P., European Vehicle Market Statistics, Pocketbook, International Council on Clean Transportation, 2013
- Munasinghe M., Sustainable development triangle, The Encyclopedia of Earth, 2007

- Network for Reuse and Recycling European Union Social Enterprises, 2014, retrieved from www.rreuse.org
- Network symbol of sustainable development in practice, 2014, retrieved from www.rreuse.org
- Nibbrig B., Innovationen in der deutschen Automobilindustrie zur Herstellung und Absatzförderung umweltfreundlicher Personenkraftwagen, LIT Verlag Münster, 2000
- Nieuwenhuis P., Wells P., The automotive industry and the environment, CRC, 2003
- OECD Environment Directorate, Improving Recycling Markets, Organisation for Economic Co-Operation and development, 2006
- Orsato R.J., Competitive Environmental Strategies: When does it pay to be green?, California Management Review Vol. 48, No.2, 2006
- Plunkett J., Automobile Industry Introduction, Plunkett Res. Ltd, 2008
- Production Statistics (2014), retrieved from www.oica.net
- Recyclable Materials (2014), www.greenvehicledisposal.com
- Recycling and Ruse: End-of-Vehicles and Extended Producer Responsibility: European Union Directive, 2008, EPA
- Ryan V., Product Life Cycle – How this influences the design and manufacture of a product (2), The World Association of Technology Teachers, 2009
- Sakai S., Yoshida H., Hiratsuka J., ... An international comparative study of end-of-life vehicles (ELV) recycling systems, springerlink.com, August 2013
- Sengupta J., Theory of Innovation: A New Paradigm of Growth, Springer 2014
- Setting the Standard for Recycling (1997), retrieved from www.epa.gov
- Simon, M. (1991) *“Design for Dismantling”*, Professional Engineering, UK
- Staudinger J., Keoleian G., Management of End-of-Life Vehicles (ELVs) in the US, University of Michigan, 2001
- Thema Nachhaltigkeit (2014), retrieved from www.spiegel.de/thema/nachhaltigkeit
- Umweltdatenbank (2014), retrieved from www.umweltdatenbank.de
- Unruh J., Recycle Everything: Why we must, how we can, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2009
- Vehicle Dismantling (2014), retrieved from www.dec.ny.gov
- Volkswagen Sustainability Report 2013, retrieved from www.volkswagenag.com
- What is sustainability? (2014), retrieved from www.epa.gov/sustainability

- Who exported Cars in 2012? (2014), retrieved from www.harvard.edu
- Why Recycle Your car (2014), retrieved from www.recyclecars.ca
- Wilson M. E., International Automotive Recycling: A Global Awareness of Significant Issues Ahead United States, Report on End-of-Life Vehicles Worldwide, Sept/Oct 2012
- Zameri M., Saman M., Journal Mekanikal End of Life Vehicles recovery: Process description, its impact and direction of research, , June 2006, No.21, 40-52

List of Tables

Table 1: Explanation three pillars of sustainability 10

Table 2: Reuse Autoparts 16

Table 3: Examples of average volume of operating fluids in a car..... 39

Table 4: Life Cycle of Cars – Stages 45

Table 5: The ELV Management Process 47

Table 6: comparison ELV management methods EU/US 48

Table 7: Generic Competitive Environmental Strategies 51

Table 8: Comparison of eco-brand strategies, 2001 52

Table 9: Automotive Trends 113

List of Figures

Figure 1: What are the most pressing sustainability issues?	6
Figure 2: Three-pillar model of sustainability	9
Figure 3: Sustainable triangle	10
Figure 4: Dimensions of degree of Novelty	13
Figure 5: Waste Hierarchy	15
Figure 6: Megatrends in the automotive industry	28
Figure 7: Market share, gasoline hybrid-electric vehicles (in %) in Europe	31
Figure 8: Motor vehicle production per country.....	33
Figure 9: Car export 2012.....	34
Figure 10: vehicle stock (in million vehicles) 2010	35
Figure 11: New passenger car registrations	36
Figure 12: New passenger car registrations	37
Figure 13: The hierarchies of recycling.....	38
Figure 14: Current vehicle recovery infrastructure	39
Figure 15: Percentage of recyclable materials by weight	40
Figure 16: Recycled consumer products (%)	42
Figure 17: Recovery and recycling rate for ELV 2011.....	43
Figure 18: Life Cycle of Cars.....	45
Figure 19: Integrated Product Stewardship Opel.....	56
Figure 20: Tasks applied to recycling at the development /VDI 93.....	57
Figure 21: Segmentation of the interview guideline.....	59
Figure 22: Region.....	62
Figure 23: Company's activities	62
Figure 24: Equipment	63
Figure 25: Condition	63
Figure 26: What will be utilized / dismantled?.....	64
Figure 27: Recycling Process 1.....	65
Figure 28: Recycling Process 2.....	65

Appendix

Interview guideline Law

General Information

Last name:		First Name:	
E-Mail:		Phone number:	
City:		State:	
Number of employees		Zip Code:	

Legal framework

1. What activities related to automobile recycling does your organization conduct?
2. What laws, regulations and guidelines related to automobile recycling are you creating/enforcing/following?
 - a. How do you insure that laws, regulations and guidelines are followed?
 - i. Are there audits, reports, etc.?
 - b. (How often do you inspect the recycling companies?)
3. Which laws, regulations are hardest to follow (for recycling companies)?
 - a. What happens when the laws, regulations cannot be followed?
4. What are the penalties?
5. Are there incentives for the recycling companies for being sustainable?
6. Are there incentives for companies to use recycled material?
7. Do you think there will be ... regulations in the future?
 - more
 - about the same
 - less
 - a. Is this good or bad in your opinion? Why?

Technology

1. Have you heard of product or process innovations related to sustainability in the auto recycling business in the last 5 years?
2. Is there technology available that would help automobile recycling companies better follow the laws, regulations?

If yes:

- a. Are they available and used?

If available but not used:

- i. Why do you think they are not used yet?

3. Are there innovations that will help automobile recycling companies? Which?

4. Are there unmet needs in this industry where innovation is needed?

Forecasting

1. What do you think your organization will look like in 5 years?

- a. Tasks
- b. Laws/Regulations

Interview guideline Scrapper

General Information

Last name:		First Name:	
E-Mail:		Phone number:	
City:		State:	
Number of employees		Zip Code:	

1. Company's activities

- Utilization/Scrapping of car parts
- Brand specialization: _____
- Utilization/Repairing of newer, accident damaged cars
- Preparation for the export
- Selling of spare parts / used cars
- Specialization in trucks
- Specialty vehicles? _____
- Others _____

2. Equipment

- Compactor
- Shredder

3. Number of competitors in your region?

Operating procedure

5. What condition must vehicles be in for you to accept them?

- Complete
- Partly dismantled
- Totally dismantled
- Car parts

6. How long is the average storage time of the vehicles?

Long-term storage

Short-term storage until:

3 months

1 year

longer (_____)

reworking

selling

compressing

shredding

Others:

7. What will be utilized / dismantled?

Fuel

Cooling liquid / lubricants

Gas tank

Tires

Sellable parts

Glass

Oil

Other liquids

Plastic parts

Motor

Direct sale, of whole car

Others:

8. If the following parts are dismantled: How they are further processed?

Motor

Refurbish

Selling

Other:

Fuel tank

Clean

Compress / cut

Other:

9. Could you explain the recycling process of a car, from the delivery to your company until the recycled part's sold?

Do you have or can we make a flowchart of that recycling process?

a. What was the biggest change of this process in the last 5 years?

b. Where do problems or bottlenecks appear in this process?

- c. If there are more than three: Which are the three biggest problems or bottlenecks?
 - d. Why do these three problems appear?
 - e. Do you have ideas on how to solve these?
10. How do you think could the recycling process be improved?
(Design of the car, materials, legal regulations etc.)
11. Which additional parts exist for recycling?
12. Which parts are the least-recyclable?
- a. Why?
 - b. What do you think could be done about that?
13. What happens to the car parts/cars which could be reused?
14. What technology is missing?
15. Are there innovations that will help automobile recycling companies? Which?
- a. Have you already implemented them?
 - b. If not, why?
16. Could you describe 2 or 3 recent product or process innovations directed at sustainability in the auto recycling business?
17. Are you aware of any new products or processes that are just being developed that would improve the auto recycling business with sustainability?
18. Can you think of an innovation / development that would help this industry?

Legal framework

8. Which laws, regulations are hardest to follow?
- a. How do you solve those problems?
9. How many inspections during a period of one year are executed by the state or other government divisions?
- a. Which agencies are conducting these inspections?
 - b. What exactly are they looking for?

10. Do you have a 'solid waste management' program?

a. How is it implemented in your company?

11. Do you have Self-Audits?

a. Are there directions how to conduct them or do you use any templates?

b. How often are these conducted?

c. Who is responsible for them?

Forecasting

2. What do you think your organization will look like in 5 years?

a. Tasks

b. Processes

c. Tools

Transcription of the interviews - Scrapper

General Information

Country	Austria
---------	---------

1. Company's activities

- Utilization/Scrapping of car parts
- Brand specialization: _____
- Utilization/Repairing of newer, accident damaged cars
- Preparation for the export
- Selling of spare parts / used cars
- Specialization in trucks
- Specialty vehicles? _____
- Others _____

2. Equipment

- Compactor
- Shredder
- None

3. Number of competitors in your region?

5

Operating procedure

1. What condition must vehicles be in for you to accept them?

- Complete
- Partly dismantled
- Totally dismantled
- Car parts

2. How long is the average storage time of the vehicles?

Long-term storage

Short-term storage until:

3 months

1 year

longer (_____)

reworking

selling

compressing

shredding

Others:

3. What will be utilized / dismantled?

Fuel

Cooling liquid / lubricants

Gas tank

Tires

Sellable parts

Glass

Oil

Other liquids

Plastic parts

Motor

Direct sale, of whole car

Others:

4. If the following parts are dismantled: How they are further processed?

Motor

Refurbish

Selling

Other:

Fuel tank

Clean

Compress / cut

Other: [only to sell them](#)

5. Could you explain the recycling process of a car, from the delivery to your company until the recycled part's sold?

Do you have or can we make a flowchart of that recycling process?

1. [Car arrives](#)
2. [Measuring electronic in the car](#)
3. [Checking components, engine, transmission,...](#)

4. Draining
5. Sealing of the vents, if necessary with a plug
6. Dismantling of the components, depending on their condition and the condition of the car. Is it a new or a old one or do we have enough of the components in stock
7. Cleaning and preserving of the components
8. Then stock them
9. Then the custom body gets deposited and then transferred to the partner shredder company in Linz. The deposit time depends on how old the car is. Cars max. 2 years are deposited on a different place like old ones.
 - a. What was the biggest change of this process in the last 5 years?
The included electric.
 - b. Where do problems or bottlenecks appear in this process?
 - c. If there are more than three: Which are the three biggest problems or bottlenecks?
 1. The specific marketing of plastic parts, glass and seats.
 2. The marketing of the spare parts
 3. The growing ecological regulations
 - d. Why do these three problems appear?
 1. There are rare market, which pay appropriate
 2. The vehicles are getting more and more complex.
 - e. Do you have ideas on how to solve these?
Not right now
6. How do you think could the recycling process be improved?
(Design of the car, materials, legal regulations etc.)
The above mentioned things are the most important once who need to get improved. Also, the car manufacturer should also try to exchange the experiences with us.
7. Which additional parts exist for recycling?
Dashboards, Seats, control devices
8. Which parts are the least-recyclable?
Glass and composite materials
 - c. Why?
It is nearly impossible to split the composite materials in its individual fractionations.

d. What do you think could be done about that?

The individual fractions should be combined in a way that they can be separated easily during the recycling procedure.

9. What happens to the car parts/cars which could be reused?

The car parts which can be reused, are being checked, cleaned, stored, set on the Homepage and sold.

10. What technology is missing?

The technology to be better connected and to find out where the best raw material prices are.

11. Are there innovations that will help automobile recycling companies? Which?

None which have a chance to be successful.

c. Have you already implemented them?

No

d. If not, why?

It wasn't possible for the daily business, the problems only grew.

12. Could you describe 2 or 3 recent product or process innovations directed at sustainability in the auto recycling business?

Yes, there is a plastic separation system from the company Müller-Guttenbrunn in Amstetten.

13. Are you aware of any new products or processes that are just being developed that would improve the auto recycling business with sustainability?

Not that I know.

14. Can you think of an innovation / development that would help this industry?,

As I told you, I'm not a shredder, I am a utilization company

Legal framework

1. Which laws, regulations are hardest to follow?

The whole "Altautoverordnung" (Old car regulation)

a. How do you solve those problems?

With talks at the The Austrian Federal Economic Chamber

2. How many inspections during a period of one year are executed by the state or other government divisions?

About 5

- a. Which agencies are conducting these inspections?

District authority (BH), Landesregierung, Arbeitsinspektor,
Umweltministerium AUVA

- b. What exactly are they looking for?

Water, labour rights, all written documents and records, building law,
commercial law,...

3. Do you have a 'solid waste management' program?

Yes

- a. How is it implemented in your company?

It's a concept implemented in the daily work.

4. Do you have Self-Audits?

No, but we are certified by the BMW Munich.

- a. Are there directions how to conduct them or do you use any templates?

Yes, the End of Life Vehicle Directive of the Department of environment from
2004

- b. How often are these conducted?

Revision 2010

- c. Who is responsible for them?

Department of environment

Forecasting

5. What do you think your organization will look like in 5 years?

- a. Tasks

The disassembling will become more complex, because of the f.e. Hybrid cars
and Electronic cars.

- b. Processes

The Process for the disassembly will become more risky and difficult.

c. **Tools**

To keep pace with the technical standards of the modern cars, we have to set up more and intensive further training and to add new equipment.

Collaboration with the car manufacturers is inevitable and important for both.

But the manufacturers think they don't need us.

General Information

Country	Germany
---------	---------

1. Company's activities

- Utilization/Scrapping of car parts
- Brand specialization: _____
- Utilization/Repairing of newer, accident damaged cars
- Preparation for the export
- Selling of spare parts / used cars
- Specialization in trucks
- Specialty vehicles? _____
- Others _____

2. Equipment

- Compactor
- Shredder
- None

3. Number of competitors in your region?

Hard to say because we have 5 locations all over Bavaria.

Operating procedure

1. What condition must vehicles be in for you to accept them?

- Complete
- Partly dismantled
- Totally dismantled
- Car parts

2. How long is the average storage time of the vehicles?

Long-term storage

Short-term storage until:

3 months

1 year

longer (_____)

reworking

selling

compressing

shredding

Others:

3. What will be utilized / dismantled?

Fuel

Cooling liquid / lubricants

Gas tank

Tires

Sellable parts

Glass

Oil

Other liquids

Plastic parts

Motor

Direct sale, of whole car

Others:

4. If the following parts are dismantled: How they are further processed?

Motor

Refurbish

Selling

Other:

Fuel tank

Clean

Compress / cut

Other:

5. Could you explain the recycling process of a car, from the delivery to your company until the recycled part's sold?

Do you have or can we make a flowchart of that recycling process?

Yes we do, but we are reworking them at the moment.

a. What was the biggest change of this process in the last 5 years?

The biggest changes had been the mass of electronic.

- b. Where do problems or bottlenecks appear in this process?
 - 1. Ecological regulations
 - 2. Separation of different materials

 - c. If there are more than three: Which are the three biggest problems or bottlenecks?
 - d. Why do these three problems appear?

The complexity and further development of the cars

 - e. Do you have ideas on how to solve these?

We can't do anything about the regulations but we can try to find new recycling processes or maybe machines.
6. How do you think could the recycling process be improved?
(Design of the car, materials, legal regulations etc.)
I think it is important to think about the legal regulations and the recycling of the cars while designing them. I also think that some manufacturer already do this, but they can do better. Maybe they should also talk with us recycling companies what we would change.
7. Which additional parts exist for recycling?
Seats, all plastic parts in the car and the electronics
8. Which parts are the least-recyclable?
composite materials
- e. Why?
The separation of the composite materials in its parts is not really easy.
 - f. What do you think could be done about that?
Maybe they should use different composite materials or combine them in different ways so that they are better recyclable than now.
9. What happens to the car parts/cars which could be reused?

10. What technology is missing?
A technology how to separate composite materials in an environmentally friendly way, so that it is easier than now and we can satisfy the regulations.
11. Are there innovations that will help automobile recycling companies? Which?
Yes, but they are not profitable already.

e. Have you already implemented them?

No

f. If not, why?

See answer before

12. Could you describe 2 or 3 recent product or process innovations directed at sustainability in the auto recycling business?

Yes, I've read about a new innovative process to dissolve catalysts containing palladium. The normal process is to melt the catalyst which destroys it. Within this new process the catalyst is not destroyed and can be reused, I just don't know exactly how it works.

13. Are you aware of any new products or processes that are just being developed that would improve the auto recycling business with sustainability?

The process I told before.

14. Can you think of an innovation / development that would help this industry?

Not ad hoc.

Legal framework

1. Which laws, regulations are hardest to follow?

We are continually audited by the recycling specialized company act (EfbV) as a collection point and recycler after the End-of-life vehicle regulation. Because of these continuous audits, it is not that hard to follow the rules.

d. How do you solve those problems?

If we have problems we get help by the auditing authorities.

2. How many inspections during a period of one year are executed by the state or other government divisions?

I think about 5

a. Which agencies are conducting these inspections?

Department of the environment, Land government, labour inspections,...

I hope I did not forget anyone.

b. What exactly are they looking for?

They are examining all written documents and records, if they are all made regularly and complete, they are controlling the labour rights, the water, if it is polluted, and a lot of other things.

3. Do you have a 'solid waste management' program?

Yes

a. How is it implemented in your company?

It's written down in our mission statement.

4. Do you have Self-Audits?

Yes.

a. Are there directions how to conduct them or do you use any templates?

Yes, we have a template with which we conduct our self-audits. We also get templates from the certification authorities before they come to make their audits.

b. How often are these conducted?

Self-Audits are conducted every year, the other are regularly conducted, depending on the authority.

c. Who is responsible for them?

The Self-Audits are conducted from our quality management and the other from the different authorities.

Forecasting

1. What do you think your organization will look like in 5 years?

a. Tasks

I think, that the disassembly of the cars will become more complex, as the development of new car types and technologies progress. I think the recycling process will become more complex as new components come into the car.

b. Processes

Of course the process of the recycling will grow and become more complex with all the new ways how to proceed with the new components.

c. Tools

We will need new machines for the disassembly and new machines for the recycling of the new components. I can just think of all the electronic cars which are already on the road.

We will also need improvement in our already good GPS- based logistic system.

General Information

Country	Austria
---------	---------

1. Company's activities

- Utilization/Scrapping of car parts
- Brand specialization: _____
- Utilization/Repairing of newer, accident damaged cars
- Preparation for the export
- Selling of spare parts / used cars
- Specialization in trucks
- Specialty vehicles? _____
- Others _____

2. Equipment

- Compactor
- Shredder
- None

3. Number of competitors in your region?

We are the Nr. 1 scrapper in this region.

Operating procedure

1. What condition must vehicles be in for you to accept them?

- Complete
- Partly dismantled
- Totally dismantled
- Car parts

2. How long is the average storage time of the vehicles?

Long-term storage

Short-term storage until:

3 months

1 year

longer (_____)

reworking

selling

compressing

shredding

Others:

3. What will be utilized / dismantled?

Fuel

Cooling liquid / lubricants

Gas tank

Tires

Sellable parts

Glass

Oil

Other liquids

Plastic parts

Motor

Direct sale, of whole car

Others: [electrical parts, catalyzer, rims](#)

4. If the following parts are dismantled: How they are further processed?

Motor

Refurbish

Selling

Other:

Fuel tank

Clean

Compress / cut

Other:

5. Could you explain the recycling process of a car, from the delivery to your company until the recycled part's sold?

Do you have or can we make a flowchart of that recycling process?

[No we don't have a process written down but I can explain it briefly. We start after we got the car to make an inventory of the car and start to environmentally correct](#)

drain the car. To drain the car means to remove all the liquids in the car like the fuel, engine oil, brake fluid, cryogen, cooling liquid and so on.

After that we start to dismantle the engine, the battery, the tires and rims, the catalyzer and the pyrotechnical equipment.

All parts, which are in a good condition are dismantled and get into the inventory of the usable components. But before we sell them, the engine, the transmission and the electronical parts are checked for their functionality.

a. What was the biggest change of this process in the last 5 years?

There were different changes, new materials, mass of plastics, but I think the biggest change was the boost of electronic in the cars.

b. Where do problems or bottlenecks appear in this process?

1. different materials needs to be seperated

2. the ecological regulations

3. water treatment

c. If there are more than three: Which are the three biggest problems or bottlenecks?

d. Why do these three problems appear?

The car itself is getting more and more complex. So many new components and different materials which are not already known how to best recycle them.

e. Do you have ideas on how to solve these?

Research!

6. How do you think could the recycling process be improved?

(Design of the car, materials, legal regulations etc.)

I think the selection of the materials is very important. If they implement new materials and components, they should also think about how to recycle them after the cars lifetime ran out. I think it is good if they think about these things while they are developing new cars and while they are creating new systems, like the electrical cars. They reduce the CO² pollution but they create more batteries which are needed to be recycled.

7. Which additional parts exist for recycling?

I think I already told you before.

8. Which parts are the least-recyclable?

composite materials

g. Why?

It is really difficult to separate the composite materials.

h. What do you think could be done about that?

They should find new ways to create them, so that they are better separated afterwards.

9. What happens to the car parts/cars which could be reused?

We sell them in our company and in our online-shop after we cleaned and refurbished them.

10. What technology is missing?

I don't know, I think the whole technology we have is very good, but to work more efficient and environmentally friendly they could be improved.

11. Are there innovations that will help automobile recycling companies? Which?

I can't think about anything specific at the moment.

g. Have you already implemented them?

h. If not, why?

12. Could you describe 2 or 3 recent product or process innovations directed at sustainability in the auto recycling business?

Yes, I saw a video of a car recycling company from the Netherlands, I think it had been the Netherlands, which have installed a new process and different machines to make their recycling process more efficient. I just can't remember the name of the company.

13. Are you aware of any new products or processes that are just being developed that would improve the auto recycling business with sustainability?

No.

14. Can you think of an innovation / development that would help this industry?

New machines which are more efficient than the old ones.

Legal framework

1. Which laws, regulations are hardest to follow?

I think they are all hard to follow but we do our best and we don't have big problems in following them.

e. How do you solve those problems?

6. How many inspections during a period of one year are executed by the state or other government divisions?

3-6 per year

- a. Which agencies are conducting these inspections?

The Department of the environment (AUVA), the labour inspections, the government...

- b. What exactly are they looking for?

They are just want to see all the written documents and records to check if we are following all the rules.

7. Do you have a 'solid waste management' program?

Yes

- a. How is it implemented in your company?

It is implemented in our daily work.

8. Do you have Self-Audits?

Yes.

- a. Are there directions how to conduct them or do you use any templates?

Yes we have templates we use for the audits as a guideline.

- b. How often are these conducted?

We try to conduct 2 self-audits per year.

- c. Who is responsible for them?

Me or the quality management

Forecasting

12. What do you think your organization will look like in 5 years?

- a. Tasks

As mentioned before I think we will need a new process how to deal with all the batteries of the electronic cars and how to deal with the increasing amount of electronic in the cars.

- b. Processes

The whole process of recycling a car be be more complex than nowadays.

c. **Tools**

We will need improvements in the efficiency of our machines and we also will need new machines. Maybe totally new ones, depending on what the automobile manufacturer will develop in the next years.

General Information

Country	Austria	Land government Upper Austria
---------	---------	-------------------------------

Legal framework

9. What activities related to automobile recycling does your organization conduct?

Monitoring the obedience of the essential legislations. This is conducted by monitoring locally and by analyzing the waste manifest system, the mandatory created waste records by the scrapper and other types of records they have to record.

10. What laws, regulations and guidelines related to automobile recycling are you creating/enforcing/following?

Waste management regulation 2002 – AWG 2002, End-of-Life vehicle directive, List of waste regulation, Designation regulation for hazardous waste, Batteries regulation, Waste evidence regulation 2012 – ANV 2012.

As far as the old cars are going into a foreign country for being recycled is also the regulation Nr. 1013/2006 of the European parliament and of the council from 14. Juni 2006 about the connection of waste (EG-VerbringungsV), official Journal Nr. L 190 from 12. Juli 2006 applicable.

These Regulations apply directly and immediate.

- a. How do you insure that laws, regulations and guidelines are followed?

Checks, which are legally provided by §62 AWG 2002 and §75 AWG 2002. Therefore the governor of an Austrian province is cognizant. Transgressions are also reported by the police at the criminal administration (BVB).

- i. Are there audits, reports, etc.?

Yes, we do. In the broader sense, you can understand the checks of the abidance of the legal regulations (as a process) as well as an audit. This is especially the case at larger concerns, which have to be regularly environmentally inspected after §63a AWG 202 according to the IE-regulation 2010/75/EU.

- b. (How often do you inspect the recycling companies?)

Every 5 years (after §§62,75 AWG 2002), if there is a reason, it can be also more often

11. Which laws, regulations are hardest to follow (for recycling companies)?

None, because all national regulations are undergone by an assessment procedure and all representatives of the economy (as well of the recycling economy) are represented in the legislation. More complicated are the EU regulations, respectively the regulations of the European committee. These regulations apply directly and are above the national legislation.

a. What happens when the laws, regulations cannot be followed?

Tools for consulting and informing are individually for the sector activated. The information's about the topic environment are permanently available on the homepage of the country Upper Austria. Independently of that, not followed regulations have to be reported at the BVB. Cases of severe environmental degradation or –threat also have to be reported to the prosecution.

b. What are the penalties?

For violation of the AWG 202 or other regulations issued on basis of this, fines Up to 41.200 € are possible. The penalty (money and/or custodial sentence) are to be asked from the courts.

12. Are there incentives for the recycling companies for being sustainable?

I don't know, if there are incentives, they will be given from the WKO (Austrian Federal Economic Chamber)

13. Are there incentives for companies to use recycled material?

14. Do you think there will be ... regulations in the future?

- more
 about the same
 less

b. Is this good or bad in your opinion? Why?

I can't say how much, it depends on the political decisions or can be answered by the legislation.

Technology

19. Have you heard of product or process innovations related to sustainability in the auto recycling business in the last 5 years?

No, I'm sorry

20. Is there technology available that would help automobile recycling companies better follow the laws, regulations?

The will, to use the offer of information from the Austrian federal ministry of agriculture, forestry, environment and waste management, the land upper Austria or of the relevant professional group of the Austrian federal economic chamber.

If yes:

- a. Are they available and used?

yes

If available but not used:

- i. Why do you think they are not used yet?

I don't know

21. Are there innovations that will help automobile recycling companies? Which?

22. Are there unmet needs in this industry where innovation is needed?

Forecasting

3. What do you think your organization will look like in 5 years?

- a. Tasks

- b. Laws/Regulations

Generalizing Analysis

Participant	1	2	3
Country	Austria	Austria	Germany
Operating procedure			
Recycling Process	- No process written down - Explanation of the process	- No process written down - Explanation of the process	- Yes - Reworking
Changes of the last 5 years	- New materials - Mass of plastics - Biggest change: electronic	- Included electronic	- Mass of electronic
Bottlenecks in the recycling process	- Different materials needs to be separated - The ecological regulations - Water treatment	- Specific marketing of plastic parts, glass and seats - Marketing of the spare parts - Growing ecological regulations	- Ecological regulations - Separation of different materials
Why do the bottlenecks appear	- Car is getting more complex - New components - Different materials - Not known how to best recycle them	- Rare markets, which pay appropriate - Vehicles getting more complex	- Complexity of cars - Further development of cars
Solutions	- Research		- New recycling processes - Machines
Improvement of the recycling process	- Selection of the materials - Thinking about how to recycle the materials when they implement new ones - Thinking about recycling while development	- Improvement of the bottlenecks - Car manufacturer should exchange the experiences with scrapper	- Thinking about legal regulations and recycling while designing cars - Car manufacturer should talk with recycling companies
Additional parts for recycling	- Electrical parts - Catalyzer - Rims	- Dashboards - Seats - Control devices	- Seats - Plastic parts - Electronics
Parts that are least-recyclable	- Composite materials - Difficult to separate - Find new ways to create them, so they are better separated afterwards	- Glass - Composite materials - Nearly impossible to split composite materials in its individual fractionations - Individual fractions should be combined in a way that they can be separated easier during recycling process	- Composite materials - Separation isn't easy - Should use different composite materials - Combine them differently to recycle them easier
Reusable car parts	- Sell them in the company and online-shop	- Checked, cleaned, stored, sold (homepage)	
Technology that is missing	- Whole technology can be improved, being more efficient and environmentally friendly	- Better connection to find best prices for raw materials	- Technology to separate composite materials environmentally friendly
Innovations		- ... - Wasn't possible for the daily business, problems grew	- Yes - Not profitable
Recent product or process innovations	- Recycling company from the Netherlands - Installed new process and different machines to make their recycling process more efficient.	- A plastic separation system from the company Müller-Guttenbrunn in Amstetten	- Process to dissolve catalyts containing palladium - Normal process: destruction of the catalyts - New process: reusable
Aware of new products or processes just being developed	- No	- No	- Process of catalyts
New innovation/development to help the industry	- New machines, more efficient	- No	- No
Legal framework			
Hardest to follow laws and regulations	- All - No big problems	- Whole Old car regulation ("Altautoverordnung")	- None - Continually audited by the recycling specialized company act (EfbV)
Solve problems?		- Talking with the Austrian federal economic chamber	- Help from the auditing authorities
Inspections during 1 year	- 3-6	- About 5	- About 5
Agencies conducting the inspections	- Department of the environment - Labor inspections - Government	- Government - Labor inspections - Department of the environment - District commission	- Department of the environment - Land government - Labor inspections
Looking for what	- Written documents - Records - Following the rules	- Water - Labor rights - Written documents - Records - Building law - Commercial law	- Examining written documents and records if they are made regularly and complete - Labor rights - Pollution of water - ...

