

Dr. Frieder Rubik / Dirk Scheer

# **Integrierte Produktpolitik** *Integrated Product Policy*

## **Ein Policy Paper** *A Policy Paper*

## Impressum

### *Imprint*

<b>Herausgeber</b> <i>Editors</i>	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH (IÖW) <i>Institute for Ecological Economy Research (IÖW)</i> Berlin/Heidelberg, <i>Germany</i> <a href="http://www.ioew.de">www.ioew.de</a>  Friedrich-Ebert-Stiftung e.V., Bonn/Berlin, <i>Germany</i> <a href="http://www.fes.de">www.fes.de</a>  Akademie Frankenwarte, Würzburg, <i>Germany</i> <a href="http://www.frankenwarte.de">www.frankenwarte.de</a>
<b>Autoren</b> <i>Authors</i>	Dr. Frieder Rubik, Dirk Scheer (beide IÖW) <i>Dr. Frieder Rubik, Dirk Scheer (both IÖW)</i>
<b>Förderung</b> <i>Funding</i>	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Programmes „Sozial-ökologische Forschung“ (SÖF). <i>German Federal Ministry for Education and Research (BMBF) within the framework programme „Social-ecological Research“</i>
<b>Förderkennzeichen</b> <i>Project number</i>	07 IFS 07
<b>Übersetzung</b> <i>Translation</i>	Irene Siebcke, Heidelberg, <a href="http://www.siebcke.de">www.siebcke.de</a>
<b>Verlag</b> <i>Publishing</i>	Spurbuchverlag
<b>Konzeption und Ausführung</b>	pth-mediaberatung Ohmstraße 4 97076 Würzburg  ISBN 978-88778-319-8  Würzburg, April 2007

## Abstract

### Integrierte Produktpolitik – Ein Policy Paper *Integrated Product Policy – A Policy Paper*

zielt auf praxisorientierte Umsetzungsvorschläge einer modernen Produktpolitik. Zunächst wird der Status-quo der Integrierten Produktpolitik (IPP) in einer einordnenden Bestandsaufnahme aufgezeigt. Der vor allem in Europa entwickelte Politikansatz zielt auf die Verbesserung der ökologischen Eigenschaften von Produkten und Dienstleistungen und verfolgt mit den Leitprinzipien Integration, Kooperation und Kommunikation einen ganzheitlichen, akteursorientierten Ansatz. Die europäischen Landschaften einer IPP sind äußerst vielfältig. Verschiedene Staaten haben eigene politische Dokumente erarbeitet, etwa Schweden und auch die EU selbst; andere Länder folgten diesem Ansatz nicht, sind aber gleichwohl IPP-aktive Staaten, z.B. Deutschland. Die Einbettung von IPP in die „regulative Idee“ Nachhaltigkeit zeigt allerdings noch Defizite, da es derzeit noch nicht gelungen ist, die Förderung von umweltverträglichen Produkten und nachhaltigem Konsum als einen entscheidenden Baustein in der Nachhaltigkeitsdebatte zu verankern. Gerade die Konkretisierung der Schnittstelle Produktion und Konsum bleibt eine wichtige Herausforderung für eine erfolgreiche IPP. Gleiches gilt für die auf europäischer Ebene initiierte Ressourcenpolitik. Auch die Schnittstelle EU-Ressourcenstrategie und IPP sollte bezüglich Synergie- und Divergenzeffekten konkretisiert werden. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Herausforderung, wie eine Integrierte Produktpolitik zu gestalten ist. Beispielhaft wird anhand des Bereichs Waschmaschinen eine mögliche Vorgehensweise skizziert. Das vorgeschlagene Phasenmodell systematisiert die Gestaltungsaufgaben basierend auf einem ganzheitlichen Ökosystemansatz. Zunächst werden Systemauswahl und -abgrenzung spezifiziert. Es wird deutlich, dass Waschmaschinen in ein System „Waschen“ eingebettet sind, deren Umweltauswirkungen sich nicht nur am Produkt selbst festmachen lassen. Die nachfolgenden Phasen Screening, Sondierung, Implementation und Monitoring strukturieren das weitere Vorgehen. Eine kooperative Zusammenarbeit – basierend auf so genannten Produktforen – zwischen Marktakteuren, staatlichen und gesellschaftlichen Akteuren soll helfen, weitreichende ökologische Innovationen im Gegensatz zu derzeit vorherrschenden punktuellen Verbesserungen anzustoßen.

aims at practically oriented implementation proposals for modern product policy. The current status of Integrated Product Policy (IPP) is first demonstrated in a categorising evaluation. The political approach developed particularly in Europe aims at improving the ecological properties of products and services, and pursues a holistic, actor-oriented approach with the guiding principles of integration, cooperation and communication. The European landscapes of an IPP are extremely varied. Various states have worked out their own political documents, for example Sweden and also the EU itself; other countries did not follow this approach, but are nonetheless IPP-active states, e.g. Germany. The embedding of IPP in the “regulative idea“ of sustainability, however, still shows deficits, since it has not proved possible so far to anchor the promotion of environment-friendly products and sustainable consumption as a decisive building block in the sustainability debate. In particular the concretisation of the production and consumption interface remains an important challenge for a successful IPP. The same applies for resource policy initiated at European level. The interface between EU resource strategy and IPP should also be concretised in terms of synergy effects and divergence effects. Against this background we are faced with the challenge of how to pursue Integrated Product Policy. As an example, one possible procedure is outlined on the basis of the field of washing machines. The proposed phase model systematises the configuration tasks on the basis of a holistic eco-system approach. System selection and delineation are specified first. It becomes clear that washing machines are embedded in a system of “washing“ whose environmental impact cannot only be defined by the product itself. The next phases of screening, sounding, implementation and monitoring structure the subsequent procedure. Concerted cooperation – based on so-called product forums – between actors at market, state and social level should help to initiate far-reaching ecological innovations in contrast to the currently prevalent selective improvements.

## Autoren *Authors*

**Dr. Frieder Rubik** ist Leiter des Forschungsfelds „Ökologische Produktpolitik“ im Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH im Büro Heidelberg. Er studierte Volkswirtschaftslehre an der Universität Heidelberg. Seine Forschungsschwerpunkte sind Integrierte Produktpolitik (IPP), produktbezogene Umweltkennzeichnung, Ökobilanzierung, Innovation und Evaluation.

**Dirk Scheer M.A.** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsfeld „Ökologische Produktpolitik“ im Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH im Büro Heidelberg. Er studierte Politikwissenschaft und Romanistik an den Universitäten Heidelberg und Sevilla/Spanien. Seine Forschungsschwerpunkte sind Environmental Governance, Integrierte Produktpolitik (IPP), Sustainability Impact Assessment (SIA) und Service Engineering.

**Dr. Frieder Rubik** is a member of the IÖW scientific staff and is head of the research field of Ecological Product Policy at the Heidelberg office of the Institute for ecological economy research (IÖW). He studied economics at the University of Heidelberg. His main areas are Integrated Product Policy (IPP), product-related eco-labelling, life cycle assessment, innovation and evaluation.

**Dirk Scheer M.A.** is a member of the IÖW scientific staff and is head of the research field of Ecological Product Policy at the Heidelberg office of the Institute for ecological economy research (IÖW). He studied political science as well as Romance languages and literature at the Universities of Heidelberg and Seville, Spain. His main areas of research are environmental governance, Integrated Product Policy (IPP), Sustainability Impact Assessment (SIA) and risk communication.

# Inhaltsverzeichnis

## Table of Contents

	Vorwort / Preface	7
1	Einleitung / Introduction	9
2	Integrierte Produktpolitik zwischen Nachhaltigkeit und SCP – eine einordnende Bestandsaufnahme Integrated product policy between sustainability and SCP – a categorising evaluation	10
2.1	IPP: Genese eines Politikfeldes – „Landschaften“ & Schwerpunkte einer Integrierten Produktpolitik IPP: Genesis of a political field – “Landscaping“ & main points of focus	10
2.2	Integrierte Produktpolitik und nachhaltige Entwicklung Integrated Product Policy and sustainable development	16
2.3	Integrierte Produktpolitik und nachhaltige Produktions- und Konsummuster (SCP) Integrated Product Policy and Sustainable Consumption and Production Patterns (SCP)	17
2.4	Integrierte Produktpolitik und Ressourcenstrategien Integrated Product Policy and resource strategies	20
3	Integrierte Produktpolitik gestalten – Beispielhafte Skizzierung einer möglichen Vorgehensweise Shaping integrated product policy – exemplary outline of a possible procedure	23
3.1	Phase 1: Systemauswahl und -abgrenzung Phase 1: System selection and delineation	24
3.2	Phase 2: „Screening“ – Vorbereitung und Aufbereitung des Sachstands Phase 2: “Screening“ – Preparation and processing of the current status	26
3.2.1	System und Nachhaltigkeitsziele / System and sustainability objectives	26
3.2.2	Akteure / Actors	28
3.2.3	Identifikation der Ausgangslage / Identification of the initial situation	29
3.2.3.1	Ökonomische Bestandsaufnahme / Evaluation of the economic situation	29
3.2.3.2	Ökologische Bestandsaufnahme / Evaluation of the ecological situation	30
3.2.3.3	Soziale Bestandsaufnahme / Evaluation of the social situation	33
3.2.4	Übersicht über bisherige Maßnahmen und Aktivitäten / Overview of measures and activities so far	34
3.2.4.1	Staatliche Aktivitäten / State activities	34
3.2.4.2	Aktivitäten seitens der Wirtschaft / Activities by industry	35
3.2.4.3	Aktivitäten anderer Akteure / Activities by other actors	36
3.2.5	Roadmap für Innovationsbündnisse / Roadmap for innovation alliances	37
3.2.6	Zusammenstellung / Compilation	43
3.3	Phase 3: Sondierungsphase / Sounding phase	44
3.4	Phase 4: Implementation / Implementation	48
3.5	Phase 5: Begleitendes Monitoring / Accompanying monitoring	48
4	Abschließende Empfehlungen / Final recommendations	49
5	Literatur / Literature	51

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis *List of Illustrations and Tables*

<b>Abb. 2.1:</b> IPP-Aktivitäten auf nationaler, supranationaler und internationaler Ebene . . . . .	11
(Quelle: eigene Darstellung)	
<b>Fig. 2.1:</b> IPP activities at national, supranational and international level (source: authors' illustration)	
<b>Abb. 2.2:</b> Strategien und Instrumente für nachhaltige Produktions- und Konsummuster . . . . .	15
(Quelle: Dalhammar 2004)	
<b>Fig. 2.2:</b> Strategies and instruments for sustainable production and consumption patterns (source: Dalhammar 2004)	
<b>Abb. 3.1:</b> Skizzierung einer möglichen Vorgehensweise zur Formulierung und Umsetzung einer . . . . .	23
IPP in einem Anwendungsbereich (eigene Erarbeitung)	
<b>Fig. 3.1:</b> Outline of a possible procedure to formulate and implement an IPP in an application area (authors' preparation)	
<b>Abb. 3.2:</b> Komponenten des Systems Waschen (eigene Darstellung) . . . . .	25
<b>Fig. 3.2:</b> Components of the washing system (authors' illustration)	
<b>Abb. 3.3:</b> Energieverbrauch pro kg Wäsche (Stamminger 2005a, 5) . . . . .	31
<b>Fig. 3.3:</b> Energy consumption per kg laundry (Stamminger 2005a, 5)	
<b>Abb. 3.4:</b> Einflussfaktoren auf Verbräuche in der Nutzungsphase (eigene Darstellung) . . . . .	38
<b>Fig. 3.4:</b> Factors influencing consumption in the utilisation phase (authors' illustration)	
<b>Abb. 3.5:</b> Ablauf eines Produktforums (in Anlehnung an Rubik/Keil 2004, 19) . . . . .	44
<b>Fig. 3.5:</b> Sequence of events in a product forum (following Rubik/Keil 2004, 19)	
<b>Tab. 3.6:</b> Beispiel eines Aktionsplans: Aktionsplan des dänischen Elektronikpanels . . . . .	46
(Oxford Research 2001, 20)	
<b>Tab. 3.6:</b> Example of an action plan: Action plan of the Danish electronics panel . . . . .	47
(Oxford Research 2001, 20)	

## Vorwort

### Preface

Dieses Arbeitspapier ist das Ergebnis einer Sommerakademie auf der Frankenwarte in Würzburg im Herbst 2003. Veranstalter waren das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gGmbH, Berlin/Heidelberg, das deutsche Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie die Akademie Frankenwarte, Würzburg.

In den letzten Jahren ist ein Wandel in der Gestaltungskraft und -fähigkeit von Politik festzustellen. Vielfach wird dies als eine Transformation zu neuen Politikmustern beschrieben, die oft auch als Übergang von „Government“ zu „Governance“ bezeichnet werden. Im Rahmen eines vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Infrastrukturprojekts „Governance and Sustainability: Neue Zugänge und Netzwerke für eine sozial-ökologische Steuerung“ (Förderkennzeichen 07 IFS 07) im Programm „Sozial-ökologische Forschung“ untersuchte das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) im Zeitraum 2002-2005 verschiedene Themenfelder im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung auf ihren Bezug zu Governance.

Ein Themenfeld dieses Vorhabens war der Integrierten Produktpolitik (IPP) gewidmet. Integrierte Produktpolitik ist ein relativ neuer Begriff in der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik. Um dieses Themenfeld in Bezug auf Governance auszuleuchten, wurde die Sommerakademie „Integrated Product Policy and Governance“ in Würzburg durchgeführt.

Dieses Arbeitspapier entstand im Nachlauf zu dieser Sommerakademie und wird gemeinsam vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, der Akademie Frankenwarte und der Friedrich-Ebert-Stiftung herausgegeben. Es gibt einen kursorischen Überblick über die Integrierte Produktpolitik, ordnet diese in die verschiedenen deutschen und europäischen Initiativen ein, skizziert beispielhaft mögliche Vorgehensweisen einer IPP und schließt mit einigen zusammenfassenden Überlegungen.

Würzburg, im März 2007  
Georg Rosenthal

This working paper is the result of a summer academy in the “Frankenwarte“ in Würzburg in autumn 2003. It was organised by the Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW, Institute for Ecological Economy Research) gGmbH, Berlin/Heidelberg, the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety as well as the Akademie Frankenwarte, Würzburg.

In the last few years it has been possible to discern a change in the power and ability to shape politics. In many cases this is described as a transformation towards new political patterns, and is often referred to as a transition from “government“ to “governance“. Within the framework of the infrastructure project supported by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF), “Governance and Sustainability: New Approaches and Networks for Socio-Ecological Control“, (programme ID No. 07 IFS 07) in the “Socio-ecological research“ programme, the Institut für ökologische Wirtschaftsforschung examined various subject areas in the field of sustainability research in terms of their relevance to governance in the period of 2002-2005.

One subject area of this project was dedicated to Integrated Product Policy (IPP). Integrated Product Policy is a relatively new concept in environmental and sustainability politics. In order to examine this subject area with respect to governance, the summer academy “Integrated Product Policy and Governance“ was conducted in Würzburg.

This working paper was prepared in the wake of this summer academy, and is jointly published by the Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, the Akademie Frankenwarte and the Friedrich-Ebert-Stiftung. It gives a cursory overview of Integrated Product Policy, classifies it in the various German and European initiatives, outlines examples of possible approaches for an IPP and concludes with some recapitulating considerations.

Würzburg, March 2007  
Georg Rosenthal



# 1 Einleitung

## *Introduction*

Integrierte Produktpolitik (IPP) ist ein relativ neuer Begriff in der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik. In diesem Papier soll ein kursorischer Überblick über diesen Bereich gegeben und dieser in die verschiedenen deutschen und europäischen Initiativen eingeordnet werden. Das Arbeitspapier skizziert in einem weiteren Teil beispielhaft mögliche Vorgehensweisen einer IPP. Es schließt mit einigen zusammenfassenden Überlegungen.

Dieses Arbeitspapier entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Infrastrukturprojekts „Governance and Sustainability: Neue Zugänge und Netzwerke für eine sozial-ökologische Steuerung“ (Förderkennzeichen 07 IFS 07), das das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung im Zeitraum 2002-2005 bearbeitete; das Vorhaben wurde durch das Forschungsprogramm „Sozial ökologische Forschung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Konkret eingebettet war es in die Sommerakademie „Integrated Product Policy and Governance“, die im Herbst 2003 in Würzburg in der Akademie Frankenwarte stattfand (vgl. Scheer/Rubik 2006); Veranstalter waren das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), das Deutsche Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie die Akademie Frankenwarte.

Integrated Product Policy (IPP) is a relatively new concept in environmental and sustainability policies. This paper is intended to give a cursory overview of this area and to categorise it in the various German and European initiatives. In a further section, this working paper will outline examples of possible procedures for an IPP. It concludes with some recapitulating considerations.

This working paper was created within the framework of the infrastructure project supported by the German Federal Ministry for Education and Research (BMBF), “Governance and Sustainability: New approaches and networks for social-ecological governance“ (project number 07 IFS 07), which the Institute for ecological economy research (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung) (IÖW) worked on between 2002 and 2005; this project was supported within the research programme “Social ecological research“ of the German Federal Ministry for Education and Research. It was specifically embedded in the summer academy project “Integrated Product Policy and Governance“, which took place in Würzburg/Germany in autumn 2003 at the Akademie Frankenwarte (cf. Scheer/Rubik 2006) organised by the Institute for Ecological Economy Research (IÖW), the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety and the Frankenwarte Academy, Friedrich-Ebert-Stiftung.

## 2 Integrierte Produktpolitik zwischen Nachhaltigkeit und SCP – eine einordnende Bestandsaufnahme

### *Integrated Product Policy between sustainability and SCP – a categorising evaluation*

#### 2.1 IPP: Genese eines Politikfeldes – „Landschaften“ & Schwerpunkte einer Integrierten Produktpolitik

##### *IPP: Genesis of a political field – „Landscaping“ & main points of focus*

Seit Ende der neunziger Jahre macht ein Begriff in der Nachhaltigkeitsdebatte Schlagzeilen: Integrierte Produktpolitik (IPP). Was verbirgt sich dahinter? Zunächst einmal steht IPP für einen Perspektivenwechsel hinsichtlich ursachenbezogener Wahrnehmung von Umweltproblemen. Standen in der Vergangenheit umweltmedienbezogene und prozessorientierte Maßnahmen im Umweltschutz („end-of-pipe“) im Vordergrund, so richtet sich nun der Blick verstärkt auf Produkte und Dienstleistungen. Dabei wurde deutlich, dass Produkte in allen Phasen ihrer Existenz umweltrelevante Einflüsse ausüben. Über den gesamten Lebensweg – darunter sind die einzelnen Lebensphasen eines Produktes von der Rohstoffgewinnung über die Produktion und Nutzung bis hin zur Entsorgung zu verstehen – beeinflussen Produkte die Umwelt. Diese lebenswegbezogene Betrachtung hat sich denn auch zu einem Kernprinzip einer Integrierten Produktpolitik im Sinne eines systematischen, ganzheitlichen und präventiven umweltpolitischen Ansatzes entwickelt.

Folgendes Verständnis eines produktbezogenen Umweltschutzes hat sich in Politik und Wissenschaft mittlerweile durchgesetzt: „Integrierte Produktpolitik (IPP) setzt an Produkten und Dienstleistungen und deren ökologischen Eigenschaften während des gesamten Lebenswegs an; sie zielt auf die Verbesserungen ihrer ökologischen Eigenschaften ab und fördert hierzu Innovationen von Produkten und Dienstleistungen“ (Rubik 2002, 148). Mit dem Ziel, die Umweltauswirkungen von Produkten über den gesamten Lebensweg („Von der Wiege bis zur Bahre“) durch Innovationen zu verbessern, verfolgt IPP mit den Leitprinzipien Integration, Kooperation und Kommunikation einen ganzheitlichen, akteursorientierten Ansatz. Integration meint dabei die integrative Betrachtung des ökonomischen und ökologischen Lebensweges und daraus abgeleitete, aufeinander abgestimmte Lösungsansätze. Diese Lösungsansätze bedürfen einer zielgerichteten und teilweise auf Freiwilligkeit beruhenden Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure (Stichwort Kooperation).

Since the end of the nineties, one term has been making headlines in the sustainability debate: Integrated Product Policy (IPP). What is behind this term? First, IPP stands for a change in perspective with respect to the cause-related perception of environmental problems. While environmental medium-related and process-based measures in environmental protection („end-of-pipe“) used to be in the foreground, the focus is now being shifted increasingly to products and services. In this process it has become clear that products exert environmentally relevant influences in all phases of their existence. Products influence the environment throughout their entire service life – what is meant by this is the individual phases in the life of a product, from obtaining the raw materials, through production and utilisation to disposal. This service life-related view has thus developed into a core principle of an Integrated Product Policy in the sense of a systematic, holistic and preventive political approach to environmental protection.

The following understanding of product-related environmental protection has meanwhile gained acceptance in politics and science: “Integrated Product Policy (IPP) relates to products and services and their ecological properties throughout their entire service life; it aims to improve their ecological properties and thus promotes innovations in products and services“ (Rubik 2002, 148). With the objective of improving the environmental impact of products throughout their entire service life (“from the cradle to the grave“) by means of innovations, IPP is pursuing a holistic, actor-oriented approach with the guiding principles of integration, cooperation and communication. Integration here means the integrative consideration of a product’s economic and ecological service life and possible derived and coordinated solutions. These possible solutions require the target-oriented and in part voluntary cooperation of different actors (key word cooperation).

## Europäische Landschaften – pace-maker impliziter und expliziter IPP-Aktivitäten

Das Aufkommen der Integrierten Produktpolitik (IPP) stellt ein interessantes und auch exemplarisches Beispiel für den allmählichen Übergang der politischen Aufmerksamkeit zu einer „neuen“ Quelle von Umweltbelastungen dar. Die politische Entwicklung benötigte 10-15 Jahre und heute haben eine Reihe von Staaten wie auch die EU selbst IPP-Konzepte auf den Weg gebracht mit ersten Schritten in Richtung ihrer Implementierung.

Verschiedene Staaten haben eigene politische Dokumente erarbeitet, etwa Schweden und auch die EU selbst; andere Länder folgten diesem Ansatz nicht, sind aber gleichwohl IPP-aktive Staaten, z.B. Deutschland. Länder wie Österreich und Frankreich haben einige vorbereitende Arbeiten durchgeführt, die aber nicht dazu geführt haben, dass der IPP-Ansatz intensiviert wurde oder eine aktive Implementation einer IPP erfolgte.

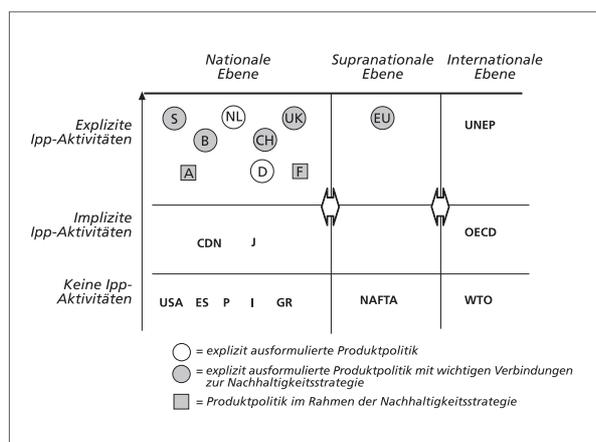


Abb. 2.1: IPP-Aktivitäten auf nationaler, supranationaler und internationaler Ebene. (Quelle: eigene Darstellung)

IPP ist Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung und ist demzufolge in die Nachhaltigkeitsdebatte eingebettet. Die Intensität, mit der europäische Länder IPP in ihren Nachhaltigkeitsstrategien behandeln, ist allerdings sehr unterschiedlich (Rubik/Scheer 2005): Einige Länder – speziell die Schweiz und Schweden – weisen der IPP eine prominente Rolle in ihren nationalen Nachhaltigkeitsstrategien zu, andere Länder wie bspw. Deutschland behandeln IPP dagegen nur am Rande. Staaten wie Österreich und Frankreich haben zwar keine eigenständig ausformulierten IPP-Konzepte, behandeln produktpolitische Aspekte aber intensiv in ihren nationalen Nachhaltigkeitsstrategien. Abb. 2.1 charakterisiert diese Situation und stellt das IPP-Aktivitätsni-

## European landscapes – pace-makers of implicit and explicit IPP activities

The appearance of Integrated Product Policy (IPP) represents an interesting and also exemplary instance of the gradual transition of political attention to a “new“ source of environmental pollution. This political development required 10-15 years, and today a number of states, as well as the EU itself, have initiated IPP concepts, with first steps being taken towards their implementation.

Various states have worked out their own political documents, such as Sweden and also the EU itself; other countries did not follow this approach, but are nevertheless IPP-active states, e.g. Germany. Countries like Austria and France have done some preparatory work, which, however, has not led to an intensification of the IPP approach or the active implementation of an IPP.

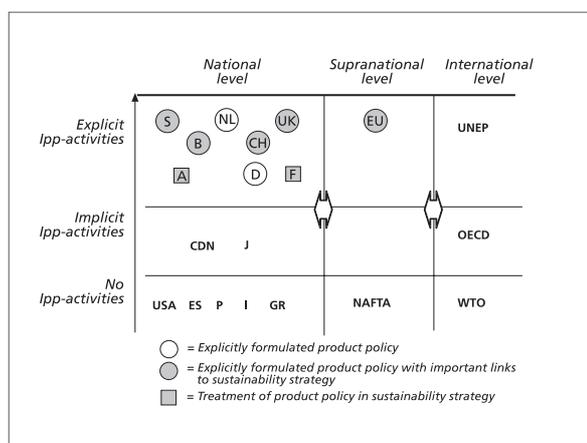


Fig. 2.1: IPP activities at national, supranational and international level. (source: authors' illustration)

IPP is a component part of sustainable development and is accordingly embedded in the sustainability debate. The intensity with which European countries treat IPP in their sustainability strategies varies very much, however (Rubik/Scheer 2005): some countries – in particular Switzerland and Sweden – have assigned IPP a prominent role in their national sustainability strategies, while other countries, like Germany, for example, treat IPP only marginally. States like Austria and France have no independently formulated IPP concepts, but they treat aspects related to product policy intensively in their national sustainability strategies. Fig. 2.1 characterises this situation and represents the IPP activity level on the one axis and the national-international actor level on the other axis.

veau in der einen Dimension und die national-internationale Akteursebene auf der anderen Dimension dar.

Die Erarbeitung von IPP-Konzepten und auch die Behandlung der IPP in den Nachhaltigkeitsstrategien bedeutet nicht notwendigerweise, dass eine Implementation erfolgt: Implementationsdefizite sind nicht neu in der Umweltpolitik, sie können auch im Falle der IPP beobachtet werden.

Betrachtet man die zahlreichen Aktivitäten der Vereinten Nationen bzw. des UNEP, liegen Handlungsschwerpunkte dort zum einen auf der ständigen Verbesserung von Produktionsprozessen sowie nachfrageseitig auf der Verbreitung des Nachhaltigkeitsdenkens im Bewusstsein der Verbraucher. Die hierzu initiierten Programme für Cleaner Production und Sustainable Consumption stehen dabei relativ unverbunden nebeneinander. Im Gegensatz dazu verfolgt beispielsweise Schweden, das zu den Vorreitern im Bereich IPP zu zählen ist, den Ansatz einer starken Produktorientierung und Lebenszyklusbetrachtung, wodurch angebots- und nachfrageseitige Umweltwirkungen von Produkten und Dienstleistungen simultan betrachtet werden. Schweden legt dabei Schwerpunkte auf die Entwicklung von Öko-Labels und damit auf die Rolle des „informierten Verbrauchers“, sowie auf die Einführung ökonomischer Instrumente. Auch die EU hat umfangreiche Maßnahmen im Bereich IPP unternommen und legt großes Gewicht auf ökonomische und informationelle Instrumente sowie die Einführung von Umweltmanagementsystemen. Ähnliches gilt für die Niederlande, ebenfalls „early actor“ im Bereich IPP, allerdings konzentriert man sich dort eher auf Maßnahmen auf der Angebotsseite.

In Deutschland fehlen konzeptionelle Arbeiten zu IPP bislang weitgehend, allerdings haben produktpolitische Maßnahmen hier eine lange Tradition. Im Rahmen des Dialogprozesses zu Sustainable Consumption and Production (SCP) setzt Deutschland sehr stark auf Umweltkommunikation zur Förderung eigenverantwortlichen Handelns sowie die Kooperation verschiedener Akteursgruppen.

In Großbritannien existiert der Begriff SCP bereits sehr lange, die Umweltpolitik beschränkte sich jedoch lange Zeit auf die Beeinflussung von Produktionsprozessen durch ökonomische Instrumente und die Schaffung finanzieller Anreize. Mittlerweile findet jedoch eine zunehmende Produktorientierung statt, ausgelöst unter anderem durch die IPP-Aktivitäten auf europäischer Ebene. So wird Integrierte Produktpolitik als wichtige Einzelstrategie bei der Umsetzung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster betrachtet.

The preparation of IPP concepts and also the treatment of IPP in sustainability strategies do not necessarily mean that implementation takes place: implementation deficits are not new in environmental policy, and they can also be observed in the case of IPP.

