

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Forschungsbericht 299 14 128
UBA-FB 000465/1

Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten bei Subventionen

- Bestandsaufnahme und Reformansätze

von

Prof. Dr. Rolf-Ulrich Sprenger
Tilman Rave

Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München

Zusammenfassung

Der Subventionspolitik in Deutschland wird seit Jahrzehnten ein mehr oder minder ausgeprägtes politisches und wissenschaftliches Interesse zuteil. Der Terminus Subvention weckt dabei in erster Linie negative Assoziationen: So wird darauf hingewiesen, dass ein hohes Subventionsvolumen die öffentlichen Haushalte belastet, mit einer hohen Steuer- und Abgabenbelastung einhergeht, das Steuerrecht komplizierter macht und eines umfangreichen Verwaltungsapparats bedarf. Subventionen gelten als ungerecht und benachteiligen etwa häufig kleine und mittlere Unternehmen gegenüber Großunternehmen. In der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion wird schließlich vor allem auf die effizienzmindernden Wirkungen von Subventionen und die Behinderung wettbewerblicher Kräfte hingewiesen. Damit wird Wachstum und Beschäftigung beeinträchtigt.

Unter Umweltgesichtspunkten ist die Subventionspolitik demgegenüber erst in den letzten Jahren verstärkt ins öffentliche Bewusstsein getreten. Thematisiert werden hierbei – wie etwa jüngst im Zusammenhang mit der BSE-Krise – vor allem die ökologisch kontraproduktiven Wirkungen einiger Subventionen. Die Diskussion über den Themenkomplex ökologisch kontraproduktiver Subventionen wurde dabei vor allem von der OECD forciert und findet inzwischen in zentralen Dokumenten und Verlautbarungen der EU-Kommission ihren Niederschlag. In Deutschland wird diese Thematik demgegenüber noch relativ zögerlich aufgenommen und lediglich in Teilbereichen bestimmte Reformbestrebungen in Gang gesetzt.

Auch im wissenschaftlichen Bereich wird in zunehmendem Maße in z.T. modellgestützten Studien den negativen ökonomischen und ökologischen „Nebenwirkungen“ ein gleicher Stellenwert beigemessen. In der englischsprachigen Literatur hat sich daher für Subventionen, die nachweisbar und in bedeutender Weise ökonomisch und ökologisch schädlich sind, der Terminus *perverse subsidies* eingebürgert. Entsprechend finden sich mittlerweile eine Reihe von Publikationen internationaler Organisationen und international ausgerichteter Forscher. Neuere Untersuchungen weisen etwa darauf hin, dass diese *perverse subsidies* über 5% des Weltsozialprodukts ausmachen. Im deutschsprachigen Raum wurden bislang einzelne Subventionsformen (insbesondere Steuervergünstigungen) und Sektoren (z.B. der Energiebereich) unter umweltpolitischen

Gesichtspunkten untersucht. An einem konzeptionellen Rahmen einer umweltorientierten Subventionspolitik wurde dagegen bislang wenig gearbeitet.

Die Bedeutung einer systematisch angelegten Betrachtung der Subventionspolitik drängt sich nicht zuletzt vor dem Hintergrund des in den letzten Jahren intensiver diskutierten Leitbilds der Nachhaltigkeit auf. Wird davon ausgegangen, dass gerade im Umweltbereich der bislang in Deutschland erreichte Entwicklungsstand global gesehen als nicht nachhaltig zu bezeichnen ist (vgl. UBA, 2002), stellt sich im Hinblick auf die Subventionsthematik nicht nur die Frage, welche Steuervergünstigungen und Finanzhilfen (als konventionelle Subventionen) ökologisch schädlich sind. Zu fragen ist auch, inwiefern Unternehmen durch fehlende oder unzureichende staatliche Tätigkeit im Umweltbereich subventionsrelevante Vergünstigungen erhalten oder aber, ob mit Hilfe von Subventionen für Umweltzwecke oder durch Integration von Umweltgesichtspunkten in nicht-umweltbezogene Subventionsprogramme ein Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit geleistet werden kann.