Solid waste management	- Yes - Implemented in daily work	- Yes - Implemented in the daily work	- Yes - Written down in mission statement
Self-Audits	- Yes - Via templates as a guideline - 2 per year - Responsible is Quality management, management	- No - Certified by the BMW Munich Direct5ions of the end of life vehicle directive of the department of environment from 2004 - Revision 2010 - Responsible is Department of environment	- Yes - Templates for self-audits - Templates from certification authorities - Self-audits every year - Other audits regularly depending on authorities
Forecasting – 5 years			
Tasks	- Need of new processes for batteries of electric cars - Need of new processes for amount of electronic	- Disassembling will be more complex (Hybrid cars, electronic cars)	- Complex disassembling because of development of new car types and technologies - Process is becoming more complex
Processes	- Whole process will be more complex	- Disassembling process will be more risky and difficult	- More complex
Tools	- Need improvements in efficiency of the machines - New machines, depending on development of the automotive industry	- Further and intensive training - Add new equipment - Collaboration with the car manufacturers is inevitable and important for both (they don't think so)	- New machines for disassembly - New machines for recycling of new components (electronic cars) - Improvement in our GPS-base logistic system

Participant	1
Country	Austria Land government Upper Austria
Legal Framework	
activities related to automobile recycling	- Monitoring obedience of essential legislations - Monitoring locally and analyzing waste manifest system, waste records by scrapper and other types of records
Creating/enforcing/following laws and guidelines related to automobile recycling	- Waste management regulation 2002 - End-of-Life vehicle directive - List of waste regulation - Designation regulation for hazardous waste - Batteries regulation - Waste evidence regulation 2012 - Cars are going into foreign country's: Nr. 1013/2006 of the European parliament
Insure laws and regulations are followed	- Legally provided checks - Governor of an Austrian province is cognizant - Transgressions are also reported by the police
Audits, reports, etc.	- The checks can be understood as audits - Especially at larger concerns
How often audits	- Every 5 year - If there is a reason, also more often
Laws, regulations hard to follow	- None - All representatives of the economy are represented in the legislation - EU regulations are more complicated
Happens when laws, regulations cannot be followed	- Tools for consulting and informing are individually for the sector activated - Information's are permanently available on the homepage of the country upper Austria - Not followed regulations have to be reported
Penalties	- Up to 41.200 €
Incentives	- I don't know - If incentives, then given by Austrian Federal Economic Chamber
Regulations in the future	- Don't know how much - Depends on political decisions
Technology	
Products or process innovations	- No
Technology to better follow the laws, regulations	- The will to use the offer of information's
Are they used?	- Yes
Innovations that help automobile recycling companies	
Needs in the industry where innovation is needed?	
Forecasting – 5 years	
Tasks	
Laws/Regulations	

Automotive Trends

PUBLICATION	AUTOMOTIVE TRENDS
<p><i>KPMG: AutomotiveNew, 2009</i></p>	<p>New business segments for the automotive industry. Growing need to diversificate business into new segments like:</p> <ul style="list-style-type: none"> - solar and wind turbines designed to produce electric power, photovoltaic production, - aerospace industry, - rail transport and shipping, - medical technology, - development of communications infrastructure with broadband cables and fibreoptic networks, - development of new drive systems in cars – electric cars, plug-in hybrid cars and others.
<p><i>Deloitte: A new area. Accelerating toward 2020 – An automotive industry transformed, 2009</i></p>	<p>New areas of trends in automotive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - era of „conscious consumption“ will emerge, - more cost conscious, - massive shift in the competitive landscape will see China, India, - accelerated deep structural changes in automotive industry, - emergence of new business models characterized by alliances with players from other industries to support development of new technologies, - low cost of labour in emerging markets, - sources of new customers, new demands in the global markets, - developing supplier networks (low-cost production and design), - reduction of platforms – remain cost competitive – importance of global platforms – growth of car volume per platform, - regional design centres will have to be globally networked, - more attention to regional customer demand. <p>Global customer trends:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conscious consumption – growing emphasis on value <ul style="list-style-type: none"> - value-oriented car customers - value and safety – important features 2. Opportunities for growth in emerging markets in luxury cars segment 3. Challenges for OEMs is to achieve manufacturing efficiencies with alternative powertrain by bringing down the cost of batteries 4. Safety – primary customer need <ul style="list-style-type: none"> - improving crash safety standards - other safety-related features 5. Networked cars – development of electronics industry (technology ecosystem, navigation, communication, software systems, safety systems...) 6. Internet as a sales channel for cars 7. New demands for cars <ul style="list-style-type: none"> - older consumers – human factors will influence on car design - demographic trend – urbanization – smaller and more fuel-efficient cars
<p><i>Booz & Company: The Best Years of the Auto Industry Are</i></p>	<p>Markets are divided into:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rapidly growth in emerging economies – BRIC + Malaysia, Argentina, Mexico, Turkey, Thailand, Iran and Indonesia

*Still
to Come, 2009*

2. Lower-growth economies – about 100 nations
3. The mature economies

Conditions:

- differences between industrialized (developed) countries and BRIC and other countries,
- different population densities, geographic, natural resources, diverse priorities, public transportation, roadways, energy infrastructure,
- wider range of consumers,
- **car producers will need to more incorporate suppliers, assemblers, distributors from around the world into their value chains and design products and processes,**
- car producers will need to develop **speedier innovations**, with locally inspired solutions to local problems.

Types of cars:

- **cars for intercity travel**, moving people short distances (**e-cars**),
- **cars that fill the need for regional travel** (suburban or semi-rural areas), distance are longer, speeds are higher – (**hybrid cars**),
- **cars for long distance travel – advanced diesel-fuelled cars.**

Car production:

- change the company's own mission **from selling cars to solving mobility problems,**
- companies (may also) have to adapt to cultural differences,
- thinking freshly about the value chain – to find the best local approaches, car producers must know conditions across the globe – it means **developing a sophisticated international value chain** (in areas: innovation, supplier base, assembly, distribution,

*IBM: Automotive
2020. Clarify
beyond
the chaos, 2008*

Basic trends:

- increasing challenges in consumer demand: for information, environmental responsibility, safety, entertainment, economy,
- technology development – more intelligent cars,
- globalization,
- integration,
- collaboration.

Anticipated changes: technology progress, sustainability concerns, corporate social responsibility,

and personal mobility. The 5 dimensions of differentiation

Sophisticated consumer:

- future top buying criteria: fuel efficiency, eco-friendly cars, traffic congestion, personalization, safety, alternative transportation modes, lifetime cost of ownership.

The intelligent car:

- electronics systems,
- greater assistance in navigation,
- information about car,
- connectivity and lifestyle trends,
- Level of innovation by 2020:
 - *high development of software and electronics systems,*

- engine and auxiliary systems,
 - powertrain,
 - green cars (hybrids),
 - **connected cars (networked cars)** – vehicle 2 vehicle (V2V), vehicle 2 infrastructure (V2I), vehicle 2 homes, business, other (V2x)
- Dynamic operations:
- growth strategies,
 - multiplex workforce – ability to work across diverse cultures, conversant in multiple languages,
 - effective working virtually,
 - building leadership talent,
 - **fostering a culture that supports learning and development,**
 - knowledge transfer to inexperienced employees,
 - **proactive flexibility** in operations and processes (product development, manufacturing)
- The integrated enterprise:
- interdependent ecosystem,
 - close collaboration,
 - government, transportation, consumer electronics, energy, other industries (software, financial services...), communities, geographies, social networks, global consumers, other ecosystems.

VDA: Annual Report 2009

- Trends:
- innovation and investment in R&D provide foundations for a successful future,
 - in 2008, German manufacturers and suppliers invested a total 18,9 bln EUR in R&D and app. 85.000 people in R&D,
 - improving cost structures.
- Long term guarantors of success:
- innovation, technological progress and strong brands,
 - efficiency and productivity,
 - qualified and motivated employees,
 - **environmental engineering,**
 - demand for **energy-efficient cars** will rise,
 - **„greenovation“,**
 - **cost-intensive R&D** work (luxury car segment),
 - continuous improving the competitiveness,
 - cost mix,
 - more cooperation between individual manufacturers,
 - suppliers are now responsible for as much as 75 % of value added in the industry
 - need for quality networks of subcontractors and other business partners,
 - **suppliers will become more and more integrated in development of new technologies, systems and vehicles,**
 - **value added chain will itself become more complex** due to the increasing complexity of vehicles,
 - **success is based on innovation strategy and innovation management,**
 - increasing model variety,
 - more vehicle customisation,

- **shorter innovation cycles,**
- **exceptional importance of innovation capacities,**
- opportunities for innovation growth in electronics and mechatronics sectors,
- **supplier-customer relationship** is important for innovation drive,
- long-term developments **focused on ecology,**
- **innovative suppliers** – primary aims: reducing the consumption and harmful emissions of fossil fuels, new engine generations, lightweight construction, optimised gears, carbon particulate filters, semi and full hybrid vehicles.

Oliver Wyman: Car Innovation 2015, study 2007

- Trends in automotive sector:
- improving efficiency in all R&D processes,
 - **more integration of engineering service companies,**
 - concentration process in the supplier sector will improve innovative strength and **networking opportunities** with other partners.
- Recommendations for innovative management by Oliver Wyman:
- increase customer orientation and marketing focus on R&D,
 - generate a diverse innovation product & service portfolio,
 - improve R&D effectiveness and efficiency, reduce innovation risks,
 - **enhance the innovation culture and organization.**
- Cost innovation will become a major R&D focus driving the industry beyond 2015:
- innovation focus widens from incremental improvements to **system innovations** (from single innovations to system innovations)
 - **electric and electronics – the most important area for automotive innovations,**
 - the single most important focus of the industry lies in: emissions, fuel efficiency, weight, new powertrain concepts,
 - the needs to know more about customer requirements and make adequate attention to innovation marketing,
 - flexible manufacturing concepts,
 - R&D off-shoring activities: lower engineering costs, module approaches, new design and test-bed software (**virtual tests**) for developing automotive components and parts,
 - areas which could radically decrease costs: **developing new materials** (lightweight cars), modules (**low-cost module design**), processes (**new flexible car assembly concepts, optimization of assembly**, manufacturing and R&D),
 - cost and process specialist (KIA, DACIA) – innovation based on new manufacturing processes, low-cost products,
 - focus on process innovation, network building, modularization, cost-oriented innovations (VW, Toyota),
 - functional process or product optimization, cooperation networks, open interfaces (ZF system connector),
 - incremental process innovation, process focus, open to cooperation's (Elring Klinger process champion).
- Strategic partners:
- **R&D networks are becoming a crucial success factor (innovation networks),**
 - **collaboration supplier-supplier and supplier-R&D institutions will increase**

	<p>(collaborative innovation culture), - innovation management must adapt according to customer requirements and future market trends (customer-oriented innovation). Building R&D centres focused on process improvement close to local production and assembly plants will increase.</p>
<p><i>Shell Passenger Car Scenarios up to 2030</i></p>	<p>- future of mobility – Trend Scenario (Automobile Adaptation): 2020 – 5.5% hybrid, 2025:11%hybrid cars, 2030: 20% hybrid, 2.5% electric, 4% other. Alternative Scenario (Auto-Mobility in Transition): 2015: 6.7%hybrids, 2020: 17.4% hybrid, 3.3% electric, 2025: 32.5 hybrid, 6% electric, 4.3% others, 2030: 50%hybrid, 10% electric, 5.5% others.</p>

Table 9: Automotive Trends

Source: AUTOCLUSTERS, Innovation Trends and challenges and cooperation possibilities with R&D in Automotive Industry

This document is meant purely as a documentation tool and the institutions do not assume any liability for its contents

► **B** **DIRECTIVE 2000/53/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL**
of 18 September 2000
on end-of life vehicles
(OJ L 269 , 21.10.2000, p. 34)

Amended by:

	Official Journal		
	No	page	date
► M1 Commission Decision 2002/525/EC of 27 June 2002	L 170	81	29.6.2002
► M2 Commission Decision 2005/63/EC of 24 January 2005	L 25	73	28.1.2005
► M3 Commission Decision 2005/438/EC of 10 June 2005	L 152	19	15.6.2005
► M4 Council Decision 2005/673/EC of 20 September 2005	L 254	69	30.9.2005



**DIRECTIVE 2000/53/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT
AND OF THE COUNCIL**

of 18 September 2000

on end-of life vehicles

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty establishing the European Community, and in particular Article 175(1) thereof,

Having regard to the proposal from the Commission ⁽¹⁾,

Having regard to the opinion of the Economic and Social Committee ⁽²⁾,

Having consulted the Committee of the Regions,

Acting in accordance with the procedure referred to in Article 251 of the Treaty in the light of the joint text approved by the Conciliation Committee on 23 May 2000 ⁽³⁾,

Whereas

- (1) The different national measures concerning end-of life vehicles should be harmonised in order, first, to minimise the impact of end-of life vehicles on the environment, thus contributing to the protection, preservation and improvement of the quality of the environment and energy conservation, and, second, to ensure the smooth operation of the internal market and avoid distortions of competition in the Community.
- (2) A Community-wide framework is necessary in order to ensure coherence between national approaches in attaining the objectives stated above, particularly with a view to the design of vehicles for recycling and recovery, to the requirements for collection and treatment facilities, and to the attainment of the targets for reuse, recycling and recovery, taking into account the principle of subsidiarity and the polluter-pays principle.
- (3) Every year end-of life vehicles in the Community generate between 8 and 9 million tonnes of waste, which must be managed correctly.
- (4) In order to implement the precautionary and preventive principles and in line with the Community strategy for waste management, the generation of waste must be avoided as much as possible.
- (5) It is a further fundamental principle that waste should be reused and recovered, and that preference be given to reuse and recycling.
- (6) Member States should take measures to ensure that economic operators set up systems for the collection, treatment and recovery of end-of life vehicles.
- (7) Member States should ensure that the last holder and/or owner can deliver the end-of life vehicle to an authorised treatment facility without any cost as a result of the vehicle having no or a negative, market value. Member States should ensure that producers meet all, or a significant part of, the costs of the implementation of these measures; the normal functioning of market forces should not be hindered.

⁽¹⁾ OJ C 337, 7.11.1997, p. 3, and OJ C 156, 3.6.1999, p. 5.

⁽²⁾ OJ C 129, 27.4.1998, p. 44.

⁽³⁾ Opinion of the European Parliament of 11 February 1999 (OJ C 150, 28.5.1999, p. 420), Council Common Position of 29 July 1999 (OJ C 317, 4.11.1999, p. 19) and Decision of the European Parliament of 3 February 2000 (not yet published in the Official Journal). Council Decision of 20 July 2000 and Decision of the European Parliament of 7 September 2000.

▼**B**

- (8) This Directive should cover vehicles and end-of life vehicles, including their components and materials, as well as spare and replacement parts, without prejudice to safety standards, air emissions and noise control.
- (9) This Directive should be understood as having borrowed, where appropriate, the terminology used by several existing directives, namely Council Directive 67/548/EEC of 27 June 1967 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances ⁽¹⁾, Council Directive 70/156/EEC of 6 February 1970 on the approximation of the laws of the Member States relating to the type-approval of motor vehicles and their trailers ⁽²⁾, and Council Directive 75/442/EEC of 15 July 1975 on waste ⁽³⁾.
- (10) Vintage vehicles, meaning historic vehicles or vehicles of value to collectors or intended for museums, kept in a proper and environmentally sound manner, either ready for use or stripped into parts, are not covered by the definition of waste laid down by Directive 75/442/EEC and do not fall within the scope of this Directive.
- (11) It is important that preventive measures be applied from the conception phase of the vehicle onwards and take the form, in particular, of reduction and control of hazardous substances in vehicles, in order to prevent their release into the environment, to facilitate recycling and to avoid the disposal of hazardous waste. In particular the use of lead, mercury, cadmium and hexavalent chromium should be prohibited. These heavy metals should only be used in certain applications according to a list which will be regularly reviewed. This will help to ensure that certain materials and components do not become shredder residues, and are not incinerated or disposed of in landfills.
- (12) The recycling of all plastics from end-of life vehicles should be continuously improved. The Commission is currently examining the environmental impacts of PVC. The Commission will, on the basis of this work, make proposals as appropriate as to the use of PVC including considerations for vehicles.
- (13) The requirements for dismantling, reuse and recycling of end-of life vehicles and their components should be integrated in the design and production of new vehicles.
- (14) The development of markets for recycled materials should be encouraged.
- (15) In order to ensure that end-of life vehicles are discarded without endangering the environment, appropriate collection systems should be set up.
- (16) A certificate of destruction, to be used as a condition for the de-registration of end-of life vehicles, should be introduced. Member States without a de-registration system should set up a system according to which a certificate of destruction is notified to the relevant competent authority when the end-of life vehicle is transferred to a treatment facility.
- (17) This Directive does not prevent Member States from granting, where appropriate, temporary deregistrations of vehicles.
- (18) Collection and treatment operators should be allowed to operate only when they have received a permit or, in case a registration is used instead of a permit, specific conditions have been complied with.

⁽¹⁾ OJ 196, 16.8.1967, p. 1. Directive as last amended by Commission Directive 98/98/EC (OJ L 355, 30.12.1998, p. 1).

⁽²⁾ OJ L 42, 23.2.1970, p. 1. Directive as last amended by Directive 98/91/EC of the European Parliament and of the Council (OJ L 11, 16.1.1999, p. 25).

⁽³⁾ OJ L 194, 25.7.1975, p. 39. Directive as last amended by Commission Decision 96/350/EC (OJ L 135, 6.6.1996, p. 32).

▼B

- (19) The recyclability and recoverability of vehicles should be promoted.
- (20) It is important to lay down requirements for storage and treatment operations in order to prevent negative impacts on the environment and to avoid the emergence of distortions in trade and competition.
- (21) In order to achieve results in the short term and to give operators, consumers and public authorities the necessary perspective for the longer term, quantified targets for reuse, recycling and recovery to be achieved by economic operators should be set.
- (22) Producers should ensure that vehicles are designed and manufactured in such a way as to allow the quantified targets for reuse, recycling and recovery to be achieved. To this end the Commission will promote the preparation of European standards and will take the other necessary measures in order to amend the pertinent European vehicle type-approval legislation.
- (23) Member States should ensure that in implementing the provisions of this Directive competition is preserved, in particular as regards the access of small and medium-sized enterprises to the collection, dismantling, treatment and recycling market.
- (24) In order to facilitate the dismantling and recovery, in particular recycling of end-of life vehicles, vehicle manufacturers should provide authorised treatment facilities with all requisite dismantling information, in particular for hazardous materials.
- (25) The preparation of European standards, where appropriate, should be promoted. Vehicle manufacturers and material producers should use component and material coding standards, to be established by the Commission assisted by the relevant committee. In the preparation of these standards the Commission will take account, as appropriate, of the work going on in this area in the relevant international forums.
- (26) Community-wide data on end-of life vehicles are needed in order to monitor the implementation of the objectives of this Directive.
- (27) Consumers have to be adequately informed in order to adjust their behaviour and attitudes; to this end information should be made available by the relevant economic operators.
- (28) Member States may choose to implement certain provisions by means of agreements with the economic sector concerned, provided that certain conditions are met.
- (29) The adaptation to scientific and technical progress of the requirements for treatment facilities and for the use of hazardous substances and, as well as the adoption of minimum standards for the certificate of destruction, the formats for the database and the implementation measures necessary to control compliance with the quantified targets should be effected by the Commission under a Committee procedure.
- (30) The measures to be taken for the implementation of this Directive should be adopted in accordance with Council Decision 1999/468/EC of 28 June 1999 laying down the procedures for the exercise of implementing powers conferred on the Commission ⁽¹⁾.
- (31) Member States may apply the provisions of this Directive in advance of the date set out therein, provided such measures are compatible with the Treaty,

HAVE ADOPTED THIS DIRECTIVE:

⁽¹⁾ OJ L 184, 17.7.1999, p. 23.



Article 1

Objectives

This Directive lays down measures which aim, as a first priority, at the prevention of waste from vehicles and, in addition, at the reuse, recycling and other forms of recovery of end-of life vehicles and their components so as to reduce the disposal of waste, as well as at the improvement in the environmental performance of all of the economic operators involved in the life cycle of vehicles and especially the operators directly involved in the treatment of end-of life vehicles.

Article 2

Definitions

For the purposes of this Directive:

1. 'vehicle' means any vehicle designated as category M₁ or N₁ defined in Annex IIA to Directive 70/156/EEC, and three wheel motor vehicles as defined in Directive 92/61/EEC, but excluding motor tricycles;
2. 'end-of life vehicle' means a vehicle which is waste within the meaning of Article 1(a) of Directive 75/442/EEC;
3. 'producer' means the vehicle manufacturer or the professional importer of a vehicle into a Member State;
4. 'prevention' means measures aiming at the reduction of the quantity and the harmfulness for the environment of end-of life vehicles, their materials and substances;
5. 'treatment' means any activity after the end-of life vehicle has been handed over to a facility for depollution, dismantling, shearing, shredding, recovery or preparation for disposal of the shredder wastes, and any other operation carried out for the recovery and/or disposal of the end-of life vehicle and its components;
6. 'reuse' means any operation by which components of end-of life vehicles are used for the same purpose for which they were conceived;
7. 'recycling' means the reprocessing in a production process of the waste materials for the original purpose or for other purposes but excluding energy recovery. Energy recovery means the use of combustible waste as a means to generate energy through direct incineration with or without other waste but with recovery of the heat;
8. 'recovery' means any of the applicable operations provided for in Annex IIB to Directive 75/442/EEC;
9. 'disposal' means any of the applicable operations provided for in Annex IIA to Directive 75/442/EEC;
10. 'economic operators' means producers, distributors, collectors, motor vehicle insurance companies, dismantlers, shredders, recoverers, recyclers and other treatment operators of end-of life vehicles, including their components and materials;
11. 'hazardous substance' means any substance which is considered to be dangerous under Directive 67/548/EEC;
12. 'shredder' means any device used for tearing into pieces or fragmenting end-of life vehicles, including for the purpose of obtaining directly reusable metal scrap;
13. 'dismantling information' means all information required for the correct and environmentally sound treatment of end-of life vehicles. It shall be made available to authorised treatment facilities by vehicle manufacturers and component producers in the form of manuals or by means of electronic media (e.g. CD-ROM, on-line services).



Article 3

Scope

1. This Directive shall cover vehicles and end-of life vehicles, including their components and materials. Without prejudice to Article 5 (4), third subparagraph, this shall apply irrespective of how the vehicle has been serviced or repaired during use and irrespective of whether it is equipped with components supplied by the producer or with other components whose fitting as spare or replacement parts accords with the appropriate Community provisions or domestic provisions.
2. This Directive shall apply without prejudice to existing Community legislation and relevant national legislation, in particular as regards safety standards, air emissions and noise controls and the protection of soil and water.
3. Where a producer only makes or imports vehicles that are exempt from Directive 70/156/EEC by virtue of Article 8(2)(a) thereof, Member States may exempt that producer and his vehicles from Articles 7(4), 8 and 9 of this Directive.
4. Special-purpose vehicles as defined in the second indent of Article 4(1)(a) of Directive 70/156/EEC shall be excluded from the provisions of Article 7 of this Directive.
5. For three-wheel motor vehicles only Articles 5(1), 5(2) and 6 of this Directive shall apply.

Article 4

Prevention

1. In order to promote the prevention of waste Member States shall encourage, in particular:
 - (a) vehicle manufacturers, in liaison with material and equipment manufacturers, to limit the use of hazardous substances in vehicles and to reduce them as far as possible from the conception of the vehicle onwards, so as in particular to prevent their release into the environment, make recycling easier, and avoid the need to dispose of hazardous waste;
 - (b) the design and production of new vehicles which take into full account and facilitate the dismantling, reuse and recovery, in particular the recycling, of end-of life vehicles, their components and materials;
 - (c) vehicle manufacturers, in liaison with material and equipment manufacturers, to integrate an increasing quantity of recycled material in vehicles and other products, in order to develop the markets for recycled materials.
2.
 - (a) Member States shall ensure that materials and components of vehicles put on the market after 1 July 2003 do not contain lead, mercury, cadmium or hexavalent chromium other than in cases listed in Annex II under the conditions specified therein;
 - (b) in accordance with the procedure laid down in Article 11 the Commission shall on a regular basis, according to technical and scientific progress, amend Annex II, in order to:
 - (i) as necessary, establish maximum concentration values up to which the existence of the substances referred to in subparagraph (a) in specific materials and components of vehicles shall be tolerated;
 - (ii) exempt certain materials and components of vehicles from the provisions of subparagraph (a) if the use of these substances is unavoidable;
 - (iii) delete materials and components of vehicles from Annex II if the use of these substances is avoidable;

▼**B**

- (iv) under points (i) and (ii) designate those materials and components of vehicles that can be stripped before further treatment; they shall be labelled or made identifiable by other appropriate means;
- (c) the Commission shall amend Annex II for the first time not later than 21 October 2001. In any case none of the exemptions listed therein shall be deleted from the Annex before 1 January 2003.

*Article 5***Collection**

1. Member States shall take the necessary measures to ensure:
 - that economic operators set up systems for the collection of all end-of life vehicles and, as far as technically feasible, of waste used parts removed when passenger cars are repaired,
 - the adequate availability of collection facilities within their territory.
2. Member States shall also take the necessary measures to ensure that all end-of life vehicles are transferred to authorised treatment facilities.
3. Member States shall set up a system according to which the presentation of a certificate of destruction is a condition for deregistration of the end-of life vehicle. This certificate shall be issued to the holder and/or owner when the end-of life vehicle is transferred to a treatment facility. Treatment facilities, which have obtained a permit in accordance with Article 6, shall be permitted to issue a certificate of destruction. Member States may permit producers, dealers and collectors on behalf of an authorised treatment facility to issue certificates of destruction provided that they guarantee that the end-of life vehicle is transferred to an authorised treatment facility and provided that they are registered with public authorities.

Issuing the certificate of destruction by treatment facilities or dealers or collectors on behalf of an authorised treatment facility does not entitle them to claim any financial reimbursement, except in cases where this has been explicitly arranged by Member States.

Member States which do not have a deregistration system at the date of entry into force of this Directive shall set up a system according to which a certificate of destruction is notified to the relevant competent authority when the end-of life vehicle is transferred to a treatment facility and shall otherwise comply with the terms of this paragraph. Member States making use of this subparagraph shall inform the Commission of the reasons thereof.

4. Member States shall take the necessary measures to ensure that the delivery of the vehicle to an authorised treatment facility in accordance with paragraph 3 occurs without any cost for the last holder and/or owner as a result of the vehicle's having no or a negative market value.

Member States shall take the necessary measures to ensure that producers meet all, or a significant part of, the costs of the implementation of this measure and/or take back end-of life vehicles under the same conditions as referred to in the first subparagraph.

Member States may provide that the delivery of end-of life vehicles is not fully free of charge if the end-of life vehicle does not contain the essential components of a vehicle, in particular the engine and the coachwork, or contains waste which has been added to the end-of life vehicle.

The Commission shall regularly monitor the implementation of the first subparagraph to ensure that it does not result in market distortions, and if necessary shall propose to the European Parliament and the Council an amendment thereto.

▼**B**

5. Member States shall take the necessary measures to ensure that competent authorities mutually recognise and accept the certificates of destruction issued in other Member States in accordance with paragraph 3. To this end, the Commission shall draw up, not later than 21 October 2001 the minimum requirements for the certificate of destruction.

*Article 6***Treatment**

1. Member States shall take the necessary measures to ensure that all end-of life vehicles are stored (even temporarily) and treated in accordance with the general requirements laid down in Article 4 of Directive 75/442/EEC, and in compliance with the minimum technical requirements set out in Annex I to this Directive, without prejudice to national regulations on health and environment.

2. Member States shall take the necessary measures to ensure that any establishment or undertaking carrying out treatment operations obtains a permit from or be registered with the competent authorities, in compliance with Articles 9, 10 and 11 of Directive 75/442/EEC.

The derogation from the permit requirement referred to in Article 11(1) (b) of Directive 75/442/EEC may apply to recovery operations concerning waste of end-of life vehicles after they have been treated according to Annex 1(3) to this Directive if there is an inspection by the competent authorities before the registration. This inspection shall verify:

- (a) type and quantities of waste to be treated;
- (b) general technical requirements to be complied with;
- (c) safety precautions to be taken,

in order to achieve the objectives referred to in Article 4 of Directive 75/442/EEC. This inspection shall take place once a year. Member States using the derogation shall send the results to the Commission.

3. Member States shall take the necessary measures to ensure that any establishment or undertaking carrying out treatment operations fulfils at least the following obligations in accordance with Annex I:

- (a) end-of life vehicles shall be stripped before further treatment or other equivalent arrangements are made in order to reduce any adverse impact on the environment. Components or materials labelled or otherwise made identifiable in accordance with Article 4(2) shall be stripped before further treatment;
- (b) hazardous materials and components shall be removed and segregated in a selective way so as not to contaminate subsequent shredder waste from end-of life vehicles;
- (c) stripping operations and storage shall be carried out in such a way as to ensure the suitability of vehicle components for reuse and recovery, and in particular for recycling.

Treatment operations for depollution of end-of life vehicles as referred to in Annex I(3) shall be carried out as soon as possible.

4. Member States shall take the necessary measures to ensure that the permit or registration referred to in paragraph 2 includes all conditions necessary for compliance with the requirements of paragraphs 1, 2 and 3.

5. Member States shall encourage establishments or undertakings, which carry out treatment operations to introduce, certified environmental management systems.

*Article 7***Reuse and recovery**

1. Member States shall take the necessary measures to encourage the reuse of components which are suitable for reuse, the recovery of components which cannot be reused and the giving of preference to

▼B

recycling when environmentally viable, without prejudice to requirements regarding the safety of vehicles and environmental requirements such as air emissions and noise control.

2. Member States shall take the necessary measures to ensure that the following targets are attained by economic operators:

- (a) no later than 1 January 2006, for all end-of life vehicles, the reuse and recovery shall be increased to a minimum of 85 % by an average weight per vehicle and year. Within the same time limit the reuse and recycling shall be increased to a minimum of 80 % by an average weight per vehicle and year;

for vehicles produced before 1 January 1980, Member States may lay down lower targets, but not lower than 75 % for reuse and recovery and not lower than 70 % for reuse and recycling. Member States making use of this subparagraph shall inform the Commission and the other Member States of the reasons therefor;

- (b) no later than 1 January 2015, for all end-of life vehicles, the reuse and recovery shall be increased to a minimum of 95 % by an average weight per vehicle and year. Within the same time limit, the re-use and recycling shall be increased to a minimum of 85 % by an average weight per vehicle and year.

By 31 December 2005 at the latest the European Parliament and the Council shall re-examine the targets referred to in paragraph (b) on the basis of a report of the Commission, accompanied by a proposal. In its report the Commission shall take into account the development of the material composition of vehicles and any other relevant environmental aspects related to vehicles.

The Commission shall, in accordance with the procedure laid down in Article 11, establish the detailed rules necessary to control compliance of Member States with the targets set out in this paragraph. In doing so the Commission shall take into account all relevant factors, inter alia the availability of data and the issue of exports and imports of end-of life vehicles. The Commission shall take this measure not later than 21 October 2002.

3. On the basis of a proposal from the Commission, the European Parliament and the Council shall establish targets for reuse and recovery and for reuse and recycling for the years beyond 2015.

4. In order to prepare an amendment to Directive 70/156/EEC, the Commission shall promote the preparation of European standards relating to the dismantlability, recoverability and recyclability of vehicles. Once the standards are agreed, but in any case no later than by the end of 2001, the European Parliament and the Council, on the basis of a proposal from the Commission, shall amend Directive 70/156/EEC so that vehicles type-approved in accordance with that Directive and put on the market after three years after the amendment of the Directive 70/156/EEC are re-usable and/or recyclable to a minimum of 85 % by weight per vehicle and are re-usable and/or recoverable to a minimum of 95 % by weight per vehicle.

5. In proposing the amendment to Directive 70/156/EEC relating to the ability to be dismantled, recoverability and recyclability of vehicles, the Commission shall take into account as appropriate the need to ensure that the reuse of components does not give rise to safety or environmental hazards.

Article 8

Coding standards/dismantling information

1. Member States shall take the necessary measures to ensure that producers, in concert with material and equipment manufacturers, use component and material coding standards, in particular to facilitate the identification of those components and materials which are suitable for reuse and recovery.

▼B

2. Not later than 21 October 2001 the Commission shall, in accordance with the procedure laid down in Article 11 establish the standards referred to in paragraph 1 of this Article. In so doing, the Commission shall take account of the work going on in this area in the relevant international forums and contribute to this work as appropriate.

3. Member States shall take the necessary measures to ensure that producers provide dismantling information for each type of new vehicle put on the market within six months after the vehicle is put on the market. This information shall identify, as far as it is needed by treatment facilities in order to comply with the provisions of this Directive, the different vehicle components and materials, and the location of all hazardous substances in the vehicles, in particular with a view to the achievement of the objectives laid down in Article 7.

4. Without prejudice to commercial and industrial confidentiality, Member States shall take the necessary measures to ensure that manufacturers of components used in vehicles make available to authorised treatment facilities, as far as it is requested by these facilities, appropriate information concerning dismantling, storage and testing of components which can be reused.