If one considers the numerous activities of the United Nations and of UNEP, the main focus of action there is not only on the constant improvement of production processes but also, on the demand side, on spreading sustainability thinking in the awareness of consumers. Nevertheless, the programmes for cleaner production and sustainable consumption initiated in this context stand side by side but relatively unconnected. By contrast, Sweden, for example, which is one of the pioneers in the field of IPP, follows the approach of greater product orientation and life cycle considerations, through which the supply and demand-side environmental impacts of products and services are viewed simultaneously. Here, Sweden attaches much importance to the development of eco-labels and thus to the role of the “informed consumer“, as well as to the introduction of economic instruments. The EU has also undertaken comprehensive measures in the field of IPP, and puts much emphasis on economic and informational instruments as well as on the introduction of environmental management systems. More or less the same applies for the Netherlands, which was also an “early actor“ in the field of IPP, but there they concentrate more on supply-side measures.

In Germany so far there has been a lack of concept-oriented work on IPP, but measures related to product policy have a long tradition here. Within the framework of the dialog process on Sustainable Consumption and Production (SCP), Germany strongly backs environmental communication to promote responsible action as well as cooperation between different groups of actors.

In Great Britain the term SCP has been around for a long time, but for many years environmental policy was restricted to influencing production processes through economic instruments and the creation of financial incentives. Meanwhile, however, product orientation is taking place to an increasing degree, triggered, among other things, by IPP activities at European level. Integrated Product Policy is thus becoming an important individual strategy in the implementation of sustainable production and consumption patterns.

## Schwerpunkte einer integrierten Produktpolitik

IPP ist ein konzeptioneller Ansatz mit dem Ziel, über Innovationen die umweltbezogene Performance von Produkten und Dienstleistungen stetig über den gesamten Lebensweg zu verbessern. Im Kern sind drei konzeptionelle Schwerpunkte paradigmatisch für eine IPP: Lebenswegbetrachtung (life cycle orientation), Multi-stakeholder-Ansatz sowie ein auf die spezifischen Problemlagen zugeschnittener Policy-Mix. Was verbirgt sich im einzelnen dahinter?

### Prinzip Life-cycle-orientation

Die integrative Betrachtung des gesamten Lebensweges von Produkten hat sich zu einem Kernprinzip einer IPP entwickelt. In den Worten der europäischen Kommission heißt es programmatisch: „For IPP to be effective life-cycle thinking needs to become second-nature“ (CEC 2003, 10). Das Lebenszyklusparadigma als ein ganzheitlicher Ansatz basiert auf der wissenschaftlichen Expertise, die während der achtziger und neunziger Jahre über eine Vielzahl von Ökobilanzstudien und die Anwendung ähnlicher Methoden gewonnen wurde. Life cycle orientation dient dabei zwei prinzipiellen Zielsetzungen: produktspezifische Wissensgenerierung sowie Wissensintegration. Zum einen wird durch die Vielzahl durchgeführter Umweltbewertungen mittels verschiedener Methoden ein immenses Wissen über den Umwelteinfluss von Produkten erarbeitet – allerdings nicht immer mit eindeutigen Ergebnissen. Im politischen Bargaining-Prozess werden Umweltexpertisen über Produkte von verschiedenen Akteuren mit unterschiedlichen Motiven eingebracht, wie die Debatte um die deutsche Verpackungsverordnung gezeigt hat. Zum anderen wird Wissen über Produkte und Umwelt in unterschiedliches politisches wie privates Handeln integriert. Die Wirtschaft nutzt lebenswegbezogene Erkenntnisse für Produktentwicklung, interne Strategieplanung, Marketing usw. Politische Akteure legen dieses Wissen einer Vielzahl von politischen Instrumenten zugrunde wie bspw. Umweltkennzeichnung von Produkten, öffentliche Beschaffung, Abfall- oder Steuerpolitik. Die Reichweite des Prinzips Life cycle orientation ist bislang in der IPP-Debatte noch wenig berücksichtigt worden.

### Prinzip Multi-stakeholder Ansatz

IPP versteht sich als ein Handlungskonzept, das produktspezifische Verbesserungspotentiale vor allem in der (freiwilligen) Kooperation von Akteuren sieht. Dahinter verbirgt sich die „neue Qualität“ einer IPP als

## The main points of an Integrated Product Policy

IPP is a concept-based approach with the objective of constantly improving the environment-related performance of products and services through innovation throughout their entire service lives. Basically, three main concept-based points are paradigmatic for an IPP: life cycle orientation, the multi-stakeholder approach as well as a policy mixture tailored to the specific problem situations. What is meant by these terms?

### The principle of life cycle orientation

The integrative consideration of the entire service life of products has developed into a core principle of IPP. In the programmatic words of the European Commission: “For IPP to be effective, life-cycle thinking needs to become second-nature“ (CEC 2003, 10). The life cycle paradigm as a holistic approach is based on the scientific expertise that was gained through a large number of LCA studies and the application of similar methods during the eighties and nineties. In this context, life cycle orientation serves two principal objectives: product-specific knowledge generation as well as knowledge integration. On the one hand, an enormous amount of knowledge about the environmental influence of products has been obtained through the large number of environmental assessments carried out using various methods; however, not always with unequivocal results. In the political bargaining process, environmental reports about products are presented by various actors with different motives, as the debate concerning the German Packaging Ordinance has shown. On the other hand, knowledge about products and the environment is integrated into different political as well as private activities. Trade and industry use life cycle-related findings for product development, internal strategy planning, marketing etc. Political actors base a large number of political instruments on this knowledge, for example the environmental labelling of products, public procurement, waste disposal or fiscal policy. Little account has been taken in the IPP debate so far of the extent of the life cycle orientation principle.

### The multi-stakeholder approach principle

IPP regards itself as a concept for action that sees product-specific improvement potential particularly in the (voluntary) cooperation between actors. By this we mean the “new quality“ of an IPP as a strategic

einem strategischen Ansatz, der über Synergieeffekte resultierend aus Akteurskooperation einen Grad an produktorientiertem Umweltschutz erreicht, der von einzelnen Akteuren unerreichbar ist. Konkret etwa: dass für ein nachhaltiges Warenangebot auch ein ausreichender Nachfragesog geschaffen wird, der eine Transformation von der Nische in den Massenmarkt gewährleistet. Denn es macht wenig Sinn, nachhaltige Produktion zu fördern, wenn der fehlende Absatz diese Produkte in die Lagerhallen verbannt.

Insgesamt nimmt der Staat innerhalb der IPP eine wichtige und tragende Rolle ein. Er ist in der Lage, (umwelt-)politische Rahmenbedingungen zu entwickeln und festzuschreiben. Um der selbstorganisierenden und -stimulierenden Intention einer IPP gerecht zu werden, bedarf es allerdings eines Paradigmenwechsels. Die Rolle des Staates ist nicht mehr auf seine Command- & Control-Funktion beschränkt, viel wichtiger werden seine Push- & Pull-Fähigkeiten zur Unterstützung von ökologischen Markttransformationen. Die Förderung nachhaltiger Produkt- und Konsummuster ist eine gemeinsame Aufgabe verschiedener Anspruchsgruppen; hier ist das Kooperationsprinzip der Umweltpolitik besonders zu betonen. Die verschiedenen Anspruchsgruppen verfügen über eine Reihe von Möglichkeiten, Beiträge zu leisten; insofern gilt das Prinzip der Aufgabenteilung („shared responsibility“). Ansatzpunkte existieren bspw. im Rahmen von public-private partnership, corporate governance oder multi-stakeholder approach, die tlw. bereits in konkrete Politik umgesetzt wurde (z.B. Aarhus-Konvention). Allerdings bleibt auch zu betonen, dass push & pull-Strategien auf die Rückendeckung des „Schattens der Hierarchie“ (Renate Mayntz 2006, 20) angewiesen sind (Scheer/Rubik 2006).

### **Prinzip Policy Mix**

Die kooperative, produktbezogene Umweltpolitik des Staates wird bislang vornehmlich auf der Ebene einzelner Politikinstrumente festgemacht. So ist den neuen Policy-Instrumenten zunächst gemeinsam, dass sie sich auf prozedurale Vorgaben beschränken. Sie legen bestimmte Verfahrensregeln fest, definieren jedoch keine substantiellen Ziele im Hinblick auf die Ergebnisse bestimmter Verfahren (Knill/Lenschow 1999). Als Beispiel prozeduraler Instrumente können Umweltmanagementsysteme genannt werden. Als Paradeinstrument einer kooperativen Zusammenarbeit gilt vielen das Instrument der freiwilligen Vereinbarung. Allerdings zeigen empirische Analysen, dass neue Instrumente bisher keineswegs zu besseren Implementations-

approach which, through synergy effects resulting from cooperation between actors, reaches a level of product-oriented environmental protection that cannot be achieved by individual actors. In concrete terms, for example: that an adequate demand pull that would guarantee a transformation from a niche market to a mass market should be created for a range of sustainable goods. After all, there is not much sense in promoting sustainable production if the absence of sales of these products banishes them to the warehouses.

All in all, the state has an important and supporting role within IPP. It is in a position to develop and lay down (eco-)political key conditions. In order to take account of the self-organising and self-stimulating intention of an IPP, however, a change in paradigms is required. The role of the state is no longer restricted to its command & control function - instead, its push & pull capabilities to support ecological market transformations are becoming more and more important. The promotion of sustainable product and consumption patterns is a joint task of different stakeholders; the cooperation principle of environmental policy must be particularly emphasised here. The various stakeholders have a number of options for making contributions; to this extent, the principle of “shared responsibility“ applies. There are factors, for example within the framework of a public-private partnership, corporate governance or multi-stakeholder approach, which in some cases have already been translated into concrete policies (e.g. Aarhus Convention). It must be pointed out, however, that push & pull strategies are dependent on the backing of the “Shadow of Hierarchy“ (Renate Mayntz 2006, 20) (Scheer/Rubik 2006).

### **The Policy Mix principle**

The cooperative, product-related environmental policy of the state has so far been based mainly on the level of individual political instruments. What the new policy instruments initially have in common is that they restrict themselves to procedural instructions. They define certain rules of procedure, but do not define any substantial targets regarding the results of certain procedures (Knill/Lenschow 1999). Environmental management systems can be named as examples of procedural instruments. For many, the instrument of voluntary agreement is a classic instrument of cooperative teamwork. However, empirical analyses show that new instruments have by no means led to better implementation results than tradi-

ergebnissen führten als traditionelle Konzepte und sich vor allem auf Ebene der politischen Rhetorik festmachen lassen.

Hintergrund des Kernprinzips Policy Mix ist die Erkenntnis, dass unterschiedliche Produkte und Dienstleistungen jeweils spezifische umweltbezogene Problemlösungsansätze erfordern. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, dass die Umwelteinflüsse je nach Produkt entlang der einzelnen Lebensphasen variieren (z.B. schnellebiges Konsumgut gegenüber langlebigem Investitionsgut), die erforderlichen Arbeits-, Verbraucher- und Gesundheitsschutzmaßnahmen produktabhängig sind (Lebensmittel, Kinderspielzeug, Kraftfahrzeuge) oder Entsorgungs- und Recyclinganforderungen variieren – etwa zwischen einfachen und komplexen und technologieintegrierten Produkten.

Ziel eines effizienten Policy Mix ist daher die maßgeschneiderte Abstimmung verschiedener produktpolitischer Instrumente. Abb. 2.2 zeigt mögliche Ansatzpunkte produktpolitischer Strategien und Instrumente entlang des Produktlebensweges.

tional concepts, and in particular can be attributed to political rhetorics.

The background of the basic policy mix principle is the realisation that different products and services each require specific environment-related approaches to problem solving. Among other things, this can be attributed to the realisation that, depending on the product, environmental influences vary along the individual life cycles (e.g. short-lived consumer goods versus durable capital goods), that the necessary industrial, consumer and health protection measures are product-specific (food, children’s toys, motor vehicles) or that disposal and recycling requirements vary – for example between simple and complex and technology-integrated products.

The objective of an efficient policy mix is therefore the made-to-measure coordination between different instruments related to product policy. Fig. 2.2 shows possible starting points for strategies and instruments related to product policy along the product life cycle.

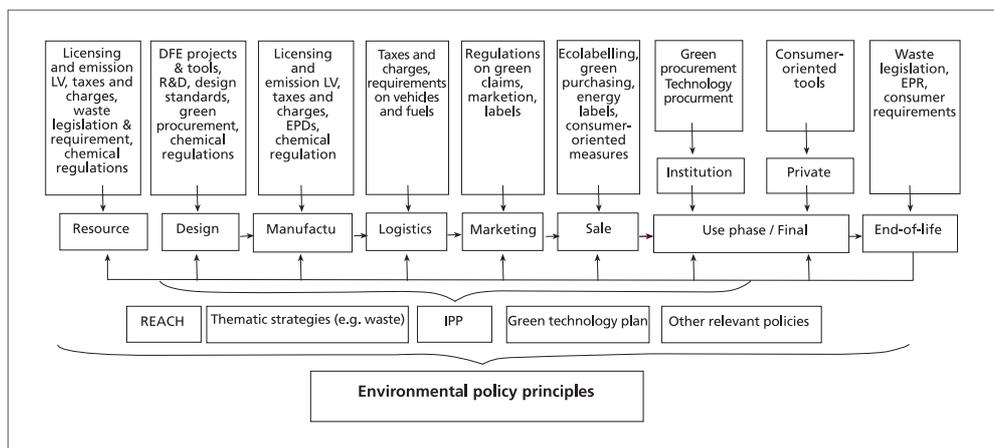


Abb. 2.2: Strategien und Instrumente für nachhaltige Produktions- und Konsummuster. (Quelle: Dalhammar 2004)  
 Fig. 2.2: Strategies and instruments for sustainable production and consumption patterns. (source: Dalhammar 2004)

## 2.2 Integrierte Produktpolitik und nachhaltige Entwicklung

### *Integrated Product Policy and sustainable development*

#### **Integrierte Produktpolitik – Teil einer Modernisierungsstrategie für Nachhaltige Entwicklung?**

Die derzeitige IPP-Diskussion zeichnet sich vor allem durch eine Dominanz der Instrumentenperspektive aus. Damit läuft die IPP Gefahr, in einer Instrumentendiskussion zerrieben zu werden. Unterschlagen wird dabei der grundlegende Innovationscharakter, den eine IPP in sich bergen kann.

Bislang ist es noch nicht gelungen, die Förderung umweltverträglicher Produkte und nachhaltigen Konsums als einen entscheidenden Baustein in der Nachhaltigkeitsdebatte zu verankern. Infolgedessen fehlt dem produktbezogenen Umweltdiskurs der positive Impuls, der von Reform- bzw. Modernisierungsdebatten ausgehen kann. Wirtschaftliche und zivilgesellschaftliche Akteure sehen umweltbezogene Produktpolitik mehr als Handlungsrestriktionen initiiert durch Dritte (v.a. von Seiten des Staates) denn als eigene Handlungschance – eine Perspektive, die das Potential der Integrierten Produktpolitik beschneidet. Von zentraler Bedeutung ist daher, Integrierte Produktpolitik als Bestandteil einer gesamtgesellschaftlichen Modernisierungsstrategie zu verstehen (Löwe et al. 2003, 8).

Nachhaltigkeit wird derzeit kaum in einem Atemzug mit Innovation genannt. Vor dem Hintergrund einer langfristig stetigen Internalisierung von externen Kosten wird es darauf ankommen, Ressourcenproduktivität bei gesteigertem Wirtschaftswachstum zu erhöhen und gesellschaftlichen Bedürfnissen gerecht zu werden. Die Verankerung von Nachhaltigkeit als wesentlicher Bestandteil einer Managementphilosophie ist eine zentrale Herausforderung. Hier wird erhebliches Potential gesehen, langfristige Strategien und Leitbilder zu entwickeln, um eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Produktinnovation und -diffusion zu fördern. Es gilt, Nachhaltigkeit als innovatives Qualitätsmerkmal von Produkten und Dienstleistungen zu entwickeln und zu etablieren.

In Bezug auf Umwelttechnologien gilt Deutschland als weltweiter Marktführer – warum nicht bei nachhaltigen Produkten? Stellt man die These einer langfristigen Verteuerung von Primärressourcen in Rechnung, werden zukünftig neue Märkte für bspw. energie- oder materialeffiziente Produkte entstehen. Gefragt sind daher Anstrengungen, die Prinzipien, Elemente und Umsetzungen eines Leitbildes „regionaler und globaler Wettbewerbsvorsprung durch nachhaltige Produkte und Dienstleistungen“ entwickeln. Auf dem Weg dorthin gilt es, Nachhaltigkeitseffekte von Produkten und Dienstleistungen zu identifizieren und deren Überwindung durch und mit Unternehmen, Konsumenten und intermediären Akteuren als Leitbild zu entwickeln und gesellschaftlich zu verankern.

#### ***Integrated Product Policy – part of a modernisation strategy for sustainable development?***

The current IPP discussion is mainly characterised by the dominance of the instrument perspective. The IPP thus runs the risk of being wiped out in a discussion of instruments. The fundamental innovative character that an IPP can contain is suppressed in this process.

So far it has not been possible to anchor the promotion of environmentally compatible products and sustainable consumption as a decisive building block in the sustainability discussion. Consequently, the product-related environmental discourse lacks the positive impulse that reform and/or modernisation debates can provide. Economic and civil actors regard environment-related product policy more as restrictions initiated by third parties (in particular by the state) than as opportunities for action for themselves – a perspective that reduces the potential of Integrated Product Policy. It is thus of central importance that Integrated Product Policy should be understood as a component part of an overall social modernisation strategy (Löwe et al. 2003, 8).

At the moment, sustainability is hardly ever mentioned in the same breath as innovation. Against the background of an, in the long run, constant internalisation of external costs, it will be a question of raising resource productivity as economic growth increases, while meeting social requirements. Anchoring sustainability as an essential component part of a management philosophy is a central challenge. Considerable potential can be seen here to develop long-term strategies and role models in order to promote product innovation and distribution that are geared to sustainability. It is a question of developing and establishing sustainability as an innovative quality characteristic of products and services.

With respect to environmental technologies, Germany is regarded as the market leader worldwide – why not with sustainable products? If we assume that primary resources will become more expensive in the long term, new markets will be created in the future for energy-efficient or material-efficient products, for example. What is therefore required is an effort to develop principles, elements and implementations of a role model of “regional and global competitive advantage through sustainable products and services“. On the way there it is important to identify the sustainability effects of products and services and to further develop these through and with companies, consumers and intermediary actors, and to anchor them socially.

## 2.3 Integrierte Produktpolitik und nachhaltige Produktions- und Konsummuster (SCP)

### *Integrated Product Policy and Sustainable Consumption and Production Patterns (SCP)*

Seit dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 spielt das Leitbild „Sustainable Consumption and Production“ (SCP) eine wichtige Rolle innerhalb der Umweltpolitik. Teilweise wurde durch die in Johannesburg initiierte SCP-Debatte die Diskussion um IPP in den Hintergrund gedrängt. Dabei wurde eine Vielzahl verschiedener Initiativen seither sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene ergriffen. Es wird deutlich, dass ein schlüssiges SCP-Konzept bislang nicht entwickelt wurde und die zahlreichen Initiativen in einer Art „Bottom-up“-Ansatz lediglich mit dem Begriff SCP überschrieben wurden, folglich also nicht in einen kohärenten Rahmen eingebettet sind. Aufgrund des mangelnden Konzeptes erscheint auch eine klare Abgrenzung von SCP und Integrierter Produktpolitik durchaus problematisch und die Rolle von IPP für die Umsetzung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster ist teilweise nur sehr vage definiert. Während in manchen Ländern beide Begriffe als praktisch austauschbar angesehen werden, spielt IPP an anderer Stelle keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Unabhängig von einer unterschiedlichen begrifflichen Verwendung von IPP und SCP – wie kann eine Konkretisierung der Schnittstelle Produktion und Konsum aussehen?

#### **Konkretisierung der Schnittstelle Produktion und Konsum**

An Anzahl und Ausdifferenzierung (umwelt-)produktbezogener Instrumente herrscht kein Mangel. Dies gilt sowohl für das regulative als auch marktconforme bzw. „weiche“ Instrumentarium. Gerade marktconforme Instrumente müssen aber die wirtschaftliche und gesellschaftliche Akzeptanzhürde nehmen, um ihr Potential zu verwirklichen. Die integrative Berücksichtigung der Angebots- wie Nachfrageseite ist dabei entscheidend. Empirische Ergebnisse zeigen, dass dies gegenwärtig nicht ausreichend der Fall ist: Der Einsatz von Ökodesign, Verbraucherinformation oder Umweltzeichen findet bei Unternehmen kaum Anwendung (Baumast/Dyllik 2001). Zudem dominiert der Einsatz unternehmensbezogener Tools (Umwelt-Performanz-Indikator, Checkliste) gegenüber umweltbezogenen Instrumenten (z.B. Ökobilanzen) (Konrad 2002).

Die Herausforderung für eine IPP liegt weniger in der Invention neuer Instrumente als in der integrativen

Since the world summit on sustainable development in Johannesburg in 2002, the role model of “Sustainable Consumption and Production“ (SCP) has played an important part within environmental policy. At times the discussion relating to IPP was pushed into the background by the SCP debate that was initiated in Johannesburg. Still, a large number of different initiatives have been taken since then, at national as well as at international level. It has become clear that a conclusive SCP concept has not been developed so far and that, in a kind of “bottom-up“ approach, the numerous initiatives have only been given the title SCP, and as a consequence are not embedded in a coherent framework. On account of the lack of a concept, a clear distinction between SCP and Integrated Product Policy also appears quite difficult, and the role of IPP in the implementation of sustainable consumption and production patterns is in places only very vaguely defined. While the two terms are regarded as practically interchangeable in some countries, IPP plays no part, or at most only a subordinate role, in others. Regardless of any difference in the conceptual usage of IPP and SCP – what could a concretisation of the interface between production and consumption look like?

#### ***Concretisation of the interface between production and consumption***

There is no lack of quantity or differentiation of (environmental) product-related instruments. This applies for instruments that are regulative as well as those that are in line with market requirements, or are “soft“. However, particularly the instruments in line with market needs have to clear the economic and social acceptance hurdle in order to realise their potential. Taking account of the supply as well as the demand side in integrative terms is a decisive factor here. Empirical results show that this is not the case to an adequate extent at the moment: eco-design, consumer information or eco-labels are hardly used by companies (Baumast/Dyllik 2001). Furthermore, the use of company-specific tools (environment performance indicators, checklists) is dominant vis-à-vis environment-specific instruments (e.g. ecological balances) (Konrad 2002).

The challenge for an IPP is less the invention of new instruments than the integrative implementation of

Implementation bereits bestehender Instrumente. Der Konkretisierung der Schnittstelle Produktion und Konsum kommt dabei entscheidende Bedeutung für einen aufeinander abgestimmten Instrumenteneinsatz entlang des ökonomischen Lebenswegs zu. Zentrale **Elemente einer Konkretisierung** der Schnittstelle Produktion und Konsum möchten wir nachfolgend anhand von exemplarischen Ansätzen kurz erläutern.

**Nachhaltige Produktentwicklung in Unternehmen** steckt derzeit noch in den Kinderschuhen. Dabei können Produkte und Dienstleistungen in vielerlei Hinsicht optimiert bzw. grundlegend neu entwickelt werden. Aus ökologischer Perspektive etwa durch „zero-emission“-Produkte, Recycling- und Montagegerechtigkeit nach dem Prinzip der Gesamtkettenverantwortung (Materialwahl, Verbindungstechniken) oder mittels Substitution umweltschädlicher Stoffe und Materialien. Zu denken ist beispielsweise an Reparaturfreundlichkeit, Individualität bei Massenprodukten oder Einsatz von robusten, d.h. funktional dauerhaften Produkten und Technologien für bestimmte nationale und internationale Zielmärkte. Auch bei der ökonomischen Dimension besteht erhebliches Potential zum Beispiel hinsichtlich der Abstimmung von Lebensdauer und Innovationsfortschritt oder der Austauschbarkeit von Komponenten mit hoher Innovationsgeschwindigkeit durch Modul- und Plattformkonzepte. Die Herausforderung ist zum einen, in bereits bestehendes Innovationsmanagement Prinzipien nachhaltiger Produktentwicklung organisatorisch und technologisch zu integrieren, als auch zum anderen, zusammen mit Unternehmen nachhaltigkeitsorientierte Innovationsstrategien und -managementkonzepte zu entwickeln und umzusetzen.

**Die Schaffung neuer Märkte** ist ein zentraler strategischer Ansatz, um die Marktchancen von ökologisch effizienten Produkten und Dienstleistungen zu verbessern und ihre Marktdiffusion zu erreichen. Hierzu kommen sowohl angebots- als auch nachfrageseitige Ansätze in Betracht. Die Vermarktung derartiger Produkte kann durch gezielte Informationsmaßnahmen (Testprogramme Stiftung Warentest; spezielle Anforderungen in ISO-Typ I-Umweltzeichen; Benchmarkingkampagnen) gefördert werden. Ein ökologischer Nachfragesog hingegen kann über eine ökologische Ausrichtung des öffentlichen Beschaffungswesens, Formen der kooperativen Beschaffung oder die Veränderung der relativen Preise auf den Gütermärkten stimuliert werden.

Die Konkretisierung der Schnittstelle Produktion und Konsum bedarf zudem neuer Methoden. Ein Bei-

existing instruments. The concretisation of the interface between production and consumption is becoming increasingly important for the coordinated usage of instruments along the economic life cycle. We should like to briefly illustrate **central elements of the concretisation** of the interface between production and consumption in the following, on the basis of example-type approaches.

**Sustainable product development in companies** is still in its infancy. Yet in many respects, products and services can be optimised, or fundamentally redeveloped, from an ecological perspective, for example through zero-emission products, recycling and installation compatibility according to the principle of total chain responsibility (material selection, connection techniques) or by means of the replacement of substances and materials harmful to the environment. Conceivable examples are repair-friendliness, individuality in mass products or the use of robust, that is, functionally durable products and technologies for certain national and international target markets. There is also considerable potential in the economic dimension, for example with respect to coordination between service life and innovation progress, or the interchangeability of components with a high innovation rate using modular and platform concepts. The challenge on the one hand is to integrate principles of sustainable product development organisationally and technologically in existing innovation management, and on the other hand to develop and implement sustainability-oriented innovation strategies and management concepts together with companies.

**The creation of new markets** is a central strategic approach towards improving the market chances of ecologically efficient products and services and ensuring their market distribution. Supply-side as well as demand-side approaches are possibilities here. The marketing of such products can be promoted by specific information measures (test programmes by the consumers' organisation Stiftung Warentest; special requirements for obtaining ISO Type I ecolabels; benchmarking campaigns). An ecological demand pull, on the other hand, can be stimulated using an ecological orientation of the public procurement system, different types of cooperative procurement or the change in relative prices on the commodity markets.

The concretisation of the interface between production and consumption also needs new methods. One

spiel ist der so genannte **Bedürfnisfeldansatz**. Menschliche Bedürfnisse rufen wirtschaftliche – und damit umweltbelastende – Aktivitäten hervor. Der aus dieser Erkenntnis resultierende Bedürfnisfeldansatz kann wichtige Hinweise über Qualität und Quantität einer zukünftigen Umweltinanspruchnahme liefern, und somit strategische Handlungsalternativen aufzeigen. Menschliche Bedürfnisse lassen sich bestimmten Bedürfnisfeldern wie Mobilität, Wohnen, Ernährung etc. zuordnen. Basierend auf Erkenntnissen der Lebensstilforschung lassen sich für diese Bedürfnisfelder mit Hilfe der Szenariotechnik zukünftige Entwicklungen abbilden. Eine Nachhaltigkeitsstrategie für ein Bedürfnisfeld muss die Entwicklungspfade herausfinden und unterstützen, die sich in der – durch Umweltziele bestimmten – „Fahrerinne“ der Trag- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes befindet (Henseling et al. 2002).

Die Diskussion um **nachhaltige Produktnutzung** ist nicht neu. Hinter Formeln wie „reparieren statt wegwerfen“ oder „leihen statt kaufen“ stecken Ansätze, die durch einen Wandel im Gebrauch von Produkten eine Erhöhung der Ressourcenproduktivität erreichen wollen. An der Schnittstelle von Produktion und Konsum wird nachfrageseitigen Akzeptanzfaktoren eine große Bedeutung zugemessen (z.B. Einert/Schrader 1996). Allerdings zeigen Untersuchungen, dass Breitband-Strategien, die versuchen, die Gesamtheit der Konsumenten mit den neuen Konzepten einer nachhaltigen Produktnutzung anzusprechen, scheitern müssen. Vielmehr wird man in unterschiedlichen Milieus auf eine unterschiedlich ausgeprägte Bereitschaft treffen, Güter länger zu gebrauchen, sie reparieren zu lassen oder gar auf Eigentum zu verzichten und nur noch bei Bedarf zu mieten (Hirschl et al. 2001).

An der Schnittstelle zwischen Produktion und Konsum kommt dem Marketing eine besondere Bedeutung zu. Unter **Öko-Marketing** ist die ganzheitliche Ausrichtung des Marketing- und Unternehmenskonzepts unter ökologischen Aspekten bzw. Notwendigkeiten und Möglichkeiten zu verstehen. Es knüpft an der gesellschaftlichen Verantwortung der Unternehmen bzw. des unternehmerischen Wirtschaftens an. Es geht insgesamt darum, im Rahmen unternehmerischen Handelns Belastungen für die Umwelt zu vermeiden oder wenigstens zu vermindern, um die natürlichen Lebensgrundlagen von Menschen, Tieren und Pflanzen zu erhalten oder noch zu verbessern sowie umweltbewusste Lebensführung von Konsumenten aufzugreifen und mit entsprechenden Marketingkonzeptionen zu fördern. Darüber hinaus sind vor allem zielgruppengerechte,

example is the so-called **need field approach**. Human needs give rise to economic – and thus environment-polluting – activities. The need field approach resulting from these findings can supply important information about the quality and quantity of the future demands made on the environment, and can thus demonstrate strategic action alternatives. Human needs can be assigned to certain need fields, such as mobility, shelter, food etc. On the basis of findings from life style research, future developments can be reproduced for these need fields with the help of scenario techniques. A sustainability strategy for a need field must find out and support the development paths that are located in the “channel” – determined by environmental targets – of the stability and capacity of the balance of nature (Henseling et al. 2002).