Im Rahmen einer „Bestandsaufnahme“ gilt es hier diese übergreifenden Fragestellungen aufzugreifen und zu versuchen, Konturen und Strukturen einer auf den Umweltaspekt ausgerichteten Betrachtung von Subventionen aufzuzeigen.

Grundlegend dafür ist es zunächst, eine begriffliche Abgrenzung der verschiedenen in Theorie und Praxis üblicherweise als Subventionen bezeichneten Vergünstigungen vorzunehmen und einen eigenen Subventionsbegriff zu entwickeln. Zentral für die in dieser Studie vorgenommene Begriffsabgrenzung ist die Unterscheidung zwischen expliziten und impliziten Subventionen. Die Unterscheidung soll die aus Umweltgesichtspunkten wesentlichen staatlichen Handlungsdefizite in der Subventionspolitik verdeutlichen.

Kennzeichnend für explizite Subventionen ist ihre unmittelbare Beziehung zur staatlichen Haushaltspolitik (insbesondere Steuervergünstigungen als staatlicher Einnahmeverzicht und Finanzhilfen als staatliche Ausgaben). Die im Hinblick auf die Kriterien „Subventionsgeber, -empfänger und –destinatar“, „Charakteristika der Subventionsleistung“ und „Subventionsformen“ weiteste Abgrenzung des Subventionsbegriffs wurde vom Kieler Institut für Weltwirtschaft vorgenommen. Angesichts der heute gebotenen Querschnittsfunktion des Umweltschutzes bietet sich dieser weite explizite Subventionsbegriff an. Einige sachlich gebotene Ergänzungen werden dennoch vorgenommen. So werden

etwa private Haushalte einbezogen, wenn allokativen Fragen im Umweltbereich angesprochen werden. Ebenso wird versucht im Hinblick auf Fördermaßnahmen mit vermutlich positiven Umweltwirkungen Kriterien für eine begriffliche Unterscheidung zwischen Subventionen auf der einen und Entgelten, Honorierungen und sachgerechten Differenzierungen (bei Abgaben) auf der anderen Seite zu treffen.

Implizite Subventionen werden in dieser Untersuchung nur im Hinblick auf den Umweltschutz thematisiert. Sie stellen geldwerte Vorteile als Folge unterlassener, unzureichender oder verzögerter Umweltschutzmaßnahmen, verminderter Kompensationszahlungen (bei fremden Umweltschutzmaßnahmen) und/oder kostenloser bzw. verbilligter Inanspruchnahme von Umweltressourcen dar. Inwiefern die getroffenen Maßnahmen unzureichend sind bzw. bislang nicht getroffene oder umgesetzte Maßnahmen geboten erscheinen, muss anhand eines geeigneten normativen Referenzmaßstabs beurteilt werden. Dies erfordert umweltproblem- und kontextspezifische Abwägungen.

Auf der Basis dieses umweltspezifischen Subventionsbegriffs werden anschließend Subventionen nach ihren Umweltwirkungen eingegrenzt. Zu diesem Zweck wird bei den expliziten Subventionen zwischen ökologisch kontraproduktiven, ökologisch vorteilhaften und ökologisch neutralen Subventionen unterschieden. Zur Identifikation von ökologisch kontraproduktiven Subventionen werden partialanalytische Überlegungen zur Umweltschädlichkeit bestimmter Subventionen vorgenommen. Auf diese Weise rücken Subventionen in den Vordergrund, die an ökologisch fragwürdige Input- und Outputfaktoren (z.B. klimaschädliche Treibstoffe) gebunden sind. Umweltrelevante implizite Subventionen werden demgegenüber als per se ökologisch kontraproduktiv bezeichnet. Eine nähere Eingrenzung setzt hier die Auseinandersetzung mit einem zu definierenden normativen Referenzmaßstab (z.B. einem Umweltqualitätsziel) voraus. Zu diesem Zweck wird ein Suchraster zur Eingrenzung impliziter Subventionen entwickelt. Im Hinblick auf zukünftige Umweltprobleme wird hierbei u.a. die begrenzte Reichweite ordnungsrechtlicher Regulierung deutlich.