Article 9

Reporting and information

1. At three-year intervals Member States shall send a report to the Commission on the implementation of this Directive. The report shall be drawn up on the basis of a questionnaire or outline drafted by the Commission in accordance with the procedure laid down in Article 6 of Directive 91/692/EEC ⁽¹⁾ with a view to establishing databases on end-of life vehicles and their treatment. The report shall contain relevant information on possible changes in the structure of motor vehicle dealing and of the collection, dismantling, shredding, recovery and recycling industries, leading to any distortion of competition between or within Member States. The questionnaire or outline shall be sent to the Member States six months before the start of the period covered by the report. The report shall be made to the Commission within nine months of the end of the three-year period covered by it.

The first report shall cover the period of three years from 21 April 2002.

Based on the above information, the Commission shall publish a report on the implementation of this Directive within nine months of receiving the reports from the Member States.

2. Member States shall require in each case the relevant economic operators to publish information on:

- the design of vehicles and their components with a view to their recoverability and recyclability,
- the environmentally sound treatment of end-of life vehicles, in particular the removal of all fluids and dismantling,
- the development and optimisation of ways to reuse, recycle and recover end-of life vehicles and their components,
- the progress achieved with regard to recovery and recycling to reduce the waste to be disposed of and to increase the recovery and recycling rates.

The producer must make this information accessible to the prospective buyers of vehicles. It shall be included in promotional literature used in the marketing of the new vehicle.

Article 10

Implementation

1. Member States shall bring into force the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive by 21 April 2002. They shall immediately inform the Commission thereof.

⁽¹⁾ OJ L 377, 31.12.1991, p. 48.

▼B

When Member States adopt these measures, these shall contain a reference to this Directive or shall be accompanied by such reference on the occasion of their official publication. The methods of making such a reference shall be laid down by Member States.

2. Member States shall communicate to the Commission the text of the main provisions of domestic law, which they adopt in the field governed by this Directive.

3. Provided that the objectives set out in this Directive are achieved, Member States may transpose the provisions set out in Articles 4(1), 5(1), 7(1), 8(1), 8(3) and 9(2) and specify the detailed rules of implementation of Article 5(4) by means of agreements between the competent authorities and the economic sectors concerned. Such agreements shall meet the following requirements

- (a) agreements shall be enforceable;
- (b) agreements need to specify objectives with the corresponding deadlines;
- (c) agreements shall be published in the national official journal or an official document equally accessible to the public and transmitted to the Commission;
- (d) the results achieved under an agreement shall be monitored regularly, reported to the competent authorities and to the Commission and made available to the public under the conditions set out in the agreement;
- (e) the competent authorities shall make provisions to examine the progress reached under an agreement;
- (f) in case of non-compliance with an agreement Member States must implement the relevant provisions of this Directive by legislative, regulatory or administrative measures.

Article 11

Committee procedure

1. The Commission shall be assisted by the committee established by Article 18 of Directive 75/442/EEC, hereinafter referred to as 'the Committee'.

2. Where reference is made to this Article, Articles 5 and 7 of Decision 1999/468/EC shall apply, having regard to the provisions of Article 8 thereof.

The period laid down in Article 5(6) of Decision 1999/468/EC shall be set at three months.

3. The Committee shall adopt its rules of procedure.

4. The Commission, according to the procedure laid down in this Article, shall adopt:

- (a) the minimum requirements, as referred to in Article 5(5), for the certificate of destruction;
- (b) the detailed rules referred to in Article 7(2), third subparagraph;
- (c) the formats relating to the database system referred to in Article 9;
- (d) the amendments necessary for adapting the Annexes to this Directive to scientific and technical progress.

Article 12

Entry into force

1. This Directive shall enter into force on the day of its publication in the *Official Journal of the European Communities*.

2. Article 5(4) shall apply:

- as from 1 July 2002 for vehicles put on the market as from this date,
- as from 1 January 2007 for vehicles put on the market before the date referred to in the first indent.

▼**B**

3. Member States may apply Article 5(4) in advance of the dates set out in paragraph 2.

Article 13

Addressees

This Directive is addressed to the Member States.

*ANNEX I***Minimum technical requirements for treatment in accordance with Article 6 (1) and (3)**

1. Sites for storage (including temporary storage) of end-of-life vehicles prior to their treatment:
 - impermeable surfaces for appropriate areas with the provision of spillage collection facilities, decanters and cleanser-degreasers,
 - equipment for the treatment of water, including rainwater, in compliance with health and environmental regulations.
2. Sites for treatment:
 - impermeable surfaces for appropriate areas with the provision of spillage collection facilities, decanters and cleanser-degreasers,
 - appropriate storage for dismantled spare parts, including impermeable storage for oil-contaminated spare parts,
 - appropriate containers for storage of batteries (with electrolyte neutralisation on site or elsewhere), filters and PCB/PCT-containing condensers,
 - appropriate storage tanks for the segregated storage of end-of-life vehicle fluids: fuel, motor oil, gearbox oil, transmission oil, hydraulic oil, cooling liquids, antifreeze, brake fluids, battery acids, air-conditioning system fluids and any other fluid contained in the end-of-life vehicle,
 - equipment for the treatment of water, including rainwater, in compliance with health and environmental regulations,
 - appropriate storage for used tyres, including the prevention of fire hazards and excessive stockpiling.
3. Treatment operations for depollution of end-of-life vehicles:
 - removal of batteries and liquified gas tanks,
 - removal or neutralisation of potential explosive components, (e.g. air bags),
 - removal and separate collection and storage of fuel, motor oil, transmission oil, gearbox oil, hydraulic oil, cooling liquids, antifreeze, brake fluids, air-conditioning system fluids and any other fluid contained in the end-of-life vehicle, unless they are necessary for the re-use of the parts concerned,
 - removal, as far as feasible, of all components identified as containing mercury.
4. Treatment operations in order to promote recycling:
 - removal of catalysts,
 - removal of metal components containing copper, aluminium and magnesium if these metals are not segregated in the shredding process,
 - removal of tyres and large plastic components (bumpers, dashboard, fluid containers, etc), if these materials are not segregated in the shredding process in such a way that they can be effectively recycled as materials,
 - removal of glass.
5. Storage operations are to be carried out avoiding damage to components containing fluids or to recoverable components and spare parts.

▼ M4

ANNEX II

Materials and components exempt from Article 4(2)(a)

Materials and components	Scope and expiry date of the exemption	To be labelled or made identifiable in accordance with Article 4(2)(b)(iv)
<i>Lead as an alloying element</i>		
1. Steel for machining purposes and galvanised steel containing up to 0,35 % lead by weight		
2(a). Aluminium for machining purposes with a lead content up to 1,5 % by weight	1 July 2008	
2(b). Aluminium for machining purposes with a lead content up to 0,4 % by weight		
3. Copper alloy containing up to 4 % lead by weight		
4. Bearing shells and bushes	1 July 2008	
<i>Lead and lead compounds in components</i>		
5. Batteries		X
6. Vibration dampers		X
7(a). Vulcanising agents and stabilisers for elastomers in fluid handling and powertrain applications containing up to 0,5 % lead by weight	1 July 2006	
7(b). Bonding agents for elastomers in powertrain applications containing up to 0,5 % lead by weight		
8. Solder in electronic circuit boards and other electric applications		X (1)
9. Copper in friction materials of brake linings containing more than 0,4 % lead by weight	1 July 2007	X
10. Valve seats	Engine types developed before 1 July 2003: 1 July 2007	
11. Electrical components which contain lead in a glass or ceramic matrix compound except glass in bulbs and glaze of spark plugs		X (2) (for components other than piezo in engines)
12. Pyrotechnic initiators	Vehicles type-approved before 1 July 2006 and replacement initiators for these vehicles	
<i>Hexavalent chromium</i>		
13(a). Corrosion preventive coatings	1 July 2007	
13(b). Corrosion preventive coatings related to bolt and nut assemblies for chassis applications	1 July 2008	
14. Absorption refrigerators in motorcaravans		X
<i>Mercury</i>		
15. Discharge lamps and instrument panel displays		X
<i>Cadmium</i>		
16. Thick film pastes	1 July 2006	

▼ **M4**

Materials and components	Scope and expiry date of the exemption	To be labelled or made identifiable in accordance with Article 4(2)(b)(iv)
17. Batteries for electrical vehicles	After 31 December 2008, the placing on the market of NiCd batteries shall only be allowed as replacement parts for vehicles put on the market before this date	X
18. Optical components in glass matrixes used for Driver Assistance Systems	1 July 2007	X

(^f) Dismantling if, in correlation with entry 11, an average threshold of 60 grams per vehicle is exceeded. For the application of this clause, electronic devices not installed by the manufacturer on the production line shall not be taken into account.

(^g) Dismantling if, in correlation with entry 8, an average threshold of 60 grams per vehicle is exceeded. For the application of this clause, electronic devices not installed by the manufacturer on the production line shall not be taken into account.

Notes:

- A maximum concentration value up to 0,1 % by weight and per homogeneous material, for lead, hexavalent chromium and mercury and up to 0,01 % by weight per homogeneous material for cadmium shall be tolerated.
- The re-use of parts of vehicles which were already on the market at the date of expiry of an exemption is allowed without limitation since it is not covered by Article 4(2)(a).

▼ **M3**

- spare parts put on the market after 1 July 2003 which are used for vehicles put on the market before 1 July 2003 are exempted from the provisions of Article 4(2)(a) (¹)

(¹) This clause does not apply to wheel balance weights, carbon brushes for electric motors and brake linings as these components are covered by specific entries.

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG)

KrWG

Ausfertigungsdatum: 24.02.2012

Vollzitat:

"Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324) geändert worden ist"

Stand: Zuletzt geändert durch § 44 Abs. 4 G v. 22.5.2013 I 1324

Berichtigung v. 7.10.2013 I 3753 ist berücksichtigt

Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 1.6.2012 +++)

(+++ Zur Anwendung vgl. § 72 Abs. 4 +++)

Das G wurde als Artikel 1 des G v. 24.2.2012 I 212 vom Bundestag mit Zustimmung des Bundesrates beschlossen. Es tritt gem. Art. 6 dieses G am 1.6.2012 in Kraft. § 4 Absatz 2, § 5 Absatz 2, § 8 Absatz 2, die §§ 10 und 11 Absatz 2 und 3, § 12 Absatz 7, die §§ 16 und 23 Absatz 4, die §§ 24, 25 und 26 Absatz 1, § 36 Absatz 4 Satz 4, § 38 Absatz 1 Satz 2, § 41 Absatz 2, die §§ 43 und 48 Satz 2, die §§ 52 und 53 Absatz 6, § 54 Absatz 7, § 55 Absatz 2, die §§ 57 und 59 Absatz 1 Satz 2, § 60 Absatz 3, die §§ 61, 65 und 67 und 68 treten am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Inhaltsübersicht

Teil 1 Allgemeine Vorschriften

- § 1 Zweck des Gesetzes
- § 2 Geltungsbereich
- § 3 Begriffsbestimmungen
- § 4 Nebenprodukte
- § 5 Ende der Abfalleigenschaft

Teil 2 Grundsätze und Pflichten der Erzeuger und Besitzer von Abfällen sowie der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger

Abschnitt 1 Grundsätze der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung

§ 6 Abfallhierarchie

Abschnitt 2
Kreislaufwirtschaft

- § 7 Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft
- § 8 Rangfolge und Hochwertigkeit der Verwertungsmaßnahmen
- § 9 Getrennthalten von Abfällen zur Verwertung, Vermischungsverbot
- § 10 Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft
- § 11 Kreislaufwirtschaft für Bioabfälle und Klärschlämme
- § 12 Qualitätssicherung im Bereich der Bioabfälle und Klärschlämme
- § 13 Pflichten der Anlagenbetreiber
- § 14 Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung

Abschnitt 3
Abfallbeseitigung

- § 15 Grundpflichten der Abfallbeseitigung
- § 16 Anforderungen an die Abfallbeseitigung

Abschnitt 4
Öffentlich-rechtliche
Entsorgung und Beauftragung Dritter

- § 17 Überlassungspflichten
- § 18 Anzeigeverfahren für Sammlungen
- § 19 Duldungspflichten bei Grundstücken
- § 20 Pflichten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger
- § 21 Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen
- § 22 Beauftragung Dritter

Teil 3
Produktverantwortung

- § 23 Produktverantwortung
- § 24 Anforderungen an Verbote, Beschränkungen und Kennzeichnungen
- § 25 Anforderungen an Rücknahme- und Rückgabepflichten
- § 26 Freiwillige Rücknahme
- § 27 Besitzerpflichten nach Rücknahme

Teil 4 Planungsverantwortung

Abschnitt 1 Ordnung und Durchführung der Abfallbeseitigung

- § 28 Ordnung der Abfallbeseitigung
- § 29 Durchführung der Abfallbeseitigung

Abschnitt 2 Abfallwirtschaftspläne und Abfallvermeidungsprogramme

- § 30 Abfallwirtschaftspläne
- § 31 Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen
- § 32 Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen, Unterrichtung der Öffentlichkeit
- § 33 Abfallvermeidungsprogramme

Abschnitt 3 Zulassung von Anlagen, in denen Abfälle entsorgt werden

- § 34 Erkundung geeigneter Standorte
- § 35 Planfeststellung und Genehmigung
- § 36 Erteilung, Sicherheitsleistung, Nebenbestimmungen
- § 37 Zulassung des vorzeitigen Beginns
- § 38 Planfeststellungsverfahren und weitere Verwaltungsverfahren
- § 39 Bestehende Abfallbeseitigungsanlagen
- § 40 Stilllegung
- § 41 Emissionserklärung
- § 42 Zugang zu Informationen
- § 43 Anforderungen an Deponien
- § 44 Kosten der Ablagerung von Abfällen

Teil 5 Absatzförderung und Abfallberatung

- § 45 Pflichten der öffentlichen Hand
- § 46 Abfallberatungspflicht

Teil 6 Überwachung

- § 47 Allgemeine Überwachung
- § 48 Abfallbezeichnung, gefährliche Abfälle
- § 49 Registerpflichten
- § 50 Nachweispflichten
- § 51 Überwachung im Einzelfall
- § 52 Anforderungen an Nachweise und Register
- § 53 Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen
- § 54 Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen
- § 55 Kennzeichnung der Fahrzeuge

Teil 7 Entsorgungsfachbetriebe

- § 56 Zertifizierung von Entsorgungsfachbetrieben
- § 57 Anforderungen an Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgungsgemeinschaften

Teil 8 Betriebsorganisation, Betriebsbeauftragter für Abfall und Erleichterungen für auditierte Unternehmensstandorte

- § 58 Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation
- § 59 Bestellung eines Betriebsbeauftragten für Abfall
- § 60 Aufgaben des Betriebsbeauftragten für Abfall
- § 61 Anforderungen an Erleichterungen für auditierte Unternehmensstandorte

Teil 9 Schlussbestimmungen

- § 62 Anordnungen im Einzelfall
- § 63 Geheimhaltung und Datenschutz
- § 64 Elektronische Kommunikation
- § 65 Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union
- § 66 Vollzug im Bereich der Bundeswehr
- § 67 Beteiligung des Bundestages beim Erlass von Rechtsverordnungen
- § 68 Anhörung beteiligter Kreise
- § 69 Bußgeldvorschriften
- § 70 Einziehung
- § 71 Ausschluss abweichenden Landesrechts
- § 72 Übergangsvorschrift

Anlage 1	Beseitigungsverfahren
Anlage 2	Verwertungsverfahren
Anlage 3	Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik
Anlage 4	Beispiele für Abfallvermeidungsmaßnahmen nach § 33

Teil 1

Allgemeine Vorschriften

§ 1 Zweck des Gesetzes

Zweck des Gesetzes ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen.

§ 2 Geltungsbereich

(1) Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten für

1. die Vermeidung von Abfällen sowie
2. die Verwertung von Abfällen,
3. die Beseitigung von Abfällen und
4. die sonstigen Maßnahmen der Abfallbewirtschaftung.

(2) Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten nicht für

1. Stoffe, die zu entsorgen sind
 - a) nach dem Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2011 (BGBl. I S. 1770) in der jeweils geltenden Fassung, soweit es für Lebensmittel, Lebensmittel-Zusatzstoffe, kosmetische Mittel, Bedarfsgegenstände und mit Lebensmitteln verwechselbare Produkte gilt,
 - b) nach dem vorläufigen Tabakgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1997 (BGBl. I S. 2296), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung,
 - c) nach dem Milch- und Margarinegesetz vom 25. Juli 1990 (BGBl. I S. 1471), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung,
 - d) nach dem Tiergesundheitsgesetz vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324),
 - e) nach dem Pflanzenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1998 (BGBl. I S. 971, 1527, 3512), das zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung sowie
 - f) nach den auf Grund der in den Buchstaben a bis e genannten Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen,
2. tierische Nebenprodukte, soweit diese nach der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte) (ABl. L 300 vom 14.11.2009, S. 1) in der jeweils geltenden Fassung, nach den zu ihrer Durchführung ergangenen Rechtsakten der Europäischen Union, nach dem Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S. 82), das zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung oder nach den auf Grund des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes erlassenen Rechtsverordnungen abzuholen, zu sammeln, zu befördern, zu lagern, zu behandeln, zu verarbeiten, zu verwenden, zu beseitigen oder in Verkehr zu bringen sind, mit Ausnahme derjenigen tierischen

Nebenprodukte, die zur Verbrennung, Lagerung auf einer Deponie oder Verwendung in einer Biogas- oder Kompostieranlage bestimmt sind,

3. Körper von Tieren, die nicht durch Schlachtung zu Tode gekommen sind, einschließlich von solchen Tieren, die zur Tilgung von Tierseuchen getötet wurden, soweit diese Tierkörper nach den in Nummer 2 genannten Rechtsvorschriften zu beseitigen oder zu verarbeiten sind,
4. Fäkalien, soweit sie nicht durch Nummer 2 erfasst werden, Stroh und andere natürliche nicht gefährliche land- oder forstwirtschaftliche Materialien, die in der Land- oder Forstwirtschaft oder zur Energieerzeugung aus einer solchen Biomasse durch Verfahren oder Methoden verwendet werden, die die Umwelt nicht schädigen oder die menschliche Gesundheit nicht gefährden,
5. Kernbrennstoffe und sonstige radioaktive Stoffe im Sinne des Atomgesetzes,
6. Stoffe, deren Beseitigung in einer auf Grund des Strahlenschutzvorsorgegesetzes vom 19. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2610), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2008 (BGBl. I S. 686) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung erlassenen Rechtsverordnung geregelt ist,
7. Abfälle, die unmittelbar beim Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten sowie bei der damit zusammenhängenden Lagerung von Bodenschätzen in Betrieben anfallen, die der Bergaufsicht unterstehen und die nach dem Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 15a des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung und den auf Grund des Bundesberggesetzes erlassenen Rechtsverordnungen unter Bergaufsicht entsorgt werden,
8. gasförmige Stoffe, die nicht in Behältern gefasst sind,
9. Stoffe, sobald sie in Gewässer oder Abwasseranlagen eingeleitet oder eingebracht werden,
10. Böden am Ursprungsort (Böden in situ), einschließlich nicht ausgehobener, kontaminierter Böden und Bauwerke, die dauerhaft mit dem Grund und Boden verbunden sind,
11. nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, sofern sichergestellt ist, dass die Materialien in ihrem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke verwendet werden,
12. Sedimente, die zum Zweck der Bewirtschaftung von Gewässern, der Unterhaltung oder des Ausbaus von Wasserstraßen sowie der Vorbeugung gegen Überschwemmungen oder der Abschwächung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren oder zur Landgewinnung innerhalb von Oberflächengewässern umgelagert werden, sofern die Sedimente nachweislich nicht gefährlich sind,
13. die Erfassung und Übergabe von Schiffsabfällen und Ladungsrückständen, soweit dies auf Grund internationaler oder supranationaler Übereinkommen durch Bundes- oder Landesrecht geregelt wird,
14. das Aufsuchen, Bergen, Befördern, Lagern, Behandeln und Vernichten von Kampfmitteln sowie
15. Kohlendioxid, das für den Zweck der dauerhaften Speicherung abgeschieden, transportiert und in Kohlendioxidspeichern gespeichert wird, oder das in Forschungsspeichern gespeichert wird.

§ 3 Begriffsbestimmungen

(1) Abfälle im Sinne dieses Gesetzes sind alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Abfälle zur Verwertung sind Abfälle, die verwertet werden; Abfälle, die nicht verwertet werden, sind Abfälle zur Beseitigung.

(2) Eine Entledigung im Sinne des Absatzes 1 ist anzunehmen, wenn der Besitzer Stoffe oder Gegenstände einer Verwertung im Sinne der Anlage 2 oder einer Beseitigung im Sinne der Anlage 1 zuführt oder die tatsächliche Sachherrschaft über sie unter Wegfall jeder weiteren Zweckbestimmung aufgibt.

(3) Der Wille zur Entledigung im Sinne des Absatzes 1 ist hinsichtlich solcher Stoffe oder Gegenstände anzunehmen,

1. die bei der Energieumwandlung, Herstellung, Behandlung oder Nutzung von Stoffen oder Erzeugnissen oder bei Dienstleistungen anfallen, ohne dass der Zweck der jeweiligen Handlung hierauf gerichtet ist, oder
2. deren ursprüngliche Zweckbestimmung entfällt oder aufgegeben wird, ohne dass ein neuer Verwendungszweck unmittelbar an deren Stelle tritt.

Für die Beurteilung der Zweckbestimmung ist die Auffassung des Erzeugers oder Besitzers unter Berücksichtigung der Verkehrsanschauung zugrunde zu legen.

(4) Der Besitzer muss sich Stoffen oder Gegenständen im Sinne des Absatzes 1 entledigen, wenn diese nicht mehr entsprechend ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung verwendet werden, auf Grund ihres konkreten Zustandes geeignet sind, gegenwärtig oder künftig das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die Umwelt, zu gefährden und deren Gefährdungspotenzial nur durch eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung oder gemeinwohlverträgliche Beseitigung nach den Vorschriften dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen ausgeschlossen werden kann.

(5) Gefährlich im Sinne dieses Gesetzes sind die Abfälle, die durch Rechtsverordnung nach § 48 Satz 2 oder auf Grund einer solchen Rechtsverordnung bestimmt worden sind. Nicht gefährlich im Sinne dieses Gesetzes sind alle übrigen Abfälle.

(6) Inertabfälle im Sinne dieses Gesetzes sind mineralische Abfälle,

1. die keinen wesentlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Veränderungen unterliegen,
2. die sich nicht auflösen, nicht brennen und nicht in anderer Weise physikalisch oder chemisch reagieren,
3. die sich nicht biologisch abbauen und
4. die andere Materialien, mit denen sie in Kontakt kommen, nicht in einer Weise beeinträchtigen, die zu nachteiligen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führen könnte.

Die gesamte Auslaugbarkeit und der Schadstoffgehalt der Abfälle sowie die Ökotoxizität des Sickerwassers müssen unerheblich sein und dürfen insbesondere nicht die Qualität von Oberflächen- oder Grundwasser gefährden.

(7) Bioabfälle im Sinne dieses Gesetzes sind biologisch abbaubare pflanzliche, tierische oder aus Pilzmaterialien bestehende

1. Garten- und Parkabfälle,
2. Landschaftspflegeabfälle,
3. Nahrungs- und Küchenabfälle aus Haushaltungen, aus dem Gaststätten- und Cateringgewerbe, aus dem Einzelhandel und vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben sowie
4. Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen, die den in den Nummern 1 bis 3 genannten Abfällen nach Art, Beschaffenheit oder stofflichen Eigenschaften vergleichbar sind.

(8) Erzeuger von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist jede natürliche oder juristische Person,

1. durch deren Tätigkeit Abfälle anfallen (Ersterzeuger) oder
2. die Vorbehandlungen, Mischungen oder sonstige Behandlungen vornimmt, die eine Veränderung der Beschaffenheit oder der Zusammensetzung dieser Abfälle bewirken (Zweiterzeuger).

(9) Besitzer von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist jede natürliche oder juristische Person, die die tatsächliche Sachherrschaft über Abfälle hat.

(10) Sammler von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist jede natürliche oder juristische Person, die gewerbsmäßig oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen, das heißt, aus Anlass einer anderweitigen gewerblichen oder wirtschaftlichen Tätigkeit, die nicht auf die Sammlung von Abfällen gerichtet ist, Abfälle sammelt.

(11) Beförderer von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist jede natürliche oder juristische Person, die gewerbsmäßig oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen, das heißt, aus Anlass einer anderweitigen gewerblichen oder wirtschaftlichen Tätigkeit, die nicht auf die Beförderung von Abfällen gerichtet ist, Abfälle befördert.

(12) Händler von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist jede natürliche oder juristische Person, die gewerbsmäßig oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen, das heißt, aus Anlass einer anderweitigen gewerblichen oder wirtschaftlichen Tätigkeit, die nicht auf das Handeln mit Abfällen gerichtet ist, oder öffentlicher Einrichtungen in eigener Verantwortung Abfälle erwirbt und weiterveräußert; die Erlangung der tatsächlichen Sachherrschaft über die Abfälle ist hierfür nicht erforderlich.

(13) Makler von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist jede natürliche oder juristische Person, die gewerbsmäßig oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen, das heißt, aus Anlass einer anderweitigen gewerblichen oder wirtschaftlichen Tätigkeit, die nicht auf das Makeln von Abfällen gerichtet ist, oder öffentlicher Einrichtungen für die Bewirtschaftung von Abfällen für Dritte sorgt; die Erlangung der tatsächlichen Sachherrschaft über die Abfälle ist hierfür nicht erforderlich.

(14) Abfallbewirtschaftung im Sinne dieses Gesetzes sind die Bereitstellung, die Überlassung, die Sammlung, die Beförderung, die Verwertung und die Beseitigung von Abfällen, einschließlich der Überwachung dieser Verfahren, der Nachsorge von Beseitigungsanlagen sowie der Tätigkeiten, die von Händlern und Maklern vorgenommen werden.

(15) Sammlung im Sinne dieses Gesetzes ist das Einsammeln von Abfällen, einschließlich deren vorläufiger Sortierung und vorläufiger Lagerung zum Zweck der Beförderung zu einer Abfallbehandlungsanlage.

(16) Getrennte Sammlung im Sinne dieses Gesetzes ist eine Sammlung, bei der ein Abfallstrom nach Art und Beschaffenheit des Abfalls getrennt gehalten wird, um eine bestimmte Behandlung zu erleichtern oder zu ermöglichen.

(17) Eine gemeinnützige Sammlung von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist eine Sammlung, die durch eine nach § 5 Absatz 1 Nummer 9 des Körperschaftsteuergesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2002 (BGBl. I S. 4144), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. Juni 2011 (BGBl. I S. 1126) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung steuerbefreite Körperschaft, Personenvereinigung oder Vermögensmasse getragen wird und der Beschaffung von Mitteln zur Verwirklichung ihrer gemeinnützigen, mildtätigen oder kirchlichen Zwecke im Sinne der §§ 52 bis 54 der Abgabenordnung dient. Um eine gemeinnützige Sammlung von Abfällen handelt es sich auch dann, wenn die Körperschaft, Personenvereinigung oder Vermögensmasse nach Satz 1 einen gewerblichen Sammler mit der Sammlung beauftragt und dieser den Veräußerungserlös nach Abzug seiner Kosten und eines angemessenen Gewinns vollständig an die Körperschaft, Personenvereinigung oder Vermögensmasse auskehrt.

(18) Eine gewerbliche Sammlung von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes ist eine Sammlung, die zum Zweck der Einnahmeerzielung erfolgt. Die Durchführung der Sammeltätigkeit auf der Grundlage vertraglicher Bindungen zwischen dem Sammler und der privaten Haushaltung in dauerhaften Strukturen steht einer gewerblichen Sammlung nicht entgegen.

(19) Kreislaufwirtschaft im Sinne dieses Gesetzes sind die Vermeidung und Verwertung von Abfällen.

(20) Vermeidung im Sinne dieses Gesetzes ist jede Maßnahme, die ergriffen wird, bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist, und dazu dient, die Abfallmenge, die schädlichen Auswirkungen des Abfalls auf Mensch und Umwelt oder den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien und Erzeugnissen zu verringern. Hierzu zählen insbesondere die anlageninterne Kreislaufführung von Stoffen, die abfallarme Produktgestaltung, die Wiederverwendung von Erzeugnissen oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer sowie ein Konsumverhalten, das auf den Erwerb von abfall- und schadstoffarmen Produkten sowie die Nutzung von Mehrwegverpackungen gerichtet ist.

(21) Wiederverwendung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verfahren, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile, die keine Abfälle sind, wieder für denselben Zweck verwendet werden, für den sie ursprünglich bestimmt waren.

(22) Abfallentsorgung im Sinne dieses Gesetzes sind Verwertungs- und Beseitigungsverfahren, einschließlich der Vorbereitung vor der Verwertung oder Beseitigung.

(23) Verwertung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle innerhalb der Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie entweder andere Materialien ersetzen, die sonst zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder indem die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen. Anlage 2 enthält eine nicht abschließende Liste von Verwertungsverfahren.

(24) Vorbereitung zur Wiederverwendung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verwertungsverfahren der Prüfung, Reinigung oder Reparatur, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile von Erzeugnissen, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wieder für denselben Zweck verwendet werden können, für den sie ursprünglich bestimmt waren.

(25) Recycling im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verwertungsverfahren, durch das Abfälle zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden; es schließt die Aufbereitung organischer Materialien ein, nicht aber die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind.

(26) Beseitigung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verfahren, das keine Verwertung ist, auch wenn das Verfahren zur Nebenfolge hat, dass Stoffe oder Energie zurückgewonnen werden. Anlage 1 enthält eine nicht abschließende Liste von Beseitigungsverfahren.

(27) Deponien im Sinne dieses Gesetzes sind Beseitigungsanlagen zur Ablagerung von Abfällen oberhalb der Erdoberfläche (oberirdische Deponien) oder unterhalb der Erdoberfläche (Untertagedeponien). Zu den Deponien zählen auch betriebsinterne Abfallbeseitigungsanlagen für die Ablagerung von Abfällen, in denen ein Erzeuger von Abfällen die Abfallbeseitigung am Erzeugungsort vornimmt.

(28) Stand der Technik im Sinne dieses Gesetzes ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere die in Anlage 3 aufgeführten Kriterien zu berücksichtigen.

§ 4 Nebenprodukte

(1) Fällt ein Stoff oder Gegenstand bei einem Herstellungsverfahren an, dessen hauptsächlicher Zweck nicht auf die Herstellung dieses Stoffes oder Gegenstandes gerichtet ist, ist er als Nebenprodukt und nicht als Abfall anzusehen, wenn

1. sichergestellt ist, dass der Stoff oder Gegenstand weiter verwendet wird,
2. eine weitere, über ein normales industrielles Verfahren hinausgehende Vorbehandlung hierfür nicht erforderlich ist,
3. der Stoff oder Gegenstand als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses erzeugt wird und
4. die weitere Verwendung rechtmäßig ist; dies ist der Fall, wenn der Stoff oder Gegenstand alle für seine jeweilige Verwendung anzuwendenden Produkt-, Umwelt- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt und insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führt.

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates nach Maßgabe der in Absatz 1 genannten Anforderungen Kriterien zu bestimmen, nach denen bestimmte Stoffe oder Gegenstände als Nebenprodukt anzusehen sind, und Anforderungen zum Schutz von Mensch und Umwelt festzulegen.

§ 5 Ende der Abfalleigenschaft

(1) Die Abfalleigenschaft eines Stoffes oder Gegenstandes endet, wenn dieser ein Verwertungsverfahren durchlaufen hat und so beschaffen ist, dass

1. er üblicherweise für bestimmte Zwecke verwendet wird,
2. ein Markt für ihn oder eine Nachfrage nach ihm besteht,
3. er alle für seine jeweilige Zweckbestimmung geltenden technischen Anforderungen sowie alle Rechtsvorschriften und anwendbaren Normen für Erzeugnisse erfüllt sowie
4. seine Verwendung insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt führt.