The discussion about **sustainable product usage** is not new. Behind formulations like “repair it, don’t throw it away“ or “borrow it, don’t buy it“ are approaches that are intended to achieve an increase in resource productivity through a change in the usage of products. At the interface between production and consumption, great importance is attached to demand-side acceptance factors (e.g. Einert/Schrader 1996). However, surveys have shown that broadband strategies that try to appeal to all consumers with the new concepts of sustainable product usage are bound to fail. In different milieus there are rather different levels of willingness to use goods for a longer period of time, to have them repaired or even to dispense with property and only to hire as required (Hirschl et al. 2001).

Marketing is of particular importance at the interface between production and consumption. By **eco-marketing** we mean the holistic orientation of the marketing and entrepreneurial concept from the point of view of ecological aspects, or necessities and opportunities. It picks up the thread of the social responsibility of enterprises and of entrepreneurial activity. All in all it is a question of avoiding, or at least reducing, pollution in the environment within the framework of entrepreneurial activities, in order to maintain or even improve the natural livelihood of human beings, animals and plants, and to address the environmentally aware lifestyle of consumers and to promote this with the relevant marketing concepts. In particular, what is also required is target group-oriented, innovative marketing strategies that embed green products in current

innovative Marketingstrategien gefragt, die umweltbewusste Produkte in gängige Konsummustertrends einbetten, um so den Absatz aus der Nische in die Masse zu fördern. Strategische Ansätze sind etwa eine ökologisch ausgerichtete Kundenkarte (z.B. Umwelt.Plus.Karte in Heidelberg) (vgl. Scholl 2003).

Die **Informationsübermittlung** zwischen Anbieter und Nachfrager entlang der Produktkette stellt eine bereits mehrfach erwähnte Problemstelle dar. Frings et al. (2002), MEE (2001)<sup>1</sup> oder auch das informelle Europäische IPP Network (Danish EPA 2002) haben die Business-to-consumer- und Business-to-business- Informationswege bereits als ungenügend hervorgehoben und auf eine Bearbeitung dieser Schwachstelle hingewiesen. Damit erlebt die Diskussion um Umweltkennzeichnungssysteme eine gewisse Renaissance. Diese effektiv und effizient zu gestalten, bleibt jedoch die zentrale Herausforderung (Rubik/Frankl 2005).

consumption pattern trends in order to promote the sale of these products so that they are no longer niche products but mass products. Strategic approaches are, for example, an ecologically oriented customer account card (e.g. Umwelt.Plus.Karte in Heidelberg) (cf. Scholl 2003).

**Information exchange** between the supplier and the demander along the product chain represents a problem area that has already been mentioned several times. Frings et al. (2002), MEE (2001)<sup>1</sup> or also the informal European IPP Network (Danish EPA 2002) have already shown the business-to-consumer and business-to-business information routes to be inadequate and have recommended that this weak link should be worked on. This has given the discussion about eco-labelling systems a certain renaissance. However, the main challenge is to make this discussion effective and efficient (Rubik/Frankl 2005).

## 2.4 Integrierte Produktpolitik und Ressourcenstrategien *Integrated Product Policy and resource strategies*

Die Europäische Kommission hat Ende 2005 eine Mitteilung über die „Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen“ veröffentlicht. Damit soll eine langfristige Politik einer auf Effizienz und Nachhaltigkeit zielenden Ressourcenstrategie, die die Zielsetzung der so genannten Lissaboner Strategie und die Strategie der EU für nachhaltige Entwicklung unterstützt, eingeleitet werden. Als prinzipielles Ziel wird die Verringerung der durch die Nutzung natürlicher Ressourcen in einer wachsenden Wirtschaft entstehenden negativen ökologischen Auswirkungen angestrebt. Zur Zielerreichung sind strategische Maßnahmen vorgesehen zur (CEC 2005, 6):

- Verbesserung unseres Verständnisses der und Wissens über die Ressourcennutzung in Europa, ihre negativen ökologischen Auswirkungen und ihre Bedeutung in der EU und weltweit,
- Entwicklung von Instrumenten für die Überwachung der Fortschritte in der EU, den Mitgliedstaaten und den Wirtschaftssektoren und für die dazugehörige Berichterstattung,

At the end of 2005, the European Commission published a statement about the “Thematic Strategy for the Sustainable Usage of Natural Resources“. This is intended to initiate a long-term policy of resource strategies aimed at efficiency and sustainability and supporting the objectives of the so-called Lisbon Strategy and the strategy of the EU for sustainable development. The main objective here is the reduction of adverse ecological effects caused by the use of natural resources in a growing economy. To achieve these objectives, strategic measures (CEC 2005, 6) have been planned to:

- improve our understanding and knowledge of resource utilisation in Europe, of its adverse ecological effects and its significance in the EU and worldwide,
- develop instruments for monitoring progress in the EU, the member states and the business sectors, and for the associated reporting,
- promote the use of strategic approaches and processes, in business sectors as well as in the member states, and to encourage these actors to prepare appropriate plans and programmes,

<sup>1</sup> Another important conclusion is that the environmentally active part of the market is calling for initiatives that increase the possibilities of exchanging information about products’ environmental properties. The demand is for improvements to already existing initiatives, for instance in relation to eco-labelling, but also for new measures that respond to the need for a better dialogue in the product chain“ (MEE 2001, 3f.).

- Förderung der Anwendung strategischer Ansätze und Verfahren sowohl in den Wirtschaftssektoren als auch in den Mitgliedstaaten und Ermutigung dieser Akteure, entsprechende Pläne und Programme zu konzipieren,
- Sensibilisierung der Interessengruppen und Bürger für die erheblichen negativen Umweltfolgen der Ressourcennutzung.

Im Zentrum der EU-Ressourcenstrategie steht der Lebenszyklus-Gedanke (life-cycle thinking), der politik- und sektorspezifisch in einzelnen Maßnahmen umgesetzt werden soll. Vor diesem Hintergrund wird dem nichtlegislativen EU-Ansatz der Integrierten Produktpolitik, aber auch dem Aktionsplan für Umwelttechnologie (ETAP) in der EU-Ressourcenstrategie große Bedeutung zugemessen. Dabei verzichtet die EU zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings auf konkrete quantitative Zielfestlegungen aufgrund derzeit mangelnder Wissens-, Daten- und Indikatorenbasis. Demzufolge konzentrieren sich die von der Kommission vorgeschlagenen neuen Initiativen auf:

- Aufbau der Wissensbasis mit der Etablierung eines Datenzentrums für politische Entscheidungsträger zur Verbesserung der Wissensbasis im Bereich der Ressourcennutzung und ihrer Umweltauswirkungen,
- Politikbewertung über Fortschrittmessung mit dem Schwerpunkt der Entwicklung von Indikatoren auf sektoraler Ebene,
- Politikintegration mit Maßnahmenentwicklung und -umsetzung auf Ebene der Mitgliedsländer sowie auf globaler Ebene.

IPP und Ressourcenstrategien können als komplementäre Politikansätze verstanden werden. Nicht-erneuerbare und erneuerbare Ressourcen bilden das Fundament von Produkten und Dienstleistungen. Der materielle Input in die Wirtschaft wird hauptsächlich zur Herstellung von Produkten bzw. Bereitstellung von Dienstleistungen verwendet: entweder primär, indem Materialien direkt in Produkte übergehen oder sekundär, indem Ressourcen für den Produktionsprozess verwendet werden. Während bislang umweltschutzpolitische Maßnahmen vornehmlich Anfang und Ende des Produktlebensweges, d.h. die Phasen Rohstoffgewinnung und Abfall/Recycling, betonten, treten mit einer IPP insbesondere der Herstellungsprozess, Vertrieb und Handel sowie die Nutzungsphase in den Vordergrund. Unklar bleibt allerdings, wie Ressourceneffizienz in diesen Phasen gefördert werden kann. Legt man das von der EU ins Auge gefasste IPP-Instrumentarium zugrunde

- sensitise pressure groups and citizens with regard to the significant adverse environmental consequences of resource utilisation.

In the centre of the EU resource strategy is life-cycle thinking, which is to be implemented policy-specifically and sector-specifically in individual measures. Against this background, great importance is being attached to the non-legislative EU approach of Integrated Product Policy, but also to the Environmental Technologies Action Plan (ETAP) in the EU resource strategy. At the present point in time, however, the EU is dispensing with concrete quantitative target definitions on account of the current lack of a knowledge, data and indicator base. Accordingly, the new initiatives proposed by the Commission are concentrating on:

- building up the knowledge base by establishing a data centre for political decision-makers to improve the knowledge base in the field of resource utilisation and its environmental effects,
- policy evaluation by measuring progress, with the main emphasis on the development of indicators at sectoral level,
- policy integration with the development and implementation of measures at member-state level as well as at global level.

IPP and resource strategies may be regarded as complementary policy approaches. Non-renewable and renewable resources form the basis of products and services. The material input in industry and commerce is mainly used to manufacture products or to provide services: either primarily, in that materials are transformed directly into products, or secondarily, in that resources are used for the production process. While political environmental measures have so far emphasised the beginning and end of the product life cycle, that is, the phases of obtaining raw materials and disposing of or recycling them, with IPP, the manufacturing process, distribution and trade as well as the utilisation phase are particularly stressed. However, it is still unclear how resource efficiency can be promoted in these phases. If we use the IPP range of instruments considered by the EU as a basis (taxes and other charges, voluntary agreements, public procurement, measures to promote life cycle thinking), then only indirect efficiency gains can be expected. With respect to synergy effects and divergence effects, the interface between resource

(Steuern und Abgaben, freiwillige Vereinbarungen, öffentliche Beschaffung, Maßnahmen zur Förderung des Denkens in Lebenszyklen), dann leiten sich daraus nur mittelbar Effizienzgewinne ab. Die Schnittstelle Ressourcenstrategie und IPP sollte daher bezüglich Synergie- und Divergenzeffekten eingehender beleuchtet werden. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU 2005) hat zu der EU-Ressourcenstrategie Stellung bezogen und einige zentrale Empfehlungen erarbeitet, die auf eine Konkretisierung und Systematisierung der Ressourcenstrategie abzielen:

- Ressourcenpolitik als heuristischer Ansatz für effizienteren Umweltschutz: Eine konsequente stoffbezogene Perspektive von der Quelle bis zur Senke kann Defizite in Stoffkreisläufen aufdecken, die bei der derzeit vorherrschenden umweltmedien- und sektorspezifischen Perspektive weitgehend unerkannt bleiben. Empfohlen wird eine Konzentration auf wenige prioritäre Stoffe und Produktgruppen.
- Ressourcenpolitik als orientierendes und koordinierendes Element der Umweltpolitik: Ressourcenorientierte Umweltpolitik ist eine Querschnittsaufgabe, die eine Orientierungs- und Koordinierungsfunktion bezüglich umweltpolitischer Maßnahmen erfüllen sollte. Dazu bedarf es einer institutionellen Verankerung sowie Hierarchisierung zwischen Ressourcenstrategie und etablierter Umweltpolitik.

Zielorientierte Verwertung zur Schonung der Umwelt: Ressourcenrückgewinnung über Materialverwertung bzw. Recycling aus Abfällen von Produktion und Konsum gilt in der Regel als umweltverträglicher im Vergleich zu Primärproduktion. Vor dem Hintergrund eines großen und langfristigen Bestandes langlebiger Güter, Bauten und Anlagen sollte dieser Bereich als Rohstoffbasis erkannt und ausgebaut werden.

strategy and IPP should therefore be looked at in greater detail. The Sachverständigenrat für Umweltfragen (German Advisory Council on the Environment) has commented on the EU resource strategy (SRU 2005) and worked out some central recommendations aimed at concretising and systematising resource strategy:

- Resource policy as a heuristic approach for more efficient environmental protection: a consistent material-related perspective from beginning to end can reveal deficits in material life cycles that remain largely undetected in the currently prevailing environment-media-specific and sector-specific perspective. Concentration on a few prioritised materials and product groups is recommended.
- Resource policy as an orienting and coordinating element in environmental policy: resource-oriented environmental policy is a cross-sectional task which should have an orienting and coordinating function with respect to environment-political measures. This means that it must be institutionally anchored, and that a hierarchy must be formed between resource strategy and established environmental policy.

Target-oriented utilisation in order to protect the environment: as a rule, resource recovery through material utilisation and the recycling of waste products from production and consumption are regarded as more environment-compatible compared with primary production. Against the background of a large and long-term stock of durable goods, buildings and installations, this field should be recognised and extended as a raw materials base.

### 3 Integrierte Produktpolitik gestalten – Beispielhafte Skizzierung einer möglichen Vorgehensweise

#### *Shaping Integrated Product Policy – exemplary outline of a possible procedure*

Nachdem im voranstehenden Kapitel eine einordnende Bestandsaufnahme zur IPP erfolgte sowie Schwerpunkte und Prinzipien dargestellt wurden, soll in diesem Kapitel beispielhaft die Ausgestaltung einer Integrierten Produktpolitik dargestellt werden. In Absprache mit dem Bundesumweltministerium haben wir dafür den Bereich der Waschmaschinen ausgewählt, diese Auswahl erfolgte nicht aus Gründen einer besonderen ökologischen Problemlage, sondern folgte einzig und allein den Überlegungen, Erfolge und noch bestehende Herausforderungen exemplarisch aufzubereiten und für Übertragungen auf andere Bereiche heranzuziehen. Die in diesem Papier skizzierte Vorgehensweise ist auf eine von Umweltbehörden bzw. -ministerien ausgehende Initiative<sup>2</sup> ausgerichtet.

After a categorising evaluation of IPP was effected in the previous chapter, and main points of focus and principles were illustrated, this chapter will give an example of the possible structure of an Integrated Product Policy. By arrangement with the Bundesministerium für Umwelt (Federal Ministry for the Environment), we selected the field of washing machines for this; this selection was made not on the basis of particular ecological problems, but solely on the basis of the idea of preparing successes and existing challenges as examples and transferring them to other fields. The procedure outlined in this paper is geared to an initiative that originated in environmental authorities and ministries<sup>2</sup>. The formulation and implementation of an IPP in a concrete field should, from our point of view, be effec-

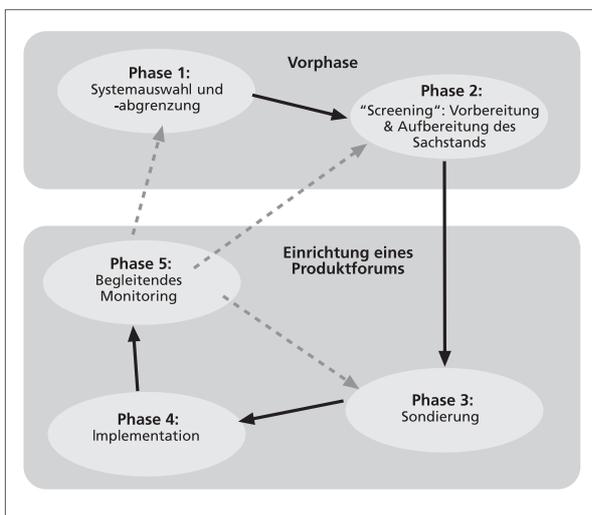


Abb. 3.1: Skizzierung einer möglichen Vorgehensweise zur Formulierung und Umsetzung einer IPP in einem Anwendungsbereich (eigene Erarbeitung)

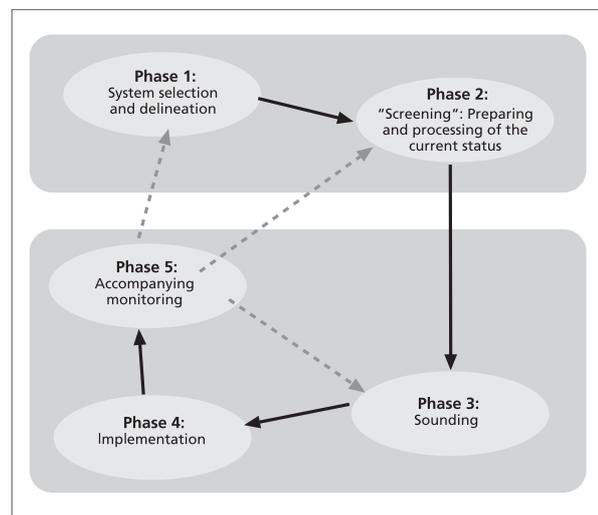


Fig. 3.1: Outline of a possible procedure to formulate and implement an IPP in an application area (authors' preparation)

<sup>2</sup> Daneben sind auch andere Initiatoren zur Ausgestaltung einer Integrierten Produktpolitik, wie etwa Verbände, regionale Körperschaften oder Unternehmen, denkbar. Beispiele hierzu sind die Einrichtung des „Forums Waschen für die Zukunft“ des IKW als Verbandsinitiative, die regionale Initiative COUP 21 (vgl. Netzwerk COUP 21 2001) sowie die früheren umweltpolitischen Dialoge, die die Firma Procter & Gamble initiierte (vgl. z.B. von Weizsäcker 1986).

<sup>2</sup> Besides these, other initiators are conceivable for shaping an Integrated Product Policy, for example associations, regional bodies or companies. Examples of this are the establishment of the "Forum Waschen für die Zukunft" ("Washing for the Future Forum") of the IKW as an initiative promoted by an association, the regional initiative COUP 21 (cf. Netzwerk COUP 21 2001) as well as the former ecopolitical dialogues initiated by Procter & Gamble (cf. e.g. von Weizsäcker 1986).

Die Formulierung und Umsetzung einer IPP in einem konkreten Bereich sollte aus unserer Sicht in mehreren Arbeitsschritten erfolgen. Sie bedarf dabei der intensiven Zusammenarbeit mit dem Markt und den zivilgesellschaftlichen Akteuren. Dafür scheint aus unserer Sicht und Erfahrung eine Kooperation in Form sog. „Produktforen“ (Rubik/Keil 2004) notwendig und zielführend zu sein<sup>3</sup>. Beispielhaft möchten wir im Folgenden ein mögliches Vorgehen illustrieren, wobei eine Reihe von Elementen einfließen, die zusammenfassend und überblicksartig in Abb. 3.1 als Phasenmodell dargestellt sind. Dabei ist zwischen einer Vorphase zu unterscheiden, bei der eine Systemauswahl und -abgrenzung sowie ein erstes orientierendes „Scoping“ erfolgt, und dem eigentlichen Kern eines kooperativen Vorgehens in Form eines Produktforums, das die Phasen Sondierung, Implementation und begleitendes Monitoring umfasst.

ted in several operations requiring intensive cooperation with the market and civil actors. In our view, and in our experience, cooperation in the form of so-called “product forums“ (Rubik/Keil 2004) appears to be necessary and productive<sup>3</sup>. As an example we should in the following like to illustrate a possible procedure, with this including a number of elements which are shown in Fig. 3.1 as a phase model, to provide a synopsis and an overview. Here it is important to distinguish between a preliminary phase in which a system selection and delineation as well as an initial orientating “scoping“ takes place, and the actual core of a cooperative procedure in the form of a product forum, which comprises the phases of sounding, implementation and accompanying monitoring.

### 3.1 Phase 1: Systemauswahl und -abgrenzung

#### *Phase 1: System selection and delineation*

Die Auswahl einer Produktgruppe kann auf verschiedenen Wegen erfolgen: Einerseits kann diese abgeleitet aus wissenschaftlich begründeten Prioritätssetzungen erfolgen sowie andererseits aufgrund singulärer Überlegungen. Die erste Vorgehensweise kann sich auf einige Studien beziehen<sup>4</sup>, die aufgrund verschiedener Kriterien eine produktgruppen- bzw. branchenübergreifende Prioritätsreihenfolge bzw. -clusterung vornehmen. Die zweite Vorgehensweise kann aufgrund situativer Faktoren, besonderer öffentlicher Diskussionen oder etwa aufgrund einer interessanten Konstellation, etwa einem großen Interesse von Pionierunternehmen, erfolgen.

The selection of a product group can be effected in different ways: on the one hand, this can be derived from scientifically based prioritisation processes, and on the other hand on the basis of singular considerations. The first procedure can refer to several studies<sup>4</sup> which use various criteria to establish a product group priority sequence or cross-industry priority sequence or priority clustering. The second procedure may follow on the basis of situative factors, specific public discussions or possibly on the basis of an interesting constellation, for example great interest by pioneering companies.

<sup>3</sup> Erfahrungen mit Produktforen liegen in einer ganzen Reihe von Ländern und auch auf der Ebene der EU vor, einen Überblick geben Rubik/Keil (2004, 17f.), eine systematische Untersuchung des dänischen Ansatzes nahm Oxford Research (2001) vor. Daneben sind noch die beiden von der EU-Kommission initiierten IPP-Pilotprojekte zu beachten, die 2004 begonnen und 2006 abgeschlossen wurden (vgl. <http://www.europa.eu.int/comm/environment/ipp/pilot.htm>).

<sup>4</sup> Vgl. hierzu Tukker et al. (2006).

<sup>3</sup> Experience with product forums is available in a large number of countries and also at EU level; Rubik/Keil give an overview (2004, 17f.), and Oxford Research carried out a systematic investigation of the Danish approach (2001). The two IPP pilot projects initiated by the EU Commission, which were started in 2004 and completed in 2006, should also be noted here (cf. <http://www.europa.eu.int/comm/environment/ipp/pilot.htm>).

<sup>4</sup> Cf. Tukker et al. (2005).

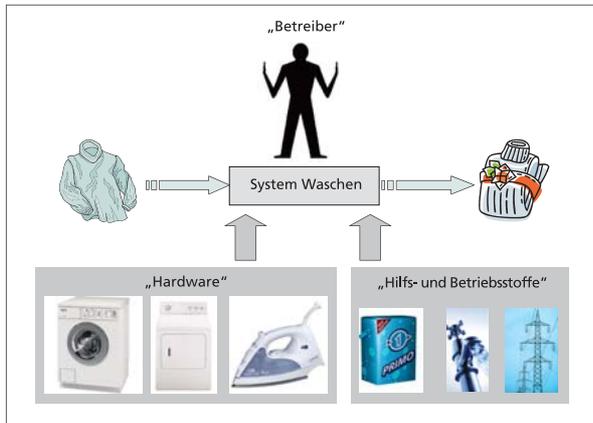


Abb. 3.2: Komponenten des Systems Waschen (eigene Darstellung)

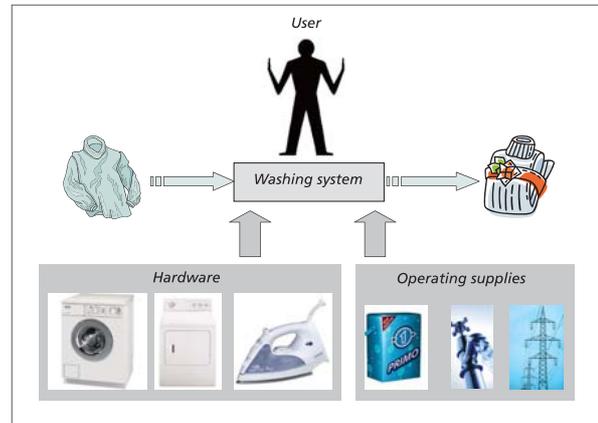


Fig. 3.2: Components of the washing system (authors' illustration)

Waschmaschinen bilden einen Teil des Systems „Waschen“, das aus mehreren Komponenten besteht (vgl. Abb. 3.2), nämlich der „Hardware“ (Waschmaschine, Wäschetrockner, Bügeleisen), Hilfs- und Betriebsstoffen (v.a. Waschmittel, Elektrizität, Wasser), dem (menschlichen) „Betreiber“ und Bediener des Systems sowie dem „Input“ – den verschmutzten Textilien – und dem „Output“, der gereinigten Wäsche. Waschmaschinen sind ein langlebiges Konsumgut, das v.a. durch private Haushalte sowie in gewerblichen Wäschereien benutzt wird. Waschmaschinen sind energieaktive Güter, die während ihrer Nutzung Energie benötigen. Eine Vielzahl von Studien hat bereits auf die ökologische Dominanz der Nutzungsphase hingewiesen: So kamen Rüdener et al. (2004, 47ff.) zu dem Schluss, dass der kumulierte Energieaufwand und das Treibhauspotential zu rund 80% bzw. 76% durch die Nutzungsphase von Waschmaschinen dominiert werden.

Im Rahmen dieser beispielhaften Darstellung können nicht alle Systembestandteile untersucht werden; wir konzentrieren uns aus Kapazitätsgründen auf die Komponente Waschmaschine und deren Nachhaltigkeitsprofil entlang ihres technisch-stofflichen Lebenswegs.

Washing machines form a part of the “Washing” system, which consists of several components (cf. Fig. 3.2), namely the “hardware” (washing machine, drier, iron), operating supplies (in particular detergents, electricity, water), the (human) “user” and operator of the system as well as the “input” (dirty textiles) and “output” (clean laundry). Washing machines are durable consumer goods, which are used especially by private households as well as in commercial laundries. Washing machines are energy-active goods, which require energy when they are used. A large number of studies have already referred to the ecological dominance of the utilisation phase: for example Rüdener et al. (2004, 47ff.) reached the conclusion that 80% of the accumulated energy used and 76% of the greenhouse potential are dominated by the utilisation phase of washing machines.

Not all system components can be examined within the framework of this exemplary representation; for reasons of capacity we have concentrated on the washing machine component and its sustainability profile along its technical-material life cycle.

## 3.2 Phase 2: „Screening“ – Vorbereitung und Aufbereitung des Sachstands

### *Phase 2: “Screening” – Preparation and processing of the current status*

Phase 2 dient der zusammenfassenden Vorbereitung einer IPP. Hierzu ist es notwendig, umfassendere Informationen zur ausgewählten Produktgruppe Waschmaschinen, zu Nachhaltigkeitszielen, Erfahrungen, Erfolgen, Herausforderungen, Defiziten, Handlungsfeldern, Innovationspotentialen und -dynamiken sowie zu möglichen Innovationsbündnissen einzuholen sowie zu beteiligende Akteure zu identifizieren. Darauf soll im weiteren beispielhaft eingegangen werden; dabei wird deutlich (werden), dass eine IPP in diesem Bereich nicht von Null startet, sondern auf eine große Reihe verschiedener Aktivitäten aufbauen kann. Beruhend auf unseren Arbeiten<sup>5</sup> können wir eine Übersicht vorlegen.

The aim of Phase 2 is the synoptic preparation of an IPP. Here it is necessary to collect more comprehensive information about the selected product group of washing machines, about sustainability objectives, experience, successes, challenges, deficits, fields of action, innovation potentials and dynamic forces as well as possible innovation alliances, and to identify actors to be involved. Examples of this will be dealt with in the following; here it will become clear that an IPP does not start from scratch in this field, but can build on a large number of different activities. On the basis of our work<sup>5</sup> we can present an overview.

### 3.2.1 System und Nachhaltigkeitsziele

#### *System and sustainability objectives*

Die Nachhaltigkeitsstrategien der EU (CEC 2001) und Deutschlands (Bundesregierung 2002 und 2004) bilden im Prinzip den Referenzraum, um zum einen beurteilen zu können, ob eine bestimmte Produktgruppe bzw. ein bestimmter Bereich aus Sicht der darin niedergelegten Ziele prioritär oder nicht ist, sowie um zum anderen abzuschätzen, welche Aspekte einer besonderer Aufmerksamkeit bedürfen.

Es gilt im folgenden zunächst einmal zu prüfen, welche Herausforderungen ökologischer, sozialer und ökonomischer Art in Bezug auf Waschmaschinen in der Vergangenheit bestanden, derzeit bestehen bzw. mit Blick auf zukünftige Entwicklungen bestehen könnten. Eine Auswertung der relevanten Literatur<sup>6</sup> weist auf folgende Herausforderungen hin:

- Ökologische Herausforderungen
  - Reduktion Energieverbrauch
  - Reduktion Wasserverbrauch
  - Verminderung des Geräuschpegels
  - Recyclierbarkeit
  - Verminderung des Einsatzes umwelterheblicher Stoffe und Materialien.

The sustainability strategies of the EU (CEC 2001) and of Germany (Federal Government 2002 and 2004) basically represent the reference area in order to be able to assess, on the one hand, whether a certain product group or field has priority or not, from the point of view of the objectives defined there, and, on the other hand, to assess which aspects require particular attention.

In the following it is therefore a question of examining which ecological, social and economic challenges existed in the past, exist at the moment or, with a view towards future developments, might exist with respect to washing machines. An analysis of the relevant literature<sup>6</sup> points out the following challenges:

- ecological challenges
  - reduction of energy consumption
  - reduction of water consumption
  - reduction of the sound level
  - recyclability
  - reduction of the use of environment-relevant substances and materials.

<sup>5</sup> Vgl. hierzu Hagemann/Simshäuser (2004), Hirschl et al. (2001), Rubik/Frankl (2005), Scholl/Simshäuser (2002).

<sup>6</sup> NCM (1997), Rüdener/Grießhammer (2004), Rüdener et al. (2004).