Auf der Basis dieser Abgrenzung und Eingrenzung werden umweltrelevante Subventionen schließlich soweit wie möglich identifiziert und quantifiziert. Zu diesem Zweck werden vorhandenes und leicht verfügbares statistisches Material sowie entsprechende Literatur und Datenbanken ausgewertet. Modellbetrachtungen und mikroökonomische Detailanalysen konnten im Rahmen dieser

Studie demgegenüber nicht vorgenommen werden. Im Hinblick auf potenziell ökologisch kontraproduktive Subventionen können allerdings plausible Zusammenhänge auf der Mesoebene verdeutlicht werden, indem die Input- und Outputmärkte betrachtet werden, die zum einen besonders umwelt- und ressourcenintensiv sind und zum anderen in erheblichem Maße Empfänger von Subventionen sind. Zur Approximation der Sektoren, die Empfänger impliziter Subventionen sind, wird behelfsweise auf sektoral disaggregierte Schadenskosten zurückgegriffen. Zu den zentralen umwelt- und subventionspolitischen Handlungsfeldern zählen demzufolge rund zehn Sektoren. Darunter fallen etwa der Straßen- und Luftverkehr, die Landwirtschaft und der Kohlebergbau. Als erster Schritt für eine Mikrofundierung werden anschließend auf der Basis des Subventionsberichts der Bundesregierung und ergänzender Studien einzelne Subventionsprogramme mit vermutlich ökologisch kontraproduktiven Wirkungen identifiziert und hinsichtlich ihrer Wirkungen und ihres Umfangs systematisiert. Die auf diese Weise zusammengestellte Listen sind als Anknüpfungspunkt für politische Reformen zu verstehen. Bei den impliziten Subventionen werden beispielhaft subventive Elemente im Rahmen der Regelungen zur Abwasserabgabe, innerhalb der Mineralölsteuer und im Zuge einer Nicht-Einhaltung EU-weiter Gemeinschaftsnormen diskutiert.

Empirische Betrachtungen werden auch für ökologisch vorteilhafte Subventionen vorgenommen, wobei allerdings nicht im Einzelfall entschieden werden kann, in welchem Maße es sich um Entgelte/Honorierungen/sachliche Differenzierungen oder um Subventionen handelt. Im allgemeinen zeigt sich, dass Subventionen für den Umweltschutz finanziell gesehen nicht sehr stark ins Gewicht fallen, zugleich aber eine große Programmvietalt (vor allem durch die Aktivitäten der Bundesländer) und ein besonderes Gewicht der Steuervergünstigungen zu konstatieren ist.

An den empirischen Überblick schließen sich Überlegungen zum subventions- und umweltpolitischen Reformbedarf an. Die in dieser Untersuchung zentralen Umweltgesichtspunkte werden dabei vor allem bei ökologisch kontraproduktiven Subventionen in einen breiteren Kontext gestellt und anschließend nochmals konkretisiert. Auf diese Weise werden Schnittstellen und Abhängigkeiten zwischen dem allgemeinen subventionspolitischen und dem umweltpolitischen Reformbedarf erkennbar. Aus allgemein subventionspolitischer Perspektive sei hier etwa auf das unsystematisch aufgebaute und unübersichtliche Geflecht an Subventionsrichtlinien und Verwaltungsvorschriften oder die unklare Kompe-

tenzverflechtung zwischen den Gebietskörperschaften verwiesen. Aus der umweltpolitischen Perspektive fällt nicht zuletzt als Ergebnis rechtlicher und funktionaler Defizite in der Subventionspolitik im allgemeinen die Unklarheit über die subventionspolitische Zielstruktur und die mangelnde Institutionalisierung des Umgangs mit ökologisch schädlichen Nebenwirkungen ins Gewicht. Bei impliziten Subventionen kommt schließlich u.a. noch die mangelnde Reichweite des Ordnungsrechts und die mögliche Entkopplung zwischen umweltpolitischem Instrument und umweltpolitischem Ziel hinzu.