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates nach Maßgabe der in Absatz 1 genannten Anforderungen die Bedingungen näher zu bestimmen, unter denen für bestimmte Stoffe und Gegenstände die Abfalleigenschaft endet, und Anforderungen zum Schutz von Mensch und Umwelt, insbesondere durch Grenzwerte für Schadstoffe, festzulegen.

Teil 2

Grundsätze und Pflichten der Erzeuger und Besitzer von Abfällen sowie der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger

Abschnitt 1

Grundsätze der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung

§ 6 Abfallhierarchie

(1) Maßnahmen der Vermeidung und der Abfallbewirtschaftung stehen in folgender Rangfolge:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

(2) Ausgehend von der Rangfolge nach Absatz 1 soll nach Maßgabe der §§ 7 und 8 diejenige Maßnahme Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet. Für die Betrachtung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt nach Satz 1 ist der gesamte Lebenszyklus des Abfalls zugrunde zu legen. Hierbei sind insbesondere zu berücksichtigen

1. die zu erwartenden Emissionen,
2. das Maß der Schonung der natürlichen Ressourcen,
3. die einzusetzende oder zu gewinnende Energie sowie
4. die Anreicherung von Schadstoffen in Erzeugnissen, in Abfällen zur Verwertung oder in daraus gewonnenen Erzeugnissen.

Die technische Möglichkeit, die wirtschaftliche Zumutbarkeit und die sozialen Folgen der Maßnahme sind zu beachten.

Abschnitt 2

Kreislaufwirtschaft

§ 7 Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft

(1) Die Pflichten zur Abfallvermeidung richten sich nach § 13 sowie den Rechtsverordnungen, die auf Grund der §§ 24 und 25 erlassen worden sind.

(2) Die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen sind zur Verwertung ihrer Abfälle verpflichtet. Die Verwertung von Abfällen hat Vorrang vor deren Beseitigung. Der Vorrang entfällt, wenn die Beseitigung der Abfälle den Schutz von Mensch und Umwelt nach Maßgabe des § 6 Absatz 2 Satz 2 und 3 am besten gewährleistet. Der Vorrang gilt nicht für Abfälle, die unmittelbar und üblicherweise durch Maßnahmen der Forschung und Entwicklung anfallen.

(3) Die Verwertung von Abfällen, insbesondere durch ihre Einbindung in Erzeugnisse, hat ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen. Die Verwertung erfolgt ordnungsgemäß, wenn sie im Einklang mit den Vorschriften dieses Gesetzes und anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften steht. Sie erfolgt schadlos, wenn nach der Beschaffenheit der Abfälle, dem Ausmaß der Verunreinigungen und der Art der Verwertung Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten sind, insbesondere keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt.

(4) Die Pflicht zur Verwertung von Abfällen ist zu erfüllen, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist, insbesondere für einen gewonnenen Stoff oder gewonnene Energie ein Markt vorhanden ist oder geschaffen werden kann. Die Verwertung von Abfällen ist auch dann technisch möglich, wenn hierzu eine

Vorbehandlung erforderlich ist. Die wirtschaftliche Zumutbarkeit ist gegeben, wenn die mit der Verwertung verbundenen Kosten nicht außer Verhältnis zu den Kosten stehen, die für eine Abfallbeseitigung zu tragen wären.

§ 8 Rangfolge und Hochwertigkeit der Verwertungsmaßnahmen

(1) Bei der Erfüllung der Verwertungspflicht nach § 7 Absatz 2 Satz 1 hat diejenige der in § 6 Absatz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Verwertungsmaßnahmen Vorrang, die den Schutz von Mensch und Umwelt nach der Art und Beschaffenheit des Abfalls unter Berücksichtigung der in § 6 Absatz 2 Satz 2 und 3 festgelegten Kriterien am besten gewährleistet. Zwischen mehreren gleichrangigen Verwertungsmaßnahmen besteht ein Wahlrecht des Erzeugers oder Besitzers von Abfällen. Bei der Ausgestaltung der nach Satz 1 oder 2 durchzuführenden Verwertungsmaßnahme ist eine den Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistende, hochwertige Verwertung anzustreben. § 7 Absatz 4 findet auf die Sätze 1 bis 3 entsprechende Anwendung.

(2) Die Bundesregierung bestimmt nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates für bestimmte Abfallarten auf Grund der in § 6 Absatz 2 Satz 2 und 3 festgelegten Kriterien

1. den Vorrang oder Gleichrang einer Verwertungsmaßnahme und
2. Anforderungen an die Hochwertigkeit der Verwertung.

Durch Rechtsverordnung nach Satz 1 kann insbesondere bestimmt werden, dass die Verwertung des Abfalls entsprechend seiner Art, Beschaffenheit, Menge und Inhaltsstoffe durch mehrfache, hintereinander geschaltete stoffliche und anschließende energetische Verwertungsmaßnahmen (Kaskadennutzung) zu erfolgen hat.

(3) Soweit der Vorrang oder Gleichrang der energetischen Verwertung nicht in einer Rechtsverordnung nach Absatz 2 festgelegt wird, ist anzunehmen, dass die energetische Verwertung einer stofflichen Verwertung nach § 6 Absatz 1 Nummer 2 und 3 gleichrangig ist, wenn der Heizwert des einzelnen Abfalls, ohne Vermischung mit anderen Stoffen, mindestens 11 000 Kilojoule pro Kilogramm beträgt. Die Bundesregierung überprüft auf der Grundlage der abfallwirtschaftlichen Entwicklung bis zum 31. Dezember 2016, ob und inwieweit der Heizwert zur effizienten und rechtssicheren Umsetzung der Abfallhierarchie des § 6 Absatz 1 noch erforderlich ist.

§ 9 Getrennthalten von Abfällen zur Verwertung, Vermischungsverbot

(1) Soweit dies zur Erfüllung der Anforderungen nach § 7 Absatz 2 bis 4 und § 8 Absatz 1 erforderlich ist, sind Abfälle getrennt zu halten und zu behandeln.

(2) Die Vermischung, einschließlich der Verdünnung, gefährlicher Abfälle mit anderen Kategorien von gefährlichen Abfällen oder mit anderen Abfällen, Stoffen oder Materialien ist unzulässig. Abweichend von Satz 1 ist eine Vermischung ausnahmsweise dann zulässig, wenn

1. sie in einer nach diesem Gesetz oder nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz hierfür zugelassenen Anlage erfolgt,
2. die Anforderungen an eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung nach § 7 Absatz 3 eingehalten und schädliche Auswirkungen der Abfallbewirtschaftung auf Mensch und Umwelt durch die Vermischung nicht verstärkt werden sowie
3. das Vermischungsverfahren dem Stand der Technik entspricht.

Soweit gefährliche Abfälle in unzulässiger Weise vermischt worden sind, sind diese zu trennen, soweit dies erforderlich ist, um eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung nach § 7 Absatz 3 sicherzustellen, und die Trennung technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

§ 10 Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft

(1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zur Erfüllung der Pflichten nach § 7 Absatz 2 bis 4, § 8 Absatz 1 und § 9, insbesondere zur Sicherung der schadlosen Verwertung, erforderlich ist,

1. die Einbindung oder den Verbleib bestimmter Abfälle in Erzeugnisse/Erzeugnissen nach Art, Beschaffenheit oder Inhaltsstoffen zu beschränken oder zu verbieten,
2. Anforderungen an das Getrennthalten, die Zulässigkeit der Vermischung sowie die Beförderung und Lagerung von Abfällen festzulegen,

3. Anforderungen an das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln und Einsammeln von Abfällen durch Hol- und Bringsysteme, jeweils auch in einer einheitlichen Wertstofftonne oder durch eine einheitliche Wertstoffeffassung in vergleichbarer Qualität gemeinsam mit gleichartigen Erzeugnissen oder mit auf dem gleichen Wege zu verwertenden Erzeugnissen, die jeweils einer verordneten Rücknahme nach § 25 unterliegen, festzulegen,
4. für bestimmte Abfälle, deren Verwertung auf Grund ihrer Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderer Weise geeignet ist, Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit, vor allem der in § 15 Absatz 2 Satz 2 genannten Schutzgüter, herbeizuführen, nach Herkunftsbereich, Anfallstelle oder Ausgangsprodukt festzulegen,
 - a) dass diese nur in bestimmter Menge oder Beschaffenheit oder nur für bestimmte Zwecke in Verkehr gebracht oder verwertet werden dürfen,
 - b) dass diese mit bestimmter Beschaffenheit nicht in Verkehr gebracht werden dürfen,
5. Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Abfällen in technischen Bauwerken festzulegen.

(2) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 können auch Verfahren zur Überprüfung der dort festgelegten Anforderungen bestimmt werden, insbesondere

1. dass Nachweise oder Register zu führen und vorzulegen sind,
 - a) auch ohne eine Anordnung nach § 51, oder
 - b) abweichend von bestimmten Anforderungen nach den §§ 49 und 50 oder einer Rechtsverordnung nach § 52,
2. dass die Entsorger von Abfällen diese bei Annahme oder Weitergabe in bestimmter Art und Weise zu überprüfen und das Ergebnis dieser Prüfung in den Nachweisen oder Registern zu verzeichnen haben,
3. dass die Beförderer und Entsorger von Abfällen ein Betriebstagebuch zu führen haben, in dem bestimmte Angaben zu den Betriebsabläufen zu verzeichnen sind, die nicht schon in die Register aufgenommen werden,
4. dass die Erzeuger, Besitzer oder Entsorger von Abfällen bei Annahme oder Weitergabe der Abfälle auf die Anforderungen, die sich aus der Rechtsverordnung ergeben, hinzuweisen oder die Abfälle oder die für deren Beförderung vorgesehenen Behältnisse in bestimmter Weise zu kennzeichnen haben,
5. die Entnahme von Proben, der Verbleib und die Aufbewahrung von Rückstellproben und die hierfür anzuwendenden Verfahren,
6. die Analyseverfahren, die zur Bestimmung von einzelnen Stoffen oder Stoffgruppen erforderlich sind,
7. dass der Verpflichtete mit der Durchführung der Probenahme und der Analysen nach den Nummern 5 und 6 einen von der zuständigen Landesbehörde bekannt gegebenen Sachverständigen, eine von dieser Behörde bekannt gegebene Stelle oder eine sonstige Person, die über die erforderliche Sach- und Fachkunde verfügt, zu beauftragen hat,
8. welche Anforderungen an die Sach- und Fachkunde der Probenehmer nach Nummer 7 zu stellen sind sowie
9. dass Nachweise, Register und Betriebstagebücher nach den Nummern 1 bis 3 elektronisch zu führen und Dokumente in elektronischer Form gemäß § 3a Absatz 2 Satz 2 und 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes vorzulegen sind.

(3) Wegen der Anforderungen nach Absatz 2 Nummer 5 bis 7 kann auf jedermann zugängliche Bekanntmachungen verwiesen werden. Hierbei sind

1. in der Rechtsverordnung das Datum der Bekanntmachung anzugeben und die Bezugsquelle genau zu bezeichnen,
2. die Bekanntmachung beim Deutschen Patent- und Markenamt archivmäßig gesichert niederzulegen und in der Rechtsverordnung darauf hinzuweisen.

(4) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 Nummer 4 kann vorgeschrieben werden, dass derjenige, der bestimmte Abfälle, an deren schadlose Verwertung nach Maßgabe des § 7 Absatz 2 und 3, des § 8 Absatz 1 und des § 9 auf Grund ihrer Art, Beschaffenheit oder Menge besondere Anforderungen zu stellen sind, in Verkehr bringt oder verwertet,

1. dies anzuzeigen hat,
2. dazu einer Erlaubnis bedarf,
3. bestimmten Anforderungen an seine Zuverlässigkeit genügen muss oder
4. seine notwendige Sach- oder Fachkunde in einem näher festzulegenden Verfahren nachzuweisen hat.

§ 11 Kreislaufwirtschaft für Bioabfälle und Klärschlämme

(1) Soweit dies zur Erfüllung der Anforderungen nach § 7 Absatz 2 bis 4 und § 8 Absatz 1 erforderlich ist, sind Bioabfälle, die einer Überlassungspflicht nach § 17 Absatz 1 unterliegen, spätestens ab dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln.

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zur Förderung der Verwertung von Bioabfällen und Klärschlämmen, soweit es zur Erfüllung der Pflichten nach Absatz 1, § 7 Absatz 2 bis 4 und § 8 Absatz 1 erforderlich ist, insbesondere festzulegen,

1. welche Abfälle als Bioabfälle oder Klärschlämme gelten,
2. welche Anforderungen an die getrennte Sammlung von Bioabfällen zu stellen sind,
3. ob und auf welche Weise Bioabfälle und Klärschlämme zu behandeln, welche Verfahren hierbei anzuwenden und welche anderen Maßnahmen hierbei zu treffen sind,
4. welche Anforderungen an die Art und Beschaffenheit der unbehandelten, der zu behandelnden und der behandelten Bioabfälle und Klärschlämme zu stellen sind sowie
5. dass bestimmte Arten von Bioabfällen und Klärschlämmen nach Ausgangsstoff, Art, Beschaffenheit, Herkunft, Menge, Art oder Zeit der Aufbringung auf den Boden, Beschaffenheit des Bodens, Standortverhältnissen und Nutzungsart nicht, nur in bestimmten Mengen, nur in einer bestimmten Beschaffenheit oder nur für bestimmte Zwecke in Verkehr gebracht oder verwertet werden dürfen.

Durch Rechtsverordnung nach Satz 1 können entsprechend Satz 1 Nummer 3 bis 5 auch Anforderungen für die gemeinsame Verwertung von Bioabfällen und Klärschlämmen mit anderen Abfällen, Stoffen oder Materialien festgelegt werden. Anforderungen nach Satz 1 Nummer 4 und 5, auch in Verbindung mit Satz 2, können nicht festgelegt werden, soweit die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von Bioabfällen und Klärschlämmen durch Regelungen des Düngerechts gewährleistet ist.

(3) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 2 Satz 1 können auch Verfahren zur Überprüfung der dort festgelegten Anforderungen an die Verwertung von Bioabfällen und Klärschlämmen bestimmt werden, insbesondere

1. Untersuchungspflichten hinsichtlich der Wirksamkeit der Behandlung, der Beschaffenheit der unbehandelten und behandelten Bioabfälle und Klärschlämme, der anzuwendenden Verfahren oder der anderen Maßnahmen,
2. Untersuchungsmethoden, die zur Überprüfung der Maßnahmen nach Nummer 1 erforderlich sind,
3. Untersuchungen des Bodens sowie
4. Verfahren zur Überprüfung der Anforderungen entsprechend § 10 Absatz 2 Nummer 1 bis 9 und Absatz 3.

Durch Rechtsverordnung nach Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 kann vorgeschrieben werden, dass derjenige, der bestimmte Bioabfälle oder Klärschlämme, an deren schadlose Verwertung nach Maßgabe des § 7 Absatz 2 und 3, des § 8 Absatz 1 und des § 9 auf Grund ihrer Art, Beschaffenheit oder Menge besondere Anforderungen zu stellen sind, in Verkehr bringt oder verwertet,

1. dies anzuzeigen hat,
2. dazu einer Erlaubnis bedarf,
3. bestimmten Anforderungen an seine Zuverlässigkeit genügen muss oder
4. seine notwendige Sach- oder Fachkunde in einem näher festzulegenden Verfahren nachzuweisen hat.

(4) Die Landesregierungen können Rechtsverordnungen im Sinne der Absätze 2 und 3 für die Verwertung von Bioabfällen und Klärschlämmen und für die Aufbringung von Bioabfällen und Klärschlämmen auf Böden erlassen, soweit die Bundesregierung von der Ermächtigung keinen Gebrauch macht. Die Landesregierungen können die Ermächtigung nach Satz 1 durch Rechtsverordnung ganz oder teilweise auf andere Behörden übertragen.

§ 12 Qualitätssicherung im Bereich der Bioabfälle und Klärschlämme

(1) Zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und zur Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Bioabfällen und Klärschlämmen nach Maßgabe der hierfür geltenden Rechtsvorschriften können die Träger der Qualitätssicherung und die Qualitätszeichennehmer eine regelmäßige Qualitätssicherung einrichten.

(2) Qualitätszeichennehmer ist eine natürliche oder juristische Person, die

1. gewerbsmäßig, im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen oder öffentlicher Einrichtungen Bioabfälle oder Klärschlämme erzeugt, behandelt oder verwertet und
2. in Bezug auf erzeugte, behandelte oder verwertete Bioabfälle oder Klärschlämme, auch in Mischungen mit anderen Abfällen, Stoffen oder Materialien, über ein Qualitätszeichen eines Trägers der Qualitätssicherung verfügt.

(3) Das Qualitätszeichen darf nur erteilt werden, wenn der Qualitätszeichennehmer

1. die für die Sicherung der Qualität der Bioabfälle oder Klärschlämme erforderlichen Anforderungen an die Organisation, die personelle, gerätetechnische und sonstige Ausstattung sowie an die Zuverlässigkeit und Fach- und Sachkunde seines Personals erfüllt,
2. die Anforderungen an die Qualitätssicherung, insbesondere zur Minderung von Schadstoffen, zur Gewährleistung der seuchen- und phytohygienischen Unbedenklichkeit erfüllt und
3. sich verpflichtet, die Erfüllung der Anforderungen nach den Nummern 1 und 2 im Rahmen einer fortlaufenden Überwachung gegenüber dem Träger der Qualitätssicherung darzulegen.

(4) Der Qualitätszeichennehmer darf das Qualitätszeichen nur führen, soweit und solange es ihm vom Träger der Qualitätssicherung erteilt ist.

(5) Ein Träger der Qualitätssicherung ist ein rechtsfähiger Zusammenschluss von Erzeugern oder Bewirtschaftern von Bioabfällen oder Klärschlämmen, Fachverbänden sowie von fachkundigen Einrichtungen, Institutionen oder Personen. Der Träger der Qualitätssicherung bedarf der Anerkennung der zuständigen Behörde. Die Erteilung des Qualitätszeichens erfolgt auf der Grundlage einer Satzung, eines Überwachungsvertrages oder einer sonstigen für den Qualitätszeichennehmer verbindlichen Regelung, die insbesondere die Anforderungen an die Qualitätszeichennehmer, an die von diesen erzeugten, behandelten oder verwerteten Bioabfälle oder Klärschlämme und an deren Überwachung festlegt.

(6) Der Träger der Qualitätssicherung hat sich für die Überprüfung der Qualitätszeichennehmer Sachverständiger zu bedienen, die die für die Durchführung der Überwachung erforderliche Zuverlässigkeit, Unabhängigkeit sowie Fach- und Sachkunde besitzen.

(7) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Anforderungen an die Qualitätssicherung von Bioabfällen und Klärschlämmen vorzuschreiben. In der Rechtsverordnung können insbesondere

1. Anforderungen an die Maßnahmen zur Qualitätssicherung, einschließlich deren Umfang bestimmt werden,
2. Anforderungen an die Organisation, die personelle, gerätetechnische und sonstige Ausstattung und die Tätigkeit eines Qualitätszeichennehmers bestimmt sowie ein ausreichender Haftpflichtversicherungsschutz gefordert werden,
3. Anforderungen an den Qualitätszeichennehmer und die bei ihm beschäftigten Personen, insbesondere Mindestanforderungen an die Fach- und Sachkunde und die Zuverlässigkeit sowie an deren Nachweis, bestimmt werden,
4. Anforderungen an die Tätigkeit der Träger der Qualitätssicherung, insbesondere an deren Bildung, Auflösung, Organisation und Arbeitsweise, einschließlich der Bestellung, Aufgaben und Befugnisse der Prüforgane sowie Mindestanforderungen an die Mitglieder dieser Prüforgane, bestimmt werden,
5. Mindestanforderungen an die für die Träger der Qualitätssicherung tätigen Sachverständigen sowie deren Bestellung, Tätigkeit und Kontrolle bestimmt werden,
6. Anforderungen an das Qualitätszeichen, insbesondere an die Form und den Inhalt, sowie an seine Erteilung, seine Aufhebung, sein Erlöschen und seinen Entzug bestimmt werden,

7. die besonderen Voraussetzungen, das Verfahren, die Erteilung und die Aufhebung der Anerkennung des Trägers der Qualitätssicherung durch die zuständige Behörde geregelt werden,
8. für die erforderlichen Erklärungen, Nachweise, Benachrichtigungen oder sonstigen Daten die elektronische Führung und die Vorlage von Dokumenten in elektronischer Form gemäß § 3a Absatz 2 Satz 2 und 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes angeordnet werden.

§ 13 Pflichten der Anlagenbetreiber

Die Pflichten der Betreiber von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, diese so zu errichten und zu betreiben, dass Abfälle vermieden, verwertet oder beseitigt werden, richten sich nach den Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

§ 14 Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung

(1) Zum Zweck des ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Recyclings sind Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle spätestens ab dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

(2) Die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen sollen spätestens ab dem 1. Januar 2020 mindestens 65 Gewichtsprozent insgesamt betragen.

(3) Die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen mit Ausnahme von in der Natur vorkommenden Materialien, die in der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung mit dem Abfallschlüssel 17 05 04 gekennzeichnet sind, sollen spätestens ab dem 1. Januar 2020 mindestens 70 Gewichtsprozent betragen. Die sonstige stoffliche Verwertung nach Satz 1 schließt die Verfüllung, bei der Abfälle als Ersatz für andere Materialien genutzt werden, ein. Die Bundesregierung überprüft diese Zielvorgabe vor dem Hintergrund der bauwirtschaftlichen Entwicklung und der Rahmenbedingungen für die Verwertung von Bauabfällen bis zum 31. Dezember 2016.

Abschnitt 3 Abfallbeseitigung

§ 15 Grundpflichten der Abfallbeseitigung

(1) Die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen, die nicht verwertet werden, sind verpflichtet, diese zu beseitigen, soweit in § 17 nichts anderes bestimmt ist. Durch die Behandlung von Abfällen sind deren Menge und Schädlichkeit zu vermindern. Energie oder Abfälle, die bei der Beseitigung anfallen, sind hochwertig zu nutzen; § 8 Absatz 1 Satz 3 gilt entsprechend.

(2) Abfälle sind so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Eine Beeinträchtigung liegt insbesondere dann vor, wenn

1. die Gesundheit der Menschen beeinträchtigt wird,
2. Tiere oder Pflanzen gefährdet werden,
3. Gewässer oder Böden schädlich beeinflusst werden,
4. schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen oder Lärm herbeigeführt werden,
5. die Ziele oder Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung nicht beachtet oder die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege sowie des Städtebaus nicht berücksichtigt werden oder
6. die öffentliche Sicherheit oder Ordnung in sonstiger Weise gefährdet oder gestört wird.

(3) Soweit dies zur Erfüllung der Anforderungen nach den Absätzen 1 und 2 erforderlich ist, sind Abfälle zur Beseitigung getrennt zu halten und zu behandeln. § 9 Absatz 2 gilt entsprechend.

§ 16 Anforderungen an die Abfallbeseitigung

Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zur Erfüllung der Pflichten nach § 15 entsprechend dem Stand der Technik

Anforderungen an die Beseitigung von Abfällen nach Herkunftsbereich, Anfallstelle sowie nach Art, Menge und Beschaffenheit festzulegen, insbesondere

1. Anforderungen an das Getrennthalten und die Behandlung von Abfällen,
2. Anforderungen an das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln und Einsammeln, die Beförderung, Lagerung und Ablagerung von Abfällen sowie
3. Verfahren zur Überprüfung der Anforderungen entsprechend § 10 Absatz 2 Nummer 1 bis 9 und Absatz 3.

Durch Rechtsverordnung nach Satz 1 Nummer 1 und 2 kann vorgeschrieben werden, dass derjenige, der bestimmte Abfälle, an deren Behandlung, Sammlung, Einsammlung, Beförderung, Lagerung und Ablagerung nach Maßgabe des § 15 auf Grund ihrer Art, Beschaffenheit oder Menge besondere Anforderungen zu stellen sind, in Verkehr bringt oder beseitigt,

1. dies anzuzeigen hat,
2. dazu einer Erlaubnis bedarf,
3. bestimmten Anforderungen an seine Zuverlässigkeit genügen muss oder
4. seine notwendige Sach- oder Fachkunde in einem näher festzulegenden Verfahren nachzuweisen hat.

Abschnitt 4

Öffentlich-rechtliche Entsorgung und Beauftragung Dritter

§ 17 Überlassungspflichten

(1) Abweichend von § 7 Absatz 2 und § 15 Absatz 1 sind Erzeuger oder Besitzer von Abfällen aus privaten Haushaltungen verpflichtet, diese Abfälle den nach Landesrecht zur Entsorgung verpflichteten juristischen Personen (öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger) zu überlassen, soweit sie zu einer Verwertung auf den von ihnen im Rahmen ihrer privaten Lebensführung genutzten Grundstücken nicht in der Lage sind oder diese nicht beabsichtigen. Satz 1 gilt auch für Erzeuger und Besitzer von Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen, soweit sie diese nicht in eigenen Anlagen beseitigen. Die Befugnis zur Beseitigung der Abfälle in eigenen Anlagen nach Satz 2 besteht nicht, soweit die Überlassung der Abfälle an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger auf Grund überwiegender öffentlicher Interessen erforderlich ist.

(2) Die Überlassungspflicht besteht nicht für Abfälle,

1. die einer Rücknahme- oder Rückgabepflicht auf Grund einer Rechtsverordnung nach § 25 unterliegen, soweit nicht die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger auf Grund einer Bestimmung nach § 25 Absatz 2 Nummer 4 an der Rücknahme mitwirken; hierfür kann insbesondere eine einheitliche Wertstofftonne oder eine einheitliche Wertstoffeffassung in vergleichbarer Qualität vorgesehen werden, durch die werthaltige Abfälle aus privaten Haushaltungen in effizienter Weise erfasst und einer hochwertigen Verwertung zugeführt werden,
2. die in Wahrnehmung der Produktverantwortung nach § 26 freiwillig zurückgenommen werden, soweit dem zurücknehmenden Hersteller oder Vertreiber ein Freistellungs- oder Feststellungsbescheid nach § 26 Absatz 3 oder Absatz 6 erteilt worden ist,
3. die durch gemeinnützige Sammlung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden,
4. die durch gewerbliche Sammlung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden, soweit überwiegende öffentliche Interessen dieser Sammlung nicht entgegenstehen.

Satz 1 Nummer 3 und 4 gilt nicht für gemischte Abfälle aus privaten Haushaltungen und gefährliche Abfälle. Sonderregelungen der Überlassungspflicht durch Rechtsverordnungen nach den §§ 10, 16 und 25 bleiben unberührt.

(3) Überwiegende öffentliche Interessen nach Absatz 2 Satz 1 Nummer 4 stehen einer gewerblichen Sammlung entgegen, wenn die Sammlung in ihrer konkreten Ausgestaltung, auch im Zusammenwirken mit anderen Sammlungen, die Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers, des von diesem beauftragten Dritten oder des auf Grund einer Rechtsverordnung nach § 25 eingerichteten Rücknahmesystems gefährdet. Eine Gefährdung der Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers oder des von diesem beauftragten Dritten ist anzunehmen, wenn die Erfüllung der nach § 20 bestehenden Entsorgungspflichten zu wirtschaftlich ausgewogenen Bedingungen verhindert oder die Planungssicherheit und Organisationsverantwortung wesentlich beeinträchtigt wird. Eine wesentliche Beeinträchtigung der

Planungssicherheit und Organisationsverantwortung des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers ist insbesondere anzunehmen, wenn durch die gewerbliche Sammlung

1. Abfälle erfasst werden, für die der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger oder der von diesem beauftragte Dritte eine haushaltsnahe oder sonstige hochwertige getrennte Erfassung und Verwertung der Abfälle durchführt,
2. die Stabilität der Gebühren gefährdet wird oder
3. die diskriminierungsfreie und transparente Vergabe von Entsorgungsleistungen im Wettbewerb erheblich erschwert oder unterlaufen wird.

Satz 3 Nummer 1 und 2 gilt nicht, wenn die vom gewerblichen Sammler angebotene Sammlung und Verwertung der Abfälle wesentlich leistungsfähiger ist als die von dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder dem von ihm beauftragten Dritten bereits angebotene oder konkret geplante Leistung. Bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit sind sowohl die in Bezug auf die Ziele der Kreislaufwirtschaft zu beurteilenden Kriterien der Qualität und der Effizienz, des Umfangs und der Dauer der Erfassung und Verwertung der Abfälle als auch die aus Sicht aller privaten Haushalte im Gebiet des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zu beurteilende gemeinwohlorientierte Servicegerechtigkeit der Leistung zugrunde zu legen. Leistungen, die über die unmittelbare Sammel- und Verwertungsleistung hinausgehen, insbesondere Entgeltzahlungen, sind bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit nicht zu berücksichtigen.

(4) Die Länder können zur Sicherstellung der umweltverträglichen Beseitigung Andienungs- und Überlassungspflichten für gefährliche Abfälle zur Beseitigung bestimmen. Andienungspflichten für gefährliche Abfälle zur Verwertung, die die Länder bis zum 7. Oktober 1996 bestimmt haben, bleiben unberührt.

§ 18 Anzeigeverfahren für Sammlungen

(1) Gemeinnützige Sammlungen im Sinne des § 17 Absatz 2 Satz 1 Nummer 3 und gewerbliche Sammlungen im Sinne des § 17 Absatz 2 Satz 1 Nummer 4 sind spätestens drei Monate vor ihrer beabsichtigten Aufnahme durch ihren Träger der zuständigen Behörde anzuzeigen.

(2) Der Anzeige einer gewerblichen Sammlung sind beizufügen

1. Angaben über die Größe und Organisation des Sammlungsunternehmens,
2. Angaben über Art, Ausmaß und Dauer, insbesondere über den größtmöglichen Umfang und die Mindestdauer der Sammlung,
3. Angaben über Art, Menge und Verbleib der zu verwertenden Abfälle,
4. eine Darlegung der innerhalb des angezeigten Zeitraums vorgesehenen Verwertungswege einschließlich der erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung ihrer Kapazitäten sowie
5. eine Darlegung, wie die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung der gesammelten Abfälle im Rahmen der Verwertungswege nach Nummer 4 gewährleistet wird.

(3) Der Anzeige der gemeinnützigen Sammlung sind beizufügen

1. Angaben über die Größe und Organisation des Trägers der gemeinnützigen Sammlung sowie gegebenenfalls des Dritten, der mit der Sammlung beauftragt wird, sowie
2. Angaben über Art, Ausmaß und Dauer der Sammlung.

Die Behörde kann verlangen, dass der Anzeige der gemeinnützigen Sammlung Unterlagen entsprechend Absatz 2 Nummer 3 bis 5 beizufügen sind.

(4) Die zuständige Behörde fordert den von der gewerblichen oder gemeinnützigen Sammlung betroffenen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger auf, für seinen Zuständigkeitsbereich eine Stellungnahme innerhalb einer Frist von zwei Monaten abzugeben. Hat der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger bis zum Ablauf dieser Frist keine Stellungnahme abgegeben, ist davon auszugehen, dass sich dieser nicht äußern will.

(5) Die zuständige Behörde kann die angezeigte Sammlung von Bedingungen abhängig machen, sie zeitlich befristen oder Auflagen für sie vorsehen, soweit dies erforderlich ist, um die Erfüllung der Voraussetzungen nach § 17 Absatz 2 Satz 1 Nummer 3 oder Nummer 4 sicherzustellen. Die zuständige Behörde hat die Durchführung der angezeigten Sammlung zu untersagen, wenn Tatsachen bekannt sind, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Anzeigenden oder der für die Leitung und Beaufsichtigung der Sammlung verantwortlichen

Personen ergeben, oder die Einhaltung der in § 17 Absatz 2 Satz 1 Nummer 3 oder Nummer 4 genannten Voraussetzungen anders nicht zu gewährleisten ist.