<sup>5</sup> Cf. Hagemann/Simshäuser (2004), Hirschl et al. (2001), Rubik/Frankl (2005), Scholl/Simshäuser (2002).

<sup>6</sup> NCM (1997), Rüdener/Grießhammer (2004), Rüdener et al. (2004).

- Soziale Herausforderungen
  - Sicherstellung einer Sozialverträglichkeit (z.B. Arbeitsbedingungen) entlang der gesamten Wertschöpfungskette
  - Bewahrung der inländischen Beschäftigungslage.
- Ökonomische Herausforderungen
  - Sicherstellung einer internationalen Wettbewerbsfähigkeit
  - Bewahrung einer ausreichenden inländischen Fertigungstiefe.

Diese Herausforderungen sind exemplarisch zu verstehen und könnten erweitert bzw. verändert werden. Zudem sind sie auch nicht untereinander gewichtet und priorisiert, wobei wir eine Reihe von Herausforderungen, die sich etwa in den Anforderungen verschiedener Umweltzeichen<sup>7</sup> formuliert sind, hier ausgeklammert und insofern als nicht prioritär angesehen haben.

Die Nachhaltigkeitsstrategie der EU (CEC 2001) umfasst folgende in diesem Kontext relevanten Aspekte:

- Reduktion von Treibhausgasemissionen
- Entkopplung von Wirtschaftswachstum, Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen
- Steigerung der Beschäftigungsrate.

Die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2002 und 2004) ist in mehrfacher Hinsicht für den ausgewählten Beispielbereich relevant:

- Ziel 1: Steigerung der Energie- und Ressourcenproduktivität
- Ziel 2: Reduktion der Emission von Treibhausgasen
- Ziel 10: Steigerung Bruttoinlandsprodukt pro Einw.
- Ziel 16: Erhöhung der Erwerbstätigenquote
- Ziel 21: Verbesserung der Handelschancen der Entwicklungsländer.

Ein Vergleich zwischen den beiden Nachhaltigkeitsstrategien und den Herausforderungen, die im Kontext von Waschmaschinen oben benannt worden sind, zeigt, dass nur einige Herausforderungen in Zielsetzungen der Nachhaltigkeitsstrategie ihren Niederschlag finden bzw. auch umgekehrt, dass nur einige Herausforderungen ihre Legitimation aus den Nachhaltigkeitsstrategien ableiten können, dies sind im einzelnen:

- Verringerung des Energieverbrauchs
- Steigerung der Ressourcenproduktivität mit Blick auf Wasserverbrauch und Abfallreduktion
- Sicherung bzw. Erhöhung der inländischen Beschäftigung und Fertigungstiefe.

- social challenges
  - guaranteeing social compatibility (e.g. working conditions) along the entire value-added chain
  - maintenance of the domestic employment situation.
- economic challenges
  - guaranteeing international competitiveness
  - maintenance of an adequate domestic vertical integration.

These challenges must be regarded as examples and could be extended or modified. Furthermore, they have not been weighted or prioritised against each other, whereby we have excluded a number of challenges which are formulated in the requirements of various eco-labels<sup>7</sup>, for example, and thus have not regarded them as prioritised.

The sustainability strategy of the EU (CEC 2001) comprises the following aspects, which are important in this context:

- reduction of greenhouse gas emissions
- uncoupling of economic growth, resource consumption and the volume of waste.
- increase in the employment rate.

The German sustainability strategy (Federal Government 2002 and 2004) is relevant for the selected example field in several respects:

- Obj. 1: increase in energy and resource productivity
- Obj. 2: reduction in the emission of greenhouse gases
- Obj. 10: increase in the gross domestic product per inhabitant
- Obj. 16: increase in the proportion of persons in gainful employment
- Obj. 21: improvement in the trade opportunities of developing countries.

A comparison between the two sustainability strategies and the challenges that were mentioned above in the context of washing machines shows that only some challenges manifest themselves in the objectives of the sustainability strategy, or conversely, that only some challenges can derive their authority from the sustainability strategies; specifically, these are:

- reduction of energy consumption
- increase in resource productivity with respect to water consumption and waste reduction
- protection of or increase in domestic employment and vertical integration.

<sup>7</sup> Vgl. hierzu im Überblick Rubik/Frankl (2005, 120ff.).

<sup>7</sup> Cf. the overview of Rubik/Frankl (2005, 120ff.).

### 3.2.2 Akteure

#### Actors

Am System „Waschen“ und dem von uns betrachteten Ausschnitt ist eine ganze Reihe von Akteuren beteiligt, die in eine IPP einzubeziehen sind, um deren Gestaltung und Implementation zu ermöglichen, wobei wir im folgenden zwischen der deutschen und europäischen Ebene differenzieren:

- Akteure, die im deutschen Kontext von Bedeutung sind:
  - Unternehmen mit Firmensitz in Deutschland: Bosch und Siemens Hausgeräte (BSH), Miele. Auffallend ist das Fehlen von neuen inländischen Akteuren, die als „Change Agents“ agieren könnten.
  - Importeure bzw. ausländische Anbieter: Arcelik (Türkei), Candy (Italien), Electrolux (Schweden), Fagor (Spanien), FagorBrandt (Frankreich), Gorenje (Slowenien), LG Electronics (Südkorea), Merloni (Italien), Whirlpool (USA) u.a.
  - Handelsverbände wie der Hauptverband des deutschen Einzelhandels (HDE) und die Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels (BAG).
  - Versand- und Handelsunternehmen: Einkaufsgemeinschaften sowie Karstadt-Konzern (mit den Tochterunternehmen Neckermann, Quelle), Otto-Versand und andere wirtschaftlich bedeutsame Akteure.
  - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) als inländischer Herstellerverband,
  - Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi),
  - Bundesministerium für Umwelt (BMU),
  - Deutsche Energieagentur (DNA),
  - Umweltbundesamt (UBA),
  - Umweltorganisationen wie v.a. Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND),
  - Verbraucherorganisationen wie v.a. Bundeszentrale Verbraucherverband (vzbv), Stiftung Warentest,
  - Gewerkschaften (IG Metall, IG Bergbau-Chemie-Energie),
  - Forum Waschen für die Zukunft,
  - Forschungsinstitute, wie etwa das Institut für Landtechnik der Universität Bonn (Lehrstuhl Prof. R. Stamminger), das Öko-Institut e.V., das wfk-Forschungsinstitut für Reinigungstechnologie e.V. oder

The “washing“ system and the extract considered by us involves a large number of actors who must be integrated in an IPP in order to allow it to be shaped and implemented, whereby we must distinguish between the German and the European level in the following:

- actors who are of importance in a German context:
  - Companies with main offices in Germany: Bosch und Siemens Hausgeräte (BSH), Miele. The absence of new German actors who could act as “change agents“ is striking.
  - Importers and foreign suppliers: Arcelik (Turkey), Candy (Italy), Electrolux (Sweden), Fagor (Spain), FagorBrandt (France), Gorenje (Slovenia), LG Electronics (South Korea), Merloni (Italy), Whirlpool (USA) etc.
  - Trade associations such as the Hauptverband des deutschen Einzelhandels (Main Association of the German Retail Trade, HDE) and the Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels (Federal Association of Large and Medium-Sized Retail Businesses, BAG).
  - Mail order and trading companies: purchasing associations as well as the Karstadt group (with its subsidiaries Neckermann, Quelle), Otto-Versand and other economically significant actors.
  - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (Central Association of the Electrical and Electronics Industry, ZVEI) as a German manufacturers’ association,
  - Federal Ministry of Economics (BMWi).
  - Federal Ministry for the Environment (BMU).
  - Deutsche Energieagentur (German Energy Agency, DNA).
  - Umweltbundesamt (Federal Environment Agency).
  - Environmental protection organisations, particularly Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (Association for the Protection of Environment and Nature Germany, BUND).
  - Consumer organisations, particularly Bundeszentrale Verbraucherverband (Federation of German Consumer Organisations, vzbv) and Stiftung Warentest,
  - Trade unions (IG Metall, IG Bergbau-Chemie-Energie).
  - “Washing for the Future“ forum.

auch das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

- Akteure, die im europäischen Kontext von Bedeutung sind:
  - European Committee of Manufacturers of Domestic Equipment (CECED) als europäischer Herstellerverband,
  - Europäische Kommission: DG Umwelt, DG Energie, DG Industrie,
  - Group for Energy Efficient Appliances (GEEA).

Je nach Blickrichtung – primär inländisch oder primär international – sollte die Kontaktierung und Einbeziehung von Akteuren erfolgen.

- Research institutes, for example the Institut für Landtechnik (Institute of Agricultural Engineering) at the University of Bonn (chair Prof. R. Stamming), the Öko-Institut e.V., the wfk - Forschungsinstitut für Reinigungstechnologie e.V. (Research Institute for Cleaning Technologies) or also the Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (Institute for Ecological Economic Research, IÖW).

- actors who are of importance in a European context:
  - European Committee of Manufacturers of Domestic Equipment (CECED) as a European manufacturers' association,
  - European Commission: DG Environment, DG Energy, DG Industry,
  - Group for Energy Efficient Appliances (GEEA).

Actors should be contacted and integrated depending on the point of view – primarily nationally or primarily internationally.

### 3.2.3 Identifikation der Ausgangslage *Identification of the initial situation*

#### 3.2.3.1 Ökonomische Bestandsaufnahme *Evaluation of the economic situation*

Insgesamt gehören in Deutschland Waschmaschinen zur Grundausstattung fast jeden Haushalts. Nach Daten der GfK/ZVEI (2005a, 6) besitzen 95% aller deutschen Haushalte<sup>8</sup> eine Waschmaschine. Seit längerem stagniert der deutsche Markt: Der jährliche inländische Umsatz mit Waschmaschinen ging etwa von 1997 zu 2004 von 1,69 Mrd. € auf 1,33 Mrd. € um 21% zurück (GfK/ZVEI 2005a, 4)<sup>9</sup>; dabei sinkt sowohl der durchschnittliche Verkaufspreis als auch die abgesetzte Stückzahl. Dies kommt auch in der zunehmenden Spreizung und Segmentierung der Preise zum Ausdruck: Der Zunahme des unteren Preissegments steht eine Ausdünnung des mittleren Segments sowie eine Stabilisierung des Premiumsegments gegenüber – eine wachsende Marktpolarisierung zwischen billig und teuer.

In Deutschland sind mittlerweile nur noch zwei bedeutende Hersteller verblieben, nämlich Bosch und

Altogether, washing machines are part of the basic equipment of almost every German household. According to GfK/ZVEI data (2005a, 6), 95% of all German households<sup>8</sup> possess a washing machine. The German market has been stagnating for some time now: domestic sales of washing machines fell between 1997 and 2004 by 21%, from € 1.69 billion to € 1.33 billion per year (GfK/ZVEI 2005a, 4)<sup>9</sup>; not only the average selling price but also the number of machines sold is falling. This is also expressed in the increasing spread and segmentation of prices: while there is an increase in the lower price segment, there is a thinning-out in the medium segment and a stabilisation in the premium segment – a growing market polarisation between cheap and expensive.

In Germany in the meantime there are only two important manufacturers left, namely Bosch und Siemens Hausgeräte (BSH), Munich, and Miele, Güters-

<sup>8</sup> Dies entspricht 37,3 Mio. Stück. In der EU schätzt CECED den Gesamtbestand an Waschmaschinen auf 163 Mio. Stück (CECED 2005, 18).

<sup>9</sup> Eine Prognose für 2005 zeigt einen weiteren Rückgang um 3,7% auf 1,28 Mrd.€ (GfK/ZVEI 2005b, 4).

<sup>8</sup> This corresponds to 37.3 million units. CECED estimates that the total number of washing machines in the EU is 163 million units (CECED 2005, 18).

<sup>9</sup> A forecast for 2005 shows a further drop of 3.7% to € 1.28 billion (GfK/ZVEI 2005b, 4).

Siemens Hausgeräte (BSH), München, sowie Miele, Gütersloh. Alle anderen gehören mittlerweile zu ausländischen Konzernen. Wichtige ausländische Anbieter kommen aus dem asiatischen Raum, etwa Südkorea oder China, aus Slowenien, der Türkei sowie aus Italien. Insbesondere das untere Preissegment wird fast komplett von Importgeräten dominiert (v.a. aus Asien oder Südosteuropa), während sich die inländischen Hersteller von diesem Segment beinahe „verabschiedet“ haben und sich als Premiummarke auf das hochpreisige Segment konzentrieren.

Die inländische Fertigungstiefe der deutschen Hersteller, die bei Miele 2004 bei fast 50% (Miele 2005, 64) und bei BSH bei etwa 40% (BSH 2005, 10) lag, steht angesichts sinkender Preise und der wachsenden ausländischen Konkurrenz unter beständigem Druck; tendenziell steigt der Grad der Zulieferung zulasten der inländischen Teilefertigung, um dadurch dem Preisdruck zu begegnen. Gleichzeitig werden auch inländische Standorte zurückgefahren bzw. wie aktuell im Fall der AEG, Nürnberg, ganz aufgegeben und Produktionskapazitäten in Ländern mit geringeren Lohnkosten aufgebaut bzw. erweitert.

Waschmaschinen werden in Deutschland v.a. durch den Fachhandel vertrieben, dessen Anteil 2003 bei 65% lag. Davon entfielen auf den kleinflächigen Elektro- und CE-Handel knapp 36%, auf Fachmärkte 18,6%, auf den Möbel- und Küchenhandel 3% und auf den sonstigen Fachhandel 5,5%; Warenhäuser/Versandunternehmen waren zu 31,5 %, SB-Warenhäuser zu 3,5% und Discounter/sonstige mit 2% beteiligt<sup>10</sup>.

### 3.2.3.2 Ökologische Bestandsaufnahme

#### *Evaluation of the ecological situation*

Die eingangs skizzierten Herausforderungen sind seit längerem bekannt, viele Maßnahmen und Aktivitäten wurden ergriffen, die wir synoptisch in Kap. 3.2.4 vorstellen. Mit Blick auf ökologische Aspekte kann folgende Zwischenbilanz gezogen werden:

#### **Materialsubstitution**

Die stoffliche Zusammensetzung von Waschmaschinen hat sich in den letzten Jahren verändert. Die Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektro-

lohn. All others meanwhile belong to foreign groups of companies. Important foreign suppliers come from the Asian area, for example South Korea or China, from Slovenia, Turkey as well as Italy. In particular the lower price segment is almost completely dominated by imported machines (particularly from Asia or south-east Europe), while German manufacturers have practically given up this segment and are concentrating on the upper price segment as premium brands.

The domestic vertical integration of German manufacturers, which was almost 50% for Miele in 2004 (Miele 2005, 64) and about 40% for BSH (BSH 2005, 10), is under constant pressure in view of falling prices and the growing competition from abroad; there are signs of an increase in the proportion of externally supplied parts at the expense of the domestic production of parts, as a way of countering pricing pressure. At the same time, German production locations are also being wound down or, as is currently the case with AEG, Nuremberg, discontinued completely, and production capacities are being set up or expanded in countries with lower labour costs.

Washing machines in Germany are mainly sold through the specialised trade, whose share of the market was 65% in 2003. Of this, small shops selling electrical and CE articles accounted for almost 36%, specialised discount stores 18.6%, furniture and kitchen stores 3% and the remaining specialised retailing sector 5.5%; department stores/mail order stores accounted for 31.5 %, self-service department stores 3.5% and discount chains/miscellaneous 2 %<sup>10</sup>.

The challenges outlined above have been known for some time now, and many measures and activities have been carried out, as we show in a synopsis in Chapter 3.2.4. With a view to ecological aspects, the following interim conclusion can be drawn:

#### **Material substitution**

In the last few years, the material composition of washing machines has changed. For some years now, directive 2002/95/EC for restricting the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

<sup>10</sup> Alle Zahlen nach Elektrohändler 11/2004 (26); sie umfassen den Bereich Waschen & Trocknen.

<sup>10</sup> All figures according to Elektrohändler 11/2004 (26); they comprise the areas of washing and drying.

nikgeräten (RoHS) hat hierzu seit mehreren Jahren den Anbietern einen Zielkorridor vorgegeben, wonach eine Reihe von Stoffen (Blei, Quecksilber, Cadmium, sechswertiges Chrom, polybromiertes Biphenyl bzw. polybromierter Diphenylether) zu beschränken bzw. nicht mehr zu verwenden sind.

### Reduktion Energieverbrauch

Waschmaschinen benötigten im Jahre 2003 nach Angaben der HEA rund 3,5% des Haushaltsstromverbrauchs (HEA 2004). Bei dem Energieverbrauch ist zwischen der Hardware und den „betreiberbedingten“ Anwendungsbedingungen zu differenzieren. Abb. 3.3 zeigt, dass sich der Energieverbrauch pro Waschgang einer Waschmaschine seit 1993 kontinuierlich reduziert hat.<sup>11,12</sup>

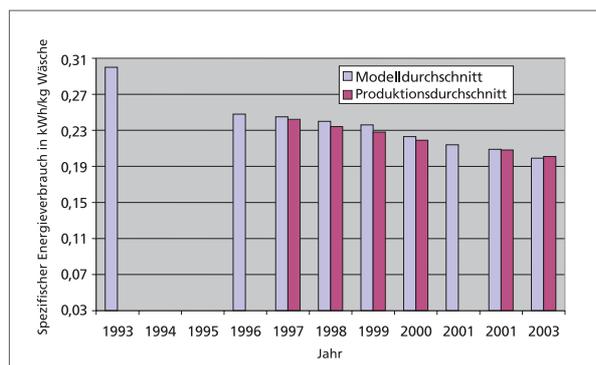


Abb. 3.3: Energieverbrauch pro kg Wäsche (Stamminger 2005a, 5)

### Reduktion Wasserverbrauch

Der spezifische Wasserverbrauch von Waschmaschinen sank nach Angaben der Arge Prüfungsgemeinschaft (1998) im Zeitraum 1960-1997 um 65%. In den neunziger Jahren stellte novem (2001, 10) eine weitere Reduktion des Wasserverbrauchs pro kg Wäsche von 17,2 l (1993) auf 13,25 l (1998) fest; vergleichbare Ergebnisse wurden von Stamminger et al. (2005b, 127f.) vorgelegt, die

(RoHS) has given suppliers a target corridor according to which a number of substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyl and polybrominated diphenyl ether) are to be restricted or not to be used at all.

### Reduction in energy consumption

According to HEA, washing machines used about 3.5% of domestic electricity in 2003 (HEA 2004). In matters of energy consumption, a distinction must be made between the hardware and the “operator-dependent“ conditions of use. Fig. 3.3 shows that the energy consumption per washing cycle of a washing machine has fallen continuously since 1993.<sup>11,12</sup>

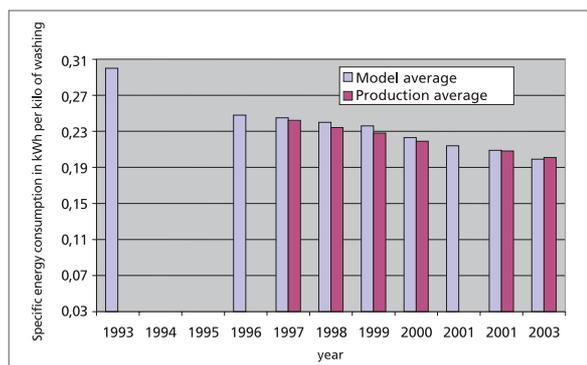


Fig. 3.3: Energy consumption per kg laundry (Stamminger 2005a, 5)

### Reduction in water consumption

According to the Arge Prüfungsgemeinschaft (Test Workgroup) (1998), the specific water consumption of washing machines fell by 65% in the period 1960-1997. In the nineties, novem (2001, 10) recorded a further reduction in water consumption per kg laundry from 17.2 l (1993) to 13.25 l (1998); comparable results were presented by Stamminger et al. (2005b, 127f.),

<sup>11</sup> Dabei wurde seitens CECED eine Wichtung nach den Produktionsziffern vorgenommen, also den pro Jahr hergestellten Geräten. Der Modelldurchschnitt erfasst demgegenüber die gesamte Modellpalette an Waschmaschinen und wichtet jede unabhängig von ihrem Produktionsumfang gleich. Andere Möglichkeiten sind eine Berechnung nach dem Absatz bzw. der angebotenen Waschmaschinenflotte; leider liegen dazu keine neueren Informationen vor. Eine ältere Quelle (Arge Prüfungsgemeinschaft 1998) ermittelte den Flottenverbrauch und kam dabei zu einer Reduktion des Energieverbrauchs der auf dem deutschen Markt angebotenen Waschmaschinen um 60% im Zeitraum 1960 bis 1997 (von 4,5 kWh auf 1,8 kWh).

<sup>12</sup> Einzelne Hersteller weisen in ihren Jahresberichten Verbrauchswerte ihrer Produktion aus. Die Firma Miele beispielsweise reduzierte den Stromverbrauch ihrer Waschautomaten von 0,64 kWh/kg Wäsche im Jahre 1981 auf 0,17 kWh/kg im Jahre 2004 (Miele 2005, 33). BSH reduzierte den Energieverbrauch bei Waschmaschinen von 1990 bis 2004 um 35% (BSH 2005, 23).

<sup>11</sup> A weighting according to production figures was effected by CECED, that is, according to the number of machines produced per year. The model average, by comparison, covers the entire model range of washing machines and gives each the same weighting, irrespective of their production quantity. Other options are calculations on the basis of sales or of the range of washing machines on offer; unfortunately we have no up-to-date information on this. An older source (Arge Prüfungsgemeinschaft 1998) determined the consumption of the product range and calculated a reduction in the energy consumption of the washing machines on sale on the German market of 60% in the period from 1960 to 1997 (from 4.5 kWh to 1.8 kWh).

<sup>12</sup> Some manufacturers show the consumption figures of their products in their annual reports. The company Miele, for example, reduced the electricity consumption of its automatic washing machines from 0.64 kWh per kilo of laundry in 1981 to 0.17 kWh per kilo in 2004 (Miele 2005, 33). BSH reduced the energy consumption of its washing machines by 35% between 1990 and 2004 (BSH 2005, 23).

im Zeitraum 1970-2004 einen Verbrauchsrückgang neuer Geräte um 75% feststellen.

### Geräuschpegel

Die Geräuschbelastung durch Waschmaschinen beim Waschvorgang stellt eine lokal begrenzte Belastung dar. Diese ist ebenfalls zurückgegangen, detaillierte verallgemeinerungsfähige Informationen liegen uns derzeit jedoch nicht vor.

### Waschgewohnheiten

Das Verhalten der Betreiber/innen von Waschmaschinen determiniert entscheidend die spezifischen Verbräuche von Waschmaschinen. Zu nennen sind insbesondere<sup>13</sup>:

- Auslastungsgrad: Die Nutzung der Beladungskapazitäten einer Waschtrommel geschieht oft nicht vollständig, die Angaben zur Textilmenge pro Waschgang schwanken von 2,5 kg (novem 2001, 17), 2,75 kg (Grießhammer et al. 1997), 3 kg (Bongini 2005) bis hin zu 3,2 kg (Rüdenauer/Grießhammer 2004, 40, Stamminger et al. 2005b, 128)<sup>14</sup>.
- Waschtemperatur: Im längeren Mittel sind die Waschtemperaturen gesunken; nach Angaben von Klüppel (2004: 44f.) von 63-64°C (1972) auf 49-50°C (2001/2002); eine 2005 durchgeführte Internetumfrage des Deutschen Hausfrauenbunds ergab eine durchschnittliche Waschtemperatur von 46,3°C (Deutscher Hausfrauenbund 2006, 6). Im internationalen Vergleich zeigt sich jedoch eine beträchtliche Spannweite der gewählten Waschttemperaturen (vgl. AISE 2001)<sup>15</sup>. Bongini (2005, 2) stellte einen europäischen Mittelwert von 47°C pro Waschgang fest.
- Washhäufigkeit, Hygiene- und Reinheitsstandards: Je nach individuellem Standard können Textilien auch in geringem Verschmutzungsgrad bereits frühzeitig gewaschen werden; Rüdenauer/Grießhammer (2004, 42) weisen auf einen derzeitigen Anteil von 77% hin.
- Dosierung: Das – manuelle – Dosierverhalten von Verbrauchern/innen richtet sich nicht notwendigerweise nach den Empfehlungen der Waschmittel-

who recorded a drop in consumption of 75% in new machines in the period 1970-2004.

### Noise level

The noise nuisance caused by washing machines during the washing cycle represents a local nuisance. This has also fallen, but detailed information with generalisation potential is not available at the moment.

### Washing habits

The behaviour of the users of washing machines has a decisive influence on the specific consumption figures of washing machines. The following must be mentioned in particular<sup>13</sup>:

- Percentage utilization: The load capacity of a washing drum is frequently not used fully; the information about the quantity of textiles per washing cycle fluctuates from 2.5 kg (novem 2001, 17), 2.75 kg (Grießhammer et al. 1997), 3 kg (Bongini 2005) to 3.2 kg (Rüdenauer/Grießhammer 2004, 40, Stamminger et al. 2005b, 128)<sup>14</sup>.
- Washing temperature: On a long-term average, washing temperatures have fallen; according to Klüppel (2004: 44f.) from 63-64°C (1972) to 49-50°C (2001/2002); an Internet survey carried out in 2005 by the Deutscher Hausfrauenbund (German Housewives' League) showed an average washing temperature of 46.3°C (Deutscher Hausfrauenbund 2006, 6). By international standards, however, there is a considerable span of selected washing temperatures (cf. AISE 2001)<sup>15</sup>. Bongini (2005, 2) recorded an average European figure of 47°C per wash cycle.
- Washing frequency, hygiene and cleanliness standards: Depending on the individual standard, textiles with a low degree of dirt accumulation are washed early; Rüdenauer/Grießhammer (2004, 42) have indicated a current share of 77%.
- Dosage: The – manual – dosage behaviour of consumers does not necessarily conform to the recommendations of the washing agent manufacturers.

<sup>13</sup> Vgl. die ausführlichere Zusammenstellung bei Rüdenauer/Grießhammer (2004, 39ff.).

<sup>14</sup> Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine Studie der dena (2006), nach der nur in 67% der Fälle eine Waschmaschine stets vollständig befüllt wird.

<sup>15</sup> Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine Studie der dena (2006); danach nutzen nur 47% das richtige Waschprogramm und 10% waschen noch immer im Kochwaschgang.

<sup>13</sup> Cf. the detailed synopsis by Rüdenauer/Grießhammer (2004, 39ff.).

<sup>14</sup> Similar results can be found in a study by dena (2006), according to which a washing machine is always fully loaded in only 67% of all cases.

<sup>15</sup> Similar results can be found in a study by dena (2006); according to this study, only 47% use the correct washing programme and 10% still use the 95° C programme.

hersteller. Oft ist eine Fehldosierung – zumeist eine Überdosierung – festzustellen. Automatische Dosierungsvorrichtungen stellen bisher die Ausnahme dar; allerdings ist mit dem Aufkommen neuer Waschmittel – sog. „Tabs“ – die Möglichkeit zur falschen Dosierung reduziert worden.

### Abfallaufkommen

Pro Jahr fallen derzeit etwa 250.000 t an Altgeräten an (Behrendt et al. 2004, 13). Deren Entsorgungswege haben sich durch die Umsetzung und das Inkrafttreten des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes verändert<sup>16</sup>. Eine gezielte Aufarbeitung und Wiederverwendung von Altgeräten erfolgte bisher nur fallweise in einzelnen Recyclingzentren.

### 3.2.3.3 Soziale Bestandsaufnahme

#### *Evaluation of the social situation*

Wie bereits angedeutet, sinken Marktvolumen und die inländische Fertigungstiefe und gewinnen Importe an Bedeutung. Diese Entwicklungen betreffen den Aspekt der inländischen Beschäftigungslage, sind sie doch verbunden mit einer Reduktion des Beschäftigungsvolumens – zumindest teilweise – zugunsten ausländischer Erwerbstätigkeit.

Ein weiterer Aspekt betrifft die internationale soziale Verantwortung. Detaillierte Informationen zu Fertigungsbedingungen im Ausland sowie den Arbeitsbedingungen bei ausländischen Lieferanten wurden bisher noch nicht vorlegt. Allgemein kann jedoch darauf verwiesen werden, dass etwa BSH und Miele den Global Compact der UN unterzeichnet haben und CECED Ende 2005 einen „Code of Conduct“ verabschiedet hat.

Grünwald et al. (2001, 18) kamen in ihrem vor mehreren Jahren durchgeführten Unternehmenstest zu dem Ergebnis, dass bei ihrer Untersuchungsdimension „Soziales“ Miele und BSH unter allen 31 untersuchten Unternehmen aus dem Bereich Haushaltsgeräte die beiden ersten Plätze einnehmen<sup>17</sup>. Waschmaschinen tragen dazu bei, die für das Waschen gebundene (informelle) Arbeitszeit kontinuierlich zu verringern. Zeitbudgetstudien (vgl. Statistisches Bundesamt 2004) zeigen einerseits

Incorrect dosage – usually overdosage – can often be established. Automatic dosage devices are the exception at the moment; however, the introduction of new washing agents – so-called “tabs” – has reduced the scope for incorrect dosage.

### *Volume of waste*

At the moment, about 250,000 t of old machines accumulate every year (Behrendt et al. 2004, 13). Their disposal paths have changed since the law relating to electrical and electronic equipment was implemented and put into force<sup>16</sup>. The targeted refurbishment and re-use of old machines has only been carried out sporadically in individual recycling centres.