Ökologisch vorteilhafte Subventionen sind generell vor dem Hintergrund zu sehen, dass der im Umweltbereich erreichte Entwicklungsstand als noch nicht nachhaltig zu bezeichnen ist und so gesehen umweltfreundliche Produkte, Technologien und Dienstleistungen zu „fördern“ sind. Ob dies durch Subventionen oder andere umweltpolitische Instrumente erreicht werden soll, muss einzelfallbezogen entschieden werden. Im Hinblick auf Subventionen im Umweltbereich ist im allgemeinen kritisch zu fragen, ob die derzeit vorherrschende Art der Subventionierung im Umweltbereich (Steuervergünstigungen), die Vielfalt der verfolgten umweltbezogenen Programme und der mitunter zu konstatierende additive Charakter dieser Programme (additiv zu ökologisch eher problematischen Programmen) aufrechterhalten werden sollte. Alternativ könnten ökologisch motivierte Subventionen eher als Anreizinstrument für freiwillige Umweltschutzaktivitäten und Innovationen im Umweltbereich Anwendung finden.

Bevor Handlungspotenziale und Ansatzpunkte für subventionspolitische Reformen skizziert werden, werden schlaglichtartig die wichtigsten Reformhemmnisse (vor allem polit-ökonomischer Art) verdeutlicht. Dazu zählen der Widerstand von Interessengruppen bzw. das ungleiche Mobilisierungspotenzial der mit dem Umwelt- und Verbraucherschutz verbundenen Interessen im Verhältnis z.B. zu industriepolitischen Interessen. Von Bedeutung sind u.a. auch Beharrungstendenzen und Pfadabhängigkeiten, Vorteile von Subventionen aus der Sicht der Politiker und der Administration und das mangelnde Wissen über die Wirkungen von Subventionen.

Schließlich werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie subventionspolitische Reformen auf den Weg gebracht werden können. Im Hinblick auf ökologisch kontraproduktive Subventionen werden in erster Linie Reformansätze diskutiert, die

auf eine Änderung institutioneller Strukturen und Arrangements abzielen¹. Wichtige Politikempfehlungen können hierbei aus der ordnungsökonomischen Forschung abgeleitet werden. Ordnungspolitische Prinzipien (wie z.B. das Prinzip der Konformität mit einem marktwirtschaftlichen System) und daraus abgeleitete Ausgestaltungsgrundsätze (wie z.B. der Grundsatz der zeitlichen Befristung) bieten gleichzeitig verschiedene Anhaltspunkte für einen umweltorientierten Reformprozess. Da die erwähnten Prinzipien und daraus abgeleitete Grundsätze noch recht abstrakt formuliert sind, wird anschließend ein möglicher Reformprozess konkretisiert, der stärker an den aus Umweltsicht zentralen Schwächen der Subventionspolitik anknüpft. Hierbei handelt es sich um eine mehrstufige Umweltprüfung bzw. Umweltfolgenabschätzung, in die eine Vielzahl von Akteuren involviert ist. Anknüpfungspunkte hierfür bieten Erfahrungen in einzelnen europäischen Ländern (z.B. Dänemark), auf der Ebene der EU (strategische Umweltverträglichkeitsprüfung), aber auch innenpolitische Entwicklungen (Bemühungen zur Gesetzesfolgenabschätzung und Verwaltungsmodernisierung, Erfahrungen mit kooperativen Lösungen in der Umweltpolitik). Dieser Reformprozess sollte sich auf die aus Umweltsicht wesentlichen Subventionen beziehen. Vor einem zu ambitionierten Vorgehen ist zu warnen, damit der Reformprozess nicht seine Konturen verliert und an politischer Durchschlagskraft einbüßt. Dies gilt etwa in besonderem Maße im Hinblick auf die Einbeziehung impliziter Subventionen. Die Besonderheiten dieser Subventionen erfordern weiterreichende bzw. z.T. anders geartete Reformansätze (z.B. im Rahmen der Umweltqualitätszieldebatte).