(6) Die zuständige Behörde kann bestimmen, dass eine gewerbliche Sammlung mindestens für einen bestimmten Zeitraum durchzuführen ist; dieser Zeitraum darf drei Jahre nicht überschreiten. Wird die gewerbliche Sammlung vor Ablauf des nach Satz 1 bestimmten Mindestzeitraums eingestellt oder innerhalb dieses Zeitraums in ihrer Art und ihrem Ausmaß in Abweichung von den von der Behörde nach Absatz 5 Satz 1 festgelegten Bedingungen oder Auflagen wesentlich eingeschränkt, ist der Träger der gewerblichen Sammlung dem betroffenen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gegenüber zum Ersatz der Mehraufwendungen verpflichtet, die für die Sammlung und Verwertung der bislang von der gewerblichen Sammlung erfassten Abfälle erforderlich sind. Zur Absicherung des Ersatzanspruchs kann die zuständige Behörde dem Träger der gewerblichen Sammlung eine Sicherheitsleistung auferlegen.

(7) Soweit eine gewerbliche Sammlung, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes bereits durchgeführt wurde, die Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers, des von diesem beauftragten Dritten oder des auf Grund einer Rechtsverordnung nach § 25 eingerichteten Rücknahmesystems bislang nicht gefährdet hat, ist bei Anordnungen nach Absatz 5 oder 6 der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, insbesondere ein schutzwürdiges Vertrauen des Trägers der Sammlung auf ihre weitere Durchführung, zu beachten.

§ 19 Duldungspflichten bei Grundstücken

(1) Die Eigentümer und Besitzer von Grundstücken, auf denen überlassungspflichtige Abfälle anfallen, sind verpflichtet, das Aufstellen von zur Erfassung notwendigen Behältnissen sowie das Betreten des Grundstücks zum Zweck des Einsammelns und zur Überwachung des Getrennthaltens und der Verwertung von Abfällen zu dulden. Die Bediensteten und Beauftragten der zuständigen Behörde dürfen Geschäfts- und Betriebsgrundstücke und Geschäfts- und Betriebsräume außerhalb der üblichen Geschäftszeiten sowie Wohnräume ohne Einverständnis des Inhabers nur zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung betreten. Das Grundrecht auf Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 Absatz 1 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt.

(2) Absatz 1 gilt entsprechend für Rücknahme- und Sammelsysteme, die zur Durchführung von Rücknahmepflichten auf Grund einer Rechtsverordnung nach § 25 erforderlich sind.

§ 20 Pflichten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger

(1) Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben die in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen nach Maßgabe der §§ 6 bis 11 zu verwerten oder nach Maßgabe der §§ 15 und 16 zu beseitigen. Werden Abfälle zur Beseitigung überlassen, weil die Pflicht zur Verwertung aus den in § 7 Absatz 4 genannten Gründen nicht erfüllt werden muss, sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zur Verwertung verpflichtet, soweit bei ihnen diese Gründe nicht vorliegen.

(2) Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger können mit Zustimmung der zuständigen Behörde Abfälle von der Entsorgung ausschließen, soweit diese der Rücknahmepflicht auf Grund einer nach § 25 erlassenen Rechtsverordnung unterliegen und entsprechende Rücknahmeeinrichtungen tatsächlich zur Verfügung stehen. Satz 1 gilt auch für Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen, soweit diese nach Art, Menge oder Beschaffenheit nicht mit den in Haushaltungen anfallenden Abfällen entsorgt werden können oder die Sicherheit der umweltverträglichen Beseitigung im Einklang mit den Abfallwirtschaftsplänen der Länder durch einen anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder Dritten gewährleistet ist. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger können den Ausschluss von der Entsorgung nach den Sätzen 1 und 2 mit Zustimmung der zuständigen Behörde widerrufen, soweit die dort genannten Voraussetzungen für einen Ausschluss nicht mehr vorliegen.

(3) Die Pflichten nach Absatz 1 gelten auch für Kraftfahrzeuge oder Anhänger ohne gültige amtliche Kennzeichen, wenn diese

1. auf öffentlichen Flächen oder außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile abgestellt sind,
2. keine Anhaltspunkte für deren Entwendung oder bestimmungsgemäße Nutzung bestehen sowie
3. nicht innerhalb eines Monats nach einer am Fahrzeug angebrachten, deutlich sichtbaren Aufforderung entfernt worden sind.

§ 21 Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 20 haben Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen über die Verwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Die Anforderungen an die Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen richten sich nach Landesrecht.

§ 22 Beauftragung Dritter

Die zur Verwertung und Beseitigung Verpflichteten können Dritte mit der Erfüllung ihrer Pflichten beauftragen. Ihre Verantwortlichkeit für die Erfüllung der Pflichten bleibt hiervon unberührt und so lange bestehen, bis die Entsorgung endgültig und ordnungsgemäß abgeschlossen ist. Die beauftragten Dritten müssen über die erforderliche Zuverlässigkeit verfügen.

Teil 3 Produktverantwortung

§ 23 Produktverantwortung

(1) Wer Erzeugnisse entwickelt, herstellt, be- oder verarbeitet oder vertreibt, trägt zur Erfüllung der Ziele der Kreislaufwirtschaft die Produktverantwortung. Erzeugnisse sind möglichst so zu gestalten, dass bei ihrer Herstellung und ihrem Gebrauch das Entstehen von Abfällen vermindert wird und sichergestellt ist, dass die nach ihrem Gebrauch entstandenen Abfälle umweltverträglich verwertet oder beseitigt werden.

(2) Die Produktverantwortung umfasst insbesondere

1. die Entwicklung, die Herstellung und das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, die mehrfach verwendbar, technisch langlebig und nach Gebrauch zur ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung sowie zur umweltverträglichen Beseitigung geeignet sind,
2. den vorrangigen Einsatz von verwertbaren Abfällen oder sekundären Rohstoffen bei der Herstellung von Erzeugnissen,
3. die Kennzeichnung von schadstoffhaltigen Erzeugnissen, um sicherzustellen, dass die nach Gebrauch verbleibenden Abfälle umweltverträglich verwertet oder beseitigt werden,
4. den Hinweis auf Rückgabe-, Wiederverwendungs- und Verwertungsmöglichkeiten oder -pflichten und Pfandregelungen durch Kennzeichnung der Erzeugnisse sowie
5. die Rücknahme der Erzeugnisse und der nach Gebrauch der Erzeugnisse verbleibenden Abfälle sowie deren nachfolgende umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung.

(3) Im Rahmen der Produktverantwortung nach den Absätzen 1 und 2 sind neben der Verhältnismäßigkeit der Anforderungen entsprechend § 7 Absatz 4 die sich aus anderen Rechtsvorschriften ergebenden Regelungen zur Produktverantwortung und zum Schutz von Mensch und Umwelt sowie die Festlegungen des Gemeinschaftsrechts über den freien Warenverkehr zu berücksichtigen.

(4) Die Bundesregierung bestimmt durch Rechtsverordnungen auf Grund der §§ 24 und 25, welche Verpflichteten die Produktverantwortung nach den Absätzen 1 und 2 wahrzunehmen haben. Sie legt zugleich fest, für welche Erzeugnisse und in welcher Art und Weise die Produktverantwortung wahrzunehmen ist.

§ 24 Anforderungen an Verbote, Beschränkungen und Kennzeichnungen

Zur Festlegung von Anforderungen nach § 23 wird die Bundesregierung ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu bestimmen, dass

1. bestimmte Erzeugnisse, insbesondere Verpackungen und Behältnisse, nur in bestimmter Beschaffenheit oder für bestimmte Verwendungen, bei denen eine umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung der anfallenden Abfälle gewährleistet ist, in Verkehr gebracht werden dürfen,
2. bestimmte Erzeugnisse nicht in Verkehr gebracht werden dürfen, wenn bei ihrer Entsorgung die Freisetzung schädlicher Stoffe nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verhindert werden könnte und die umweltverträgliche Entsorgung nicht auf andere Weise sichergestellt werden kann,

3. bestimmte Erzeugnisse nur in bestimmter, die Abfallentsorgung spürbar entlastender Weise in Verkehr gebracht werden dürfen, insbesondere in einer Form, die die mehrfache Verwendung oder die Verwertung erleichtert,
4. bestimmte Erzeugnisse in bestimmter Weise zu kennzeichnen sind, um insbesondere die Erfüllung der Pflichten nach § 7 Absatz 2 und 3, § 8 Absatz 1 und § 9 im Anschluss an die Rücknahme zu sichern oder zu fördern,
5. bestimmte Erzeugnisse wegen des Schadstoffgehalts der nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch in der Regel verbleibenden Abfälle nur mit einer Kennzeichnung in Verkehr gebracht werden dürfen, die insbesondere auf die Notwendigkeit einer Rückgabe an die Hersteller, Vertreiber oder bestimmte Dritte hinweist,
6. für bestimmte Erzeugnisse an der Stelle der Abgabe oder des Inverkehrbringens Hinweise auf die Wiederverwendbarkeit oder den Entsorgungsweg der Erzeugnisse zu geben oder die Erzeugnisse entsprechend zu kennzeichnen sind,
7. für bestimmte Erzeugnisse, für die eine Rücknahme- oder Rückgabepflicht nach § 25 verordnet wurde, an der Stelle der Abgabe oder des Inverkehrbringens auf die Rückgabemöglichkeit hinzuweisen ist oder die Erzeugnisse entsprechend zu kennzeichnen sind,
8. bestimmte Erzeugnisse, für die die Erhebung eines Pfandes nach § 25 verordnet wurde, entsprechend zu kennzeichnen sind, gegebenenfalls mit Angabe der Höhe des Pfandes.

§ 25 Anforderungen an Rücknahme- und Rückgabepflichten

(1) Zur Festlegung von Anforderungen nach § 23 wird die Bundesregierung ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu bestimmen, dass Hersteller oder Vertreiber

1. bestimmte Erzeugnisse nur bei Eröffnung einer Rückgabemöglichkeit abgeben oder in Verkehr bringen dürfen,
2. bestimmte Erzeugnisse zurückzunehmen und die Rückgabe durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen haben, insbesondere durch die Einrichtung von Rücknahmesystemen, die Beteiligung an Rücknahmesystemen oder durch die Erhebung eines Pfandes,
3. bestimmte Erzeugnisse an der Abgabe- oder Anfallstelle zurückzunehmen haben,
4. gegenüber dem Land, der zuständigen Behörde, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 20, einer Industrie- und Handelskammer oder, mit dessen Zustimmung, gegenüber einem Zusammenschluss von Industrie- und Handelskammern Nachweis zu führen haben über die in Verkehr gebrachten Produkte und deren Eigenschaften, über die Rücknahme von Abfällen, über die Beteiligung an Rücknahmesystemen und über Art, Menge, Verwertung und Beseitigung der zurückgenommenen Abfälle sowie
5. Belege nach Nummer 4 beizubringen, einzubehalten, aufzubewahren, auf Verlangen vorzuzeigen sowie bei einer Behörde, einem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 20, einer Industrie- und Handelskammer oder, mit dessen Zustimmung, bei einem Zusammenschluss von Industrie- und Handelskammern zu hinterlegen haben.

(2) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 kann zur Festlegung von Anforderungen nach § 23 sowie zur ergänzenden Festlegung von Pflichten sowohl der Erzeuger und Besitzer von Abfällen als auch der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Rahmen der Kreislaufwirtschaft weiter bestimmt werden,

1. wer die Kosten für die Rücknahme, Verwertung und Beseitigung der zurückzunehmenden Erzeugnisse zu tragen hat,
2. dass die Besitzer von Abfällen diese den nach Absatz 1 verpflichteten Herstellern, Vertreibern oder nach Absatz 1 Nummer 2 eingerichteten Rücknahmesystemen zu überlassen haben,
3. auf welche Art und Weise die Abfälle überlassen werden, einschließlich der Maßnahmen zum Bereitstellen, Sammeln und Befördern sowie der Bringpflichten der unter Nummer 2 genannten Besitzer von Abfällen; für die im ersten Halbsatz genannten Tätigkeiten kann auch eine einheitliche Wertstofftonne oder eine einheitliche Wertstofffassung in vergleichbarer Qualität vorgesehen werden,

4. dass die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 20 durch Erfassung der Abfälle als ihnen übertragene Aufgabe bei der Rücknahme mitzuwirken und die erfassten Abfälle den nach Absatz 1 Verpflichteten zu überlassen haben.

§ 26 Freiwillige Rücknahme

(1) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates Zielfestlegungen für die freiwillige Rücknahme von Abfällen zu treffen, die innerhalb einer angemessenen Frist zu erreichen sind.

(2) Hersteller und Vertreiber, die Erzeugnisse und die nach Gebrauch der Erzeugnisse verbleibenden Abfälle freiwillig zurücknehmen, haben dies der zuständigen Behörde vor Beginn der Rücknahme anzuzeigen, soweit die Rücknahme gefährliche Abfälle umfasst.

(3) Die für die Anzeige nach Absatz 2 zuständige Behörde soll auf Antrag den Hersteller oder Vertreiber, der von ihm hergestellte oder vertriebene Erzeugnisse nach deren Gebrauch als gefährliche Abfälle in eigenen Anlagen oder Einrichtungen oder in Anlagen oder Einrichtungen von ihm beauftragter Dritter freiwillig zurücknimmt, von Pflichten zur Nachweisführung nach § 50 über die Entsorgung gefährlicher Abfälle bis zum Abschluss der Rücknahme der Abfälle sowie von Verpflichtungen nach § 54 freistellen, wenn

1. die freiwillige Rücknahme erfolgt, um die Produktverantwortung im Sinne des § 23 wahrzunehmen,
2. durch die Rücknahme die Kreislaufwirtschaft gefördert wird und
3. die umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung der Abfälle gewährleistet bleibt.

Die Rücknahme nach Satz 1 gilt spätestens mit der Annahme der Abfälle an einer Anlage zur weiteren Entsorgung, ausgenommen Anlagen zur Zwischenlagerung der Abfälle, als abgeschlossen, soweit in der Freistellung kein früherer Zeitpunkt bestimmt wird. Der Antrag auf Freistellung kann mit der Anzeige nach Absatz 2 verbunden werden.

(4) Die Freistellung nach Absatz 3 gilt für die Bundesrepublik Deutschland, soweit keine beschränkte Geltung beantragt oder angeordnet wird. Die für die Freistellung zuständige Behörde übersendet je eine Kopie des Freistellungsbescheides an die zuständigen Behörden der Länder, in denen die Abfälle zurückgenommen werden.

(5) Erzeuger, Besitzer, Beförderer oder Entsorger von gefährlichen Abfällen sind bis zum Abschluss der Rücknahme nach Absatz 3 von den Nachweispflichten nach § 50 befreit, soweit sie die Abfälle an einen Hersteller oder Vertreiber zurückgeben oder in dessen Auftrag entsorgen, der für solche Abfälle nach Absatz 3 von Nachweispflichten freigestellt ist. Die zuständige Behörde kann die Rückgabe oder Entsorgung von Bedingungen abhängig machen, sie zeitlich befristen oder Auflagen für sie vorsehen, soweit dies erforderlich ist, um die umweltverträgliche Verwertung und Beseitigung sicherzustellen.

(6) Die nach Absatz 2 zuständige Behörde stellt auf Antrag des Herstellers oder Vertreibers fest, dass eine angezeigte Rücknahme von Abfällen in Wahrnehmung der Produktverantwortung nach § 23 erfolgt, wenn die Voraussetzungen nach Absatz 3 Satz 1 erfüllt sind. Absatz 4 gilt entsprechend.

§ 27 Besitzerpflichten nach Rücknahme

Hersteller und Vertreiber, die Abfälle auf Grund einer Rechtsverordnung nach § 25 oder freiwillig zurücknehmen, unterliegen den Pflichten eines Besitzers von Abfällen.

Teil 4 Planungsverantwortung

Abschnitt 1 Ordnung und Durchführung der Abfallbeseitigung

§ 28 Ordnung der Abfallbeseitigung

(1) Abfälle dürfen zum Zweck der Beseitigung nur in den dafür zugelassenen Anlagen oder Einrichtungen (Abfallbeseitigungsanlagen) behandelt, gelagert oder abgelagert werden. Abweichend von Satz 1 ist die Behandlung von Abfällen zur Beseitigung auch in solchen Anlagen zulässig, die überwiegend einem

anderen Zweck als der Abfallbeseitigung dienen und die einer Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bedürfen. Die Lagerung oder Behandlung von Abfällen zur Beseitigung in den diesen Zwecken dienenden Abfallbeseitigungsanlagen ist auch zulässig, soweit diese nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz auf Grund ihres geringen Beeinträchtigungspotenzials keiner Genehmigung bedürfen und in einer Rechtsverordnung nach § 23 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes oder in einer Rechtsverordnung nach § 16 nichts anderes bestimmt ist. Flüssige Abfälle, die kein Abwasser sind, können unter den Voraussetzungen des § 55 Absatz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung mit Abwasser beseitigt werden.

(2) Die zuständige Behörde kann im Einzelfall unter dem Vorbehalt des Widerrufs Ausnahmen von Absatz 1 Satz 1 zulassen, wenn dadurch das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

(3) Die Landesregierungen können durch Rechtsverordnung die Beseitigung bestimmter Abfälle oder bestimmter Mengen dieser Abfälle außerhalb von Anlagen im Sinne des Absatzes 1 Satz 1 zulassen, soweit hierfür ein Bedürfnis besteht und eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit nicht zu besorgen ist. Sie können in diesem Fall auch die Voraussetzungen und die Art und Weise der Beseitigung durch Rechtsverordnung bestimmen. Die Landesregierungen können die Ermächtigung durch Rechtsverordnung ganz oder teilweise auf andere Behörden übertragen.

§ 29 Durchführung der Abfallbeseitigung

(1) Die zuständige Behörde kann den Betreiber einer Abfallbeseitigungsanlage verpflichten, einem Beseitigungspflichtigen nach § 15 sowie den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern im Sinne des § 20 die Mitbenutzung der Abfallbeseitigungsanlage gegen angemessenes Entgelt zu gestatten, soweit diese auf eine andere Weise den Abfall nicht zweckmäßig oder nur mit erheblichen Mehrkosten beseitigen können und die Mitbenutzung für den Betreiber zumutbar ist. Kommt eine Einigung über das Entgelt nicht zustande, wird es auf Antrag durch die zuständige Behörde festgesetzt. Auf Antrag des nach Satz 1 Verpflichteten kann der durch die Gestattung Begünstigte statt zur Zahlung eines angemessenen Entgelts dazu verpflichtet werden, nach dem Wegfall der Gründe für die Zuweisung Abfälle gleicher Art und Menge zu übernehmen. Die Verpflichtung zur Gestattung darf nur erfolgen, wenn Rechtsvorschriften dieses Gesetzes nicht entgegenstehen; die Erfüllung der Grundpflichten gemäß § 15 muss sichergestellt sein. Die zuständige Behörde hat von demjenigen Beseitigungspflichtigen, der durch die Gestattung begünstigt werden soll, die Vorlage eines Abfallwirtschaftskonzepts zu verlangen und dieses ihrer Entscheidung zugrunde zu legen.

(2) Die zuständige Behörde kann dem Betreiber einer Abfallbeseitigungsanlage, der Abfälle wirtschaftlicher als die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger beseitigen kann, auf seinen Antrag die Beseitigung dieser Abfälle übertragen. Die Übertragung kann insbesondere mit der Auflage verbunden werden, dass der Antragsteller alle Abfälle, die in dem von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erfassten Gebiet angefallen sind, gegen Erstattung der Kosten beseitigt, wenn die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die verbleibenden Abfälle nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand beseitigen können; dies gilt nicht, wenn der Antragsteller darlegt, dass es unzumutbar ist, die Beseitigung auch dieser verbleibenden Abfälle zu übernehmen.

(3) Die zuständige Behörde kann den Abbauberechtigten oder den Unternehmer eines Mineralgewinnungsbetriebs sowie den Eigentümer, Besitzer oder in sonstiger Weise Verfügungsberechtigten eines zur Mineralgewinnung genutzten Grundstücks verpflichten, die Beseitigung von Abfällen in freigelegten Bauen in seiner Anlage oder innerhalb seines Grundstücks zu dulden, während der üblichen Betriebs- oder Geschäftszeiten den Zugang zu ermöglichen und dabei, soweit dies unumgänglich ist, vorhandene Betriebsanlagen oder Einrichtungen oder Teile derselben zur Verfügung zu stellen. Die dem Verpflichteten nach Satz 1 entstehenden Kosten hat der Beseitigungspflichtige zu erstatten. Kommt eine Einigung über die Erstattung der Kosten nicht zustande, werden sie auf Antrag durch die zuständige Behörde festgesetzt. Der Vorrang der Mineralgewinnung gegenüber der Abfallbeseitigung darf nicht beeinträchtigt werden. Für die aus der Abfallbeseitigung entstehenden Schäden haftet der Duldungspflichtige nicht.

(4) Das Einbringen von Abfällen in die Hohe See sowie die Verbrennung von Abfällen auf Hoher See ist nach Maßgabe des Hohe-See-Einbringungsgesetzes vom 25. August 1998 (BGBl. I S. 2455), das zuletzt durch Artikel 72 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, verboten. Baggergut darf nach Maßgabe des in Satz 1 genannten Gesetzes unter Berücksichtigung der jeweiligen Inhaltsstoffe in die Hohe See eingebracht werden.

Abschnitt 2

Abfallwirtschaftspläne und Abfallvermeidungsprogramme

§ 30 Abfallwirtschaftspläne

(1) Die Länder stellen für ihr Gebiet Abfallwirtschaftspläne nach überörtlichen Gesichtspunkten auf. Die Abfallwirtschaftspläne stellen Folgendes dar:

1. die Ziele der Abfallvermeidung, der Abfallverwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings, sowie der Abfallbeseitigung,
2. die bestehende Situation der Abfallbewirtschaftung,
3. die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallverwertung und Abfallbeseitigung einschließlich einer Bewertung ihrer Eignung zur Zielerreichung sowie
4. die Abfallentsorgungsanlagen, die zur Sicherung der Beseitigung von Abfällen sowie der Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushaltungen einschließlich solcher, die dabei auch in anderen Herkunftsbereichen gesammelt werden, im Inland erforderlich sind.

Die Abfallwirtschaftspläne weisen Folgendes aus:

1. die zugelassenen Abfallentsorgungsanlagen im Sinne des Satzes 2 Nummer 4 sowie
2. die Flächen, die für Deponien, für sonstige Abfallbeseitigungsanlagen sowie für Abfallentsorgungsanlagen im Sinne des Satzes 2 Nummer 4 geeignet sind.

Die Abfallwirtschaftspläne können ferner bestimmen, welcher Entsorgungsträger vorgesehen ist und welcher Abfallentsorgungsanlage im Sinne des Satzes 2 Nummer 4 sich die Entsorgungspflichtigen zu bedienen haben.

(2) Bei der Darstellung des Bedarfs sind zukünftige, innerhalb eines Zeitraums von mindestens zehn Jahren zu erwartende Entwicklungen zu berücksichtigen. Soweit dies zur Darstellung des Bedarfs erforderlich ist, sind Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen auszuwerten.

(3) Eine Fläche kann als geeignet im Sinne des Absatzes 1 Satz 3 Nummer 2 angesehen werden, wenn ihre Lage, Größe und Beschaffenheit im Hinblick auf die vorgesehene Nutzung mit den abfallwirtschaftlichen Zielsetzungen im Plangebiet übereinstimmen und Belange des Wohls der Allgemeinheit der Eignung der Fläche nicht offensichtlich entgegenstehen. Die Flächenausweisung nach Absatz 1 Satz 3 Nummer 2 ist keine Voraussetzung für die Planfeststellung oder Genehmigung der in § 35 aufgeführten Abfallbeseitigungsanlagen.

(4) Die Ausweisungen im Sinne des Absatzes 1 Satz 3 Nummer 2 und Satz 4 können für die Entsorgungspflichtigen für verbindlich erklärt werden.

(5) Bei der Abfallwirtschaftsplanung sind die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. § 8 Absatz 6 des Raumordnungsgesetzes bleibt unberührt.

(6) Die Abfallwirtschaftspläne enthalten mindestens

1. Angaben über Art, Menge und Herkunft der im Gebiet erzeugten Abfälle und der Abfälle, die voraussichtlich aus dem oder in das deutsche Hoheitsgebiet verbracht werden, sowie eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme,
2. Angaben über bestehende Abfallsammelsysteme und bedeutende Beseitigungs- und Verwertungsanlagen, einschließlich spezieller Vorkehrungen für Altöl, gefährliche Abfälle oder Abfallströme, für die besondere Bestimmungen nach diesem Gesetz oder auf Grund dieses Gesetzes erlassener Rechtsverordnungen gelten,
3. eine Beurteilung der Notwendigkeit neuer Sammelsysteme, der Stilllegung bestehender oder der Errichtung zusätzlicher Abfallentsorgungsanlagen nach Absatz 1 Satz 3 Nummer 1 und, soweit dies erforderlich ist, der diesbezüglichen Investitionen,
4. ausreichende Informationen über die Ansiedlungskriterien zur Standortbestimmung und über die Kapazität künftiger Beseitigungsanlagen oder bedeutender Verwertungsanlagen,
5. allgemeine Abfallbewirtschaftungsstrategien, einschließlich geplanter Abfallbewirtschaftungstechnologien und -verfahren, oder Strategien für Abfälle, die besondere Bewirtschaftungsprobleme aufwerfen.

(7) Abfallwirtschaftspläne können weiterhin enthalten

1. Angaben über organisatorische Aspekte der Abfallbewirtschaftung, einschließlich einer Beschreibung der Aufteilung der Verantwortlichkeiten zwischen öffentlichen und privaten Akteuren, die die Abfallbewirtschaftung durchführen,
2. eine Bewertung von Nutzen und Eignung des Einsatzes wirtschaftlicher und anderer Instrumente zur Bewältigung verschiedener Abfallprobleme unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarkts aufrechtzuerhalten,
3. den Einsatz von Sensibilisierungskampagnen sowie Informationen für die Öffentlichkeit oder eine bestimmte Verbrauchergruppe,
4. Angaben über geschlossene kontaminierte Abfallbeseitigungsstandorte und Maßnahmen für deren Sanierung.

§ 31 Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen

(1) Die Länder sollen ihre Abfallwirtschaftsplanungen aufeinander und untereinander abstimmen. Ist eine die Grenze eines Landes überschreitende Planung erforderlich, sollen die betroffenen Länder bei der Aufstellung der Abfallwirtschaftspläne die Erfordernisse und Maßnahmen in gegenseitigem Benehmen miteinander festlegen.

(2) Bei der Aufstellung der Abfallwirtschaftspläne sind die Gemeinden und die Landkreise sowie ihre jeweiligen Zusammenschlüsse und die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu beteiligen.

(3) Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben die von ihnen zu erstellenden und fortzuschreibenden Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen auf Verlangen der zuständigen Behörde zur Auswertung für die Abfallwirtschaftsplanung vorzulegen.

(4) Die Länder regeln das Verfahren zur Aufstellung der Pläne und zu deren Verbindlicherklärung. Die Absätze 1 bis 3 und § 32 bleiben unberührt.

(5) Die Pläne sind mindestens alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben.

§ 32 Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen, Unterrichtung der Öffentlichkeit

(1) Bei der Aufstellung oder Änderung von Abfallwirtschaftsplänen nach § 30, einschließlich besonderer Kapitel oder gesonderter Teilpläne, insbesondere über die Entsorgung von gefährlichen Abfällen, Altbatterien und Akkumulatoren oder Verpackungen und Verpackungsabfällen, ist die Öffentlichkeit durch die zuständige Behörde zu beteiligen. Die Aufstellung oder Änderung eines Abfallwirtschaftsplans sowie Informationen über das Teilnahmeverfahren sind in einem amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise bekannt zu machen.

(2) Der Entwurf des neuen oder geänderten Abfallwirtschaftsplans sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen der Entwurf beruht, sind einen Monat zur Einsicht auszulegen. Bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist kann gegenüber der zuständigen Behörde schriftlich Stellung genommen werden. Der Zeitpunkt des Fristablaufs ist bei der Bekanntmachung nach Absatz 1 Satz 2 mitzuteilen. Fristgemäß eingegangene Stellungnahmen werden von der zuständigen Behörde bei der Entscheidung über die Annahme des Plans angemessen berücksichtigt.

(3) Die Annahme des Plans ist von der zuständigen Behörde in einem amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf einer öffentlich zugänglichen Webseite öffentlich bekannt zu machen; dabei ist in zusammengefasster Form über den Ablauf des Teilnahmeverfahrens und über die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffene Entscheidung beruht, zu unterrichten. Der angenommene Plan ist zur Einsicht für die Öffentlichkeit auszulegen, hierauf ist in der öffentlichen Bekanntmachung nach Satz 1 hinzuweisen.

(4) Die Absätze 1 bis 3 finden keine Anwendung, wenn es sich bei dem Abfallwirtschaftsplan um einen Plan handelt, für den nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen ist.

(5) Unbeschadet der Beteiligung der Öffentlichkeit nach den Absätzen 1 bis 4 unterrichten die Länder die Öffentlichkeit über den Stand der Abfallwirtschaftsplanung. Die Unterrichtung enthält unter Beachtung der bestehenden Geheimhaltungsvorschriften eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung der

Abfallwirtschaftspläne, einen Vergleich zum vorangegangenen sowie eine Prognose für den folgenden Unterrichtszeitraum.

§ 33 Abfallvermeidungsprogramme

(1) Der Bund erstellt ein Abfallvermeidungsprogramm. Die Länder können sich an der Erstellung des Abfallvermeidungsprogramms beteiligen. In diesem Fall leisten sie für ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereich eigenverantwortliche Beiträge; diese Beiträge werden in das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes aufgenommen.

(2) Soweit die Länder sich nicht an einem Abfallvermeidungsprogramm des Bundes beteiligen, erstellen sie eigene Abfallvermeidungsprogramme.

(3) Das Abfallvermeidungsprogramm

1. legt die Abfallvermeidungsziele fest; die Ziele sind darauf gerichtet, das Wirtschaftswachstum und die mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu entkoppeln,
2. stellt die bestehenden Abfallvermeidungsmaßnahmen dar und bewertet die Zweckmäßigkeit der in Anlage 4 angegebenen oder anderer geeigneter Abfallvermeidungsmaßnahmen,
3. legt, soweit erforderlich, weitere Abfallvermeidungsmaßnahmen fest und
4. gibt zweckmäßige, spezifische, qualitative oder quantitative Maßstäbe für festgelegte Abfallvermeidungsmaßnahmen vor, anhand derer die bei den Maßnahmen erzielten Fortschritte überwacht und bewertet werden; als Maßstab können Indikatoren oder andere geeignete spezifische qualitative oder quantitative Ziele herangezogen werden.

(4) Beiträge der Länder nach Absatz 1 oder Abfallvermeidungsprogramme der Länder nach Absatz 2 können in die Abfallwirtschaftspläne nach § 30 aufgenommen oder als eigenständiges umweltpolitisches Programm oder Teil eines solchen erstellt werden. Wird ein Beitrag oder ein Abfallvermeidungsprogramm in den Abfallwirtschaftsplan oder in ein anderes Programm aufgenommen, sind die Abfallvermeidungsmaßnahmen deutlich auszuweisen.