As already indicated, market volumes and the domestic vertical integration are falling, and imports are gaining in significance. These trends affect the domestic employment situation, after all, they are linked to a reduction in the volume of employment – at least in part – in favour of gainful employment in other countries.

A further aspect relates to international social responsibility. So far we have not received any detailed information concerning production conditions abroad or working conditions with foreign suppliers. In general, however, it can be pointed out that for example BSH and Miele have signed the UN Global Compact, and that CECED passed a “Code of Conduct” at the end of 2005.

In their company test carried out several years ago, Grünwald et al. (2001, 18) came to the conclusion that in the “Social” section of their study, Miele and BSH took the first two places of all 31 companies examined from the household appliance sector<sup>17</sup>.

Washing machines contribute towards continuously reducing the (informal) working time tied down by washing clothes. Time budget studies (cf. Federal Statistical Office 2004) show, on the one hand, a drop in the

<sup>16</sup> Vgl. dazu ausführlich die Webseite <http://www.zvei.de/index.php?id=34>.

<sup>17</sup> Dabei erreichte Miele 76 von 100 möglichen Punkten, BSH 75, wohingegen der Branchenschnitt bei 50 Punkten lag.

<sup>18</sup> Dies umfaßt Sortieren der Wäsche, Ein- und Ausräumen der Waschmaschine, Aufhängen bzw. Trockner befüllen/entleeren, Wegräumen und Bügeln/Mangeln.

<sup>16</sup> Cf. detailed information on the website <https://www.zvei.de/index.php?id=34>.

<sup>17</sup> Here, Miele obtained 76 of a maximum of 100 points, BSH 75, while the average in the industry was 50 points.

<sup>18</sup> This includes sorting the laundry, loading and emptying the washing machine, hanging up washing or loading and emptying the drier, clearing laundry away and ironing.

einen Rückgang der für Wäschepflege<sup>18</sup> aufgewendeten Zeit. Dem entgegen steht noch eine deutliche geschlechtsspezifische Aufteilung: Während Männer im Jahre 2001 durchschnittlich 2 Minuten pro Tag für Wäschepflege aufbrachten, wendeten Frauen 27 Minuten auf (Meier et al. 2004, 121), wobei im Vergleich zu einer Zeitbudgeterhebung aus dem Jahre 1991 sowohl Männer wie Frauen mittlerweile durchschnittlich weniger Zeit für Wäschepflege verwenden (Männer 3 Minuten, Frauen 39 Minuten (ebd, 120).

time spent on textile care<sup>18</sup>. By contrast, there is still a distinct gender-specific division of roles: while men spent an average of 2 minutes per day looking after their washing in 2001, women spent 27 minutes (Meier et al. 2004, 121), whereby, compared with a time budget survey from the year 1991, men as well as women meanwhile spend less time on average looking after their washing (men 3 minutes, women 39 minutes (ibid, 120).

### 3.2.4 Übersicht über bisherige Maßnahmen und Aktivitäten

#### *Overview of measures and activities so far*

##### 3.2.4.1 Staatliche Aktivitäten

##### *State activities*

Der Bereich Waschen und auch der Unterbereich Waschmaschinen können auf eine längere „Tradition“ von Aktivitäten aufbauen:

The category of washing and also the subcategory of washing machines can look back on a long “tradition“ of activities:

- **EuP-Richtlinie:** Die Richtlinie 2005/32/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte wurde im Juli 2005 verabschiedet; sie ist ihrem Charakter nach eine Rahmenrichtlinie, die durch ergänzende Verordnungen zu implementieren ist, wobei die EU-Kommission derzeit eine Reihe von Hintergrundstudien zur Vorbereitung der weiteren Umsetzung in Auftrag gegeben hat.
- **Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG):** Die Umsetzung der EU-Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) erfolgte in Deutschland und trat zum 1.11.2005 in Kraft.
- **Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS),** die im Juli 2006 in Kraft trat.
- **Zuschüsse:** In machen Kommunen oder von einzelnen Energieversorgungsunternehmen erhielten Verbraucher/innen für den Kauf energieeffizienter Maschinen Zuschüsse<sup>19</sup>.
- **EuP Directive:** Directive 2005/32/EC for creating a framework for defining the requirements to be met by environment-compatible design of energy-driven products was passed in July 2005; it has the character of a general guideline to be implemented by supplementary ordinances, whereby the EU Commission has currently commissioned a number of background studies to prepare its further implementation.
- **Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG):** the EU directive 2002/96/EC (WEEE) was implemented in Germany and came into force on 1 November 2005.
- **Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27th January 2003 to restrict the utilisation of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS),** which became effective in July 2006.
- **Allowances:** consumers received grants in some communities or from individual utility companies for the purchase of energy-efficient machines<sup>19</sup>.
- **Energy Consumption Label:** in 1995, the EU laid down provisions for the obligatory marking of

<sup>19</sup> In den Niederlanden und Großbritannien wurden ebenfalls derartige Programme aufgelegt; beispielsweise erhielten niederländische Haushalte Ende der neunziger Jahre beim Kauf von Waschmaschinen der Energieeffizienzklasse A einen Zuschuß von rund 200 € (vgl. Fawcett 2000, 19f.).

<sup>19</sup> Such programmes were also initiated in the Netherlands and in Great Britain; for example, at the end of the nineties Dutch households received a grant of about € 200 for purchasing energy efficiency class A washing machines (cf. Fawcett 2000, 19f.).

- **Energieverbrauchskennzeichnung:** Die EU hat im Jahre 1995 Vorgaben für die verpflichtende Kennzeichnung von Waschmaschinen mit einem mehrstufigen Kennzeichen vorgegeben, die in Deutschland entsprechend umgesetzt wurde.
- **Umweltzeichen:**
  - **Blauer Engel:** 1999 wurde ein Umweltzeichen für Waschmaschinen verabschiedet, das – ohne einen Zeichenanwender zu finden – 2004 wieder zurückgezogen wurde.
  - **Europäisches Umweltzeichen:** Bereits 1993 wurden Vergabebedingungen für ein EU-Umweltzeichen für Waschmaschinen festgelegt und später modifiziert, die derzeit jedoch keinen Zeichennehmer haben.
  - **Umweltdeklarationen:** In Anlehnung an die ISO 14021 wurden in Skandinavien sog. „Environmental Product Declarations“ (EPD) für Waschmaschinen erarbeitet, die Vorgaben für die Ausgestaltung quantitativ ausgelegter Sachinformationen erarbeitet haben.

washing machines with a multi-stage mark; this was implemented accordingly in Germany.

- **Eco-labels:**
  - **Blue Angel:** in 1999 an eco-label was adopted for washing machines, but was withdrawn again in 2004 without having found a user for the label.
  - **European eco-label:** issuing conditions for an EU eco-label for washing machines were laid down as early as 1993, and these were later modified, but at the moment no one has adopted this label.
  - **Environment declarations:** following ISO 14021, so-called “Environmental Product Declarations“ (EPD) for washing machines were worked out in Scandinavia; these formed the basis for the conditions for the structuring of objective, quantitative information.

### 3.2.4.2 Aktivitäten seitens der Wirtschaft *Activities by industry*

Hersteller und Handelshäuser, die ihren Hauptsitz in Deutschland haben, haben in den letzten Jahren eine Reihe von bemerkenswerten Aktivitäten unternommen; beispielhaft sollen folgende hervorgehoben werden<sup>20</sup>:

- Aufnahme der internationalen Leitlinien SA 8000 in das Managementsystem (Miele),
- Unterstützung des Global Compact der UNO (BSH, Miele),
- Aufnahme spezieller ökologischer Anforderungen in das Beschaffungswesen (BSH, Miele),
- verschiedene technische Innovationen zur Verbesserung der ökologischen Eigenschaften von Waschmaschinen,
- Kennzeichnung extrem energiesparender Waschmaschinen mit Aplus (BSH).

Hersteller von Waschmaschinen werden in Deutschland durch den Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI), Frankfurt/Main, und auf europäischer Ebene durch das European Committee of Manufacturers of Domestic Equipment (CECED), Brüssel,

Manufacturers and trading companies that have their main offices in Germany have carried out a number of remarkable activities in the last few years; the following should be emphasised as positive examples<sup>20</sup>:

- inclusion of the SA 8000 international guidelines in the management system (Miele),
- support for the UNO Global Compact (BSH, Miele),
- inclusion of special ecological requirements for the procurement sector (BSH, Miele),
- various technical innovations to improve the ecological properties of washing machines,
- labelling of extremely energy-saving washing machines with Aplus (BSH).

The manufacturers of washing machines are represented in Germany by the ZVEI, Frankfurt/Main, and by the European Committee of Manufacturers of Domestic Equipment (CECED), Brussels, at European level. We should like to emphasise some activities here:

<sup>20</sup> Vgl. hierzu ausführlicher die Nachhaltigkeits- und Umweltberichte verschiedener Unternehmen, etwa von BSH (BSH 2005).

<sup>20</sup> Cf. here the detailed sustainability and environmental reports of various companies, for example BSH (BSH 2005).

vertreten. Einige Aktivitäten möchten wir an dieser Stelle hervorheben:

- Deutsche Aktivitäten
  - Freiwillige Maßnahmen
    - Muster des ZVEI für eine Herstellererklärung zu umweltrelevanten Daten von Elektrogeräten
    - Checkliste des ZVEI und anderer Verbände zum Umweltmanagement bei Lieferanten (2001).
- Europäische Aktivitäten
  - Freiwillige Vereinbarungen
    - CECED-Zusage (1997) zur Reduktion des Stromverbrauchs von Waschmaschinen auf 0,24 kWh/kg Wäsche bis 2000
    - CECED-Zusage (1997) zur Einstellung der Herstellung und des Imports von Waschmaschinen der Energieeffizienzklassen E-G
    - CECED-Zusage (2002) zur Einstellung der Herstellung und des Imports von Waschmaschinen der Energieeffizienzklasse D
    - CECED-Zusage (2002) zur Reduktion des Stromverbrauchs von Waschmaschinen auf 0,20 kWh/kg Wäsche bis 2008
    - AISE-Code (1998) zur Reduktion des Energieverbrauchs um 5% pro Waschgang bis 2001<sup>21</sup>.
  - Freiwillige Maßnahmen
    - CECED „Code of Conduct“ zur Einhaltung bestimmter Standards bei Arbeitsbedingungen in den Fertigungsstätten der Mitgliedsunternehmen und ihrer Zulieferer von November 2005 (CECED 2005).
    - Die CECED Zusage von 2002 umfasst auch eine Reihe „weicher“ Maßnahmen, etwa die Unterstützung der Einführung eines A+ Labels mit einem maximalen Verbrauchswert von 0,17 kWh/kg und eines neues Testverfahrens (CECED 2002, 6).

- German activities
  - Voluntary measures
    - sample of the ZVEI as a manufacturer’s statement on the environment-relevant data of electrical appliances
    - checklist of the ZVEI and other associations relating to environmental management among suppliers (2001).
- European activities
  - Voluntary agreements
    - CECED commitment (1997) to reduce the electricity consumption of washing machines to 0.24 kWh per kg washing by 2000
    - CECED commitment (1997) to discontinue the manufacture and import of washing machines of energy efficiency classes E-G
    - CECED commitment (2002) to discontinue the manufacture and import of washing machines of energy efficiency class D
    - CECED commitment (2002) to reduce the electricity consumption of washing machines to 0.20 kWh per kg washing by 2008
    - AISE code (1998) to reduce energy consumption by 5% per wash cycle by 2001<sup>21</sup>.
  - Voluntary measures
    - CECED “Code of Conduct“ relating to compliance with certain standards in the working conditions in the production plants of the member companies and their suppliers of November 2005 (CECED 2005).
    - The CECED statement of 2002 also comprises a number of “soft“ measures, for example support for the introduction of an A+ label with a maximum consumption figure of 0.17 kWh per kg, and a new test method (CECED 2002, 6).

### 3.2.4.3 Aktivitäten anderer Akteure *Activities by other actors*

Eine Reihe weiterer Akteure sind im Kontext von Waschmaschinen beispielhaft zu nennen:

- Stiftung Warentest mit vergleichenden Warentests zu Waschmaschinen, die beinahe jährlich anhand einer Reihe ausgewählter Vergleichsprodukte stattfinden;

A number of other actors can be mentioned as examples in the context of washing machines:

- Stiftung Warentest with comparative washing machine tests, which take place almost annually on the basis of a number of selected comparable products;

<sup>21</sup> Diese Zusage bezieht sich jedoch nicht auf die technologische Komponente, sondern vielmehr auf Verhaltensveränderungen der Betreiber von Waschmaschinen, auf die seitens der Waschmittelhersteller und ihrer Verbände eingewirkt werden soll.

<sup>21</sup> However, this statement does not refer to technological components but to changes in the behaviour of washing machine users, who are to be influenced by the washing powder manufacturers and their associations.

- Tests der Zeitschrift Öko-Test;
  - Verbraucheraufklärung und -information, z.B. im Rahmen der Energie- und Umweltberatung;
  - EcoTopTen Kampagne des Öko-Instituts (Grießhammer 2004 et al.). Das Öko-Institut führt mit Förderung des BMBF eine Kampagne zur Transformation ökologisch wichtiger Bereiche durch. Im Produktfeld Waschmaschinen wurden dabei verschiedene Kriterien definiert, die derzeit allerdings (noch) von keinem der auf dem Markt befindlichen Geräte erfüllt werden;
  - Das imug-Institut führte einen Unternehmenstest zum sozial-ökologischen Unternehmensverhalten in der Hausgeräteindustrie durch (Grünwald et al. 2001).
- tests by the Öko-Test magazine;
  - consumer information, e.g. within the framework of energy and environmental advisory services;
  - the EcoTopTen campaign by the Öko-Institut (Grießhammer 2004 et al.). With the support of BMBF, the Öko-Institut is carrying out a campaign to transform ecologically important areas. In the field of washing machines, various criteria were defined, but at the moment none of them has been fulfilled (yet) by any of the appliances currently on the market;
  - The imug Institute carried out a company test on corporate socio-ecological behaviour in the domestic appliance industry (Grünwald et al. 2001).

### 3.2.5 Roadmap für Innovationsbündnisse *Roadmap for innovation alliances*

Die 80er und frühen 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts brachten eine Reihe bemerkenswerter Innovationssprünge mit sich; dagegen zog in den letzten Jahren die Elektronisierung zunehmend ein: Beispiele sind der Einsatz der Fuzzy-Logik, Navigationsdisplays, elektronische Bedienungsführung und Betriebsstandsanzeigen, Informations- und Kontrollsysteme zur Einbettung sowie Vernetzung von Waschmaschinen in „intelligenten Häusern“, Beladungssensorik, Updatefunktionen. Weitere relevante Innovationstendenzen sind die Vergrößerung der Trommelgröße von 5 auf 6 bis mittlerweile auch 10 kg Nutzvolumen, die zunehmende Elektronisierung durch elektronische Komponenten, Sensoren und Kontrollsysteme und benutzer- bzw. textilangepasste Waschprogramme. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass in den nächsten Jahren weitere, jedoch „kleinere“ technische Verbesserungen erfolgen<sup>22</sup>, neue technologische Systemsprünge – „Sprunginnovationen“ – werden nicht erwartet (vgl. euroelectric/UIE 2004, 67).

Eine weitere Markttransformation in der Absicht, das Nachhaltigkeitsprofil von Waschmaschinen als Teil des Systems „Waschen“ zu verbessern, wird von uns hier als Ziellinie vorgeschlagen. Dieses Bild einer Markttransformation wird auch von Herstellern, wie etwa CECED (2005, 8), getragen und sollte in Anleh-

The 80s and early 90s of last century were accompanied by a number of remarkable innovative advances; in the last few years, by contrast, there has been an increase in electronisation: examples are the use of fuzzy logic, navigation displays, electronic user interfaces and status displays, information and control systems for embedding and networking washing machines in “intelligent houses“, loading sensor technology and update functions. Further relevant innovation tendencies are the enlargement of the drum size from 5 to 6 and in some cases even up to 10 kg useful volume, increased electronisation through electronic components, sensors and control systems, as well as user or textile-specific washing programmes. It is generally assumed that in the next few years further but “smaller“ technical improvements will take place<sup>22</sup>, new technological system advances – “quantum leap advances“ – are not expected (cf. euroelectric/UIE 2004, 67).

A further market transformation with the intention of improving the sustainability profile of washing machines as part of the “Washing“ system is proposed by us here as a target. This image of a market transformation is also supported by manufacturers, shown by CECED (2005, 8), and should be implemented following the priorities derived from the sustainability strategies for this area.

<sup>22</sup> Vgl. dazu den Überblick bei Rüdener/Grießhammer (2004, 21.ff.).

<sup>22</sup> Cf. the overview by Rüdener/Grießhammer (2004, 21.ff.).

nung an die für diesen Bereich aus den Nachhaltigkeitsstrategien abgeleiteten Prioritäten umgesetzt werden.

Die Dominanz der Nutzungsphase bei Betrachtung von Waschmaschinen bedeutet aus unserer Sicht, dass Aktivitäten und Maßnahmen auf deren Beeinflussung fokussiert sein sollten. Die Verbräuche in der Nutzungsphase – v.a. Energie, Wasser und Waschmittel – werden, wie in Abb. 3.4 dargestellt, in einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung von dem Stand der Technik, sozio-demographischen Faktoren, Umweltbewusstsein und Lebensstile wesentlich determiniert; diese Einflussfaktoren können von verschiedenster Seite durch Maßnahmen und Instrumente beeinflusst werden.

Unsere Recherchen erbrachten eine Reihe von Anknüpfungspunkten, um bestehende Herausforderungen aufzugreifen und Aktivitäten einzuleiten. Diese lassen sich aus unserer Sicht in einige Cluster unterteilen:

- Technologische Innovationen;
- Verhaltensinnovationen, die sowohl das Verbraucherverhalten, die gewählten Waschttemperaturen als auch die Washhäufigkeit beeinflussen;
- soziale Innovationen, die sich auf das Verbraucherverhalten, die Anzahl der Waschgänge als auch die eingesetzte Waschmaschine beziehen können;
- Marktdiffusion, die auf den Altersbestand und die Effizienz der Geräte abzielen und dafür die Verbraucher sensibilisieren müssen.

38

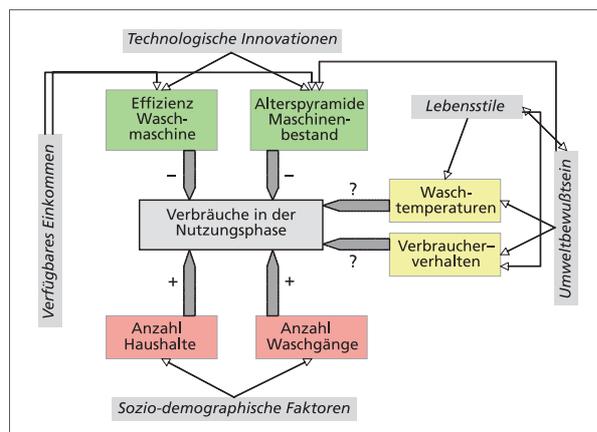


Abb. 3.4: Einflussfaktoren auf Verbräuche in der Nutzungsphase (eigene Darstellung)

Zur Unterstützung dieser vier Cluster ist eine Art „Roadmap“ für politische Innovationen notwendig. Auf

From our point of view, the dominance of the utilisation phase when considering washing machines means that activities and measures should be focused on influencing it. As shown in Fig. 3.4, consumption in the utilisation phase – in particular energy, water and washing agents – is mainly determined, from an overall economic point of view, by the latest state of technology, socio-demographic factors, environmental awareness and lifestyles; these influencing factors can in turn be influenced from all sides by measures and instruments.

Our research produced a number of starting points for addressing existing challenges and introducing activities. From our point of view, these can be subdivided into several clusters:

- technological innovations;
- behavioural innovations, which influence not only consumer behaviour but also the selected washing temperature as well as washing frequency;
- social innovations, which can relate to consumer behaviour, the number of washing cycles as well as the washing machine used;
- market distribution of newer and more eco-efficient machines, and sensitisation of consumers for the purchase of such machines.

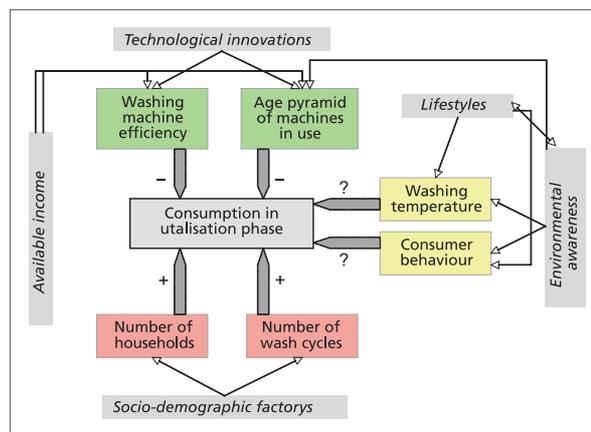


Fig. 3.4: Factors influencing consumption in the utilisation phase (authors' illustration)

To support these four clusters, a kind of “roadmap“ is needed for political innovations. We should like to go

die Cluster und die Roadmap möchten wir im folgenden ausführlicher eingehen:

### Cluster Technologische Innovationen

Die meisten anstehenden technologischen Innovationen beziehen sich auf kleinere, kontinuierliche Verbesserungsprozesse, wie etwa die folgenden:

- Möglichkeit der Nutzung von Regenwasser bzw. Warmwasser
- Automatisierung der Dosierung bzw. gewichtsabhängige Dosierung
- Reduktion Waschmitteleinsatz bzw. Optimierung der Verluste
- Sensorensysteme für Ermittlung der Wasserhärte, der Textilzusammensetzung und der Verschmutzung der Textilien
- Optimierung der Verbrauchseigenschaften von Waschmaschinen mit geringerem Beladungsvolumen
- Einrichtung von dialogischen Feedbacksystemen mit Daten zu waschgangspezifischen Verbrauchswerten (etwa zum Wasser- und Energieverbrauch, zur Auslastung)
- Reduktion des Geräuschpegels
- Vermeidung von Stand-by Energieverbräuchen.

„Sprunginnovationen“ mit einem erheblichen Umweltentlastungspotential scheinen aus heutiger Sicht kaum noch erschließbar zu sein. „Hyperintelligente“ Waschmaschinen mit einer noch ausgefeilteren Benutzerinformation, Niedertemperaturwaschgänge oder neue Waschmaschinenkonzepte mit komplett unterschiedlichen Reinigungsverfahren könnten Beispiele sein, werden derzeit allerdings zurückhaltend betrachtet<sup>23</sup>.

Insgesamt wird es darum gehen, sowohl die kontinuierlichen Verbesserungspotentiale auszuschöpfen als auch Forschung für weiter tragende Innovationen ergebnisoffen zu stimulieren.

### Cluster Verhaltensinnovationen

Die Waschgewohnheiten privater Haushalte haben einen erheblichen Einfluss auf die Verbräuche von Waschmaschinen. Entscheidende Variablen sind dabei u.a. die gewählten Waschttemperaturen, der Befüllungsgrad bzw. die Kapazitätsauslastung, die Dosierung sowie die Anzahl der getätigten Waschgänge. Nach

into the clusters and the roadmap in more detail in the following:

### *Technological innovations cluster*

Most upcoming technological innovations relate to minor, continuing improvement processes, like the following for example:

- means of using rain water and/or hot water
- automation of dosage and/or weight-dependent dosage
- reduction of the use of washing agents and/or optimisation of losses
- sensor systems for determining water hardness, textile composition, degree of soiling
- optimisation of the consumption properties of washing machines with lower wash load volumes
- installation of dialog-based feedback systems with data relating to wash cycle-specific consumption values (for example relating to water and energy consumption, or to utilisation)
- reduction of noise levels
- avoidance of stand-by energy consumption.

“Quantum leap innovations“ with a substantial potential for reducing environmental burdens hardly seem to be feasible from a present-day point of view. “Hyperintelligent“ washing machines with even more sophisticated user information, low-temperature wash cycles or new washing machine concepts with completely different cleaning methods could be examples, but are currently being viewed with a certain level of distrust<sup>23</sup>.

Altogether it will be a question of making the most of the steady improvement potentials as well as stimulating research to create open-ended, farther-reaching innovations.

### *Behavioural innovations cluster*

The washing habits of private households have considerable influence on the consumption figures of washing machines. Decisive variables here are, among others, the selected washing temperature, the degree of fullness or capacity utilisation, dosage as well as the number of wash cycles carried out. According to calculations by

<sup>23</sup> Vgl. ausführlicher etwa Hloch/Krüssmann (2001, 85ff.). Allerdings sehen verschiedene Hersteller neue Reinigungsverfahren sehr skeptisch (vgl. Elektrohändler 11/2003).

<sup>23</sup> Cf. more detailed information in Hloch/Krüssmann (2001, 85ff.). However, various manufacturers view new cleaning methods with a high degree of scepticism (cf. Elektrohändler 11/2003).

Berechnungen von Stamminger (2005a, 19) könnten eine Maschinenoptimierung und ein ökologisch verbessertes Verbraucherverhalten zu Energieeinsparungen von 2,4 TWh in den EU 15 führen<sup>24</sup>.

Die Erschließung dieser „Energiequelle“ wird sich einschlägiger wie auch neuer Methoden der Verbraucherinformation und -kommunikation bedienen müssen.

### Cluster Soziale Innovationen

Die Gemeinschaftsnutzung von Waschmaschinen verfolgt die Ziele einer Materialeinsparung und Ressourcenoptimierung. Erste Erfahrungen zeigen – eher bescheidene – Entlastungspotentiale. Hirschl et al. (2001, 68) schätzten diese auf etwa 24% bis 47% je nach Vergleichsszenario – Werte, die deutlich unter den vielfach diskutierten Faktor-10-Strategien entfernt liegen.

Wir schlagen vor, diese Ergebnisse in einem breiter angelegten Pilotprojekt zu vertiefen und die daraus notwendigen Konsequenzen zu ziehen<sup>25</sup>. Dabei sollte auch untersucht werden, inwieweit neue Geschäftsmodelle wie Leasing für private Kunden nutzbar zu machen sind.

### Cluster Marktdiffusion

Das Cluster Marktdiffusion hat eine doppelte Zielsetzung:

- Zum einen eine Substitution älterer, vergleichsweise ineffizienter Geräte, sowie
- zum anderen die – stetige – Diffusion der ökoeffizientesten Geräte auf dem Markt.

Die Anschaffung von Waschmaschinen ist eine langfristige Investitionsentscheidung für private Haushalte. Im Zeitablauf wächst dabei stetig die Diskrepanz zwischen den im Bestand vorhandenen Maschinen und den auf dem Markt verfügbaren besten Geräten. Die derzeitige durchschnittliche Nutzungsdauer von Waschmaschinen beträgt in Deutschland etwa 14 Jahre<sup>26</sup>. Nach Schätzungen von Stamminger (2005a, 25) könnte ein früherer

Stamminger (2005a, 19), machine optimisation and ecologically improved consumer behaviour could lead to energy savings of 2.4 TWh in the 15 EU states<sup>24</sup>.

The development of this “energy source“ will require the use of existing as well as new methods of consumer information and communication.

### Social innovations cluster

The communal use of washing machines pursues the goals of saving materials and optimising resources. Initial experience shows fairly modest savings potentials. Hirschl et al. (2001, 68) rated these at 24 to 47% depending on the comparison scenario – figures that differ significantly from the much-discussed factor 10 strategies

We propose going into these results further in a wider-ranging pilot project and then taking the necessary steps<sup>25</sup>. An examination should also be carried out to establish the extent to which new business models such as leasing can be made available to private customers.

### Market distribution cluster

The market distribution cluster has a two-fold objective:

- on the one hand, the replacement of older, comparatively inefficient appliances, and
- on the other hand the steady distribution of the most ecologically efficient machines on the market.

The purchase of a washing machine is a long-term investment decision for private households. In the course of time, the discrepancy between the machines already purchased and the best appliances available on the market grows steadily. The current average service life of washing machines is about 14 years in Germany<sup>26</sup>. According to Stamminger (2005a, 25), the earlier replacement of older washing machines (reduction of ser-

<sup>24</sup> Dies entspricht etwa 12% des Energieverbrauchs von Waschmaschinen. Stamminger (2005a, 18) ermittelte ein Einsparpotential von 5-10% für unterausgelastete Waschmaschinen.

<sup>25</sup> Hierzu sollten auch die Überlegungen des von Electrolux preisgekrönten „Evölux“-Geräte-Mietservices berücksichtigt werden (vgl. Elektrohändler 12/2003, 25). Zudem sollten auch die Erkenntnisse aus dem Projekt FUNSERVE (Thomas et al. 2001) einbezogen werden.

<sup>26</sup> Dies ermittelte Stamminger et al. (2005b); Rüdener/Grießhammer (2004, 22) zitieren aus Umfragen der GfK, wonach in Deutschland die durchschnittliche Altersstruktur von Waschmaschinen im Jahre 2001 bei etwa 4,8 Jahren lag; eine 2005 durchgeführte Internetumfrage des Deutschen Hausfrauenbunds ergab ein Durchschnittsalter der Waschmaschinen von 8,6 Jahren (Deutscher Hausfrauenbund 2006, 5). Eine Verbraucherbefragung des IÖW aus dem Jahre 2000 ergab, daß 16,3% der Waschmaschinen damals älter als 10 Jahre waren. In den EU 25 waren etwa 40,6 Mio. Waschmaschinen – und damit jedes vierte Gerät – älter als 10 Jahre (CECED 2005, 18).