Im Unterschied zu ökologisch kontraproduktiven expliziten Subventionen werden im Hinblick auf ökologisch vorteilhafte Subventionen Möglichkeiten diskutiert, mit Hilfe von Subventionen einen Beitrag zur Lösung zukünftiger Umweltprobleme zu leisten. In diesem Zusammenhang könnte das sog. strategische Nischenmanagement einen geeigneten Ansatz zur Förderung umweltfreundlicher Produkte, Technologien und Dienstleistungen darstellen. Subventionen mit positiven Anreizwirkungen könnten hierbei ein wichtiger Baustein sein.

Im letzten Kapitel werden weitere Forschungslücken aufgezeigt. Als vorrangig werden vor allem im Hinblick auf den Reformprozess bei ökologisch kontrapro-

¹ Es werden allerdings auch Möglichkeiten diskutiert, die nicht auf institutionelle Reformen in der Subventionspolitik i.e.S. abzielen (z.B. die erleichterte Möglichkeit zum Subventionsabbau im Zuge einer Steuerreform).

duktiven Subventionen fundiertere und modellgestützte Wirkungsanalysen erachtet.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die vorliegende Untersuchung durch zwei Fallstudien in den Bereichen Landwirtschaft und Wohnungsbau ergänzt wird (vgl. Sprenger und Triebswetter, 2003 sowie Burdick und Lange, 2003, Veröffentlichung in der Reihe TEXTE des Umweltbundesamtes Nrn. 31/03 und 32/03). In diesen Studien wird das Subventionsthema nicht nur unter Umweltaspekten, sondern auch vor dem Hintergrund der sektorspezifischen Eigenheiten des jeweiligen Politikfeldes diskutiert.

Summary

For decades there has been strong interest in German subsidy policies. The term subsidy itself often gives rise to negative connotations: Many draw attention to the fact that subsidies put a burden on public accounts, lead to high taxes and charges, make the tax law even more complicated and require costly administrative procedures. Subsidies are said to be unfair and to often favour big firms to the disadvantage of small and medium-sized firms. In the theoretical economic literature, subsidies are mostly seen as reducing economic efficiency. This impinges negatively on economic growth and employment.

From an environmental point of view, subsidy policies have slowly received more attention in the public debate within the last decade or so. Mostly negative environmental side-effects of some subsidies have been discussed (e.g. in the context of the mad-cow crisis). It was first and foremost the OECD that put on the agenda the complex issue of environmentally harmful subsidies. Some of the issues are now discussed in some of the most important documents of the European Commission. In Germany, though, the issue has only been dealt with in a somewhat selective and hesitant manner.

Within the scientific community more and more researchers put an equal emphasis on negative economic and environmental side-effects. Subsidies that can be proved to put considerable harm on the economy as well as the environment have been termed “perverse subsidies” in the anglophone literature. Accordingly, there are now a number of publications of international organisations and researchers. Recent studies suggest that these perverse subsidies may make up over 5% of world gross domestic product. Within German speaking countries, some specific subsidy forms (especially tax subsidies) and sectors (e.g. energy) have been examined from an environmental point of view. Little attention has been given to a conceptual framework, though.

The importance of systematically looking at subsidies was put forward by the concept of sustainable development, which has been discussed and refined more and more in the last couple of years. If one considers the present state of the environment in Germany as unsustainable overall (see Environmental Protection Agency UBA, 2002), one may not only wonder about the environmental harm of conventional subsidies (tax subsidies, cash payments). It may also be

questioned whether firms receive subsidy-like privileges due to lack of government activities to protect the environment or whether subsidies for environmental purposes or the integration of environmental aspects in other subsidy programs can make a contribution to a more sustainable economy.