(5) Die Abfallvermeidungsprogramme sind erstmals zum 12. Dezember 2013 zu erstellen, alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben. Bei der Aufstellung oder Änderung von Abfallvermeidungsprogrammen ist die Öffentlichkeit von der zuständigen Behörde entsprechend § 32 Absatz 1 bis 4 zu beteiligen. Zuständig für die Erstellung des Abfallvermeidungsprogramms des Bundes ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder eine von diesem zu bestimmende Behörde. Das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes wird im Einvernehmen mit den fachlich betroffenen Bundesministerien erstellt.

Abschnitt 3

Zulassung von Anlagen, in denen Abfälle entsorgt werden

§ 34 Erkundung geeigneter Standorte

(1) Eigentümer und Nutzungsberechtigte von Grundstücken haben zu dulden, dass Beauftragte der zuständigen Behörde und der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zur Erkundung geeigneter Standorte für Deponien und öffentlich zugängliche Abfallbeseitigungsanlagen Grundstücke mit Ausnahme von Wohnungen betreten und Vermessungen, Boden- und Grundwasseruntersuchungen sowie ähnliche Maßnahmen durchführen. Die Absicht, Grundstücke zu betreten und solche Maßnahmen durchzuführen, ist den Eigentümern und Nutzungsberechtigten der Grundstücke rechtzeitig vorher bekannt zu geben.

(2) Die zuständige Behörde und die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben nach Abschluss der Maßnahmen den vorherigen Zustand unverzüglich wiederherzustellen. Sie können anordnen, dass bei der Erkundung geschaffene Einrichtungen aufrechtzuerhalten sind. Die Einrichtungen sind zu beseitigen, wenn sie für die Erkundung nicht mehr benötigt werden, oder wenn eine Entscheidung darüber nicht innerhalb von zwei Jahren nach Schaffung der Einrichtung getroffen worden ist und der Eigentümer oder Nutzungsberechtigte dem weiteren Verbleib der Einrichtung gegenüber der Behörde widersprochen hat.

(3) Eigentümer und Nutzungsberechtigte von Grundstücken können für durch Maßnahmen nach Absatz 1 oder Absatz 2 entstandene Vermögensnachteile von der zuständigen Behörde Entschädigung in Geld verlangen.

§ 35 Planfeststellung und Genehmigung

(1) Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen, in denen eine Entsorgung von Abfällen durchgeführt wird, sowie die wesentliche Änderung einer solchen Anlage oder ihres Betriebes bedürfen der Genehmigung nach den Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes; einer weiteren Zulassung nach diesem Gesetz bedarf es nicht.

(2) Die Errichtung und der Betrieb von Deponien sowie die wesentliche Änderung einer solchen Anlage oder ihres Betriebes bedürfen der Planfeststellung durch die zuständige Behörde. In dem Planfeststellungsverfahren ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

(3) § 74 Absatz 6 des Verwaltungsverfahrensgesetzes gilt mit der Maßgabe, dass die zuständige Behörde nur dann an Stelle eines Planfeststellungsbeschlusses auf Antrag oder von Amts wegen eine Plangenehmigung erteilen kann, wenn

1. die Errichtung und der Betrieb einer unbedeutenden Deponie beantragt werden, soweit die Errichtung und der Betrieb keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf ein in § 2 Absatz 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung genanntes Schutzgut haben können, oder
2. die wesentliche Änderung einer Deponie oder ihres Betriebes beantragt wird, soweit die Änderung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf ein in § 2 Absatz 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung genanntes Schutzgut haben kann, oder
3. die Errichtung und der Betrieb einer Deponie beantragt werden, die ausschließlich oder überwiegend der Entwicklung und Erprobung neuer Verfahren dient, und die Genehmigung für einen Zeitraum von höchstens zwei Jahren nach Inbetriebnahme der Anlage erteilt werden soll; soweit diese Deponie der Ablagerung gefährlicher Abfälle dient, darf die Genehmigung für einen Zeitraum von höchstens einem Jahr nach Inbetriebnahme der Anlage erteilt werden.

Die zuständige Behörde soll ein Genehmigungsverfahren durchführen, wenn die wesentliche Änderung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf ein in § 2 Absatz 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung genanntes Schutzgut hat und den Zweck verfolgt, eine wesentliche Verbesserung für diese Schutzgüter herbeizuführen. Eine Plangenehmigung nach Satz 1 Nummer 1 kann nicht erteilt werden

1. für Deponien zur Ablagerung von gefährlichen Abfällen,
2. für Deponien zur Ablagerung von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Aufnahmekapazität von 10 Tonnen oder mehr pro Tag oder mit einer Gesamtkapazität von 25 000 Tonnen oder mehr; dies gilt nicht für Deponien für Inertabfälle.

(4) § 15 Absatz 1 Satz 1 bis 4 und Absatz 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gilt entsprechend. Satz 1 findet auch auf die in § 39 genannten Deponien Anwendung.

(5) Für nach Absatz 4 anzeigebedürftige Änderungen kann der Träger des Vorhabens eine Planfeststellung oder eine Plangenehmigung beantragen.

§ 36 Erteilung, Sicherheitsleistung, Nebenbestimmungen

(1) Der Planfeststellungsbeschluss nach § 35 Absatz 2 darf nur erlassen oder die Plangenehmigung nach § 35 Absatz 3 darf nur erteilt werden, wenn

1. sichergestellt ist, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird, insbesondere
 - a) keine Gefahren für die in § 15 Absatz 2 Satz 2 genannten Schutzgüter hervorgerufen werden können,
 - b) Vorsorge gegen die Beeinträchtigungen der in § 15 Absatz 2 Satz 2 genannten Schutzgüter in erster Linie durch bauliche, betriebliche oder organisatorische Maßnahmen entsprechend dem Stand der Technik getroffen wird und
 - c) Energie sparsam und effizient verwendet wird,

2. keine Tatsachen bekannt sind, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Betreibers oder der für die Errichtung, Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebes oder für die Nachsorge der Deponie verantwortlichen Personen ergeben,
3. die Personen im Sinne der Nummer 2 und das sonstige Personal über die für ihre Tätigkeit erforderliche Fach- und Sachkunde verfügen,
4. keine nachteiligen Wirkungen auf das Recht eines anderen zu erwarten sind und
5. die für verbindlich erklärten Feststellungen eines Abfallwirtschaftsplans dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

(2) Dem Erlass eines Planfeststellungsbeschlusses oder der Erteilung einer Plangenehmigung stehen die in Absatz 1 Nummer 4 genannten nachteiligen Wirkungen auf das Recht eines anderen nicht entgegen, wenn sie durch Auflagen oder Bedingungen verhütet oder ausgeglichen werden können oder der Betroffene den nachteiligen Wirkungen auf sein Recht nicht widerspricht. Absatz 1 Nummer 4 gilt nicht, wenn das Vorhaben dem Wohl der Allgemeinheit dient. Wird in diesem Fall der Planfeststellungsbeschluss erlassen, ist der Betroffene für den dadurch eingetretenen Vermögensnachteil in Geld zu entschädigen.

(3) Die zuständige Behörde soll verlangen, dass der Betreiber einer Deponie für die Rekultivierung sowie zur Verhinderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nach Stilllegung der Anlage Sicherheit im Sinne von § 232 des Bürgerlichen Gesetzbuchs leistet oder ein gleichwertiges Sicherungsmittel erbringt.

(4) Der Planfeststellungsbeschluss und die Plangenehmigung nach Absatz 1 können von Bedingungen abhängig gemacht, mit Auflagen verbunden und befristet werden, soweit dies zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit erforderlich ist. Die zuständige Behörde überprüft regelmäßig sowie aus besonderem Anlass, ob der Planfeststellungsbeschluss und die Plangenehmigung nach Absatz 1 dem neuesten Stand der in Absatz 1 Nummer 1 bis 3 und 5 genannten Anforderungen entsprechen. Die Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Auflagen über Anforderungen an die Deponie oder ihren Betrieb ist auch nach dem Ergehen des Planfeststellungsbeschlusses oder nach der Erteilung der Plangenehmigung zulässig. Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu bestimmen, wann die zuständige Behörde Überprüfungen vorzunehmen und die in Satz 3 genannten Auflagen zu erlassen hat.

§ 37 Zulassung des vorzeitigen Beginns

(1) In einem Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren kann die für die Feststellung des Plans oder Erteilung der Plangenehmigung zuständige Behörde unter dem Vorbehalt des Widerrufs für einen Zeitraum von sechs Monaten zulassen, dass bereits vor Feststellung des Plans oder der Erteilung der Plangenehmigung mit der Errichtung einschließlich der Maßnahmen, die zur Prüfung der Betriebstüchtigkeit der Deponie erforderlich sind, begonnen wird, wenn

1. mit einer Entscheidung zugunsten des Trägers des Vorhabens gerechnet werden kann,
2. an dem vorzeitigen Beginn ein öffentliches Interesse besteht und
3. der Träger des Vorhabens sich verpflichtet, alle bis zur Entscheidung durch die Ausführung verursachten Schäden zu ersetzen und, sofern kein Planfeststellungsbeschluss oder keine Plangenehmigung erfolgt, den früheren Zustand wiederherzustellen.

Diese Frist kann auf Antrag um sechs Monate verlängert werden.

(2) Die zuständige Behörde hat die Leistung einer Sicherheit zu verlangen, soweit dies erforderlich ist, um die Erfüllung der Verpflichtungen des Trägers des Vorhabens nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 zu sichern.

§ 38 Planfeststellungsverfahren und weitere Verwaltungsverfahren

(1) Für das Planfeststellungsverfahren gelten die §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes. Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates weitere Einzelheiten des Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahrens zu regeln, insbesondere

1. Art und Umfang der Antragsunterlagen,
2. nähere Einzelheiten für das Anzeigeverfahren nach § 35 Absatz 4,

3. nähere Einzelheiten für das Verfahren zur Feststellung der endgültigen Stilllegung nach § 40 Absatz 3 sowie
4. nähere Einzelheiten für das Verfahren zur Feststellung des Abschlusses der Nachsorgephase nach § 40 Absatz 5.

(2) Einwendungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens können innerhalb der gesetzlich festgelegten Frist nur schriftlich erhoben werden.

§ 39 Bestehende Abfallbeseitigungsanlagen

(1) Die zuständige Behörde kann für Deponien, die vor dem 11. Juni 1972 betrieben wurden oder mit deren Errichtung begonnen war, für deren Betrieb Befristungen, Bedingungen und Auflagen anordnen. Sie kann den Betrieb dieser Anlagen ganz oder teilweise untersagen, wenn eine erhebliche Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit durch Auflagen, Bedingungen oder Befristungen nicht verhindert werden kann.

(2) In dem in Artikel 3 des Einigungsvertrages genannten Gebiet kann die zuständige Behörde für Deponien, die vor dem 1. Juli 1990 betrieben wurden oder mit deren Errichtung begonnen war, Befristungen, Bedingungen und Auflagen für deren Errichtung und Betrieb anordnen. Absatz 1 Satz 2 gilt entsprechend.

§ 40 Stilllegung

(1) Der Betreiber einer Deponie hat ihre beabsichtigte Stilllegung der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen. Der Anzeige sind Unterlagen über Art, Umfang und Betriebsweise sowie die beabsichtigte Rekultivierung und sonstige Vorkehrungen zum Schutz des Wohls der Allgemeinheit beizufügen.

(2) Soweit entsprechende Regelungen noch nicht in dem Planfeststellungsbeschluss nach § 35 Absatz 2, der Plangenehmigung nach § 35 Absatz 3, in Bedingungen und Auflagen nach § 39 oder den für die Deponie geltenden umweltrechtlichen Vorschriften enthalten sind, hat die zuständige Behörde den Betreiber der Deponie zu verpflichten,

1. auf seine Kosten das Gelände, das für eine Deponie nach Absatz 1 verwendet worden ist, zu rekultivieren,
2. auf seine Kosten alle sonstigen erforderlichen Vorkehrungen, einschließlich der Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen während der Nachsorgephase, zu treffen, um die in § 36 Absatz 1 bis 3 genannten Anforderungen auch nach der Stilllegung zu erfüllen, und
3. der zuständigen Behörde alle Überwachungsergebnisse zu melden, aus denen sich Anhaltspunkte für erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ergeben.

Besteht der Verdacht, dass von einer endgültig stillgelegten Deponie nach Absatz 3 schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit ausgehen, so sind für die Erfassung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung die Vorschriften des Bundes-Bodenschutzgesetzes anzuwenden.

(3) Die zuständige Behörde hat den Abschluss der Stilllegung (endgültige Stilllegung) festzustellen.

(4) Die Verpflichtung nach Absatz 1 besteht auch für Betreiber von Anlagen, in denen gefährliche Abfälle anfallen.

(5) Die zuständige Behörde hat auf Antrag den Abschluss der Nachsorgephase festzustellen.

§ 41 Emissionserklärung

(1) Der Betreiber einer Deponie ist verpflichtet, der zuständigen Behörde zu dem in der Rechtsverordnung nach Absatz 2 festgesetzten Zeitpunkt Angaben zu machen über Art und Menge sowie räumliche und zeitliche Verteilung der Emissionen, die von der Anlage in einem bestimmten Zeitraum ausgegangen sind, sowie über die Austrittsbedingungen (Emissionserklärung); er hat die Emissionserklärung nach Maßgabe der Rechtsverordnung nach Absatz 2 entsprechend dem neuesten Stand zu ergänzen. Dies gilt nicht für Betreiber von Deponien, von denen nur in geringem Umfang Emissionen ausgehen können. Die zuständige Behörde kann abweichend von Satz 1 eine kürzere Frist setzen, sofern dies im Einzelfall auf Grund besonderer Umstände erforderlich ist.

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu bestimmen, für welche Deponien und für welche Emissionen die Verpflichtung zur Emissionserklärung gilt, sowie Inhalt, Umfang, Form und Zeitpunkt der Abgabe der Emissionserklärung und das bei der Ermittlung der

Emissionen einzuhaltende Verfahren zu regeln. In der Rechtsverordnung wird auch bestimmt, welche Betreiber nach Absatz 1 Satz 2 von der Pflicht zur Abgabe einer Emissionserklärung befreit sind.

(3) § 27 Absatz 1 Satz 2, Absatz 2 und 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gilt entsprechend.

(4) Die Verpflichtung nach Absatz 1, eine Emissionserklärung abzugeben, entsteht mit Inkrafttreten der Rechtsverordnung nach Absatz 2.

§ 42 Zugang zu Informationen

Planfeststellungsbeschlüsse nach § 35 Absatz 2, Plangenehmigungen nach § 35 Absatz 3, Anordnungen nach § 39 und alle Ablehnungen und Änderungen dieser Entscheidungen sowie die bei der zuständigen Behörde vorliegenden Ergebnisse der Überwachung der von einer Deponie ausgehenden Emissionen sind nach den Bestimmungen des Umweltinformationsgesetzes mit Ausnahme des § 12 des Umweltinformationsgesetzes der Öffentlichkeit zugänglich; für Landesbehörden gelten die landesrechtlichen Vorschriften.

§ 43 Anforderungen an Deponien

(1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates vorzuschreiben, dass die Errichtung, die Beschaffenheit, der Betrieb, der Zustand nach Stilllegung und die betreibereigene Überwachung von Deponien zur Erfüllung des § 36 Absatz 1 und der §§ 39 und 40 sowie zur Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union zu dem in § 1 genannten Zweck bestimmten Anforderungen genügen müssen, insbesondere dass

1. die Standorte bestimmten Anforderungen entsprechen müssen,
2. die Deponien bestimmten betrieblichen, organisatorischen und technischen Anforderungen entsprechen müssen,
3. die in Deponien zur Ablagerung gelangenden Abfälle bestimmten Anforderungen entsprechen müssen; dabei kann insbesondere bestimmt werden, dass Abfälle mit bestimmten Metallgehalten nicht abgelagert werden dürfen und welche Abfälle als Inertabfälle gelten,
4. die von Deponien ausgehenden Emissionen bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten dürfen,
5. die Betreiber während des Betriebes und in der Nachsorgephase bestimmte Mess- und Überwachungsmaßnahmen vorzunehmen haben oder vornehmen lassen müssen,
6. die Betreiber durch einen Sachverständigen bestimmte Prüfungen vornehmen lassen müssen
 - a) während der Errichtung oder sonst vor der Inbetriebnahme der Deponie,
 - b) nach Inbetriebnahme der Deponie oder einer Änderung im Sinne des § 35 Absatz 2 oder Absatz 5,
 - c) in regelmäßigen Abständen oder
 - d) bei oder nach der Stilllegung,
7. es den Betreibern erst nach einer Abnahme durch die zuständige Behörde gestattet ist,
 - a) die Deponie in Betrieb zu nehmen,
 - b) eine wesentliche Änderung in Betrieb zu nehmen oder
 - c) die Stilllegung abzuschließen,
8. bei bestimmten Ereignissen der Betreiber innerhalb bestimmter Fristen die zuständige Behörde unterrichten muss, die erforderlichen Maßnahmen zur Begrenzung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit ergreifen muss oder die zuständige Behörde den Betreiber zu solchen Maßnahmen verpflichten muss,
9. die Betreiber der zuständigen Behörde während des Betriebes und in der Nachsorgephase unverzüglich alle Überwachungsergebnisse, aus denen sich Anhaltspunkte für erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben, sowie bestimmte Ereignisse, die solche Auswirkungen haben können, zu melden und der zuständigen Behörde regelmäßig einen Bericht über die Ergebnisse der in der Rechtsverordnung vorgeschriebenen Mess- und Überwachungsmaßnahmen vorzulegen haben.

Bei der Festlegung der Anforderungen sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt ist zu gewährleisten.

(2) In der Rechtsverordnung nach Absatz 1 kann bestimmt werden, inwieweit die nach Absatz 1 zur Vorsorge gegen Beeinträchtigungen der in § 15 Absatz 2 Satz 2 genannten Schutzgüter festgelegten Anforderungen nach Ablauf bestimmter Übergangsfristen erfüllt werden müssen, soweit zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Rechtsverordnung in einem Planfeststellungsbeschluss, einer Plangenehmigung oder einer landesrechtlichen Vorschrift geringere Anforderungen gestellt worden sind. Bei der Bestimmung der Dauer der Übergangsfristen und der einzuhaltenden Anforderungen sind insbesondere Art, Beschaffenheit und Menge der abgelagerten Abfälle, die Standortbedingungen, Art, Menge und Gefährlichkeit der von den Deponien ausgehenden Emissionen sowie die Nutzungsdauer und technische Besonderheiten der Deponien zu berücksichtigen. Die Sätze 1 und 2 gelten für die in § 39 Absatz 1 und 2 genannten Deponien entsprechend.

(3) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates vorzuschreiben, welche Anforderungen an die Zuverlässigkeit, die Sach- und Fachkunde der für die Errichtung, Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebes der Deponie verantwortlichen Personen und die Sach- und Fachkunde des sonstigen Personals, einschließlich der laufenden Fortbildung der verantwortlichen Personen und des sonstigen Personals zu stellen sind.

(4) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates

1. zu bestimmen, dass die Betreiber bestimmter Deponien eine Sicherheit im Sinne von § 232 des Bürgerlichen Gesetzbuchs leisten oder ein anderes gleichwertiges Sicherungsmittel erbringen müssen,
2. Vorschriften über Art, Umfang und Höhe der nach § 36 Absatz 3 zu leistenden Sicherheit im Sinne von § 232 des Bürgerlichen Gesetzbuchs oder eines anderen gleichwertigen Sicherungsmittels zu erlassen sowie
3. zu bestimmen, wie lange die Sicherheit nach Nummer 1 geleistet oder ein anderes gleichwertiges Sicherungsmittel erbracht werden muss.

(5) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 können auch Verfahren zur Überprüfung der dort festgelegten Anforderungen bestimmt werden, insbesondere Verfahren entsprechend § 10 Absatz 2 Nummer 1 bis 9 und Absatz 3.

§ 44 Kosten der Ablagerung von Abfällen

(1) Die vom Betreiber für die Ablagerung von Abfällen in Rechnung zu stellenden privatrechtlichen Entgelte müssen alle Kosten für die Errichtung und den Betrieb der Deponie, einschließlich der Kosten einer vom Betreiber zu leistenden Sicherheit im Sinne von § 232 des Bürgerlichen Gesetzbuchs oder eines zu erbringenden gleichwertigen Sicherungsmittels, sowie die geschätzten Kosten für die Stilllegung und die Nachsorge für mindestens 30 Jahre abdecken. Soweit dies nach Satz 1 durch Freistellungen nach Artikel 4 § 3 des Umweltrahmengesetzes vom 29. Juni 1990 (GBl. I Nr. 42 S. 649), das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 1991 (BGBl. I S. 766, 1928) geändert worden ist, gewährleistet ist, entfällt eine entsprechende Veranlagung der Kosten für die Stilllegung und die Nachsorge sowie der Kosten der Sicherheitsleistung bei der Berechnung der Entgelte.

(2) Der Betreiber hat die in Absatz 1 genannten Kosten zu erfassen und der zuständigen Behörde innerhalb einer von ihr zu setzenden Frist Übersichten über die Kosten und die erhobenen Entgelte zur Verfügung zu stellen.

(3) Die Gebühren der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger richten sich nach Landesrecht.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten entsprechend für die Abdeckung der Kosten von genehmigungsbedürftigen Anlagen zum Lagern von Abfällen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, soweit in diesen Anlagen Abfälle vor deren Beseitigung jeweils über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr oder Abfälle vor deren Verwertung jeweils über einen Zeitraum von mehr als drei Jahren gelagert werden.

Teil 5 Absatzförderung und Abfallberatung

§ 45 Pflichten der öffentlichen Hand

(1) Die Behörden des Bundes sowie die der Aufsicht des Bundes unterstehenden juristischen Personen des öffentlichen Rechts, Sondervermögen und sonstigen Stellen sind verpflichtet, durch ihr Verhalten zur Erfüllung des Zweckes des § 1 beizutragen. Insbesondere haben sie unter Berücksichtigung der §§ 6 bis 8 bei der

Gestaltung von Arbeitsabläufen, der Beschaffung oder Verwendung von Material und Gebrauchsgütern, bei Bauvorhaben und sonstigen Aufträgen zu prüfen, ob und in welchem Umfang

1. Erzeugnisse eingesetzt werden können,
 - a) die sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit und Wiederverwendbarkeit oder Verwertbarkeit auszeichnen,
 - b) die im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder zu schadstoffärmeren Abfällen führen oder
 - c) die durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling aus Abfällen hergestellt worden sind, sowie
2. die nach dem Gebrauch der Erzeugnisse entstandenen Abfälle unter besonderer Beachtung des Vorrangs der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings verwertet werden können.

(2) Die in Absatz 1 Satz 1 genannten Stellen wirken im Rahmen ihrer Möglichkeiten darauf hin, dass die Gesellschaften des privaten Rechts, an denen sie beteiligt sind, die Verpflichtungen nach Absatz 1 beachten.

(3) Die öffentliche Hand hat im Rahmen ihrer Pflichten nach den Absätzen 1 und 2 Regelungen für die Verwendung von Erzeugnissen oder Materialien sowie zum Schutz von Mensch und Umwelt nach anderen Rechtsvorschriften zu berücksichtigen.

§ 46 Abfallberatungspflicht

(1) Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 20 sind im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben in Selbstverwaltung zur Information und Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen verpflichtet. Zur Beratung verpflichtet sind auch die Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern und Landwirtschaftskammern.

(2) Die zuständige Behörde hat den nach diesem Gesetz zur Beseitigung Verpflichteten Auskunft über geeignete Abfallbeseitigungsanlagen zu erteilen.

Teil 6 Überwachung

§ 47 Allgemeine Überwachung

(1) Die Vermeidung nach Maßgabe der auf Grund der §§ 24 und 25 erlassenen Rechtsverordnungen und die Abfallbewirtschaftung unterliegen der Überwachung durch die zuständige Behörde. Für den Vollzug der nach den §§ 24 und 25 ergangenen Rechtsverordnungen sind § 25 Absatz 1 und 3, § 26 Absatz 2 und 3, § 27 Absatz 1, § 28 Absatz 1 und 2 und Absatz 4 Satz 1 und 2 des Produktsicherheitsgesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178, 2179) entsprechend anzuwenden. Die nach Satz 2 verpflichteten Personen sind verpflichtet, das Betreten von Geschäfts- und Betriebsgrundstücken und -räumen außerhalb der üblichen Geschäftszeiten sowie das Betreten von Wohnräumen zu gestatten, wenn dies zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung erforderlich ist. Das Grundrecht auf Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 Absatz 1 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt.

(2) Die zuständige Behörde überprüft in regelmäßigen Abständen und in angemessenem Umfang Erzeuger von gefährlichen Abfällen, Anlagen und Unternehmen, die Abfälle entsorgen, sowie Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen. Die Überprüfung der Tätigkeiten der Sammler und Beförderer von Abfällen erstreckt sich auch auf den Ursprung, die Art, die Menge und den Bestimmungsort der gesammelten und beförderten Abfälle.

(3) Auskunft über Betrieb, Anlagen, Einrichtungen und sonstige der Überwachung unterliegende Gegenstände haben den Bediensteten und Beauftragten der zuständigen Behörde auf Verlangen zu erteilen

1. Erzeuger und Besitzer von Abfällen,
2. zur Abfallentsorgung Verpflichtete,
3. Betreiber sowie frühere Betreiber von Unternehmen oder Anlagen, die Abfälle entsorgen oder entsorgt haben, auch wenn diese Anlagen stillgelegt sind, sowie

4. Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen.

Die nach Satz 1 zur Auskunft verpflichteten Personen haben den Bediensteten und Beauftragten der zuständigen Behörde zur Prüfung der Einhaltung ihrer Verpflichtungen nach den §§ 7 und 15 das Betreten der Grundstücke sowie der Geschäfts- und Betriebsräume zu den üblichen Geschäftszeiten, die Einsicht in Unterlagen und die Vornahme von technischen Ermittlungen und Prüfungen zu gestatten. Die nach Satz 1 zur Auskunft verpflichteten Personen sind ferner verpflichtet, zu diesen Zwecken das Betreten von Geschäfts- und Betriebsgrundstücken und -räumen außerhalb der üblichen Geschäftszeiten sowie das Betreten von Wohnräumen zu gestatten, wenn dies zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung erforderlich ist. Das Grundrecht auf Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 Absatz 1 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt.

(4) Betreiber von Verwertungs- und Abfallbeseitigungsanlagen oder von Anlagen, in denen Abfälle mitverwertet oder mitbeseitigt werden, haben diese Anlagen den Bediensteten oder Beauftragten der zuständigen Behörde zugänglich zu machen, die zur Überwachung erforderlichen Arbeitskräfte, Werkzeuge und Unterlagen zur Verfügung zu stellen und nach Anordnung der zuständigen Behörde Zustand und Betrieb der Anlage auf eigene Kosten prüfen zu lassen.

(5) Für die nach dieser Vorschrift zur Auskunft verpflichteten Personen gilt § 55 der Strafprozessordnung entsprechend.

(6) Die behördlichen Überwachungsbefugnisse nach den Absätzen 1 bis 5 erstrecken sich auch auf die Prüfung, ob bestimmte Stoffe oder Gegenstände gemäß den Voraussetzungen der §§ 4 und 5 nicht oder nicht mehr als Abfall anzusehen sind.

(7) Für alle zulassungspflichtigen Deponien stellen die zuständigen Behörden in ihrem Zuständigkeitsbereich Überwachungspläne und Überwachungsprogramme zur Durchführung der Absätze 1 bis 4 auf. Satz 1 gilt nicht für Deponien für Inertabfälle und Deponien, die eine Aufnahmekapazität von 10 Tonnen oder weniger je Tag und eine Gesamtkapazität von 25 000 Tonnen oder weniger haben. Zur Überwachung nach Satz 1 gehören insbesondere auch die Überwachung der Errichtung, Vor-Ort-Besichtigungen, die Überwachung der Emissionen und die Überprüfung interner Berichte, Folgedokumente sowie Messungen und Kontrollen, die Überprüfung der Eigenkontrolle, die Prüfung der angewandten Techniken und der Eignung des Umweltmanagements der Deponie. Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Einzelheiten zum Inhalt der Überwachungspläne und Überwachungsprogramme nach Satz 1 zu bestimmen.

(8) Die Länder übermitteln dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit nach Anforderung Informationen über die Umsetzung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) (ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17), insbesondere über repräsentative Daten über Emissionen und sonstige Arten von Umweltverschmutzung, über Emissionsgrenzwerte sowie über die Anwendung des Standes der Technik. Die Länder stellen diese Informationen auf elektronischem Wege zur Verfügung. Art und Form der von den Ländern zu übermittelnden Informationen sowie der Zeitpunkt ihrer Übermittlung richten sich nach den Anforderungen, die auf der Grundlage von Artikel 72 Absatz 2 der Richtlinie 2010/75/EU festgelegt werden. § 5 Absatz 1 Satz 2, Absatz 2 bis 6 des Gesetzes zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister vom 21. Mai 2003 sowie zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 vom 6. Juni 2007 (BGBl. I S. 1002) gilt entsprechend.

(9) Die zuständige Behörde kann anordnen, dass der Betreiber einer Deponie ihr Daten zu übermitteln hat, die in einem Durchführungsrechtsakt nach Artikel 72 Absatz 2 der Richtlinie 2010/75/EU aufgeführt sind und die zur Erfüllung der Berichtspflicht nach Absatz 6 erforderlich sind, soweit der zuständigen Behörde solche Daten nicht bereits auf Grund anderer Vorschriften vorliegen. § 3 Absatz 1 Satz 2 und § 5 Absatz 2 bis 6 des Gesetzes zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister vom 21. Mai 2003 sowie zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 gelten entsprechend.

§ 48 Abfallbezeichnung, gefährliche Abfälle

An die Entsorgung sowie die Überwachung gefährlicher Abfälle sind nach Maßgabe dieses Gesetzes besondere Anforderungen zu stellen. Zur Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union wird die Bundesregierung ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Bezeichnung von Abfällen sowie gefährliche Abfälle zu bestimmen und die Bestimmung gefährlicher Abfälle durch die zuständige Behörde im Einzelfall zuzulassen.

§ 49 Registerpflichten

(1) Die Betreiber von Anlagen oder Unternehmen, die Abfälle in einem Verfahren nach Anlage 1 oder Anlage 2 entsorgen (Entsorger von Abfällen), haben ein Register zu führen, in dem hinsichtlich der Vorgänge nach Anlage 1 oder Anlage 2 folgende Angaben verzeichnet sind:

1. die Menge, die Art und der Ursprung sowie
2. die Bestimmung, die Häufigkeit der Sammlung, die Beförderungsart sowie die Art der Verwertung oder Beseitigung, einschließlich der Vorbereitung vor der Verwertung oder Beseitigung, soweit diese Angaben zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Abfallbewirtschaftung von Bedeutung sind.

(2) Entsorger, die Abfälle behandeln oder lagern, haben die nach Absatz 1 erforderlichen Angaben, insbesondere die Bestimmung der behandelten oder gelagerten Abfälle, auch für die weitere Entsorgung zu verzeichnen, soweit dies erforderlich ist, um auf Grund der Zweckbestimmung der Abfallentsorgungsanlage eine ordnungsgemäße Entsorgung zu gewährleisten. Entsorger nach Satz 1 werden durch Rechtsverordnung nach § 52 Absatz 1 Satz 1 bestimmt.

(3) Die Pflicht nach Absatz 1, ein Register zu führen, gilt auch für die Erzeuger, Besitzer, Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen.

(4) Auf Verlangen der zuständigen Behörde sind die Register vorzulegen oder Angaben aus diesen Registern mitzuteilen.