<sup>24</sup> This corresponds to about 12% of the energy consumption of washing machines. Stamminger (2005a, 18) calculated a savings potential of 5-10% for under-utilised washing machines.

<sup>25</sup> The considerations of the “Evölux“ appliance rental service, which was commended by Electrolux, should also be taken into account here (cf. Elektrohändler 12/2003, 25). The findings from the FUNSERVE project (Thomas et al. 2001) should also be included here.

<sup>26</sup> This was established by Stamminger et al. (2005b); Rüdener/Grießhammer (2004, 22) quote from GfK surveys, according to which the average age of washing machines in Germany was about 4.8 years in 2001; an Internet survey carried out in 2005 by the Deutscher Hausfrauenbund indicated an average washing machine age of 8.6 years (Deutscher Hausfrauenbund 2006, 5). A consumer survey by IÖW dating from the year 2000 showed that 16.3% of washing machines were older than 10 years at that time. In the EU-25, about 40.6 million washing machines – and thus one in four machines – were more than 10 years old (CECED 2005, 18).

Ersatz älterer Waschmaschinen (Verkürzung der Nutzungszeit um 5 Jahre) zu einer Energieeinsparung bei Waschmaschinen von 7% in den EU 15 beitragen, was einer Ersparnis von 1,3 TWh entspricht; nach Berechnungen von Rüdener et al. (2004) amortisiert sich energetisch ein Ersatz von Waschmaschinen, die älter als 10 Jahre sind, innerhalb von max. 5 Jahren.

Die Anschaffung der ökoeffizientesten Geräte wird v.a. durch das Energielabel unterstützt, das 63% der Verbraucher/innen im Bereich Waschmaschinen kennen (forsa 2004, 37).

Die Marktdiffusion kann in einer Motivallianz ökonomische und ökologische Kaufkriterien heranziehen, da laut einer Umfrage von Innofact (2006) Umwelt- bzw. Verbrauchseigenschaften und der Preis als besonders kaufentscheidend eingestuft werden. Daneben ist sicherzustellen, dass am Point of sale eine verbraucher-gerechte Information zu den mit Waschmaschinen verbundenen Nachhaltigkeitsfragen stattfindet.

### Roadmap für die Cluster – Politische Innovationen

Die voranstehend vorgestellten möglichen Cluster von Maßnahmen sind gezielt durch eine Reihe von politischen Maßnahmen zu unterstützen, die wir hier in einer Roadmap „Politische Innovationen“ zu einer Markttransformation<sup>27</sup> zusammengefasst haben. Eine Markttransformation muss wie oben erwähnt sowohl die Durchsetzung energieeffizienter Geräte unterstützen als auch dazu beitragen, „ältere“ zu ersetzen. Das öffentliche Beschaffungswesen ist im Bereich der Waschmaschinen kaum von Bedeutung; hier spielen der Handel und die oben erwähnten Distributionskanäle eine entscheidende Rolle. Kooperative Beschaffung durch Bündelung von Handelsaktivitäten zur Mobilisierung einer größeren Marktnachfrage und damit die Stimulierung von Innovationen wie auch einer Kostendegression könnte unter Beachtung des einschlägigen Wettbewerbsrechts unterstützt werden.

#### ■ *Innovation:*

Sowohl kontinuierliche Verbesserungsmaßnahmen als auch das Forschen nach „Sprunginnovationen“ sollten sowohl seitens der Wirtschaft als auch seitens öffentlicher Einrichtungen durch entsprechende

vice life by 5 years) could lead to energy savings in washing machines of 7% in the EU-15, corresponding to a saving of 1.3 TWh; calculations by Rüdener et al. (2004) show that in terms of energy, the replacement of washing machines that are more than 10 years old pays off within a maximum of 5 years.

The purchase of the most ecologically efficient machines is supported in particular by the energy label, which 63% of consumers are familiar with in the field of washing machines (forsa 2004, 37).

In an alliance of motives, market distribution can depend on economic and ecological purchasing criteria, since according to a survey by Innofact (2006), environmental and consumption properties as well as the price are regarded as the decisive criteria. It is also important to ensure that consumer information on sustainability questions related to the washing machines is available at the point of sale.

### *Roadmap for the clusters – political innovations*

The possible clusters of measures presented above must be supported by a number of political measures, which we have compiled here in a roadmap called “Political innovations“ in order to achieve a transformation of the market<sup>27</sup>. As mentioned above, a market transformation must not only encourage the use of energy-efficient machines but also contribute towards replacing “older“ machines. Public procurement is of practically no significance in the field of washing machines; the trade and the above-mentioned distribution channels play an important part here. While taking account of current competition law, cooperative procurement through the bundling of trading activities in order to mobilise greater market demand and thus to stimulate innovations as well as a decline in marginal unit costs could be supported.

#### ■ *Innovation:*

Not only continuous improvement processes but also research projects seeking “quantum-leap“ innovations should be continued by industry as well as by public institutions using the relevant R&D funds; in this context, it is particularly important to

<sup>27</sup> Hierbei kann auch auf die Erfahrungen und Arbeiten in Großbritannien zurückgegriffen werden. Dort wurde ein Markttransformationsprogramm (vgl. allgemein <http://www.mtprog.com>) aufgelegt, das mit Blick auf Energieeinsparung bzw. -optimierung eine Reihe von Bereichen umzugestalten versucht. Ende 2005 wurde eine Politikanalyse zu nachhaltigen Produkten veröffentlicht, die auch Waschmaschinen bearbeitet (vgl. MTP 2005).

<sup>27</sup> Here we can also fall back on experience gained and work carried out in Great Britain. There a market transformation programme (cf. in general <http://www.mtprog.com>) was drawn up to try to transform a number of areas with a view towards saving energy and optimising its use. A political analysis on sustainable products also dealing with washing machines was published at the end of 2005 (cf. MTP 2005).

F&E-Mittel fortgesetzt werden; besonders berücksichtigt werden sollten dabei die aufgrund der demographischen Veränderungen sich abzeichnenden Trends der Seniorisierung sowie der Single-Haushalte und die daraus ableitbaren Konsequenzen für auf diese Gruppen zugeschnittenen Warenangebote.

Daneben ist die Umsetzung der EuP-Richtlinie von großer Bedeutung, da hierdurch für längere Zeit europaweite Standards und Zielvorgaben für die Wirtschaft gesetzt werden. Diese ist nach Maßgabe der Nachhaltigkeitsprioritäten im Bereich der Waschmaschinen auszugestalten; dabei sind die Aspekte, die etwa in diesem Papier bereits zusammengestellt sind, zu berücksichtigen.

■ *Gerätesubstitution:*

Wir schlagen deshalb vor, die Substitution älterer Geräte gezielt zu unterstützen. Hierzu könnten marktwirtschaftliche Anreize, etwa (Investitions-)zuschüsse an private Haushalte<sup>28</sup>, „weiße Zertifikate“<sup>29</sup> oder auch Steuergutschriften bei der Lohn- und Einkommenssteuer eingesetzt werden. Insbesondere weiße Zertifikate könnten in diesem Bereich von Interesse sein, wenn sie mit einem „Flottenmanagement“ verbunden werden und damit dynamische Marktanreize initiieren. Insgesamt ist die detaillierte Ausgestaltung jedoch noch näher zu überprüfen.

■ *Update Energieverbrauchskennzeichen:*

Die Verbrauchsklassen dieses europaweit gültigen Labels und die Testbedingungen sind an den technischen Fortschritt und die veränderten Verbrauchergewohnheiten anzupassen. Hierzu wäre sowohl die Klassenbildung nach Maßgabe der aktuellen Marktlage zu aktualisieren als auch der Wasserverbrauch als Kriterium aufzunehmen; hierbei ist auch zu prüfen, inwieweit eine dynamische Komponente aufgenommen werden kann, die statt einer periodischen (und zeitaufwendigen) Überprüfung der Klassenbildung eine „automatische“ Komponente zur stetigen leichten Anhebung der Klassen aufnimmt<sup>30</sup>. Zusätzlich sollte das derzeitige Testprogramm überprüft werden<sup>31</sup>.

take account of visible trends towards seniorisation and single-person households on account of demographic changes, and the resulting consequences for the ranges of goods offered to these groups.

The implementation of the Energy-using Products (EuP) directive is also of great significance, since this sets Europe-wide standards and targets for the economy for a longer period of time. This must be designed to comply with sustainability priorities in the field of washing machines; aspects such as those already compiled in this paper must be taken into account.

■ *Appliance replacement:*

We therefore propose targeting older machines for substitution. Market-economy incentives, such as (investment) subsidies for private households<sup>28</sup>, “white certificates”<sup>29</sup> or even tax credits for personal income tax, could be used to achieve this. In particular white certificates could be of interest in this field, if they are linked up to a “fleet management” system and thus initiate dynamic market incentives. Altogether, however, the detailed development of this initiative must still be examined more closely.

■ *Energy consumption label update:*

The consumption classes of this label, which is valid Europe-wide, as well as the test conditions, must be adapted to technological progress and the changes in consumer habits. Here, classification according to the current market situation would have to be updated, and water consumption would have to be included as a criterion; an examination should also be carried out to check the extent to which a dynamic component could be included, whereby an “automatic” component should be included to gradually and slightly raise the classes, instead of a periodic (and time-consuming) examination of classifications<sup>30</sup>. In addition, the current test program should be examined<sup>31</sup>.

How the standby consumption of washing

<sup>28</sup> Eine ähnliche Maßnahme wurde in den Niederlanden vom 1.1.2000 bis 31.10.2003 recht erfolgreich durchgeführt (vgl. dazu beispielsweise CECED 2005, 25ff.).

<sup>29</sup> „Weiße Zertifikate“ sind ein neuer Ansatz mit marktwirtschaftlichen Instrumenten die Energieeffizienz zu erhöhen (vgl. Oikonomou/Patel o.J.). Ihre Übertragung auf den Bereich Hausgeräte wurde etwa von CECED (2006) angeregt.

<sup>30</sup> Greenpeace (2005) hat in einem Vorschlag für ein Energieeffizienzgesetz eine ähnliche Komponente vorgeschlagen, indem jährlich die Verbrauchswerte der Waschmaschinen beim Umweltbundesamt registriert werden und dann ein „guter Standard“ ermittelt wird; die jeweils auf dem Markt befindlichen Geräte werden in Relation zu diesem guten Standard benotet und sind dann entsprechend zusätzlich zum jetzigen Energieverbrauchskennzeichen zu labeln.

<sup>28</sup> A similar measure was carried out very successfully in the Netherlands from 1 January 2000 until 31 October 2003 (cf. for example CECED 2005, 25ff.).

<sup>29</sup> “White certificates” represent a new approach towards using market-economy instruments to increase energy efficiency (cf. Oikonomou/Patel n.y.). It was suggested by CECED (2006), for example, that these should also be transferred to the field of household appliances.

<sup>30</sup> In a proposal for an energy efficiency law, Greenpeace (2005) proposed a similar component, in that the consumption figures of washing machines should be registered annually with the Federal Environmental Agency and then a “good standard” should be established; the appliances already on the market would be given grades in relation to this good standard and then labelled accordingly, in addition to the existing energy consumption label.

In diesem Kontext wäre auch zu prüfen, wie der Stand-by-Verbrauch von Waschmaschinen als Information aufgenommen werden könnte.

■ *Verbraucherinformation:*

Das Energieverbrauchskennzeichen ist das eindeutig wichtigste Instrumentarium der Verbraucherinformation, enthält es doch eine deutlich sichtbare Schlüsselinformation. Daneben ist anzustreben, dass das Europäische Umweltzeichen – die Margarite – als Exzellenzzeichen etabliert wird, das die absoluten ökologischen Spitzenreiter auszeichnet, wobei die Waschwirkung als weiteres Vergabekriterium berücksichtigt werden sollte. Daneben ist es notwendig, den Verbrauchern/innen eine zeitnahe Information zum Energieverbrauch eines Waschgangs zu geben. Derartige dialogische „Feedbacksysteme“ sollten direkte Informationen anbieten, die Verbraucher/innen kognitiv in ihrem Verhalten unterstützt<sup>32</sup>. Bestehende kooperative Maßnahmen der Verbraucherinformation wie etwa das „Forum Waschen für die Zukunft“ oder die „Initiative Energieeffizienz“ sind auszubauen und zielgruppenspezifisch umzusetzen.

machines could be included as information should also be examined in this context.

■ *Consumer information:*

The energy consumption label is clearly the most important consumer information instrument, since it contains clearly visible, key information. The establishment of the European eco-label – the Margarite – as a mark of excellence is also a goal worth aiming for, to distinguish the absolute ecological front runners, and the washing effect should also be taken into account as a criterion in awarding the label. It is also necessary to give consumers real-time information about the energy consumption of a wash cycle. Such dialog-based “feedback systems” should offer direct information to support consumers cognitively in their behaviour<sup>32</sup>.

Existing cooperative consumer information measures, for example the “Forum Waschen für die Zukunft” (Washing for the Future Forum) or the “Initiative Energieeffizienz” (Energy Efficiency Initiative) should be extended and implemented for specific target groups.

### 3.2.6 Zusammenstellung *Compilation*

Die in der Screeningphase zusammengestellten Erkenntnisse und die Überlegungen zu einer Roadmap sollten in einem Arbeitspapier zusammengefasst und für die weiteren Phasen nutzbar gemacht werden.

The findings drawn up in the screening phase and the considerations relating to a roadmap should be compiled in a working paper and made available for the remaining phases.

<sup>31</sup> Derzeit werden die Energieverbrauchsklassen auf Grundlage eines normierten Waschverfahrens bei 60° C (volle Beladung, Baumwollwäsche) ermittelt (vgl. Stulgies o.J.). Gemeinsam mit der EU Kommission hat CECED zu diesen Fragestellungen im vergangenen Jahr einen Workshop durchgeführt, vgl. dazu <http://www.ceed.org/statements/index.html?gid=463>. Owens (2005, 25) schätzte jüngst das mögliche Energieeinsparvolumen durch einen hybriden Ansatz auf 15-30%, wobei er einerseits für die Beibehaltung des bisherigen Verfahrens plädiert, sich andererseits aber auch für ergänzende Angaben des Energieverbrauchskennzeichens auf Basis einer 40° C Wäsche sowie einer reduzierten Beladung ausspricht.

<sup>32</sup> Darby (2001) untersuchte verschiedene Studien in diesem Themengebiet und kam dabei zu dem Schluß, daß direkte Feedbacksysteme allein oder in Kombination mit anderen Maßnahmen die vielversprechendste Art eines Feedbacks darstellen und zu Energieeinsparungen beitragen können.

<sup>31</sup> At the moment, energy consumption classes are defined on the basis of a standardised washing procedure at 60° C (full load, cotton wash) (cf. Stulgies n.y.). Together with the EU Commission, CECED conducted a workshop on these questions last year, cf. <http://www.ceed.org/statements/index.html?gid=463>. Owens (2005, 25) recently estimated that the volume of energy savings possible through a hybrid approach is 15-30%; on the one hand he spoke out in favour of maintaining the present procedure, but on the other hand also spoke out in favour of supplementary information in the energy consumption label on the basis of a 40° C wash and a reduced load.

<sup>32</sup> Darby (2001) examined various studies in this special area and came to the conclusion that direct feedback systems alone or in conjunction with other measures are the most promising form of feedback and could contribute towards saving energy.

### 3.3 Phase 3: Sondierungsphase Phase 3: Sounding phase

Eine IPP zur Ausgestaltung eines konkreten Produktbereichs wie dem der Waschmaschinen bedarf der intensiven Zusammenarbeit mit dem Markt und den zivilgesellschaftlichen Akteuren. Dafür schlagen wir eine Kooperation in Form sog. „Produktforen“ vor. Produktforen helfen, Brücken zwischen Markt und Staat zu bauen. Deswegen sollten im weiteren Verfahrensablauf Dritte einbezogen werden, um damit das weitere Vorgehen

- vorzubereiten,
- vorzustrukturieren und
- anzupassen.

Seitens der Umweltbehörde sollten entsprechende – eher informelle – Gespräche mit einigen ausgewählten Akteuren geführt werden, die den IPP-Prozess aktiv unterstützen und ihn auszugestalten helfen. Ziel wäre es, ein Produktforum einzusetzen.

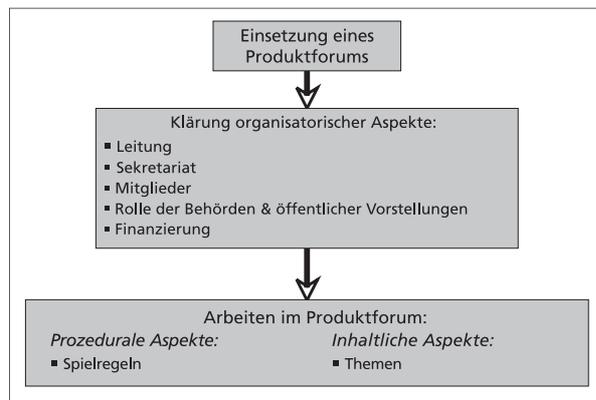


Abb. 3.5: Ablauf eines Produktforums (in Anlehnung an Rubik/Keil 2004, 19)

Bevor die eigentliche Arbeit eines Produktforums „Waschmaschinen“ beginnt, sollten eine Reihe organisatorischer Aspekte geklärt werden, die auf den in der Screeningphase zusammengestellten Informationen aufbauen könnten. Die Ausgestaltung dieser Phase ist in ihrer Bedeutung nicht zu unterschätzen, da dadurch die inhaltliche Arbeit, die Rollenverteilung und die Arbeitsfähigkeit wesentlich beeinflusst werden. Es ist von einem Wechselspiel zwischen Akteuren und Kooperationsform auszugehen: Das Verhalten der Akteure gibt der Kooperation eine konkrete Struktur, und die Struktur der Kooperation wiederum beeinflusst das Verhalten der Akteure. Welche organisatorischen Aspekte sollten in der Frühphase geklärt werden?<sup>34</sup>

- Wer übernimmt die Leitung eines Forums?

An IPP to develop a concrete range of products, like that of washing machines, requires intensive cooperation with the market and civil actors. We therefore propose cooperation in the form of so-called “product forums“. Product forums help to build bridges between the market and the state. For this reason, third parties should be included in the process, in order to

- prepare,
- pre-structure and
- adapt subsequent action.

On the part of the environmental protection agency, relevant – preferably informal – talks should be held with some selected actors who actively support the IPP process and who will help to develop it. The goal would be to set up a product forum.

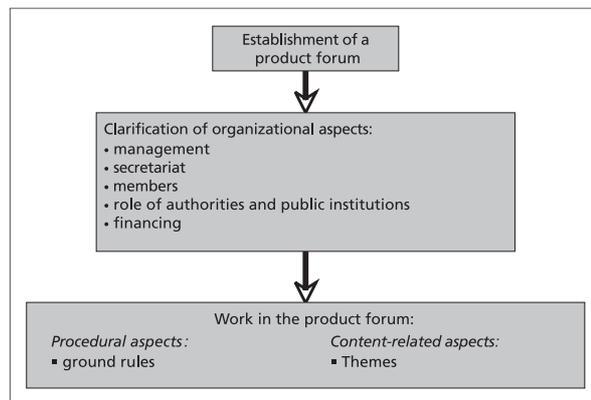


Fig. 3.5: Sequence of events in a product forum (following Rubik/Keil 2004, 19)

Before the actual work of a “Washing machine“ product forum begins, a number of organisational aspects must be clarified; these can then build on the information collected during the screening phase. The significance of the structure of this phase should not be underestimated, since this has a considerable influence on content-related work, the division of roles and the capacity to work. We must proceed from an interaction between the actors and the cooperation form: the behaviour of the actors gives the cooperation a concrete structure, and the structure of the cooperation in turn influences the behaviour of the actors. Which organisational aspects should be clarified in the initial phase?<sup>34</sup>

- Who will assume the management of a forum?
- Will a secretariat be required?

- Wird ein Sekretariat benötigt?
- Wie soll die Zusammensetzung eines Produktforums aussehen?
- Welche Rolle spielen öffentliche Einrichtungen?
- Welche Kosten entstehen für ein Produktforum und wer übernimmt diese?
- Das Produktforum beruht auf Interaktionsprozessen. Vor Beginn der eigentlichen inhaltlichen Arbeit sollen „Spielregeln“ geklärt werden, um einen konstruktiven Umgang der Mitglieder des Produktforums zu gewährleisten. Diese setzen gegenseitige Akzeptanz und einen fairen Umgang voraus. Nur so kann überhaupt ein angemessenes Gesprächsklima gewährleistet werden. Die Spielregeln sollten auf der ersten Sitzung zur Diskussion gestellt und verabschiedet werden<sup>35</sup>.
- What should the composition of the product forum be like?
- What part should public institutions play?
- What costs will be incurred for a product forum, and who will absorb them?
- The product forum is based on interaction processes. Before the beginning of the actual content-related work, “ground rules“ should be clarified in order to guarantee constructive relations between the members of the product forum. A precondition for these is mutual acceptance and fair dealings with each other. Only in this way can an acceptable communication climate be guaranteed. The ground rules should be discussed and adopted in the course of the first meeting<sup>35</sup>.

Die inhaltliche Arbeit des Produktforums „Waschmaschinen“ kann auf den Arbeiten in der Vorphase aufbauen und diese fortschreiben; inhaltlich soll an dieser Stelle auf die Arbeiten nicht weiter eingegangen werden, da diese in ihrer eigenen Dynamik stattfinden und an dieser beispielhaften Stelle nicht „simuliert“ werden können.

Eine Vielfalt an möglichen Themen kann die Forumsarbeit überfrachten. Es ist daher nicht sinnvoll, alle Themen, Problemlagen und Herausforderungen gleichzeitig zu bearbeiten. Deswegen ist es ratsam, Prioritäten zu setzen und Schwerpunkte festzulegen: Sicherlich ist ein realistischer Blick notwendig, um Enttäuschungen vorzubeugen, aber auch um mögliche

The content-related work of the “Washing machine“ product forum can build on and continue the work of the previous phase; in terms of content, however, we shall not go into the work itself here, since this takes place within its own dynamic field and cannot be “simulated“ here in this exemplary situation.

A large number of possible subjects can overload the forum’s work. It is therefore not practical to work on all subjects, problem situations and challenges at the same time. For this reason, it is advisable to establish priorities and define main points of focus: a realistic eye is necessary in order to guard against disappointments, but also to initiate possible successes. It is therefore recommended that the following important aspects of a product forum should be clarified. The idea behind

<sup>34</sup> Vgl. dazu ausführlich Rubik/Keil (2004, 20ff.).

<sup>35</sup> Es empfiehlt sich, die folgenden Eckpunkte zu berücksichtigen:

- Die Gesprächsführung liegt beim Chair, der auch für Einberufung und Protokollierung der Sitzungen zuständig ist.
- Die Forumsarbeit orientiert sich an der Suche nach einem Konsens unter den beteiligten Mitgliedern, Abstimmungen finden in der Regel nicht statt.
- Die Teilnahme ist freiwillig. Es sind keinerlei Sanktionen vorgesehen.
- Das Produktforum erarbeitet sich selbst einen Arbeits-, Zeit- und Implementationsplan.
- Das Produktforum setzt sich das Ziel, periodisch Fortschrittsberichte zu erstellen.
- Die Gespräche sollten offen und transparent sein. Soweit nicht anders vereinbart, sind sie vertraulicher Art. Ein Forum entscheidet selbst über Art und Zeitpunkt von Mitteilungen und Informationen an Externe.
- Das Produktforum kann Arbeitsgruppen einsetzen, die dem Forum zu speziellen Themen oder Problemen zuarbeiten.
- Alle Mitglieder des Forums sind einander gleichgestellt.
- Jedes Mitglied des Forums hat faire Zugangschancen zu Informationen und Wissen.
- Die Abstimmungs- und Kommunikationswege mit Politik und Behörden sind festzulegen.

<sup>34</sup> Cf. detailed notes in Rubik/Keil (2004, 20ff.).

<sup>35</sup> It is recommended that the following main points should be taken into account:

- The Chair conducts the discussion, and is also responsible for convening the meetings and taking the minutes.
- Work in the forum is geared towards establishing a consensus among the members involved; as a rule, ballots will not take place.
- Participation is voluntary. No sanctions have been provided for.
- The product forum will draw up a work, time and implementation plan for itself.
- The product forum will aim to draw up periodical progress reports.
- Talks should be open and transparent. Unless otherwise agreed, these are to be confidential. A forum will decide itself on how and when to pass on statements and information to third parties.
- The product forum can assign workgroups to do the preliminary work on special subjects or problems for the forum.
- All members of the forum are on an equal footing with all others.
- Each member of the forum will have a fair opportunity of access to information and knowledge.
- Coordination and communication channels with political bodies and with authorities are to be laid down.

Erfolge zu initiieren. Zu empfehlen ist daher, folgende zentrale Aspekte eines Produktforums zu klären. Dahinter steht die Überlegung, das Forum als eine Art Managementprozess aufzufassen – und die Aufgaben in einem mehrjährigen Aktionsplan zusammenzufassen. Vereinbart werden sollten

- Akteure und deren Verantwortlichkeiten
- Prioritäten und Maßnahmen
- projektierte Aktivitäten
- Instrumente.

Selbstverständlich ist ein solcher Aktionsplan modifizierbar und revidierbar. Ziel ist es jedoch, ihn als eine Art „Roadmap“ für die Tätigkeiten des Produktforums „Waschmaschinen“ zu begreifen. Ein Beispiel für einen konkreten Aktionsplan findet sich in Tab. 3.1.

this is that the forum should be understood as a kind of management process – and that the tasks should be combined in an action plan lasting several years. The following should be agreed upon:

- the actors and their responsibilities
- priorities and measures
- planned activities
- instruments.

It goes without saying that such an action plan can be modified and revised. The objective, however, is to regard it as a kind of “roadmap“ for the activities of the “Washing machine“ product forum. Tab. 3.1 shows an example of a concrete action plan.

Technologie	Absatz
<p><b>Umweltbezogene Abschätzung von Produktkonzepten</b> Pilotprojekte zu Testmethoden, um Produktkonzepte in einem ökologischen Blickwinkel abschätzen zu können.</p>	<p><b>Konsumenten und Umweltaspekte von elektronischen Produkten</b> Informationsaktivitäten über die Umweltaspekte von elektronischen Produkten und die Konsequenzen ihrer Produktion, Nutzung und Entsorgung.</p>
<p><b>Lebenswegende</b> Informationskampagnen mit Bezug auf die Konzeptersteller über z.B. Probleme bei der Wiederverwendung bzw. dem Recycling der eingesetzten Materialien und ökonomische Konsequenzen der Gestaltung des Lebenswegendes.</p>	<p><b>Verbesserte Tools für Verkäufer und Käufer</b> Projekt zu einer leicht verständlichen, Internet-basierten Umweltdeklaration („Green card“).</p>
<p><b>Reparaturfähigkeit</b> Analyse der ökologischen Konsequenzen der Verlängerung der Produktlebensdauer.</p>	<p><b>Kommunikation in Richtung öffentlicher Beschaffung</b> Informationskampagne, um die Beschaffer des öffentlichen Sektors dafür zu qualifizieren, Elektronikprodukte ökologisch einzuschätzen.</p>
<p><b>Produzentenhaftung</b> Pilotprojekte zu den Möglichkeiten und Hindernissen der Produzentenhaftung, die das Design von neuen elektronischen Produkten beeinflusst.</p>	<p><b>Elektronikschrott</b> Information und Leitlinien für lokale Behörden in Bezug auf den Umgang mit Elektronikschrott.</p> <p><b>Konsumentenanalyse</b> Umfragen bzw. Analysen, um das Interesse der Konsumenten an und die Möglichkeiten des Absatzes von weniger ökologisch schädlichen Elektronikprodukten zu untersuchen.</p>
Querschnittsaktivitäten	
<p><b>Web-Seite des Panels</b> Eine solche dient den Panel-Aktivitäten sowie als Informationsressource für die hohe Anzahl an interessierten Parteien, welche Informationen über elektronische Produkte und Umweltaspekte nachfragen.</p>	
<p><b>International standardisierte Ökobilanzen</b> Aktivitäten, die darauf gerichtet sind, ein paneuropäisches Projekt zu initiieren, um die Rahmenbedingungen der Nutzung des Ökobilanztools zu standardisieren.</p>	

Tab. 3.6: Beispiel eines Aktionsplans: Aktionsplan des dänischen Elektronikpanels (Oxford Research 2001, 20)

Technology	Sales
<b>Environmental assessment of product concepts</b> projects to test methods for assessing product concepts from an environmental point of view.	<b>Consumers and environmental characteristics of electronic products</b> Informational activities about the environmental characteristics of electronics products and the consequences of their production, use and disposal.
<b>Profitability through disposal</b> Information campaign targeted at concept makers about the problems of reusing and recycling electronics product materials, and the economic consequences of the manner of profitability through disposal.	<b>Better tools for sellers and buyers</b> Project on an easy-to-read Internet-based environmental declaration – “the green card”.
<b>Repairability</b> Analysis of the environmental consequences of extending the lives of electronics products.	<b>Communication to public procurement officers</b> Information campaign aimed at qualifying the opportunities of public procurement officers to perform environmental assessment when they purchase electronics product.
<b>Producer liability</b> Pilot projects on the possibilities of and obstacles to producer liability affecting the design of new, environmental electronics.	<b>About scrapped electronics</b> Information and guidelines targeted at local authorities on how to handle scrapped electronics.  <b>Consumer survey</b> Surveys to determine consumers interest in and opportunities of buying electronics products that are less harmful to the environment.
Cross-Cutting Activities	
<b>Electronics panel's website</b> The website serves a dual purpose of marketing the panel's work and providing an information source for the large number of interested parties seeking information about electronics products and environmental issues.	
<b>Internationally standardized LCAs</b> Activities aimed at launching a pan-European project to standardize preconditions for using the LCA model.	