It is within this stocktaking exercise that these questions need to be addressed. This study aims to highlight characteristics and structural features of subsidies from an environmental point of view.

To do this, different subsidy concepts in theory and practice need to be reviewed and an adequate subsidy definition needs to be developed. This study proposes distinguishing between explicit and implicit subsidies. This distinction is designed to highlight the most important deficits in subsidy policy.

Explicit subsidies are characterised by their direct relationship to public budgeting and (from a German point of view) are already studied regularly by a number of organisations (Federal Statistical Office, Subsidy Report of the Federal Government, the European Commission and the German economic research institutes). These attempts at a definition and the data they each generate form a valuable basis for considering subsidies from an environmental protection aspect. In particular, the broader definition of economic research institutes proves useful here, as it allows structural links in an economy and consequently also the cross-sectoral nature of environmental protection to be highlighted.

Box:

Definition of subsidies according to the German economic research institutes

The economic research institutes define the term subsidy using a description of the main components of the concept:

- Subsidy provider: government (concept of system of national accounts)
- Subsidy recipient: companies (concept of system of national accounts); private households where they influence sectoral production patterns; (government organisations and non-profit organisations if providing private goods)
- Characteristics: selectivity; of use to a specific group (limited circle of beneficiaries)
- Forms of subsidy: financial assistance and tax privileges; other forms (loan guarantees, procurement subsidies etc.) are currently not taken into account due to lack of data.

However, some modifications need to be made: Private households are included if allocative issues of environmental importance are addressed. Fur-

thermore, we try to come up with criteria for support measures with potentially positive impacts on the environment to distinguish between subsidies, on the one hand, and compensation payments, remunerations and adequate tax differentiations, on the other hand.

Implicit subsidies are only considered with respect to environmental protection in this study. They represent subsidy-like advantages as a result of

- omitted, inadequate or delayed environmental protection measures;
- reduced compensation payments (in the case of third party, rather than the actor's own environmental protection measures);
- free or reduced-rate use of environmental resources.

A suitable reference standard is needed to decide when government action is inadequate and when it is fitting, or when we can speak of delayed or of timely action. This requires a closer look at the respective environmental problem and its context.

Based on this “environmental” subsidy concept, subsidies are delimited according to their environmental effects. For explicit subsidies we distinguish between environmentally harmful, environmentally neutral and environmentally beneficial subsidies. To identify environmentally harmful subsidies, some general remarks about the potential harmfulness can be made based on a comparative-static analysis. Most importantly, attention is drawn to subsidies linked to environmentally questionable or resource-intensive inputs and outputs (e.g. fuel use). Implicit subsidies are defined as environmentally harmful per se. Their delimitation requires a proper benchmark (e.g. an environmental quality goal). For this purpose we develop a search grid or decision tree to track down potential implicit subsidies. We show, for example, that command-and-control policies have only limited effects with respect to future environmental problems and often tend to favour selected firms or industries.

After that subsidies are identified and quantified as far as possible. Available statistical material, a subsidy database and case studies in the literature are evaluated. Model-based calculations and detailed micro-economic analysis could not be pursued within this study. However, (with respect to environmentally harmful subsidies) we can come up with plausible correlations on the meso-economic level by considering those input and output markets which, on

the one hand, are particularly environmentally and resource intensive, and which, on the other hand, receive considerable levels of subsidies. To proxy sectors “receiving” implicit subsidies we use sectorally disaggregated damage costs calculated by the EU-funded research project GARP II / ExternE. As a result, we show that there may be about ten sectors that should receive primary attention (among them especially road and air transport, agriculture and coal mining). As a first step towards micro-foundation, we then try to put individual subsidies with potentially harmful effects on the environment in a systematic order based on information given by the federal subsidy report and further studies on special subsidies. The lists we generate in this way should provide orientation for policy makers. For implicit subsidies we provide examples of counter-productive subsidy elements within the waste water charge and the mineral oil tax. We also discuss the non-compliance with EU Community standards in the environmental area.