(5) In ein Register eingetragene Angaben oder eingestellte Belege über gefährliche Abfälle haben die Erzeuger, Besitzer, Händler, Makler und Entsorger von Abfällen mindestens drei Jahre, die Beförderer von Abfällen mindestens zwölf Monate jeweils ab dem Zeitpunkt der Eintragung oder Einstellung in das Register gerechnet aufzubewahren, soweit eine Rechtsverordnung nach § 52 keine längere Frist vorschreibt.

(6) Die Registerpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 gelten nicht für private Haushaltungen.

§ 50 Nachweispflichten

(1) Die Erzeuger, Besitzer, Sammler, Beförderer und Entsorger von gefährlichen Abfällen haben sowohl der zuständigen Behörde gegenüber als auch untereinander die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Abfälle nachzuweisen. Der Nachweis wird geführt

1. vor Beginn der Entsorgung in Form einer Erklärung des Erzeugers, Besitzers, Sammlers oder Beförderers von Abfällen zur vorgesehenen Entsorgung, einer Annahmeerklärung des Abfallentsorgers sowie der Bestätigung der Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung durch die zuständige Behörde und
2. über die durchgeführte Entsorgung oder Teilabschnitte der Entsorgung in Form von Erklärungen der nach Satz 1 Verpflichteten über den Verbleib der entsorgten Abfälle.

(2) Die Nachweispflichten nach Absatz 1 gelten nicht für die Entsorgung gefährlicher Abfälle, welche die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen in eigenen Abfallentsorgungsanlagen entsorgen, wenn diese Entsorgungsanlagen in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit den Anlagen oder Stellen stehen, in denen die zu entsorgenden Abfälle angefallen sind. Die Registerpflichten nach § 49 bleiben unberührt.

(3) Die Nachweispflichten nach Absatz 1 gelten nicht bis zum Abschluss der Rücknahme oder Rückgabe von Erzeugnissen oder der nach Gebrauch der Erzeugnisse verbleibenden gefährlichen Abfälle, die einer verordneten Rücknahme oder Rückgabe nach § 25 unterliegen. Eine Rücknahme oder Rückgabe von Erzeugnissen und der nach Gebrauch der Erzeugnisse verbleibenden Abfälle gilt spätestens mit der Annahme an einer Anlage zur weiteren Entsorgung, ausgenommen Anlagen zur Zwischenlagerung der Abfälle, als abgeschlossen, soweit die Rechtsverordnung, welche die Rückgabe oder Rücknahme anordnet, keinen früheren Zeitpunkt bestimmt.

(4) Die Nachweispflichten nach Absatz 1 gelten nicht für private Haushaltungen.

§ 51 Überwachung im Einzelfall

(1) Die zuständige Behörde kann anordnen, dass die Erzeuger, Besitzer, Sammler, Beförderer, Händler, Makler oder Entsorger von Abfällen, jedoch ausgenommen private Haushaltungen,

1. Register oder Nachweise zu führen und vorzulegen oder Angaben aus den Registern mitzuteilen haben, soweit Pflichten nach den §§ 49 und 50 nicht bestehen, oder
2. bestimmten Anforderungen entsprechend § 10 Absatz 2 Nummer 2 und 3 sowie 5 bis 8 nachzukommen haben.

Durch Anordnung nach Satz 1 kann auch bestimmt werden, dass Nachweise und Register elektronisch geführt und Dokumente in elektronischer Form nach § 3a Absatz 2 Satz 2 und 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes vorzulegen sind.

(2) Ist der Erzeuger, Besitzer, Sammler, Beförderer, Händler, Makler oder Entsorger von Abfällen Entsorgungsbetrieb im Sinne des § 56 oder auditiertes Unternehmensstandort im Sinne des § 61, so hat die zuständige Behörde dies bei Anordnungen nach Absatz 1, insbesondere auch im Hinblick auf mögliche Beschränkungen des Umfangs oder des Inhalts der Nachweispflicht, zu berücksichtigen. Dies umfasst vor allem die Berücksichtigung der vom Umweltgutachter geprüften und im Rahmen der Teilnahme an dem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erstellten Unterlagen.

§ 52 Anforderungen an Nachweise und Register

(1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zur Erfüllung der sich aus den §§ 49 bis 51 ergebenden Pflichten die näheren Anforderungen an die Form, den Inhalt sowie das Verfahren zur Führung und Vorlage der Nachweise, Register und der Mitteilung bestimmter Angaben aus den Registern festzulegen sowie die nach § 49 Absatz 2 verpflichteten Anlagen oder Unternehmen zu bestimmen. Durch Rechtsverordnung nach Satz 1 kann auch bestimmt werden, dass

1. der Nachweis nach § 50 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 nach Ablauf einer bestimmten Frist als bestätigt gilt oder eine Bestätigung entfällt, soweit jeweils die ordnungsgemäße Entsorgung gewährleistet bleibt,
2. auf Verlangen der zuständigen Behörde oder eines früheren Besitzers Belege über die Durchführung der Entsorgung der Behörde oder dem früheren Besitzer vorzulegen sind,
3. für bestimmte Kleinmengen, die nach Art und Beschaffenheit der Abfälle auch unterschiedlich festgelegt werden können, oder für einzelne Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen, Abfallarten oder Abfallgruppen bestimmte Anforderungen nicht oder abweichende Anforderungen gelten, soweit jeweils die ordnungsgemäße Entsorgung gewährleistet bleibt,
4. die zuständige Behörde unter dem Vorbehalt des Widerrufs auf Antrag oder von Amts wegen Verpflichtete ganz oder teilweise von der Führung von Nachweisen oder Registern freistellen kann, soweit die ordnungsgemäße Entsorgung gewährleistet bleibt,
5. die Register in Form einer sachlich und zeitlich geordneten Sammlung der vorgeschriebenen Nachweise oder der Belege, die in der Entsorgungspraxis gängig sind, geführt werden,
6. die Nachweise und Register bis zum Ablauf bestimmter Fristen aufzubewahren sind sowie
7. bei der Beförderung von Abfällen geeignete Angaben zum Zweck der Überwachung mitzuführen sind.

(2) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 kann auch angeordnet werden, dass

1. Nachweise und Register elektronisch zu führen und Dokumente in elektronischer Form gemäß § 3a Absatz 2 Satz 2 und 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes vorzulegen sind,
2. die zur Erfüllung der in Nummer 1 genannten Pflichten erforderlichen Voraussetzungen geschaffen und vorgehalten werden sowie
3. den zuständigen Behörden oder den beteiligten Nachweispflichtigen bestimmte Angaben zu den technischen Voraussetzungen nach Nummer 2, insbesondere die erforderlichen Empfangszugänge sowie Störungen der für die Kommunikation erforderlichen Einrichtungen, mitgeteilt werden.

§ 53 Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen

(1) Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen haben die Tätigkeit ihres Betriebes vor Aufnahme der Tätigkeit der zuständigen Behörde anzuzeigen, es sei denn, der Betrieb verfügt über eine Erlaubnis nach § 54 Absatz 1. Die zuständige Behörde bestätigt dem Anzeigenden unverzüglich schriftlich den Eingang der Anzeige. Zuständig ist die Behörde des Landes, in dem der Anzeigende seinen Hauptsitz hat.

(2) Der Inhaber eines Betriebes im Sinne des Absatzes 1 sowie die für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen müssen zuverlässig sein. Der Inhaber, soweit er für die Leitung des Betriebes verantwortlich ist, die für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen und das sonstige Personal müssen über die für ihre Tätigkeit notwendige Fach- und Sachkunde verfügen.

(3) Die zuständige Behörde kann die angezeigte Tätigkeit von Bedingungen abhängig machen, sie zeitlich befristen oder Auflagen für sie vorsehen, soweit dies zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit erforderlich ist. Sie kann Unterlagen über den Nachweis der Zuverlässigkeit und der Fach- und Sachkunde vom Anzeigenden verlangen. Sie hat die angezeigte Tätigkeit zu untersagen, wenn Tatsachen bekannt sind, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Inhabers oder der für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen ergeben, oder wenn die erforderliche Fach- oder Sachkunde nach Absatz 2 Satz 2 nicht nachgewiesen wurde.

(4) Nachweise aus einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum über die Erfüllung der Anforderungen nach Absatz 2 stehen inländischen Nachweisen gleich, wenn aus ihnen hervorgeht, dass die betreffenden Anforderungen oder die auf Grund ihrer Zielsetzung im Wesentlichen vergleichbaren Anforderungen des Ausstellungsstaates erfüllt sind. Gleichwertige Nachweise nach Satz 1 sind auf Verlangen der zuständigen Behörde im Original oder in Kopie vorzulegen. Eine Beglaubigung der Kopie sowie eine beglaubigte deutsche Übersetzung können verlangt werden.

(5) Hinsichtlich der Überprüfung der erforderlichen Fach- und Sachkunde nach Absatz 2 Satz 2 eines Anzeigenden aus einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum gilt § 36a Absatz 1 Satz 2, Absatz 2 und 4 Satz 4 der Gewerbeordnung entsprechend; bei vorübergehender und nur gelegentlicher Tätigkeit eines in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum niedergelassenen Dienstleistungserbringers gilt hinsichtlich der erforderlichen Fach- und Sachkunde § 13a Absatz 2 Satz 2 bis 5 und Absatz 3 der Gewerbeordnung entsprechend.

(6) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates für die Anzeige und Tätigkeit der Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen, für Sammler und Beförderer von Abfällen insbesondere unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Verkehrsträger, Verkehrswege oder der jeweiligen Beförderungsart,

1. Vorschriften zu erlassen über die Form, den Inhalt und das Verfahren zur Erstattung der Anzeige, über Anforderungen an die Zuverlässigkeit, die Fach- und Sachkunde und deren Nachweis,
2. anzuordnen, dass das Verfahren zur Erstattung der Anzeige elektronisch zu führen ist und Dokumente in elektronischer Form gemäß § 3a Absatz 2 Satz 2 und 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes vorzulegen sind,
3. bestimmte Tätigkeiten von der Anzeigepflicht nach Absatz 1 auszunehmen, soweit eine Anzeige aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit nicht erforderlich ist, sowie
4. Anforderungen an die Anzeigepflichtigen und deren Tätigkeit zu bestimmen, die sich aus Rechtsvorschriften der Europäischen Union ergeben.

Fußnote

(+++ § 53 Abs. 1 bis 5: Zur Anwendung vgl. § 72 Abs. 4 +++)

§ 54 Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen

(1) Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen bedürfen der Erlaubnis. Die zuständige Behörde hat die Erlaubnis zu erteilen, wenn

1. keine Tatsachen bekannt sind, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Inhabers oder der für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen ergeben, sowie
2. der Inhaber, soweit er für die Leitung des Betriebes verantwortlich ist, die für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen und das sonstige Personal über die für ihre Tätigkeit notwendige Fach- und Sachkunde verfügen.

Zuständig ist die Behörde des Landes, in dem der Antragsteller seinen Hauptsitz hat. Die Erlaubnis nach Satz 1 gilt für die Bundesrepublik Deutschland.

(2) Die zuständige Behörde kann die Erlaubnis mit Nebenbestimmungen versehen, soweit dies zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit erforderlich ist.

(3) Von der Erlaubnispflicht nach Absatz 1 Satz 1 ausgenommen sind

1. öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sowie
2. Entsorgungsfachbetriebe im Sinne von § 56, soweit sie für die erlaubnispflichtige Tätigkeit zertifiziert sind.

(4) Erlaubnisse aus einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Erlaubnissen nach Absatz 1 Satz 1 gleich, soweit sie ihnen gleichwertig sind. Bei der Prüfung des Antrags auf Erlaubnis nach Absatz 1 Satz 1 stehen Nachweise aus einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum inländischen Nachweisen gleich, wenn aus ihnen hervorgeht, dass der Antragsteller die betreffenden Anforderungen des Absatzes 1 Satz 2 oder die auf Grund ihrer Zielsetzung im Wesentlichen vergleichbaren Anforderungen des Ausstellungsstaates erfüllt. Unterlagen über die gleichwertige Erlaubnis nach Satz 1 und sonstige Nachweise nach Satz 2 sind der zuständigen Behörde vor Aufnahme der Tätigkeit im Original oder in Kopie vorzulegen. Eine Beglaubigung der Kopie sowie eine beglaubigte deutsche Übersetzung können verlangt werden.

(5) Hinsichtlich der Überprüfung der erforderlichen Fach- und Sachkunde nach Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 eines Antragstellers aus einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum gilt § 36a Absatz 1 Satz 2, Absatz 2 und 4 Satz 4 der Gewerbeordnung entsprechend; bei vorübergehender und nur gelegentlicher Tätigkeit eines in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum niedergelassenen Dienstleistungserbringers gilt hinsichtlich der erforderlichen Fach- und Sachkunde § 13a Absatz 2 Satz 2 bis 5 und Absatz 3 der Gewerbeordnung entsprechend.

(6) Erlaubnisverfahren nach Absatz 1 und 4 können über eine einheitliche Stelle abgewickelt werden. § 42a des Verwaltungsverfahrensgesetzes findet für das Verfahren nach den Absätzen 1 und 4 Anwendung, sofern der Antragsteller Staatsangehöriger eines Mitgliedstaates der Europäischen Union oder eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ist oder als juristische Person in einem dieser Staaten seinen Sitz hat.

(7) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates für die Erlaubnispflicht und Tätigkeit der Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen, für Sammler und Beförderer von gefährlichen Abfällen, insbesondere unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Verkehrsträger, Verkehrswege oder Beförderungsart,

1. Vorschriften zu erlassen über die Antragsunterlagen, die Form, den Inhalt und das Verfahren zur Erteilung der Erlaubnis, die Anforderungen an die Zuverlässigkeit, Fach- und Sachkunde sowie deren Nachweis, die Fristen, nach denen das Vorliegen der Voraussetzungen erneut zu überprüfen ist,
2. anzuordnen, dass das Erlaubnisverfahren elektronisch zu führen ist und Dokumente in elektronischer Form gemäß § 3a Absatz 2 Satz 2 und 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes vorzulegen sind,
3. bestimmte Tätigkeiten von der Erlaubnispflicht nach Absatz 1 auszunehmen, soweit eine Erlaubnis aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit nicht erforderlich ist,
4. Anforderungen an die Erlaubnispflichtigen und deren Tätigkeit zu bestimmen, die sich aus Rechtsvorschriften der Europäischen Union ergeben, sowie
5. anzuordnen, dass bei der Beförderung von Abfällen geeignete Unterlagen zum Zweck der Überwachung mitzuführen sind.

Fußnote

(+++ § 54 Abs. 1 bis 6: Zur Anwendung vgl. § 72 Abs. 4 +++)

§ 55 Kennzeichnung der Fahrzeuge

(1) Sammler und Beförderer haben Fahrzeuge, mit denen sie Abfälle in Ausübung ihrer Tätigkeit auf öffentlichen Straßen befördern, vor Antritt der Fahrt mit zwei rückstrahlenden weißen Warntafeln gemäß Satz 3 zu versehen (A-Schilder). Satz 1 gilt nicht für Sammler und Beförderer, die im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen Abfälle

sammeln oder befördern. Hinsichtlich der Anforderungen an die Kennzeichnung der Fahrzeuge gilt § 10 des Abfallverbringungsgesetzes vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462) in der jeweils geltenden Fassung entsprechend.

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, in einer Rechtsverordnung nach § 53 Absatz 6 oder § 54 Absatz 7 Ausnahmen von der Kennzeichnungspflicht nach Absatz 1 Satz 1 vorzusehen.

(3) Rechtsvorschriften, die aus Gründen der Sicherheit im Zusammenhang mit der Beförderung gefährlicher Güter erlassen sind, bleiben unberührt.

Teil 7

Entsorgungsfachbetriebe

§ 56 Zertifizierung von Entsorgungsfachbetrieben

(1) Entsorgungsfachbetriebe wirken an der Förderung der Kreislaufwirtschaft und der Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen nach Maßgabe der hierfür geltenden Rechtsvorschriften mit.

(2) Entsorgungsfachbetrieb ist ein Betrieb, der

1. gewerbsmäßig, im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen oder öffentlicher Einrichtungen Abfälle sammelt, befördert, lagert, behandelt, verwertet, beseitigt, mit diesen handelt oder makelt und
2. in Bezug auf eine oder mehrere der in Nummer 1 genannten Tätigkeiten durch eine technische Überwachungsorganisation oder eine Entsorgungsgemeinschaft als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert ist.

(3) Das Zertifikat darf nur erteilt werden, wenn der Betrieb die für die ordnungsgemäße Wahrnehmung seiner Aufgaben erforderlichen Anforderungen an seine Organisation, seine personelle, gerätetechnische und sonstige Ausstattung, seine Tätigkeit sowie die Zuverlässigkeit und Fach- und Sachkunde seines Personals erfüllt. In dem Zertifikat sind die zertifizierten Tätigkeiten des Betriebes, insbesondere bezogen auf seine Standorte und Anlagen sowie die Abfallarten, genau zu bezeichnen. Das Zertifikat ist zu befristen. Die Gültigkeitsdauer darf einen Zeitraum von 18 Monaten nicht überschreiten. Das Vorliegen der Voraussetzungen des Satzes 1 wird mindestens jährlich von der technischen Überwachungsorganisation oder der Entsorgungsgemeinschaft überprüft.

(4) Mit Erteilung des Zertifikats ist dem Betrieb von der technischen Überwachungsorganisation oder Entsorgungsgemeinschaft die Berechtigung zum Führen eines Überwachungszeichens zu erteilen, das die Bezeichnung „Entsorgungsfachbetrieb“ in Verbindung mit dem Hinweis auf die zertifizierte Tätigkeit und die das Überwachungszeichen erteilende technische Überwachungsorganisation oder Entsorgungsgemeinschaft aufweist. Ein Betrieb darf das Überwachungszeichen nur führen, soweit und solange er als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert ist.

(5) Eine technische Überwachungsorganisation ist ein rechtsfähiger Zusammenschluss mehrerer Sachverständiger, deren Sachverständigentätigkeit auf dauernde Zusammenarbeit angelegt ist. Die Erteilung des Zertifikats und der Berechtigung zum Führen des Überwachungszeichens durch die technische Überwachungsorganisation erfolgt auf der Grundlage eines Überwachungsvertrages, der insbesondere die Anforderungen an den Betrieb und seine Überwachung sowie an die Erteilung und den Entzug des Zertifikats und der Berechtigung zum Führen des Überwachungszeichens festlegt. Der Überwachungsvertrag bedarf der Zustimmung der zuständigen Behörde.

(6) Eine Entsorgungsgemeinschaft ist ein rechtsfähiger Zusammenschluss von Entsorgungsfachbetrieben im Sinne des Absatzes 2. Sie bedarf der Anerkennung der zuständigen Behörde. Die Erteilung des Zertifikats und der Berechtigung zum Führen des Überwachungszeichens durch die Entsorgungsgemeinschaft erfolgt auf der Grundlage einer Satzung oder sonstigen Regelung, die insbesondere die Anforderungen an die zu zertifizierenden Betriebe und ihre Überwachung sowie an die Erteilung und den Entzug des Zertifikats und der Berechtigung zum Führen des Überwachungszeichens festlegt.

(7) Technische Überwachungsorganisation und Entsorgungsgemeinschaft haben sich für die Überprüfung der Betriebe Sachverständiger zu bedienen, die die für die Durchführung der Überwachung erforderliche Zuverlässigkeit, Unabhängigkeit sowie Fach- und Sachkunde besitzen.

(8) Entfallen die Voraussetzungen für die Erteilung des Zertifikats, hat die technische Überwachungsorganisation oder die Entsorgungsgemeinschaft dem Betrieb das von ihr erteilte Zertifikat und die Berechtigung zum Führen

des Überwachungszeichens zu entziehen sowie den Betrieb aufzufordern, das Zertifikat zurückzugeben und das Überwachungszeichen nicht weiterzuführen. Kommt der Betrieb dieser Aufforderung innerhalb einer von der technischen Überwachungsorganisation oder Entsorgungsgemeinschaft gesetzten Frist nicht nach, kann die zuständige Behörde dem Betrieb das erteilte Zertifikat und die Berechtigung zum Führen des Überwachungszeichens entziehen sowie die sonstige weitere Verwendung der Bezeichnung „Entsorgungsfachbetrieb“ untersagen.

§ 57 Anforderungen an Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgungsgemeinschaften

Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Anforderungen an Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgungsgemeinschaften zu bestimmen. In der Rechtsverordnung können insbesondere

1. Anforderungen an die Organisation, die personelle, gerätetechnische und sonstige Ausstattung und die Tätigkeit eines Entsorgungsfachbetriebes bestimmt sowie ein ausreichender Haftpflichtversicherungsschutz gefordert werden,
2. Anforderungen an den Inhaber und die im Entsorgungsfachbetrieb beschäftigten Personen, insbesondere Mindestanforderungen an die Fach- und Sachkunde und die Zuverlässigkeit sowie an deren Nachweis, bestimmt werden,
3. Anforderungen an die Tätigkeit der technischen Überwachungsorganisationen, insbesondere Mindestanforderungen an den Überwachungsvertrag sowie dessen Abschluss, Durchführung, Auflösung und Erlöschen, bestimmt werden,
4. Anforderungen an die Tätigkeit der Entsorgungsgemeinschaften, insbesondere an deren Bildung, Auflösung, Organisation und Arbeitsweise, einschließlich der Bestellung, Aufgaben und Befugnisse der Prüforgane sowie Mindestanforderungen an die Mitglieder dieser Prüforgane, bestimmt werden,
5. Mindestanforderungen an die für die technischen Überwachungsorganisationen oder für die Entsorgungsgemeinschaften tätigen Sachverständigen sowie deren Bestellung, Tätigkeit und Kontrolle bestimmt werden,
6. Anforderungen an das Überwachungszeichen und das zugrunde liegende Zertifikat, insbesondere an die Form und den Inhalt, sowie Anforderungen an ihre Erteilung, ihre Aufhebung, ihr Erlöschen und ihren Entzug bestimmt werden,
7. die besonderen Voraussetzungen, das Verfahren, die Erteilung und Aufhebung
 - a) der Zustimmung zum Überwachungsvertrag durch die zuständige Behörde geregelt werden sowie
 - b) der Anerkennung der Entsorgungsgemeinschaften durch die zuständige Behörde geregelt werden; dabei kann die Anerkennung der Entsorgungsgemeinschaften bei drohenden Beschränkungen des Wettbewerbes widerrufen werden,
8. die näheren Anforderungen an den Entzug des Zertifikats und der Berechtigung zum Führen des Überwachungszeichens sowie an die Untersagung der sonstigen weiteren Verwendung der Bezeichnung „Entsorgungsfachbetrieb“ durch die zuständige Behörde nach § 56 Absatz 8 Satz 2 bestimmt werden sowie
9. für die erforderlichen Erklärungen, Nachweise, Benachrichtigungen oder sonstigen Daten die elektronische Führung und die Vorlage von Dokumenten in elektronischer Form gemäß § 3a Absatz 2 Satz 2 und 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes angeordnet werden.

Teil 8

Betriebsorganisation, Betriebsbeauftragter für Abfall und Erleichterungen für auditierte Unternehmensstandorte

§ 58 Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation

(1) Besteht bei Kapitalgesellschaften das vertretungsberechtigte Organ aus mehreren Mitgliedern oder sind bei Personengesellschaften mehrere vertretungsberechtigte Gesellschafter vorhanden, so ist der zuständigen Behörde anzuzeigen, wer von ihnen nach den Bestimmungen über die Geschäftsführungsbefugnis für die Gesellschaft die Pflichten des Betreibers einer genehmigungsbedürftigen Anlage im Sinne des § 4 des Bundes-

Immissionsschutzgesetzes oder die Pflichten des Besitzers im Sinne des § 27 wahrnimmt, die ihm nach diesem Gesetz und nach den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen obliegen. Die Gesamtverantwortung aller Organmitglieder oder Gesellschafter bleibt hiervon unberührt.

(2) Der Betreiber einer genehmigungsbedürftigen Anlage im Sinne des § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, der Besitzer im Sinne des § 27 oder im Rahmen ihrer Geschäftsführungsbefugnis die nach Absatz 1 Satz 1 anzuzeigende Person hat der zuständigen Behörde mitzuteilen, auf welche Weise sichergestellt ist, dass die Vorschriften und Anordnungen, die der Vermeidung, Verwertung und umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen dienen, beim Betrieb beachtet werden.

§ 59 Bestellung eines Betriebsbeauftragten für Abfall

(1) Betreiber von genehmigungsbedürftigen Anlagen im Sinne des § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Betreiber von Anlagen, in denen regelmäßig gefährliche Abfälle anfallen, Betreiber ortsfester Sortier-, Verwertungs- oder Abfallbeseitigungsanlagen sowie Besitzer im Sinne des § 27 haben unverzüglich einen oder mehrere Betriebsbeauftragte für Abfall (Abfallbeauftragte) zu bestellen, sofern dies im Hinblick auf die Art oder die Größe der Anlagen erforderlich ist wegen der

1. in den Anlagen anfallenden, verwerteten oder beseitigten Abfälle,
2. technischen Probleme der Vermeidung, Verwertung oder Beseitigung oder
3. Eignung der Produkte oder Erzeugnisse, die bei oder nach bestimmungsgemäßer Verwendung Probleme hinsichtlich der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder umweltverträglichen Beseitigung hervorrufen.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bestimmt nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Anlagen nach Satz 1, deren Betreiber Abfallbeauftragte zu bestellen haben.

(2) Die zuständige Behörde kann anordnen, dass Betreiber von Anlagen nach Absatz 1 Satz 1, für die die Bestellung eines Abfallbeauftragten nicht durch Rechtsverordnung vorgeschrieben ist, einen oder mehrere Abfallbeauftragte zu bestellen haben, soweit sich im Einzelfall die Notwendigkeit der Bestellung aus den in Absatz 1 Satz 1 genannten Gesichtspunkten ergibt.

(3) Ist nach § 53 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ein Immissionsschutzbeauftragter oder nach § 64 des Wasserhaushaltsgesetzes ein Gewässerschutzbeauftragter zu bestellen, so können diese auch die Aufgaben und Pflichten eines Abfallbeauftragten nach diesem Gesetz wahrnehmen.

§ 60 Aufgaben des Betriebsbeauftragten für Abfall

(1) Der Abfallbeauftragte berät den Betreiber und die Betriebsangehörigen in Angelegenheiten, die für die Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung bedeutsam sein können. Er ist berechtigt und verpflichtet,

1. den Weg der Abfälle von ihrer Entstehung oder Anlieferung bis zu ihrer Verwertung oder Beseitigung zu überwachen,
2. die Einhaltung der Vorschriften dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen sowie die Erfüllung erteilter Bedingungen und Auflagen zu überwachen, insbesondere durch Kontrolle der Betriebsstätte und der Art und Beschaffenheit der in der Anlage anfallenden, verwerteten oder beseitigten Abfälle in regelmäßigen Abständen, Mitteilung festgestellter Mängel und Vorschläge zur Mängelbeseitigung,
3. die Betriebsangehörigen aufzuklären
 - a) über Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit, welche von den Abfällen ausgehen können, die in der Anlage anfallen, verwertet oder beseitigt werden,
 - b) über Einrichtungen und Maßnahmen zur Verhinderung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit unter Berücksichtigung der für die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen geltenden Gesetze und Rechtsverordnungen,
4. bei genehmigungsbedürftigen Anlagen im Sinne des § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes oder solchen Anlagen, in denen regelmäßig gefährliche Abfälle anfallen, zudem hinzuwirken auf die Entwicklung und Einführung

- a) umweltfreundlicher und abfallarmer Verfahren, einschließlich Verfahren zur Vermeidung, ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen,
 - b) umweltfreundlicher und abfallarmer Erzeugnisse, einschließlich Verfahren zur Wiederverwendung, Verwertung oder umweltverträglichen Beseitigung nach Wegfall der Nutzung, sowie
5. bei der Entwicklung und Einführung der in Nummer 4 Buchstabe a und b genannten Verfahren mitzuwirken, insbesondere durch Begutachtung der Verfahren und Erzeugnisse unter den Gesichtspunkten der Abfallbewirtschaftung,
6. bei Anlagen, in denen Abfälle verwertet oder beseitigt werden, zudem auf Verbesserungen des Verfahrens hinzuwirken.

(2) Der Abfallbeauftragte erstattet dem Betreiber jährlich einen schriftlichen Bericht über die nach Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 bis 5 getroffenen und beabsichtigten Maßnahmen.

(3) Auf das Verhältnis zwischen dem zur Bestellung Verpflichteten und dem Abfallbeauftragten finden § 55 Absatz 1, 1a, 2 Satz 1 und 2, Absatz 3 und 4 und die §§ 56 bis 58 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes entsprechende Anwendung. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 68) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates vorzuschreiben, welche Anforderungen an die Fachkunde und Zuverlässigkeit des Abfallbeauftragten zu stellen sind.

§ 61 Anforderungen an Erleichterungen für auditierte Unternehmensstandorte

(1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, zur Förderung der privaten Eigenverantwortung für Standorte des Gemeinschaftssystems für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Erleichterungen zum Inhalt der Antragsunterlagen in abfallrechtlichen Verfahren sowie überwachungsrechtliche Erleichterungen vorzusehen, soweit die entsprechenden Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG (ABl. L 342 vom 22.12.2009, S. 1) gleichwertig mit den Anforderungen sind, die zur Überwachung und zu den Antragsunterlagen nach diesem Gesetz oder den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen vorgesehen sind oder soweit die Gleichwertigkeit durch die Rechtsverordnung nach dieser Vorschrift sichergestellt wird.

(2) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 können weitere Voraussetzungen für die Inanspruchnahme und die Rücknahme von Erleichterungen oder die vollständige oder teilweise Aussetzung von Erleichterungen für Fälle festgelegt werden, in denen die Voraussetzungen für deren Gewährung nicht mehr vorliegen.

(3) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 können ordnungsrechtliche Erleichterungen, insbesondere zu

1. Kalibrierungen, Ermittlungen, Prüfungen und Messungen,
2. Messberichten sowie sonstigen Berichten und Mitteilungen von Ermittlungsergebnissen,
3. Aufgaben des Betriebsbeauftragten für Abfall,
4. Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation und
5. der Häufigkeit der behördlichen Überwachung

nur gewährt werden, wenn der Umweltgutachter oder die Umweltgutachterorganisation im Sinne des Umweltauditgesetzes die Einhaltung der Umweltvorschriften geprüft hat, keine Abweichungen festgestellt hat und dies in der Validierung bescheinigt.

(4) Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 können unter den dort genannten Voraussetzungen Erleichterungen im Genehmigungsverfahren sowie überwachungsrechtliche Erleichterungen für Entsorgungsfachbetriebe gewährt werden.

Teil 9 Schlussbestimmungen

§ 62 Anordnungen im Einzelfall

Die zuständige Behörde kann im Einzelfall die erforderlichen Anordnungen zur Durchführung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen treffen.

§ 63 Geheimhaltung und Datenschutz

Die Rechtsvorschriften über Geheimhaltung und Datenschutz bleiben unberührt.

§ 64 Elektronische Kommunikation

Soweit auf Grund dieses Gesetzes oder einer auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnung die Schriftform angeordnet wird, ist auch die elektronische Form nach Maßgabe des § 3a des Verwaltungsverfahrensgesetzes zugelassen.

§ 65 Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union

(1) Zur Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union kann die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates zu dem in § 1 genannten Zweck Rechtsverordnungen zur Sicherstellung der umweltverträglichen Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung, insbesondere zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung sowie zur umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen erlassen. In den Rechtsverordnungen kann auch geregelt werden, wie die Öffentlichkeit zu unterrichten ist.

(2) Zur Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union kann die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Verwaltungsverfahren zur Erteilung von Genehmigungen und Erlaubnissen oder Erstattung von Anzeigen nach diesem Gesetz oder nach einer auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnung regeln.