Tab. 3.6: Example of an action plan: Action plan of the Danish electronics panel (Oxford Research 2001, 20)

Über die Durchführung und Entwicklung der Forumsarbeiten sollte in regelmäßigen Abständen informiert werden. Hierzu könnten Fortschrittsberichte sinnvoll sein, die etwa in einem jährlichen Abstand erstellt und auch Externen zugänglich gemacht werden. Die eigene Bewertung des Fortgangs der Forumsarbeiten durch die Mitglieder selbst ist in diesem Kontext eine wichtige prozessbezogene Aufgabe, die in einer Art internem Feedbackprozess zu einer Rückbesinnung und möglicherweise Anpassung des Aktionsplans führen könnte.

Information should be provided at regular intervals about the execution and development of the work of the forum. Progress reports that are drawn up at approximately annual intervals and are also made accessible to third parties could be useful here. In this context, the assessment of the progress of the forum's work by the members themselves is an important process-related task, which could lead to the members recalling and possibly adapting the action plan in a kind of internal feedback process.

### 3.4 Phase 4: Implementation

#### *Phase 4: Implementation*

Die Ergebnisse des Produktforums „Waschmaschinen“ sollten in einem Aktionsplan zusammengefasst und in einer vom Forum vereinbarten Weise publiziert werden. Mit diesen Vereinbarungen ergibt sich ein Handlungsbedarf bei den verschiedenen beteiligten Akteuren, die – nach Maßgabe ihrer jeweiligen Möglichkeiten – entsprechende Aktivitäten entfalten sollten.

Die Umsetzung der Vereinbarungen sollte dokumentiert werden, um damit ein Feedback in die Arbeit des Produktforums hinein zu erreichen und die Überarbeitung der Aktionspläne zu unterstützen.

The results of the “Washing machine“ product forum should be summarised in an action plan and published in a manner approved by the forum. These agreements will show a need for action on the part of the various actors involved, who, depending on the facilities available to them, should initiate the relevant activities.

The implementation of the agreements should be documented as a form of feedback for the work of the product forum and to support the revision of the action plans.

### 3.5 Phase 5: Begleitendes Monitoring

#### *Phase 5: Accompanying monitoring*

Der IPP-Prozess sollte in Form eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses organisiert werden, d.h. dass die Akteure die gesetzten Ziele regelmäßig im Hinblick auf die Zielerreichung prüfen, sich ggfs. neue Ziele setzen sowie neue Maßnahmen vereinbaren sollten.

Wichtig ist daher, die Aktivitäten und Implementationsmaßnahmen zu beobachten und zu reflektieren. Ein regelmäßiges Monitoring ist sinnvoll, um

- ▶ die Arbeit des Produktforums zu unterstützen,
- ▶ auch den daran beteiligten Mitgliedern Informationen bereitzustellen, die durch diese Form des organisierten Feedbacks ihre jeweiligen Aktivitäten entsprechend ausrichten können, sowie
- ▶ Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren.

Über diesen Weg ist es möglich, „Success stories“ einer breiteren Öffentlichkeit gegenüber zu kommunizieren. Nur so kann auf die Arbeit des Produktforums aufmerksam gemacht werden.

The IPP process should be organised in the form of a continuous improvement process, that is, the actors should regularly examine goals set in order to see if these goals have been achieved and, if necessary, set new goals and agree on new measures.

It is therefore important to observe and reflect on the activities and implementation measures. Regular monitoring makes sense in order to

- ▶ support the work of the product forum,
- ▶ also provide information to the members involved, who can gear their respective activities on the basis of this form of organised feedback, and
- ▶ identify opportunities for improvement.

In this way it is possible to communicate “success stories“ to a wider public. Only in this way can attention be drawn to the work of the product forum.

## 4 Abschließende Empfehlungen

### *Final recommendations*

In diesem Arbeitspapier wurde eine einordnende Bestandsaufnahme einer Integrierten Produktpolitik vorgenommen und beispielhaft deren mögliches kooperatives Vorgehen erläutert. Das Aufkommen der Integrierten Produktpolitik (IPP) stellt ein interessantes und auch exemplarisches Beispiel für den allmählichen Übergang der politischen Aufmerksamkeit zu einer „neuen“ Quelle von Umweltbelastungen – Produkten und Dienstleistungen – dar.

Aus unserer Sicht stellen sich die folgenden Herausforderungen:

- Governance-Philosophie einer IPP und der Rolle der verschiedenen Anspruchsgruppen: Der prinzipielle Governance-Ansatz sowie die instrumentelle Ausgestaltung der IPP sind in Europa sehr heterogen. Die meisten Staaten kombinieren verpflichtende und freiwillige Instrumente im Rahmen einer Integrierten Produktpolitik. Schweden fokussiert konzeptionell auf beide Instrumententypen und auch die bisher in der Schweiz implementierten IPP-Maßnahmen sind gleichermaßen gelagert. Der Fokus auf Angebots- und Nachfrageseiten des Marktes reicht von einem austarierten Ansatz, wie er in den meisten Ländern praktiziert wird, einem mehr nachfrageorientierten Ansatz (wie etwa in Deutschland, Frankreich und Großbritannien) bis zu einem mehr angebotsorientierten Ansatz (Bayern). Die EU verfolgt dabei bislang einen ausschließlich nichtlegislativen Ansatz. Ein nur auf weiche Instrumente basierender Ansatz, der vollständig auf den „Schatten der Hierarchie“ verzichtet, ist u. E. allerdings wenig Erfolg versprechend.
- Institutionalisierung einer IPP: Das Management des IPP-Umsetzungsprozesses liegt in der Regel bei den Einrichtungen, die auch für die Formulierung einer IPP zuständig sind. Spezielle Abteilungen innerhalb oder außerhalb der Behörden, die sich um das Prozessmanagement kümmern sollten, wurden vorgeschlagen, etwa in Schweden und dem Vereinigten Königreich; sie wurden aber bisher nicht realisiert. Dies bedeutet, dass innerhalb der bestehenden institutionellen Landschaft und deren Routinen die IPP-Prozesse zu managen sind. Dies wird dem u. E. zentralen Charakter einer IPP nur bedingt gerecht. Eine effiziente und „sichtbare“ Institutionalisierung einer IPP auf nationaler und europäischer Ebene bleibt notwendig.

In this working paper, a categorising evaluation of Integrated Product Policy has been carried out and an example of a possible cooperative procedure has been explained. The appearance of Integrated Product Policy (IPP) represents an interesting and also exemplary instance of the gradual transition of political attention to a “new“ source of environmental pollution – products and services.

From our point of view, the following challenges have to be met:

- Governance philosophy of an IPP and the role of the various stakeholders: The principal governance approach as well as the instrumental structure of an IPP are highly heterogeneous in Europe. Most states combine compulsory and voluntary instruments within the framework of Integrated Product Policy. Conceptionally, Sweden focuses on both types of instruments, and the IPP measures implemented so far in Switzerland are similar. The focus on the supply and the demand sides of the market ranges from a balanced approach, as practised in most countries, through a more demand-oriented approach (for example in Germany, France and Great Britain) to a more supply-oriented approach (Bavaria). The EU has pursued a strictly non-legislative approach so far. An approach which is based only on soft instruments and which dispenses completely with the “shadow of hierarchy“ is, however, not very promising in our opinion.
- Institutionalisation of an IPP: The institutions are generally responsible for the management of the IPP implementation process, and they are also responsible for the formulation of an IPP. Special departments inside or outside the authorities to look after process management have been proposed, for example in Sweden and in the United Kingdom, but they have not been implemented so far. This means that the IPP processes are to be managed within the existing institutional landscape and its routines. In our opinion, this only does justice to the central character of an IPP to a limited extent. The efficient and “visible“ institutionalisation of IPP at national and European level remains necessary.
- Relationship between sustainability strategies, IPP, SCP and resource strategy: Various environmental concepts and strategies are currently determining the

- Verhältnis zwischen Nachhaltigkeitsstrategien, IPP, SCP und Ressourcenstrategie: Verschiedene umweltpolitische Konzepte und Strategien bestimmen derzeit die Debatte in Politik und Wissenschaft – dazu zählen bspw. Nachhaltigkeit, IPP, SCP oder auch Ressourcenstrategie. Dabei bleiben Gemeinsamkeiten und Verschiedenheiten dieser Ansätze oftmals unklar. Auf konzeptioneller Ebene ist es notwendig, Potentiale und Grenzen dieser Ansätze klarer zu umfassen sowie ihr Verhältnis zueinander deutlicher zu umreißen.
- Verbesserung der Integration verschiedener Politikfelder: IPP bedeutet auch Integration: Integration stellt noch immer eine Herausforderung dar und deren Realisierungsgrad zeigt am Beispiel der IPP noch immer beträchtliche Defizite, etwa mit Blick auf die Kohärenz verschiedener Politikbereiche, aber auch hinsichtlich der instrumentellen Integration. Eine große Schwierigkeit ist die Koordination der Instrumente: Oft liegt die instrumentelle Kompetenzverteilung quer zur institutionellen Verantwortlichkeit einer IPP; andere Ministerien oder Abteilungen sind dafür zuständig und die Intensität der Kooperation ist nicht zufriedenstellend – obwohl das Gegenteil behauptet wird. Interministerielle Arbeitsgruppen, wie sie etwa in Schweden bestehen, könnten dieses Problem vermindern helfen.
- Beispielhafte Konkretisierung einer IPP: Eine Konkretisierung einer IPP wurde bisher in einigen Bundesländern vorgenommen, eine Initiative des Bundes steht bisher aus. Das voranstehend skizzierte Vorgehen illustriert beispielhaft den Ansatz eines kooperativen Produktforums. Wir empfehlen, diesen Ansatz auf seine Tragfähigkeit zu testen und hier einen interessanten Bereich heranzuziehen, der eingebettet in die obigen Überlegungen auszuwählen wäre. Interessant erscheint in diesem Kontext ein Bereich zu sein, der mit zur Bewältigung zentraler umweltpolitischer Herausforderungen beiträgt.

Abschließend möchten wir auf eine zentrale Rolle Deutschlands hinweisen – die EU-Ratspräsidentschaft: Die EU wird nach ihrer Arbeitsplanung Ende 2007 Überlegungen zu den Erfahrungen ihrer IPP vorlegen. Die deutsche Ratspräsidentschaft der Europäischen Union im 1. Halbjahr 2007 sollte dazu genutzt werden, die weitere Fortführung der IPP auch nach Maßgabe der oben genannten Punkte sicherzustellen und entsprechende Justierungen vorzunehmen.

debate in politics and in science – these include, for example, sustainability, IPP, SCP or also resource strategy. What these approaches have in common, and what distinguishes them from each other, is frequently unclear. At a conceptual level it is necessary to describe the potentials and limits of these approaches more clearly and to outline their relationship to each other more distinctly.

- Improvement in the integration of different political fields: IPP also means integration: integration still represents a challenge, and the example of IPP shows that there are still considerable deficits in the degree of its implementation, for instance with a view to the coherence between different political areas, but also with respect to instrumental integration. One great problem is the coordination between the instruments: the distribution of instrumental competence is often at odds with the institutional responsibility of an IPP; other ministries or departments are responsible, and the intensity of cooperation is not satisfactory – although the opposite is claimed. Interministerial workgroups, such as those that exist in Sweden, could help to minimise this problem.
- Example of the concretisation of an IPP: So far, the concretisation of an IPP has been carried out in some German federal states, but an initiative by the Federal authorities has yet to come. The procedure outlined above illustrates an example of a cooperative product forum approach. We recommend testing this approach for its acceptability and using an interesting area, to be selected and embedded in the above-mentioned considerations. In this context, an interesting area could be one that contributes towards coping with central environmental challenges.

Finally, we should like to point out one highly important role for Germany – the EU Council Presidency: according to its work plan, the EU will present its deliberations on experience gained with its IPP end of 2007. The German presidency of the Council of the European Union in the first six months of 2007 should be used to guarantee the continuation of IPP, also in accordance with the above-mentioned points, and to effect the relevant adjustments.

## 5 Literatur *Literature*

- AISE (1998): Code of Good Environmental Practice. Brüssel: Eigene Veröffentlichung [Internet: <http://www.wasright.com/po/who.html> – Besuch vom 26.1.2006]
- AISE (2001): zitiert nach Stamminger (2005a)
- Arge Prüfgemeinschaft (1998): Stromsparen im Haushalt. Frankfurt/M: Verl.- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke
- Baumast, Annett / Dyllick, Thomas (2001): Umweltmanagement-Barometer Schweiz – Erste Ergebnisse zur Befragungsrunde 2001. In: Baumast, Annett / Dyllick, Thomas (Hg.): Umweltmanagement-Barometer 2001. Tagung am 4. September 2001 im Weiterbildungszentrum der Universität St. Gallen. St. Gallen: IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 93, 35-44
- Behrendt, Siegfried et al. (2004): Ökologische Optimierung von Gebrauchsgütern. Berlin: Werkstattbericht Nr. 62 des IZT
- Bongini, Dino (2005): New measurement standard for new energy label. Präsentation beim Workshop der EU Kommission und von CECEC am 30. Juni 2005 (Brüssel) „Performance Measurement. How to Build on Success of Energy Labelling and Industry Self Commitments [Internet: <http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/463/phpV1FdvH/presentations2005-06-30.zip> – Besuch vom 16.1.2006]
- BSH (2005): Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft 2004. München: Eigene Veröffentlichung [Internet: [http://www.bsh-group.com/pdf\\_download/getfile.php?file=BSH\\_UB\\_D.pdf](http://www.bsh-group.com/pdf_download/getfile.php?file=BSH_UB_D.pdf) – Besuch vom 30.1.2006]
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin: eigene Veröffentlichung (Langfassung) [Internet: [http://dekade.org/hintergrundmaterial/Nachhaltigkeitsstrategie\\_Deutschland.pdf](http://dekade.org/hintergrundmaterial/Nachhaltigkeitsstrategie_Deutschland.pdf) – Besuch vom 16.1.2006]
- Bundesregierung (2004): Fortschrittsbericht 2004 – Perspektiven für Deutschland. Berlin: eigene Veröffentlichung [Internet: [http://www.bundesregierung.de/Anlage740735/pdf\\_datei.pdf](http://www.bundesregierung.de/Anlage740735/pdf_datei.pdf) – Besuch 13.1.2005]
- CEC (Commission of the European Communities) (2001): A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development (COM 2001 [264] final). Brüssel: eigene Veröffentlichung [Internet: [http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001\\_0264en01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0264en01.pdf) – Besuch vom 16.1.2006]
- CEC (Commission of the European Communities) (2003): Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Integrated Product Policy. Building on Environmental Life-Cycle Thinking (COM [2003] 302 final). Brüssel: eigene Veröffentlichung [Internet: [http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2003/com2003\\_0302en01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2003/com2003_0302en01.pdf) – Besuch vom 16.1.2006]
- CEC (Commission of the European Communities) (2005): Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. Brüssel, eigene Veröffentlichung. [Internet: [http://europa.eu.int/comm/environment/natres/pdf/com\\_natres\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/natres/pdf/com_natres_de.pdf) – Besuch vom 16.1.2006]
- CECED (1997): Voluntary Commitment on reducing Energy Consumption of domestic washing machines. Brüssel: Eigene Veröffentlichung [Internet: [http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpOhAlis/First\\_Voluntary\\_Agreement\\_on\\_Washing\\_Machines.pdf](http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpOhAlis/First_Voluntary_Agreement_on_Washing_Machines.pdf) – Besuch vom 16.1.2006]
- CECED (2002): Second voluntary commitment on reducing energy consumption of domestic washing machines (2002 – 2008). Brüssel: Eigene Veröffentlichung [Internet: [http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpjU09d/2nd\\_VC\\_WM\\_2002-2008.pdf](http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpjU09d/2nd_VC_WM_2002-2008.pdf) – Besuch vom 16.1.2006]
- CECED (2005): Energy-Efficiency – a shortcut to Kyoto targets. The vision of European home appliance manufacturers. Brüssel: Eigene Veröffentlichung [Internet: <http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/350/phpEUxzSb/CECEDWhitePaper.pdf> – Besuch vom 20.12.2005]
- CECED (2006): Green Paper on Energy Efficiency or “Doing more with less”. The view of household appliance makers in Europe: Brüssel: PP 06-01 [Internet: <http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/350/phpOlwuAo/GreenPaperEnergyEfficiency.pdf> – Besuch am 30.1.06]
- Dalhammar, Carl / Mont, Oksana (2004): Integrated Product Policy and sustainable consumption: At the cross-road of environmental and con-
- AISE (1998): Code of Good Environmental Practice. Brussels: own publication [Internet: <http://www.wasright.com/po/who.html> – visit as of 26.1.2006]
- AISE (2001): quoted according Stamminger (2005a)
- Arge Prüfgemeinschaft (1998): Stromsparen im Haushalt. Frankfurt/M: Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke
- Baumast, Annett / Dyllick, Thomas (2001): Umweltmanagement-Barometer Schweiz – Erste Ergebnisse zur Befragungsrunde 2001. In: Baumast, Annett / Dyllick, Thomas (Ed.): Umweltmanagement-Barometer 2001. Tagung am 4. September 2001 im Weiterbildungszentrum der Universität St. Gallen. St. Gallen: IWÖ-discussion paper No. 93, 35-44
- Behrendt, Siegfried et al. (2004): Ökologische Optimierung von Gebrauchsgütern. Berlin: Werkstattbericht No. 62 of IZT
- Bongini, Dino (2005): New measurement standard for new energy label. Presentation at the workshop of the EU Commission and the CECEC as of June 30, 2005 (Brussels) „Performance Measurement. How to Build on Success of Energy Labelling and Industry Self Commitments [Internet: <http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/463/phpV1FdvH/presentations2005-06-30.zip> – visit as of 16.1.2006]
- BSH (2005): Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft 2004. München: own publication [Internet: [http://www.bsh-group.com/pdf\\_download/getfile.php?file=BSH\\_UB\\_D.pdf](http://www.bsh-group.com/pdf_download/getfile.php?file=BSH_UB_D.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin: own publication (long version) [Internet: [http://dekade.org/hintergrundmaterial/Nachhaltigkeitsstrategie\\_Deutschland.pdf](http://dekade.org/hintergrundmaterial/Nachhaltigkeitsstrategie_Deutschland.pdf) – visit as of 16.1.2006]
- Bundesregierung (2004): Fortschrittsbericht 2004 – Perspektiven für Deutschland. Berlin: own publication [Internet: [http://www.bundesregierung.de/Anlage740735/pdf\\_datei.pdf](http://www.bundesregierung.de/Anlage740735/pdf_datei.pdf) – Besuch 13.1.2005]
- CEC (Commission of the European Communities) (2001): A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development (COM 2001 [264] final). Brussels: own publication [Internet: [http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001\\_0264en01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0264en01.pdf) – visit as of 16.1.2006]
- CEC (Commission of the European Communities) (2003): Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Integrated Product Policy. Building on Environmental Life-Cycle Thinking (COM [2003] 302 final). Brussels: own publication [Internet: [http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2003/com2003\\_0302en01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2003/com2003_0302en01.pdf) – visit as of 16.1.2006]
- CEC (Commission of the European Communities) (2005): Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. Brussels: own publication [Internet: [http://europa.eu.int/comm/environment/natres/pdf/com\\_natres\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/natres/pdf/com_natres_de.pdf) – visit as of 16.1.2006]
- CECED (1997): Voluntary Commitment on reducing Energy Consumption of domestic washing machines. Brussels: own publication [Internet: [http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpOhAlis/First\\_Voluntary\\_Agreement\\_on\\_Washing\\_Machines.pdf](http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpOhAlis/First_Voluntary_Agreement_on_Washing_Machines.pdf) – visit as of 16.1.2006]
- CECED (2002): Second voluntary commitment on reducing energy consumption of domestic washing machines (2002 – 2008). Brussels: own publication [Internet: [http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpjU09d/2nd\\_VC\\_WM\\_2002-2008.pdf](http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/63/phpjU09d/2nd_VC_WM_2002-2008.pdf) – visit as of 16.1.2006]
- CECED (2005): Energy-Efficiency – a shortcut to Kyoto targets. The vision of European home appliance manufacturers. Brussels: own publication [Internet: <http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/350/phpEUxzSb/CECEDWhitePaper.pdf> – visit as of 20.12.2005]
- CECED (2006): Green Paper on Energy Efficiency or “Doing more with less”. The view of household appliance makers in Europe: Brussels: PP 06-01 [Internet: <http://www.cecec.org/sites/cecec.org/community/files/350/phpOlwuAo/GreenPaperEnergyEfficiency.pdf> – visit as of 30.1.06]
- Dalhammar, Carl / Mont, Oksana (2004): Integrated Product Policy and sustainable consumption: At the cross-road of environmental and con-

- files/350/phpOlwuAo/ GreenPaperEnergyEfficiency.pdf – Besuch vom 30.1.06]
- Dalhammar, Carl / Mont, Oksana (2004): Integrated Product Policy and sustainable consumption: At the cross-road of environmental and consumer policies, (paper presented at the international workshop on Driving Forces of and Barriers to Sustainable Consumption, March 5-6, 2004, Leeds/UK), 127-157 [Internet: <http://www.env.leeds.ac.uk/~hubacek/leeds04/call%20for%20paper.htm> – Besuch vom 30.1.2006]
- Danish EPA [Danish Environmental Protection Agency] (2002): Discussion paper in selected instruments for further progress on IPP level at EU level. 9th Informal European IPP Network Meeting in Copenhagen 15-16 October 2002. Copenhagen/DK [Internet: [http://www.mst.dk/indu/pdf/Discussion%20paper%20\\_short%20version\\_.pdf](http://www.mst.dk/indu/pdf/Discussion%20paper%20_short%20version_.pdf) – Besuch vom 30.1.2006]
- Darby, Sarah (2001): Making it Obvious: Designing Feedback into Energy Consumption. In: Bertoldi, Paolo et al. (Hg.) (2001): Energy Efficiency in Household Appliances and Lighting. Heidelberg et al.: Springer, 685-696
- Dena (2006): Bevölkerungsbefragung zum Thema „Waschen in Deutschland“. Berlin: Studie im Auftrag der Deutschen Energie-Agentur
- Deutscher Hausfrauenbund (2006): Internet-Antworten Waschrechner 2005. Präsentation beim Daten-Workshop des Forums Waschen für die Zukunft am 22.6.2006 in Bonn. Bonn: Manuskript
- Einert, Dirk / Schrader, Ulf (1996): Die Bedeutung des Eigentums für eine Ökologisierung des Konsums. Hannover: Lehrstuhl Markt und Konsum [Internet: <http://www.m1.uni-hannover.de/publikationen/reihen/LF%2036.pdf> – Besuch vom 30.1.06]
- Eurelectric / UIE (2004): Electricity for More Efficiency: Electric Technologies and their Energy Savings Potential. Brüssel: Bericht 2004-440-0002 [Internet: <http://www.eurelectric.org/download/download.aspx?UserID=11691&DocumentFileID=27573> – Besuch vom 29.11.2005]
- Fawcett, Tina et al. (2000): Carbon futures for European households. Oxford: Environmental Change Institute [Internet: <http://www.eci.ox.ac.uk/lowercf/naples/NAPLES2000-TF.pdf> – Besuch vom 30.1.2006]
- forsa (2004): Evaluierung der Effizienzkampagne der Initiative EnergieEffizienz. Berlin: Studie im Auftrag der Deutschen Energie-Agentur [Internet: [http://www.stromeffizienz.de/fileadmin/InitiativeEnergieEffizienz/strom-effizienz/downloads/sonstige\\_Downloads/Abschlussbericht\\_IEE.pdf](http://www.stromeffizienz.de/fileadmin/InitiativeEnergieEffizienz/strom-effizienz/downloads/sonstige_Downloads/Abschlussbericht_IEE.pdf) – Besuch vom 30.1.2006]
- Frings, Ellen et al. (2002): Integrierte Produktpolitik in Baden Württemberg am Beispiel von Papierprodukten – Stand und Perspektiven. Empfehlungen für Wirtschaft und Staat. Stuttgart: Broschüre des Ministeriums für Umwelt und Verkehr [Internet: <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/3512/> – Besuch vom 30.1.2006]
- GfK / ZVEI (2005a): Zahlenspiegel des deutschen Elektrohaushaltsgerätemarkts. Nürnberg/Frankfurt: Broschüre [Internet: [http://www.zvei.org/index.php?id=87&no\\_cache=1&tx\\_ZVEIpubFachverbaende\\_pi1\[realId\]=608](http://www.zvei.org/index.php?id=87&no_cache=1&tx_ZVEIpubFachverbaende_pi1[realId]=608) – Besuch vom 30.11.2005]
- GfK / ZVEI (2005b): Zahlenspiegel des deutschen Elektro-Haushaltsgerätemarkts 2005/2006. Nürnberg/Frankfurt: Broschüre [Internet: [http://www.zvei.de/index.php?id=613&no\\_cache=1&tx\\_ZVEIpubFachverbaende\\_pi1\[download\]=484&type=98](http://www.zvei.de/index.php?id=613&no_cache=1&tx_ZVEIpubFachverbaende_pi1[download]=484&type=98) – Besuch vom 30.1.2006]
- Greenpeace (2005): Effizienz: Die Energiequelle der Zukunft. Hamburg: Eigene Veröffentlichung [Internet: [http://www.greenpeace.de/themen/energie/energiesparen\\_energieeffizienz/artikel/effizienz\\_die\\_energiequelle\\_der\\_zukunft\\_top\\_runner/](http://www.greenpeace.de/themen/energie/energiesparen_energieeffizienz/artikel/effizienz_die_energiequelle_der_zukunft_top_runner/) – Besuch vom 23.1.2006]
- Griebhammer, Rainer et al. (1997): Produktlinienanalyse Waschen und Waschmittel. Berlin: UBA Texte 1/97
- Griebhammer, Rainer et al. (2004): EcoTopTen – Innovationen für einen nachhaltigen Konsum. Freiburg i.Br.: Bericht des Öko-Instituts [Internet: [http://www.ecotopten.de/download/EcoTopTen\\_Endbericht\\_gesamt.pdf](http://www.ecotopten.de/download/EcoTopTen_Endbericht_gesamt.pdf) – Besuch vom 23.1.2006]
- Grünwald, Markus et al. (2001): Der Unternehmenstester Elektrogeräte. Hannover: imug-Arbeitspapier 12/2001
- Hagemann, Helmut / Simshäuser, Ulla (2004): Instrumente und Strategien zur Förderung des nachhaltigen Konsums – Evaluation und Optimierung. Berlin: Schriftenreihe 174/04 des IÖW
- HEA (2004): Haushaltsstromverbrauch nach Anwendungsarten 2003 [Internet: [http://www.hea.de/40000\\_statistik/40305\\_content.htm](http://www.hea.de/40000_statistik/40305_content.htm) – Besuch vom 13.12.2005]
- Henseling, Karl-Otto et al. (2002): Zukunftsgestaltung konkret: Umset-
- sumer policies, (paper presented at the international workshop on Driving Forces of and Barriers to Sustainable Consumption, March 5-6, 2004, Leeds/UK), 127-157 [Internet: [http://www.env.leeds.ac.uk/~hubacek/leeds04/3.3Dalhammar&Mont\\_Leeds1.pdf](http://www.env.leeds.ac.uk/~hubacek/leeds04/3.3Dalhammar&Mont_Leeds1.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- Danish EPA [Danish Environmental Protection Agency] (2002): Discussion paper in selected instruments for further progress on IPP level at EU level. 9th Informal European IPP Network Meeting in Copenhagen 15-16 October 2002. Copenhagen/DK [Internet: [http://www.mst.dk/indu/pdf/Discussion%20paper%20\\_short%20version\\_.pdf](http://www.mst.dk/indu/pdf/Discussion%20paper%20_short%20version_.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- Darby, Sarah (2001): Making it Obvious: Designing Feedback into Energy Consumption. In: Bertoldi, Paolo et al. (Ed.) (2001): Energy Efficiency in Household Appliances and Lighting. Heidelberg et al.: Springer, 685-696
- Dena (2006): Bevölkerungsbefragung zum Thema „Waschen in Deutschland“. Berlin: Study on behalf of the Deutsche Energie-Agentur
- Deutscher Hausfrauenbund (2006): Internet-Antworten Waschrechner 2005. Präsentation beim Daten-Workshop des Forums Waschen für die Zukunft am 22.6.2006 in Bonn. Bonn: manuscript
- Einert, Dirk / Schrader, Ulf (1996): Die Bedeutung des Eigentums für eine Ökologisierung des Konsums. Hannover: Lehrstuhl Markt und Konsum [Internet: <http://www.m1.uni-hannover.de/publikationen/reihen/LF%2036.pdf> – visit as of 30.1.06]
- Eurelectric / UIE (2004): Electricity for More Efficiency: Electric Technologies and their Energy Savings Potential. Brussels: Report 2004-440-0002 [Internet: <http://www.eurelectric.org/download/download.aspx?UserID=11691&DocumentFileID=27573> – visit as of 29.11.2005]
- Fawcett, Tina et al. (2000): Carbon futures for European households. Oxford: Environmental Change Institute [Internet: <http://www.eci.ox.ac.uk/lowercf/naples/NAPLES2000-TF.pdf> – visit as of 30.1.2006]
- forsa (2004): Evaluierung der Effizienzkampagne der Initiative Energie Effizienz. Berlin: Study on behalf of the Deutsche Energie-Agentur [Internet: [http://www.stromeffizienz.de/fileadmin/InitiativeEnergieEffizienz/strom-effizienz/downloads/sonstige\\_Downloads/Abschlussbericht\\_IEE.pdf](http://www.stromeffizienz.de/fileadmin/InitiativeEnergieEffizienz/strom-effizienz/downloads/sonstige_Downloads/Abschlussbericht_IEE.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- Frings, Ellen et al. (2002): Integrierte Produktpolitik in Baden Württemberg am Beispiel von Papierprodukten – Stand und Perspektiven. Empfehlungen für Wirtschaft und Staat. Stuttgart: Brochure of the Ministry for Environment and Traffic [Internet: <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/3512/> – visit as of 30.1.2006]
- GfK / ZVEI (2005a): Zahlenspiegel des deutschen Elektrohaushaltsgerätemarkts. Nürnberg/Frankfurt: Brochure [Internet: [http://www.zvei.org/index.php?id=87&no\\_cache=1&tx\\_ZVEIpubFachverbaende\\_pi1\[realId\]=608](http://www.zvei.org/index.php?id=87&no_cache=1&tx_ZVEIpubFachverbaende_pi1[realId]=608) – visit as of 30.11.2005]
- GfK / ZVEI (2005b): Zahlenspiegel des deutschen Elektro-Haushaltsgerätemarkts 2005/2006. Nürnberg/Frankfurt: Brochure [Internet: [http://www.zvei.de/index.php?id=613&no\\_cache=1&tx\\_ZVEIpubFachverbaende\\_pi1\[download\]=484&type=98](http://www.zvei.de/index.php?id=613&no_cache=1&tx_ZVEIpubFachverbaende_pi1[download]=484&type=98) – visit as of 30.1.2006]
- Greenpeace (2005): Effizienz: Die Energiequelle der Zukunft. Hamburg: own publication [Internet: [http://www.greenpeace.de/themen/energie/energiesparen\\_energieeffizienz/artikel/effizienz\\_die\\_energiequelle\\_der\\_zukunft\\_top\\_runner/](http://www.greenpeace.de/themen/energie/energiesparen_energieeffizienz/artikel/effizienz_die_energiequelle_der_zukunft_top_runner/) – visit as of 23.1.2006]
- Griebhammer, Rainer et al. (1997): Produktlinienanalyse Waschen und Waschmittel. Berlin: UBA Texte 1/97
- Griebhammer, Rainer et al. (2004): EcoTopTen – Innovationen für einen nachhaltigen Konsum. Freiburg i.Br.: Report of the Öko-Institut [Internet: [http://www.ecotopten.de/download/EcoTopTen\\_Endbericht\\_gesamt.pdf](http://www.ecotopten.de/download/EcoTopTen_Endbericht_gesamt.pdf) – visit as of 23.1.2006]
- Grünwald, Markus et al. (2001): Der Unternehmenstester Elektrogeräte. Hannover: imug-working paper 12/2001
- Hagemann, Helmut / Simshäuser, Ulla (2004): Instrumente und Strategien zur Förderung des nachhaltigen Konsums – Evaluation und Optimierung. Berlin: Research paper series 174/04 of the IÖW
- HEA (2004): Haushaltsstromverbrauch nach Anwendungsarten 2003 [Internet: [http://www.hea.de/40000\\_statistik/40305\\_content.htm](http://www.hea.de/40000_statistik/40305_content.htm) – visit as of 13.12.2005]
- Henseling, Karl-Otto et al. (2002): Zukunftsgestaltung konkret: Umset-