§ 66 Vollzug im Bereich der Bundeswehr

(1) Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung obliegt der Vollzug des Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen für die Verwertung und Beseitigung militäreigentümlicher Abfälle sowie von Abfällen, für die ein besonderes militärisches Sicherheitsinteresse besteht, dem Bundesministerium der Verteidigung und den von ihm bestimmten Stellen.

(2) Das Bundesministerium der Verteidigung wird ermächtigt, für die Verwertung oder die Beseitigung von Abfällen im Sinne des Absatzes 1 aus dem Bereich der Bundeswehr Ausnahmen von diesem Gesetz und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen zuzulassen, soweit zwingende Gründe der Verteidigung oder die Erfüllung zwischenstaatlicher Pflichten dies erfordern.

§ 67 Beteiligung des Bundestages beim Erlass von Rechtsverordnungen

Rechtsverordnungen nach § 8 Absatz 2, § 10 Absatz 1 Nummer 1 und 4, den §§ 24, 25 und 65 sind dem Bundestag zuzuleiten. Die Zuleitung erfolgt vor der Zuleitung an den Bundesrat. Die Rechtsverordnungen können durch Beschluss des Bundestages geändert oder abgelehnt werden. Der Beschluss des Bundestages wird der Bundesregierung zugeleitet. Hat sich der Bundestag nach Ablauf von drei Sitzungswochen seit Eingang der Rechtsverordnung nicht mit ihr befasst, so wird die unveränderte Rechtsverordnung dem Bundesrat zugeleitet.

§ 68 Anhörung beteiligter Kreise

Soweit Ermächtigungen zum Erlass von Rechtsverordnungen und allgemeinen Verwaltungsvorschriften die Anhörung der beteiligten Kreise vorschreiben, ist ein jeweils auszuwählender Kreis von Vertretern der Wissenschaft, der Betroffenen, der beteiligten Wirtschaft, der für die Abfallwirtschaft zuständigen obersten Landesbehörden, der Gemeinden und Gemeindeverbände zu hören.

§ 69 Bußgeldvorschriften

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 12 Absatz 4 oder § 56 Absatz 4 Satz 2 ein dort genanntes Zeichen führt,
2. entgegen § 28 Absatz 1 Satz 1 Abfälle zur Beseitigung behandelt, lagert oder ablagert,

3. ohne Planfeststellungsbeschluss nach § 35 Absatz 2 Satz 1 oder ohne Plangenehmigung nach § 35 Absatz 3 Satz 1 eine Deponie errichtet oder wesentlich ändert,
4. einer vollziehbaren Auflage nach § 36 Absatz 4 Satz 1 oder Satz 3, § 39 Absatz 1 Satz 1 oder Absatz 2 Satz 1, § 53 Absatz 3 Satz 2 oder § 54 Absatz 2 zuwiderhandelt,
5. einer mit einer Zulassung nach § 37 Absatz 1 Satz 1 verbundenen vollziehbaren Auflage zuwiderhandelt,
6. einer vollziehbaren Untersagung nach § 53 Absatz 3 Satz 3 zuwiderhandelt,
7. ohne Erlaubnis nach § 54 Absatz 1 Satz 1 gefährliche Abfälle sammelt, befördert, mit ihnen Handel treibt oder diese makelt oder
8. einer Rechtsverordnung nach § 4 Absatz 2, § 5 Absatz 2, § 10 Absatz 1, § 11 Absatz 2 Satz 1 oder Satz 2 oder Absatz 3 Nummer 1, 2 oder Nummer 3, § 12 Absatz 7, § 16 Satz 1 Nummer 1 oder Nummer 2, § 24, § 25 Absatz 1 Nummer 1, 2 oder Nummer 3, Absatz 2 Nummer 2, 3 oder Nummer 4, § 28 Absatz 3 Satz 2, § 43 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 5, 7 oder Nummer 8 oder § 57 Satz 2 Nummer 1 bis 7 oder Nummer 8 oder einer vollziehbaren Anordnung auf Grund einer solchen Rechtsverordnung zuwiderhandelt, soweit die Rechtsverordnung für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist.

(2) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 18 Absatz 1 Satz 1, § 26 Absatz 2, § 40 Absatz 1 Satz 1 oder § 53 Absatz 1 Satz 1 eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
2. entgegen § 34 Absatz 1 Satz 1 das Betreten eines Grundstücks oder eine dort genannte Maßnahme nicht duldet,
3. entgegen § 41 Absatz 1 Satz 1 in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 41 Absatz 2 Satz 1 eine Emissionserklärung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig abgibt oder nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig ergänzt,
4. entgegen § 47 Absatz 3 Satz 1 eine Auskunft nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erteilt,
5. entgegen § 47 Absatz 3 Satz 2 oder Satz 3 das Betreten eines Grundstücks oder eines Wohn-, Geschäfts- oder Betriebsraumes, die Einsicht in eine Unterlage oder die Vornahme einer technischen Ermittlung oder Prüfung nicht gestattet,
6. entgegen § 47 Absatz 4 eine dort genannte Anlage nicht zugänglich macht oder eine Arbeitskraft, ein Werkzeug oder eine Unterlage nicht zur Verfügung stellt,
7. einer vollziehbaren Anordnung nach § 47 Absatz 4 oder Absatz 9 Satz 1, § 51 Absatz 1 Satz 1 oder § 59 Absatz 2 zuwiderhandelt,
8. entgegen § 49 Absatz 1, auch in Verbindung mit § 49 Absatz 3 oder einer Rechtsverordnung nach § 10 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe b oder § 52 Absatz 1 Satz 1 oder Satz 2 Nummer 3 oder Nummer 5, ein Register nicht, nicht richtig oder nicht vollständig führt,
9. entgegen § 49 Absatz 2 in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 52 Absatz 1 Satz 1 eine Angabe nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig verzeichnet,
10. entgegen § 49 Absatz 4, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 10 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe b oder § 52 Absatz 1 Satz 1 oder Satz 2 Nummer 3, ein Register nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig vorlegt oder eine Mitteilung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig macht,
11. entgegen § 49 Absatz 5, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 52 Absatz 1 Satz 2 Nummer 6, eine Angabe oder einen Beleg nicht oder nicht für die vorgeschriebene Dauer aufbewahrt,
12. entgegen § 50 Absatz 1 in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 52 Absatz 1 Satz 1, jeweils auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 10 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe b oder § 52 Absatz 1 Satz 2 Nummer 3, einen Nachweis nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig führt,
13. entgegen § 55 Absatz 1 Satz 1 ein Fahrzeug nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig mit Warntafeln versieht,
14. entgegen § 59 Absatz 1 Satz 1 in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 59 Absatz 1 Satz 2 einen Abfallbeauftragten nicht oder nicht rechtzeitig bestellt oder
15. einer Rechtsverordnung nach § 10 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a, Nummer 2 bis 7 oder Nummer 8, jeweils auch in Verbindung mit § 11 Absatz 3 Nummer 4, § 16 Satz 1 Nummer 3 oder § 43 Absatz 5, nach § 25 Absatz 1 Nummer 4 oder Nummer 5, § 43 Absatz 1 Satz 1 Nummer 6 oder Nummer 9, § 52 Absatz

2 Nummer 2 oder Nummer 3, § 53 Absatz 6 Nummer 1, 2 oder Nummer 4, § 54 Absatz 7 Nummer 1, 2 oder Nummer 4 oder § 57 Satz 2 Nummer 9 oder einer vollziehbaren Anordnung auf Grund einer solchen Rechtsverordnung zuwiderhandelt, soweit die Rechtsverordnung für einen bestimmten Tatbestand auf diese Vorschrift verweist.

(3) Die Ordnungswidrigkeit nach Absatz 1 kann mit einer Geldbuße bis zu hunderttausend Euro, die Ordnungswidrigkeit nach Absatz 2 mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Euro geahndet werden.

(4) Verwaltungsbehörde im Sinne des § 36 Absatz 1 Nummer 1 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten ist das Bundesamt für Güterverkehr, soweit es sich um Ordnungswidrigkeiten nach Absatz 1 Nummer 6 bis 8 oder nach Absatz 2 Nummer 1, 7, 8, 10 bis 13 und 15 handelt und die Zuwiderhandlung im Zusammenhang mit der Beförderung von Abfällen durch Fahrzeuge zur Güterbeförderung auf der Straße in einem Unternehmen begangen wird, das im Inland weder seinen Sitz noch eine geschäftliche Niederlassung hat, und soweit die betroffene Person im Inland keinen Wohnsitz hat.

§ 70 Einziehung

Ist eine Ordnungswidrigkeit nach § 69 Absatz 1 Nummer 2 bis 7 oder Nummer 8 begangen worden, so können Gegenstände eingezogen werden,

1. auf die sich die Ordnungswidrigkeit bezieht oder
2. die zu ihrer Begehung oder Vorbereitung gebraucht worden oder bestimmt gewesen sind.

§ 23 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten ist anzuwenden.

§ 71 Ausschluss abweichenden Landesrechts

Von den in diesem Gesetz oder auf Grund dieses Gesetzes getroffenen Regelungen des Verwaltungsverfahrens kann durch Landesrecht nicht abgewichen werden.

§ 72 Übergangsvorschrift

(1) Pflichtenübertragungen nach § 16 Absatz 2, § 17 Absatz 3 oder § 18 Absatz 2 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) geändert worden ist, gelten fort. Die zuständige Behörde kann bestehende Pflichtenübertragungen nach Maßgabe des § 13 Absatz 2 und der §§ 16 bis 18 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) geändert worden ist, verlängern.

(2) Für gewerbliche und gemeinnützige Sammlungen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes bereits durchgeführt werden, ist die Anzeige nach § 18 Absatz 1 innerhalb von drei Monaten nach Inkrafttreten dieses Gesetzes zu erstatten. Für die Anzeige nach Satz 1 gilt § 18 Absatz 2 und 3 entsprechend.

(3) Für Verfahren zur Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen, die bis zum 31. Dezember 2011 eingeleitet worden sind, ist § 29 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705) in der bis zum 1. Juni 2012 geltenden Fassung anzuwenden.

(4) § 53 Absatz 1 bis 5 und § 54 Absatz 1 bis 6 sind in Bezug auf Sammler und Beförderer, die Abfälle im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen sammeln oder befördern, erst zwei Jahre nach Inkrafttreten dieses Gesetzes am 1. Juni 2012 anzuwenden.

(5) Eine Transportgenehmigung nach § 49 Absatz 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) geändert worden ist, auch in Verbindung mit § 1 der Transportgenehmigungsverordnung vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 1411; 1997 I S. 2861), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462) geändert worden ist, gilt bis zum Ende ihrer Befristung als Erlaubnis nach § 54 Absatz 1 fort.

(6) Eine Genehmigung für Vermittlungsgeschäfte nach § 50 Absatz 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) geändert worden ist, gilt bis zum Ende ihrer Befristung als Erlaubnis nach § 54 Absatz 1 fort.

Anlage 1 Beseitigungsverfahren

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 242)

- D 1 Ablagerungen in oder auf dem Boden (zum Beispiel Deponien)
- D 2 Behandlung im Boden (zum Beispiel biologischer Abbau von flüssigen oder schlammigen Abfällen im Erdreich)
- D 3 Verpressung (zum Beispiel Verpressung pumpfähiger Abfälle in Bohrlöcher, Salzdome oder natürliche Hohlräume)
- D 4 Oberflächenaufbringung (zum Beispiel Ableitung flüssiger oder schlammiger Abfälle in Gruben, Teiche oder Lagunen)
- D 5 Speziell angelegte Deponien (zum Beispiel Ablagerung in abgedichteten, getrennten Räumen, die gegeneinander und gegen die Umwelt verschlossen und isoliert werden)
- D 6 Einleitung in ein Gewässer mit Ausnahme von Meeren und Ozeanen
- D 7 Einleitung in Meere und Ozeane einschließlich Einbringung in den Meeresboden
- D 8 Biologische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in dieser Anlage beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden
- D 9 Chemisch-physikalische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in dieser Anlage beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden (zum Beispiel Verdampfen, Trocknen, Kalzinieren)
- D 10 Verbrennung an Land
- D 11 Verbrennung auf See¹⁾
- D 12 Dauerlagerung (zum Beispiel Lagerung von Behältern in einem Bergwerk)
- D 13 Vermengung oder Vermischung vor Anwendung eines der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren²⁾
- D 14 Neuverpacken vor Anwendung eines der in D 1 bis D 13 aufgeführten Verfahren
- D 15 Lagerung bis zur Anwendung eines der in D 1 bis D 14 aufgeführten Verfahren (ausgenommen zeitweilige Lagerung bis zur Sammlung auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)³⁾

1) Nach EU-Recht und internationalen Übereinkünften verbotenes Verfahren.

2) Falls sich kein anderer D-Code für die Einstufung eignet, kann das Verfahren D 13 auch vorbereitende Verfahren einschließen, die der Beseitigung einschließlich der Vorbehandlung vorangehen, zum Beispiel Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren, Trocknen, Schreddern, Konditionierung oder Trennung vor Anwendung eines der unter D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren.

3) Unter einer zeitweiligen Lagerung ist eine vorläufige Lagerung im Sinne des § 3 Absatz 15 zu verstehen.

Anlage 2 Verwertungsverfahren

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 243)

- R 1 Hauptverwendung als Brennstoff oder als anderes Mittel der Energieerzeugung¹⁾
- R 2 Rückgewinnung und Regenerierung von Lösemitteln
- R 3 Recycling und Rückgewinnung organischer Stoffe, die nicht als Lösemittel verwendet werden (einschließlich der Kompostierung und sonstiger biologischer Umwandlungsverfahren)²⁾
- R 4 Recycling und Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen
- R 5 Recycling und Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen³⁾
- R 6 Regenerierung von Säuren und Basen
- R 7 Wiedergewinnung von Bestandteilen, die der Bekämpfung von Verunreinigungen dienen
- R 8 Wiedergewinnung von Katalysatorenbestandteilen

- R 9 Erneute Öltraffination oder andere Wiederverwendungen von Öl
- R 10 Aufbringung auf den Boden zum Nutzen der Landwirtschaft oder zur ökologischen Verbesserung
- R 11 Verwendung von Abfällen, die bei einem der in R 1 bis R 10 aufgeführten Verfahren gewonnen werden
- R 12 Austausch von Abfällen, um sie einem der in R 1 bis R 11 aufgeführten Verfahren zu unterziehen⁴⁾
- R 13 Lagerung von Abfällen bis zur Anwendung eines der in R 1 bis R 12 aufgeführten Verfahren (ausgenommen zeitweilige Lagerung bis zur Sammlung auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)⁵⁾

- 1) a) Hierunter fallen Verbrennungsanlagen, deren Zweck in der Behandlung fester Siedlungsabfälle besteht, nur dann, wenn deren Energieeffizienz mindestens folgende Werte hat:
- aa) 0,60 für in Betrieb befindliche Anlagen, die bis zum 31. Dezember 2008 genehmigt worden sind,
- bb) 0,65 für Anlagen, die nach dem 31. Dezember 2008 genehmigt worden sind oder genehmigt werden.
- b) Bei der Berechnung nach Buchstabe a wird folgende Formel verwendet: $\text{Energieeffizienz} = (\text{Ep} - (\text{Ef} + \text{Ei})) / (0,97 \times (\text{Ew} + \text{Ef}))$.
- c) Im Rahmen der in Buchstabe b enthaltenen Formel bedeutet:
- aa) Ep die jährlich als Wärme oder Strom erzeugte Energie. Der Wert wird berechnet, indem Elektroenergie mit dem Faktor 2,6 und für gewerbliche Zwecke erzeugte Wärme mit dem Faktor 1,1 (Gigajoule pro Jahr) multipliziert wird;
- bb) Ef der jährliche Input von Energie in das System aus Brennstoffen, die zur Erzeugung von Dampf eingesetzt werden (Gigajoule pro Jahr);
- cc) Ew die jährliche Energiemenge, die im behandelten Abfall enthalten ist, berechnet anhand des unteren Heizwerts des Abfalls (Gigajoule pro Jahr);
- dd) Ei die jährliche importierte Energiemenge ohne Ew und Ef (Gigajoule pro Jahr);
- ee) 0,97 ein Faktor zur Berechnung der Energieverluste durch Rost- und Kesselasche sowie durch Strahlung.
- d) Diese Formel ist entsprechend dem Referenzdokument zu den besten verfügbaren Techniken für die Abfallverbrennung zu verwenden.
- 2) Dies schließt Vergasung und Pyrolyse unter Verwendung der Bestandteile als Chemikalien ein.
- 3) Dies schließt die Bodenreinigung, die zu einer Verwertung des Bodens und zu einem Recycling anorganischer Baustoffe führt, ein.
- 4) Falls sich kein anderer R-Code für die Einstufung eignet, kann das Verfahren R 12 vorbereitende Verfahren einschließen, die der Verwertung einschließlich der Vorbehandlung vorangehen, zum Beispiel Demontage, Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren, Trocknen, Schreddern, Konditionierung, Neuverpacken, Trennung, Vermengen oder Vermischen vor Anwendung eines der in R 1 bis R 11 aufgeführten Verfahren.
- 5) Unter einer zeitweiligen Lagerung ist eine vorläufige Lagerung im Sinne des § 3 Absatz 15 zu verstehen.

Anlage 3 Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 244;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

1. Einsatz abfallarmer Technologie,
2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe,
3. Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle,

4. vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden,
5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen,
6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen,
7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen,
8. für die Einführung einer besseren, verfügbaren Technik erforderliche Zeit,
9. Verbrauch an Rohstoffen und die Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz,
10. Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern,
11. Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für den Menschen und die Umwelt zu verringern,
12. Informationen, die von internationalen Organisationen veröffentlicht werden,
13. Informationen, die in BVT-Merkblättern enthalten sind.

Anlage 4 Beispiele für Abfallvermeidungsmaßnahmen nach § 33

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 245)

1. Maßnahmen, die sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirken können:
 - a) Einsatz von Planungsmaßnahmen oder sonstigen wirtschaftlichen Instrumenten, die die Effizienz der Ressourcennutzung fördern,
 - b) Förderung einschlägiger Forschung und Entwicklung mit dem Ziel, umweltfreundlichere und weniger abfallintensive Produkte und Technologien hervorzubringen, sowie Verbreitung und Einsatz dieser Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung,
 - c) Entwicklung wirksamer und aussagekräftiger Indikatoren für die Umweltbelastungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung als Beitrag zur Vermeidung der Abfallerzeugung auf sämtlichen Ebenen, vom Produktvergleich auf Gemeinschaftsebene über Aktivitäten kommunaler Behörden bis hin zu nationalen Maßnahmen.
2. Maßnahmen, die sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirken können:
 - a) Förderung von Ökodesign (systematische Einbeziehung von Umweltaspekten in das Produktdesign mit dem Ziel, die Umweltbilanz des Produkts über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu verbessern),
 - b) Bereitstellung von Informationen über Techniken zur Abfallvermeidung im Hinblick auf einen erleichterten Einsatz der besten verfügbaren Techniken in der Industrie,
 - c) Schulungsmaßnahmen für die zuständigen Behörden hinsichtlich der Einbeziehung der Abfallvermeidungsanforderungen bei der Erteilung von Genehmigungen auf Grund dieses Gesetzes sowie des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der auf Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erlassenen Rechtsverordnungen,
 - d) Einbeziehung von Maßnahmen zur Vermeidung der Abfallerzeugung in Anlagen, die keiner Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bedürfen. Hierzu könnten gegebenenfalls Maßnahmen zur Bewertung der Abfallvermeidung und zur Aufstellung von Plänen gehören,
 - e) Sensibilisierungsmaßnahmen oder Unterstützung von Unternehmen bei der Finanzierung oder der Entscheidungsfindung. Besonders wirksam dürften derartige Maßnahmen sein, wenn sie sich gezielt an kleine und mittlere Unternehmen richten, auf diese zugeschnitten sind und auf bewährte Netzwerke des Wirtschaftslebens zurückgreifen,
 - f) Rückgriff auf freiwillige Vereinbarungen, Verbraucher- und Herstellergremien oder branchenbezogene Verhandlungen, damit die jeweiligen Unternehmen oder Branchen eigene Abfallvermeidungspläne oder -ziele festlegen oder abfallintensive Produkte oder Verpackungen verbessern,
 - g) Förderung anerkannter Umweltmanagementsysteme.
3. Maßnahmen, die sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirken können:

- a) Wirtschaftliche Instrumente wie zum Beispiel Anreize für umweltfreundlichen Einkauf oder die Einführung eines vom Verbraucher zu zahlenden Aufpreises für einen Verpackungsartikel oder Verpackungsteil, der sonst unentgeltlich bereitgestellt werden würde,
- b) Sensibilisierungsmaßnahmen und Informationen für die Öffentlichkeit oder eine bestimmte Verbrauchergruppe,
- c) Förderung von Ökozeichen,
- d) Vereinbarungen mit der Industrie, wie der Rückgriff auf Produktgremien etwa nach dem Vorbild der integrierten Produktpolitik, oder mit dem Einzelhandel über die Bereitstellung von Informationen über Abfallvermeidung und umweltfreundliche Produkte,
- e) Einbeziehung von Kriterien des Umweltschutzes und der Abfallvermeidung in Ausschreibungen des öffentlichen und privaten Beschaffungswesens im Sinne des Handbuchs für eine umweltgerechte öffentliche Beschaffung, das von der Kommission am 29. Oktober 2004 veröffentlicht wurde (Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 2005),
- f) Förderung der Wiederverwendung und Reparatur geeigneter entsorgter Produkte oder ihrer Bestandteile, vor allem durch den Einsatz pädagogischer, wirtschaftlicher, logistischer oder anderer Maßnahmen wie Unterstützung oder Einrichtung von akkreditierten Zentren und Netzen für Reparatur und Wiederverwendung, insbesondere in dicht besiedelten Regionen.

SUMMARY OF LAWS, RULES AND REGULATIONS RELATING TO AUTOMOBILE RECYCLING*

* The Department does not purport this list to be inclusive of all federal, state and local laws, regulations or ordinances. It has been compiled for the convenience of the reader and is intended to provide a brief review of generally applicable statutes. Amendments to the laws, regulations and ordinances may occur without notice.

Registration/Certification

VTL 16-415(a)

The state laws which require anyone involved in the transfer or disposal of 1973 or newer model year junk or salvage vehicles to obtain a registration or certification from the Department of Motor Vehicles.

Discharges into Waters

ECL 17-0501

The state law which makes it unlawful for any person, directly or indirectly, to throw, drain, run or otherwise discharge into such waters organic or inorganic matter that shall cause or contribute to a condition in contravention of the water quality standards adopted by the NYSDEC in 6 NYCRR Parts 700-705 pursuant to ECL 17-0301.

SPDES Permits

ECL Article 17 - Title 8

The state law which established the State Pollutant Discharge Elimination System (SPDES) giving the NYSDEC the authority to issue permits for the discharge of wastewater to the state's waters.

SPDES General Permit for Storm Water 40 CFR Part 122-124

The federal regulations which require permits for the discharge of storm water to surface waters from various categories of industrial activities including facilities involved in the recycling of material (including, but not limited to, metal scrap yards, battery reclaimers, salvage yards, and automobile junk yards).

SPDES General Permit for Storm Water Discharges from Industrial Activities (except construction) - GP-98-03

The state permit, issued on October 29, 1998, which allows permittees to discharge storm water from point sources to the surface waters of the state. A condition of this permit requires the development and implementation of a storm water pollution prevention plan specific to each individual site.

Individual SPDES Permit for Direct Discharges

6 NYCRR Part 750-758

The state rule that regulates the direct discharge of waste water into surface or ground water.

Solid Waste Disposal

6 NYCRR Subpart 360-1.5(a)

The state regulation which prohibits the disposal of solid waste either brought to the site from other locations or generated on site from the salvaging operation. Materials having no recycling value must be disposed of at a permitted solid waste management facility. This material cannot be disposed of on site by burial or incineration.

Waste Fluids Report

6 NYCRR Subpart 360-12

The state regulation which requires that all automobile dismantlers, scrap metal dealers and junk yards submit to the NYS DEC an annual report detailing the methods of handling and disposal of waste automotive fluids. Annual

reports must be submitted within 60 days of the end of each calendar year and must include the following information:

- The identity of all fluids which are handled on site (i.e. refrigerants, engine and gear oils, antifreeze, gasoline, diesel fuel, transmission fluid, battery acid, brake fluid, power steering fluid and windshield washer fluid).
- The quantity of all fluids which were reused, recycled or disposed.
- The identity of the transporter(s) of all fluid wastes which were removed from the site.
- The identity of the recipients of all fluid wastes.

Waste Tires

6 NYCRR Subpart 360-13.1(b)

The state regulation which prohibits any person from engaging in storing 1,000 or more waste tires at a time without first obtaining a permit to do so.

Used Oil Tank Registration

6 NYCRR Subpart 360-14

The state regulation which requires the registration of tanks storing used oil, regardless of size. Product categories include used oil for fuel and used oil hauled away for recycling. Tanks storing more than 1,100 gallons of used oil for fuel are subject to registration fees. Tanks which store used oil which is to be hauled away for recycling are not subject to registration fees. (Note: This regulation is presently being revised.)

Lead-Acid Batteries

6 NYCRR Subpart 374-1.7

The state regulation which addresses the handling of spent lead-acid batteries. Spent lead-acid batteries stored on site which are not destined for recycling are considered abandoned, are subject to regulation as

hazardous waste and must meet the storage requirements identified in Section 374-1.7(a)(2).

Hazardous Substance Designation

6 NYCRR Part 597, ECL 37-0101 et seq., ECL 71-3701 et seq.

The laws and regulations which designate materials such as petroleum, radiator fluids (ethylene glycol), lead-acid battery fluids and most commonly used organic degreasing solvents as hazardous substances. No person shall store or release to the environment substances hazardous or acutely hazardous to public health, safety or the environment in contravention of rules and regulations promulgated pursuant hereto. Any person who violates the rules or regulations will be subject to a civil penalty.

Hazardous Substances Bulk Storage Act

6 NYCRR Parts 595-599, ECL 40-0101 et seq., ECL 71-4301 et seq.

The laws and regulations that require safeguards in storage, handling and processing of hazardous substances. Any person who violates the rules or regulations will be subject to civil and administrative sanctions and/or criminal sanctions.

Petroleum Discharge

NL 12-173

The state law which prohibits the discharge of petroleum into the waters or onto the lands of the state. In addition to penalties, responsible parties are held liable for the reimbursement of any costs which the state incurs should it exercise its authority for cleaning up any such spills. Discharge, for this purpose, means any intentional or unintentional action or emission resulting in the releasing, spilling, leaking, pumping, pouring, emitting, emptying, or dumping of petroleum.

Petroleum Discharge**NL 12-175**

The state law which requires any person responsible for causing a discharge of petroleum to notify the NYSDEC immediately, but in no case later than two hours after the discharge.

Liquid Releases**ECL 17-1743**

The state law which requires any person who is the owner, or is in possession or control of, more than 1,100 gallons of any liquid stored in bulk to immediately notify the NYSDEC if the liquid is released.

Petroleum Discharge**ECL 71-1941**

The state law which provides a strict liability standard for persons who spill or discharge petroleum if they are in control of more than 1,100 gallons of any liquid (including petroleum) which, if released, would pollute or would likely pollute the lands or waters of the state. In addition to penalties, the responsible party is also liable for all actual costs incurred by the state for the removal and neutralization of the liquid and reasonable remediation costs

Hazardous Substance Discharge**6 NYCRR Subpart 595.3**

The state regulation which requires the reporting of all releases of hazardous substances including non-regulated facilities.

Tank Registration for Hazardous Substances**6 NYCRR Subpart 596.2**

The state regulation which requires the registration of all underground tanks and any stationary aboveground tanks of 185 gallons or more which store a hazardous substance. Non-stationary tanks storing 2,200 pounds or more of a hazardous substance, or a mixture thereof, for a period of ninety days or more, are subject to the technical standards of 6 NYCRR Parts 598

and 599. Antifreeze (ethylene glycol) is a regulated hazardous substance.

Oil Tank Registration**6 NYCRR Subpart 612.2**

The state regulation which requires the owner of any petroleum storage facility with a combined capacity over 1,100 gallons to register the facility with the NYSDEC. Heating oil tanks storing less than 1,100 gallons are not regulated and should not be included in determining the total capacity at the facility. However, those tanks must be registered if the facility's total capacity **not** including those tanks exceeds 1,100 gallons. Any existing facility registered under this part must also comply with the requirements of 6 NYCRR Part 613. Any new or substantially modified existing facility must comply with 6 NYCRR Part 614.

DMV Regulations**15 NYCRR Part 81**

Facilities must comply with the Vehicle and Traffic Law and its associated regulations. For dismantling/reclamation facilities this includes 6 NYCRR Part 81 which requires that facilities maintain a copy of the CR 81 handbook and comply with all of the applicable DMV regulations for salvage businesses.

Open Burning**6 NYCRR Part 215**

The state rule which regulates open burning. This regulation describes permitting requirements, prohibitions and restrictions of burning in an open fire in New York State. This regulation specifically prohibits the burning of rubbish for salvage and also prohibits burning for disposal of rubbish generated on site by commercial activities.

Burning Used Oil

6 NYCRR Subpart 225-2

The state air rule which regulates the burning of waste oil. This regulation describes permitting requirements, the eligibility to burn various types of waste fuels and the sale of waste fuels. There are federal requirements which further regulate the burning of waste oil including 40 CFR Part 279. There are also state solid waste regulations 6 NYCRR Part 360 and Subpart 374-2 which address the burning of used oil in space heaters.

Solvent Cleaning (degreasers)

6 NYCRR Part 226

The state rule which regulates solvent metal cleaning processes (degreasers). This regulation pertains to cold cleaning degreasing, open-top vapor degreasing and conveyORIZED degreasing. The following sources are exempt from this regulation: ConveyORIZED degreasers smaller than 22 square feet or air/vapor interface, open-top vapor degreasers smaller than 11 square feet of open area, and solvent cleaning processes utilizing 1,1,1 trichloroethane (methyl chloroform), trichlorotrifluoroethane (Freon 113) and methylene chloride.

Solvent Cleaning (degreasers)

40 CFR Part 63 Subpart T

The National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants regulates Halogenated Solvent Cleaning. This applies to any halogenated solvent cleaning machine which uses solvent containing methylene chloride, perchloroethylene, trichloroethylene, 1,1,1-trichloroethane, carbon tetrachloride, or chloroform, or any combination of these halogenated HAP solvents, in a total concentration greater than 5% by weight, as a cleaning or drying agent. Cleaning machines with a capacity of less than 2 gallons are exempt from the NESHAP.

Surface Coating Operations

6 NYCRR Part 228

The state rule which regulates surface coating at facilities with potentials to emit volatile organic compounds above applicable thresholds. This regulation addresses permitting, emission control requirements, record keeping, regulated products and handling, and storage and disposal of volatile organic compounds. Facilities which do not meet the applicability thresholds established in 6 NYCRR Part 228, but are not exempt from it, are subject to 6 NYCRR Part 212. Facilities which use less than 25 gallons of paint and solvent per month are exempt from permitting requirements under 6 NYCRR Part 201 but may still be subject to either Part 228 or Part 212.

Refrigerant Reclamation

40 CFR Part 82 Subpart F

The federal regulation which addresses refrigerant recycling. This regulation requires that refrigerants be reclaimed before dismantling vehicles, refrigerants only be sold to certified dealers, and recovered refrigerants be properly labeled. This regulation does allow the use of the refrigerant in other cars owned by the dismantler. This regulation is based on Title VI of the 1990 Clean Air Act, Section 608.

Visual Impacts

HL 4-89

The state highway law that requires that any junkyard or automobile recycling facility within 1000 feet of an interstate or primary highway shall be screened by natural objects, plantings, fences, or other appropriate means.