- Besuch vom 13.12.2005]
- Henseling, Karl-Otto et al. (2002): Zukunftsgestaltung konkret: Umsetzung des Nachhaltigkeitskonzepts im Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen. In: *Ökologisches Wirtschaften*, Nr. 1, 31-32
- Hirschl, Bernd et al. (2001): Nachhaltige Produktnutzung. Sozial-ökonomische Bedingungen und ökologische Vorteile alternativer Konsumformen. Berlin: edition sigma
- Hloch, Hans G. / Krüssmann, Helmut (2001): New Washing Technologies for the New Millennium. In: Bertoldi, Paolo et al. (Ed.) (2001): *Energy Efficiency in Household Appliances and Lighting*. Heidelberg et al.: Springer, 78-88
- IINOFACT AG (2006): „Made in Germany“ kein wichtiges Kaufkriterium mehr. Düsseldorf: Presseinformation [Internet: [http://v2.innofact.de/fileadmin/user\\_upload/PM\\_Waschmaschinen\\_1\\_2006.pdf](http://v2.innofact.de/fileadmin/user_upload/PM_Waschmaschinen_1_2006.pdf) – Besuch vom 30.1.2006]
- IKW (2004): Nachhaltigkeitsbericht 2004/2005 für die Waschmittelbranche. Frankfurt/M.: Broschüre des IKW [Internet: [http://www.ikw.org/pdf/broschueren/Nachhaltigkeitsbericht2004\\_2005.pdf](http://www.ikw.org/pdf/broschueren/Nachhaltigkeitsbericht2004_2005.pdf) – Besuch vom 30.1.2006]
- Klüppel, Hans-Jürgen (2004): Nachhaltigkeit – Aktivitäten der deutschen Waschmittelindustrie. O.O.: Broschüre
- Knill, Christoph / Lenschow, Andrea (1999): Neue Konzepte – alte Probleme? Die institutionellen Grenzen effektiver Implementation. In: *Politische Vierteljahresschrift*, Heft 4, 491-617
- Konrad, Wilfried (2002): Produktbezogene Umweltinformationssysteme. Empirische Analysen zu ihrem Einsatz in Unternehmen. Berlin: Schriftenreihe des IÖW
- Löwe, Christian et al. (2003): Integrierte Produktpolitik. Teil 1: Neue Herausforderungen für Politik und Unternehmen. In: *Betriebliches Umweltmanagement*. Neidlingen: Gonimos Verlag, Kap. 2.16
- Mayntz, Renate (2006): From government to governance: Political steering in modern societies. In: Scheer, Dirk / Rubik, Frieder (Hrsg.), *Governance of Integrated Product Policy*. London: Greenleaf, 18-25
- MEE et al. [Ministry of Environment and Energy] (2001): Information strategy for the product-oriented environmental initiative. Copenhagen/DK [Internet: [http://www.mst.dk/indu/word/Infostrategi\\_eng.doc](http://www.mst.dk/indu/word/Infostrategi_eng.doc) – Besuch vom 30.1.2006]
- Meier et al. (2004): Alles wie gehabt? – Geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Mahlzeitenmuster im Zeitvergleich. In: Statistisches Bundesamt (2004): *Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeitverwendung*. Wiesbaden: Forum der Bundesstatistik Band 43, 114-130
- Miele (2005): Nachhaltigkeitsbericht 2004. Gütersloh: Eigene Veröffentlichung [Internet: [http://www1.miele.de/media/presse/media/NACHHALTIGKEITSBERICHT\\_2004.pdf](http://www1.miele.de/media/presse/media/NACHHALTIGKEITSBERICHT_2004.pdf) – Besuch vom 30.1.2006]
- MTP [Market Transformation Programme] (2005): Sustainable Products 2005: Policy Analysis and Projections. London: Eigene Veröffentlichung [Internet: [http://www.mtprog.com/ReferenceLibrary/MTP\\_Sustainable\\_Products\\_2005\\_updated\\_26\\_1\\_06.pdf](http://www.mtprog.com/ReferenceLibrary/MTP_Sustainable_Products_2005_updated_26_1_06.pdf) – Besuch vom 30.1.2006]
- NCM (Nordic Council of Ministers) (1997): Environmental impacts of consumer goods. Copenhagen: Eigene Veröffentlichung
- Netzwerk COUP 21 (Hg.) (2001): Integrierte Produktpolitik. Leitfaden Management ökologischer Produktentwicklung. Nürnberg [Internet: [http://www.coup21.de/download/pub/ipp\\_leitfaden\\_coup21.pdf](http://www.coup21.de/download/pub/ipp_leitfaden_coup21.pdf) – Besuch vom 30.1.06]
- Novem (2001): Revision of energy labelling & targets washing machines (clothes). Final Report. Brüssel: Studie für die Generaldirektion TREN [Internet: <http://www.cecce.org/sites/cecce.org/community/files/211/php3TjZad/SAVEWASH.pdf> – Besuch vom 30.1.2006]
- Oikonomou, Vlas / Patel, Martin (o.J.): White Certificates. Utrecht. Report of the “White and Green“ Consortium [Internet: [http://www.iiiee.lu.se/files/whiteandgreen/pdf/WG\\_WC.pdf](http://www.iiiee.lu.se/files/whiteandgreen/pdf/WG_WC.pdf) – Besuch vom 23.1.2006]
- Owens, Jeremy (2005): Lower Temperatures and Smaller Loads. How a change in energy label data could help achieve a reduction in domestic energy use. Präsentation beim Workshop der EU Kommission und von CECEd am 30. Juni 2005 (Brüssel) „Performance Measurement. How to Build on Success of Energy Labelling and Industry Self Commitments“ [Internet: <http://www.cecce.org/sites/cecce.org/community/files/463/phpV1FdVH/presentations2005-06-30.zip> – visit as of 16.1.2006]
- Oxford Research A/S (2001): Evaluating product panels. Copenhagen: zung des Nachhaltigkeitskonzepts im Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen. In: *Ökologisches Wirtschaften*, No. 1, 31-32
- Hirschl, Bernd et al. (2001): Nachhaltige Produktnutzung. Sozial-ökonomische Bedingungen und ökologische Vorteile alternativer Konsumformen. Berlin: edition sigma
- Hloch, Hans G. / Krüssmann, Helmut (2001): New Washing Technologies for the New Millennium. In: Bertoldi, Paolo et al. (Ed.) (2001): *Energy Efficiency in Household Appliances and Lighting*. Heidelberg et al.: Springer, 78-88
- IINOFACT AG (2006): „Made in Germany“ kein wichtiges Kaufkriterium mehr. Düsseldorf: Press information [Internet: [http://v2.innofact.de/fileadmin/user\\_upload/PM\\_Waschmaschinen\\_1\\_2006.pdf](http://v2.innofact.de/fileadmin/user_upload/PM_Waschmaschinen_1_2006.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- IKW (2004): Nachhaltigkeitsbericht 2004/2005 für die Waschmittelbranche. Frankfurt/M.: Brochure of IKW [Internet: [http://www.ikw.org/pdf/broschueren/Nachhaltigkeitsbericht2004\\_2005.pdf](http://www.ikw.org/pdf/broschueren/Nachhaltigkeitsbericht2004_2005.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- Klüppel, Hans-Jürgen (2004): Nachhaltigkeit – Aktivitäten der deutschen Waschmittelindustrie. No place: Brochure
- Knill, Christoph / Lenschow, Andrea (1999): Neue Konzepte – alte Probleme? Die institutionellen Grenzen effektiver Implementation. In: *Politische Vierteljahresschrift*, No. 4, 491-617
- Konrad, Wilfried (2002): Produktbezogene Umweltinformationssysteme. Empirische Analysen zu ihrem Einsatz in Unternehmen. Berlin: Research paper series of the IÖW
- Löwe, Christian et al. (2003): Integrierte Produktpolitik. Teil 1: Neue Herausforderungen für Politik und Unternehmen. In: *Betriebliches Umweltmanagement*. Neidlingen: Gonimos Verlag, chapter 2.16
- Mayntz, Renate (2006): From government to governance: Political steering in modern societies. In: Scheer, Dirk / Rubik, Frieder (Ed.): *Governance of Integrated Product Policy*. London: Greenleaf, 18-25
- MEE et al. [Ministry of Environment and Energy] (2001): Information strategy for the product-oriented environmental initiative. Copenhagen/DK [Internet: [http://www.mst.dk/indu/word/Infostrategi\\_eng.doc](http://www.mst.dk/indu/word/Infostrategi_eng.doc) – visit as of 30.1.2006]
- Meier et al. (2004): Alles wie gehabt? – Geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Mahlzeitenmuster im Zeitvergleich. In: Statistisches Bundesamt (2004): *Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeitverwendung*. Wiesbaden: Forum der Bundesstatistik Vol. 43, 114-130
- Miele (2005): Nachhaltigkeitsbericht 2004. Gütersloh: own publication [Internet: [http://www1.miele.de/media/presse/media/NACHHALTIGKEITSBERICHT\\_2004.pdf](http://www1.miele.de/media/presse/media/NACHHALTIGKEITSBERICHT_2004.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- MTP [Market Transformation Programme] (2005): Sustainable Products 2005: Policy Analysis and Projections. London: own publication [Internet: [http://www.mtprog.com/ReferenceLibrary/MTP\\_Sustainable\\_Products\\_2005\\_updated\\_26\\_1\\_06.pdf](http://www.mtprog.com/ReferenceLibrary/MTP_Sustainable_Products_2005_updated_26_1_06.pdf) – visit as of 30.1.2006]
- NCM (Nordic Council of Ministers) (1997): Environmental impacts of consumer goods. Copenhagen: own publication
- Netzwerk COUP 21 (Ed.) (2001): Integrierte Produktpolitik. Leitfaden Management ökologischer Produktentwicklung. Nürnberg [Internet: [http://www.coup21.de/download/pub/ipp\\_leitfaden\\_coup21.pdf](http://www.coup21.de/download/pub/ipp_leitfaden_coup21.pdf) – visit as of 30.1.06]
- Novem (2001): Revision of energy labelling & targets washing machines (clothes). Final Report. Brussels: Study on behalf of Directorate General TREN [Internet: <http://www.cecce.org/sites/cecce.org/community/files/211/php3TjZad/SAVEWASH.pdf> – visit as of 30.1.2006]
- Oikonomou, Vlas / Patel, Martin (n.y.): White Certificates. Utrecht. Report of the “White and Green“ Consortium [Internet: [http://www.iiiee.lu.se/files/whiteandgreen/pdf/WG\\_WC.pdf](http://www.iiiee.lu.se/files/whiteandgreen/pdf/WG_WC.pdf) – visit as of 23.1.2006]
- Owens, Jeremy (2005): Lower Temperatures and Smaller Loads. How a change in energy label data could help achieve a reduction in domestic energy use. Presentation at the workshop of the EU Commission and the CECEd as of June 30, 2005 (Brussels) „Performance Measurement. How to Build on Success of Energy Labelling and Industry Self Commitments“ [Internet: <http://www.cecce.org/sites/cecce.org/community/files/463/phpV1FdVH/presentations2005-06-30.zip> – visit as of 16.1.2006]
- Oxford Research A/S (2001): Evaluating product panels. Copenhagen:

- files/463/phpV1FdVH/presentations2005-06-30.zip – Besuch vom 16.1.2006]
- Oxford Research A/S (2001): Evaluating product panels. Kopenhagen: Studie im Auftrag der dänischen Umweltbehörde [Internet: [http://www.mst.dk/udgiv/publications/2003/87-7972-547-3/html/helepubl\\_eng.htm](http://www.mst.dk/udgiv/publications/2003/87-7972-547-3/html/helepubl_eng.htm) – Besuch vom 25.1.2006]
- Rubik, Frieder (2002): Integrierte Produktpolitik – Stand, Entwicklung, Perspektiven. Marburg: Metropolis
- Rubik, Frieder / Frankl, Paolo (2005): The Future of Eco-labelling – Making Environmental Product Information Systems effective. Sheffield: Greenleaf
- Rubik, Frieder / Keil, Michael (2004): Kooperative Ansätze im Rahmen einer Integrierten Produktpolitik. Stuttgart: Broschüre des Ministeriums für Umwelt und Verkehr [Internet: <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/3297/?session=> – Besuch vom 30.1.2006]
- Rubik, Frieder / Scheer, Dirk (2005): Integrierte Produktpolitik (IPP) in ausgewählten Ländern Europas – Stand, Entwicklung, und Perspektiven. Berlin: Schriftenreihe des IÖW – SR 179/05
- Rüdenauer, Ina / Griebhammer, Rainer (2004): PROSA Waschmaschinen. Produkt-Nachhaltigkeitsanalyse von Waschmaschinen und Waschprozessen. Freiburg/Br.: [Internet: [http://www.ecotopten.de/download/Eco-TopTen\\_Endbericht\\_Waschen.pdf](http://www.ecotopten.de/download/Eco-TopTen_Endbericht_Waschen.pdf) – Besuch vom 20.12.2005]
- Rüdenauer, Ina et al. (2004): Eco-Efficiency Analysis of Washing machines. Freiburg/Br.: Eigene Veröffentlichung [Internet: <http://www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/350/php3UyCIK/EEAWMFinal.pdf> – Besuch vom 20.12.2005]
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005): Auf dem Weg zur Europäischen Ressourcenstrategie: Orientierung durch ein Konzept für eine stoffbezogene Umweltpolitik – Stellungnahme. Berlin: Nr. 9
- Scheer, Dirk / Rubik, Frieder (Hg.) (2006): Governance of Integrated Product Policy. In Search of Sustainable Production and Consumption. London: Greenleaf
- Scholl, Gerd (2003): Von Tauschringen und Kundenkarten: Nachhaltige Dienstleistungsinnovation im lokalen Netzwerk. In: Ökologisches Wirtschaften, Nr. 1, 30-31
- Scholl, Gerd / Simshäuser, Ulla (2002): Machbarkeitsuntersuchung für Umweltzeichen – Analyse der Möglichkeiten der Akzeptanzhöhung des Umweltzeichens „Blauer Engel“ für Haushaltsgroßgeräte („Weiße Ware“) bei potentiellen Zeichennehmern. Berlin: UBA-Texte 41/02
- Stamminger, Rainer (2005a): Potential Energy saving in laundry treatment. Präsentation beim Workshop der EU Kommission und von CECED am 30. Juni 2005 (Brüssel) „Performance Measurement. How to Build on Success of Energy Labelling and Industry Self Commitments [Internet: <http://www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/463/phpV1FdVH/presentations2005-06-30.zip> - Besuch vom 16.1.2006]
- Stamminger, Rainer et al. (2005b): Old Washing Machines Wash Less Efficiently and Consume More Resources. In: Hauswirtschaft und Wissenschaft, Nr. 2/2005, 124-131 [Internet: [www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/350/phpwPLei8/Less\\_efficient\\_old\\_WM\\_-\\_14\\_Oct\\_2005.pdf](http://www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/350/phpwPLei8/Less_efficient_old_WM_-_14_Oct_2005.pdf) – Besuch vom 19.12.2005]
- Statistisches Bundesamt (2004): Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeitverwendung. Wiesbaden: Forum der Bundesstatistik Band 43
- Stulgies, Stefanie (o.J.): Energielabel und Darstellung der Messmethoden für Haushaltswaschmaschinen. Bonn: Studienarbeit am Institut für Landtechnik, Sektion Haushaltstechnik [Internet: [http://www.haushaltstechnik.uni-bonn.de/energylabel/PP\\_Waschmaschinen.pdf](http://www.haushaltstechnik.uni-bonn.de/energylabel/PP_Waschmaschinen.pdf) – Besuch vom 20.1.2006]
- Thomas, Stefan et al. (Hg.) (2002): Selling a Function Instead of a Product: Renting White Goods via Functional Service Contracts (FUNSERVE). Final Report. Wuppertal: Wuppertal Institut
- Tukker, Arnold et al. (2006): Environmental impact of products (EIPRO). Analysis of the life cycle environmental impacts related to the total final consumption of the EU25. Sevilla: IPTS Technical Report Series EUR 22284 EN
- Weizsäcker, Ernst Ulrich von (Hg.) (1986): Waschen und Gewässerschutz. Karlsruhe: C.F. Müller
- Study on behalf of the Danish Environmental Agency [Internet: [http://www.mst.dk/udgiv/publications/2003/87-7972-547-3/html/helepubl\\_eng.htm](http://www.mst.dk/udgiv/publications/2003/87-7972-547-3/html/helepubl_eng.htm) – visit as of 25.1.2006]
- Rubik, Frieder (2002): Integrierte Produktpolitik – Stand, Entwicklung, Perspektiven. Marburg: Metropolis
- Rubik, Frieder / Frankl, Paolo (2005): The Future of Eco-labelling – Making Environmental Product Information Systems effective. Sheffield: Greenleaf
- Rubik, Frieder / Keil, Michael (2004): Kooperative Ansätze im Rahmen einer Integrierten Produktpolitik. Stuttgart: Brochure of the Ministry for Environment and Traffic [Internet: <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/3297/?session=> – visit as of 30.1.2006]
- Rubik, Frieder / Scheer, Dirk (2005): Integrierte Produktpolitik (IPP) in ausgewählten Ländern Europas – Stand, Entwicklung, und Perspektiven. Berlin: Research paper series of the IÖW – SR 179/05
- Rüdenauer, Ina / Griebhammer, Rainer (2004): PROSA Waschmaschinen. Produkt-Nachhaltigkeitsanalyse von Waschmaschinen und Waschprozessen. Freiburg/Br.: [Internet: [http://www.ecotopten.de/download/Eco-TopTen\\_Endbericht\\_Waschen.pdf](http://www.ecotopten.de/download/Eco-TopTen_Endbericht_Waschen.pdf) – visit as of 20.12.2005]
- Rüdenauer, Ina et al. (2004): Eco-Efficiency Analysis of Washing machines. Freiburg/Br.: own publication [Internet: <http://www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/350/php3UyCIK/EEAWMFinal.pdf> – visit as of 20.12.2005]
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005): Auf dem Weg zur Europäischen Ressourcenstrategie: Orientierung durch ein Konzept für eine stoffbezogene Umweltpolitik – Stellungnahme. Berlin: No. 9
- Scheer, Dirk / Rubik, Frieder (Ed.) (2006): Governance of Integrated Product Policy. In Search of Sustainable Production and Consumption. London: Greenleaf
- Scholl, Gerd (2003): Von Tauschringen und Kundenkarten: Nachhaltige Dienstleistungsinnovation im lokalen Netzwerk. In: Ökologisches Wirtschaften, No. 1, 30-31
- Scholl, Gerd / Simshäuser, Ulla (2002): Machbarkeitsuntersuchung für Umweltzeichen – Analyse der Möglichkeiten der Akzeptanzhöhung des Umweltzeichens „Blauer Engel“ für Haushaltsgroßgeräte („Weiße Ware“) bei potentiellen Zeichennehmern. Berlin: UBA-Texte 41/02
- Stamminger, Rainer (2005a): Potential Energy saving in laundry treatment. Presentation at the workshop of the EU Commission and the CECED as of June 30, 2005 (Brussels) „Performance Measurement. How to Build on Success of Energy Labelling and Industry Self Commitments [Internet: <http://www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/463/phpV1FdVH/presentations2005-06-30.zip> – visit as of 16.1.2006]
- Stamminger, Rainer et al. (2005b): Old Washing Machines Wash Less Efficiently and Consume More Resources. In: Hauswirtschaft und Wissenschaft, No. 2/2005, 124-131 [Internet: [www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/350/phpwPLei8/Less\\_efficient\\_old\\_WM\\_-\\_14\\_Oct\\_2005.pdf](http://www.ceced.org/sites/ceced.org/community/files/350/phpwPLei8/Less_efficient_old_WM_-_14_Oct_2005.pdf) – visit as of 19.12.2005]
- Statistisches Bundesamt (2004): Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeitverwendung. Wiesbaden: Forum of the Bundesstatistik Vol. 43
- Stulgies, Stefanie (n.y.): Energielabel und Darstellung der Messmethoden für Haushaltswaschmaschinen. Bonn: Study report at the Institut für Landtechnik, section Haushaltstechnik [Internet: [http://www.haushaltstechnik.uni-bonn.de/energylabel/PP\\_Waschmaschinen.pdf](http://www.haushaltstechnik.uni-bonn.de/energylabel/PP_Waschmaschinen.pdf) – visit as of 20.1.2006]
- Thomas, Stefan et al. (Ed.) (2002): Selling a Function Instead of a Product: Renting White Goods via Functional Service Contracts (FUNSERVE). Final Report. Wuppertal: Wuppertal Institute
- Tukker, Arnold et al. (2006): Environmental impact of products (EIPRO). Analysis of the life cycle environmental impacts related to the total final consumption of the EU25. Sevilla: IPTS Technical Report Series EUR 22284 EN
- von Weizsäcker, Ernst Ulrich (Ed.) (1986): Waschen und Gewässerschutz. Karlsruhe: C.F. Müller

# Akademie Frankenwarte erhielt Gütesiegel

## Testurteil „Sehr gut“ – Bildungsarbeit erhielt Qualitätsurteil



Die Akademie Frankenwarte ist aufgrund ihrer umfangreichen Fortbildungsangebote in den Bereichen politische Bildung, Management- und Führungskräftetraining bereits ein renommierter Bildungsträger in Würzburg. Dass die Bildungsangebote der Akademie das Testurteil „sehr gut“ verdienen, zertifiziert jetzt die Auszeichnung mit dem Gütesiegel LQW2.

LQW 2 bedeutet „Lernerorientierte Qualitätstestierung in der Weiterbildung“. Das Gütesiegel wurde entwickelt, um den Verbrauchern auch auf dem Bildungsmarkt die Möglichkeit zu geben, die Qualität von Bildungsanbietern beurteilen zu können, bevor sie sich für eine Fortbildungsveranstaltung entscheiden – also das Produkt kaufen. Entwickelt wurde das Testverfahren vom Sozialforschungsinstitut ArtSet und der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. Bayernweit haben bisher nur 13 Organisationen diese Auszeichnung erhalten.

Um das Qualitätssiegel zu erhalten, musste sich die Akademie Frankenwarte einem einjährigen Prozess unterziehen. Seit Februar 2004 wurde der sogenannte Selbstreport erstellt, bei dem die Mitarbeiter ein Leitbild erarbeiteten und eigene Lehr- und Lernprozesse überprüft wurden. Auch die Bereiche Führung, Personal, Controlling oder Kundenkommunikation wurden unter den Aspekten Kundenzufriedenheit, Veränderungsbereitschaft und Umweltaforderungen unter die Lupe genommen. Im Dezember 2004 konnte der Selbstreport bei ArtSet zur Überprüfung abgegeben werden. Mit Erfolg – am 23. Juni 2005 übergaben LQW-Gutachter im Rahmen eines Abschlussworkshops dem Leiter der Akademie Frankenwarte, Georg Rosenthal, schließlich das neue Qualitätssiegel.

Betreut wurde der Zertifizierungsprozess der Akademie Frankenwarte von zwei Qualitätsbeauftragten des LQW-Netzwerkes, der Unternehmensberaterin Barbara Becker und dem Bamberger Bildungsexperten Prof. Dr. Walter Bender. In seinem Gutachten lobte Bender die Lernumgebung, das persönlich hohe Engagement und das kollegiale Miteinander der Mitarbeiter der Akademie Frankenwarte. Für Akademieleiter Georg Rosenthal ist der Erhalt dieses Gütesiegels ein „großer Schritt nach vorne. Für die Einrichtung, die Mitarbeiter und die Kunden“.

Die Qualitätsentwicklung der Akademie Frankenwarte ist damit selbstverständlich nicht abgeschlossen. Die LQW-Testierung der Einrichtung wird künftig regelmäßig überprüft, um das erstklassige Weiterbildungsangebot zu gewährleisten.



[www.frankenwarte.de](http://www.frankenwarte.de)

## Akademie Frankenwarte Würzburg

# Tagungen mit Medienkomfort

„**Gutes Tagen in Würzburg**“: Für die Akademie Frankenwarte und ihre Mitarbeiter ist ihr Motto tägliche Herausforderung. Ob Hotelbetrieb, Gastronomie oder Medientechnik: Der Service des Tagungszentrums „Akademie Frankenwarte“ tut alles, damit auch aus Ihrer Veranstaltung ein voller Erfolg wird.

Stadtnah hoch über der Stadt gelegen (ca. 15 Autominuten zum Zentrum), doch abgeschieden inmitten einer herrlichen Parklandschaft bietet die Akademie alle Möglichkeiten, konzentriertes Arbeiten mit Entspannung zu verbinden. Zur Verfügung stehen drei Tagungsräume für bis zu 100 Teilnehmer, daneben drei kleinere Räumlichkeiten für Seminare bis max. 40 Personen.

Eine Besonderheit der Akademie ist ihre hochmoderne Medienausstattung, die keine Wünsche offen lässt. Neben dem konventionellen Tagungs-Equipment stehen den Veranstaltern Glasfaser- und Breitbandvernetzung, ein lokaler Netzservice und 16 intern gesicherte TFT-Computerarbeitsplätze kostenlos zur Verfügung.

### Weitere Vorteile:

- **exzellente regional und international orientierte Küche,**
- **genügend Parkplätze vor dem Haus,**
- **Sauna/Solarium/Sonnenterrasse.**

Neben den individuellen Tagungsbuchungen bietet die Akademie Frankenwarte ein umfangreiches Seminar- und Veranstaltungsangebot für Journalisten und Manager aus Politik, Wirtschaft und Verbänden (aktuelles Programm auf Anfrage oder über Website).

Die Akademie Frankenwarte wird von der Friedrich-Ebert-Stiftung gefördert.

**Gesellschaft für Politische Bildung e.V. · Leutfresserweg 81-83 · 97082 Würzburg  
Telefon 0931 / 80 464-0 · Telefax 0931 / 80 464-26 · E-Mail: [info@frankenwarte.de](mailto:info@frankenwarte.de)**