Environmentally beneficial subsidies are also considered. However, we can't tell in each single case the extent, to which they are not subsidies *stricto sensu* but rather payments, remunerations and adequate tax differentiations. In general, it can be shown that subsidies for environmental protection measures don't weigh very heavily in the federal budget. The diversity of programs is quite large, though (mostly due to subsidies at the sub-national level). Tax subsidies play a quite significant role as well.

Based on the empirical overview we consider areas for reforms in subsidy policy. Therefore, we put the environmental aspects of subsidies (especially environmentally harmful subsidies) in a broader perspective. This allows us to highlight the interface between reform needs of environmental policy and the reform needs of subsidy policy. With respect to subsidy policy as such, we point to the unsystematic and confused structure of subsidy guidelines and to problems with assignment of competencies to various jurisdictions. Due to these legal and functional deficits in subsidy policy, there is considerable confusion about which policy goals are actually pursued. Similarly, there seems to be lack of institutional capacity to deal with environmentally harmful side-effects of subsidies. With respect to implicit subsidies, we point to the fact that command-and-control policies may only have a rather loose link to overall environmental policy goals and often tend to be limited in scope.

Subsidies for environmental protection measures need to be seen with respect to the overall lack of environmental sustainability. To this extent environmentally friendly products, technologies and services need to be “promoted”. Whether this can be achieved by subsidies or other environmental instruments needs to be determined on a case-by-case basis. Generally speaking we question whether the dominant kind of subsidising (tax subsidies) in the environmental area is adequate and whether subsidy programs should be pursued in addition to programs which tend to be environmentally counterproductive. Possibly, subsidies for environmental protection measures could be used more frequently as an incentive to favour innovation and environmental activities “beyond compliance”.

Before we deal with strategies for subsidy reform we point to some of the most important obstacles (especially some political economy arguments). Among them we mention the resistance of lobby groups and the fact that it is often more difficult for environmental and consumer groups (other than industry representatives) to make their voices heard. What also matters are (among others) path dependencies, reluctance to subsidy reform on behalf of politicians and bureaucrats, and lack of knowledge about the effects of subsidies.

Finally, we show opportunities to implement subsidy reforms. With regard to environmentally harmful subsidies we discuss opportunities to change institutional structures and arrangements¹. Important policy conclusions can be drawn based on German *ordo-liberal* thinking. Some principles put forward can also be employed with respect to environmental issues in subsidy policy. While these principles are helpful, we consider it to be necessary to put into concrete terms a reform process which is linked to key deficiencies of subsidy policy from an environmental point of view. This reform process for environmentally harmful subsidies is meant to be a multi-tier environmental impact assessment and involves various stakeholders. To design such an assessment, we can draw on experiences in other European countries (e.g. Denmark, The Netherlands) as well as policy developments on the EU level (e.g. strategic environmental assessment) and the national level (e.g. experiences with co-operative strategies in environmental policy, regulatory reforms and New Public Management). Basically this reform process should only include a selection of environmentally

¹ We also discuss opportunities to subsidy reform in the present institutional setting. We mention, for example, that subsidy removal may be easier in conjunction with tax reform.

harmful subsidies. Too ambitious strategies may be ineffective in the end. A careful and step-by-step approach seems to be needed with respect to implicit subsidies. The particular nature of these subsidies may require more far-reaching and differently shaped reforms (e.g. within the framework of the debate on environmental policy goals or eco-taxes).

With regard to environmentally beneficial subsidies, we discuss which opportunities there may be to contribute to the resolution of future environmental problems. In this context the so-called strategic niche management could represent a possible approach to promote environmentally friendly products, technologies and services. Within a broader context, subsidies with positive incentive mechanisms could potentially play an important role.

In the last chapter we mention further research needs. More priority should be given to well-founded and model-based impact assessments for environmentally harmful subsidies.

Finally, it should be mentioned that this study is supplemented by two case studies in the agricultural and the housing sector (see Sprenger and Triebwetter, 2003; Burdick and Lange, 2003, published in German as TEXTE No. 31/03 and No. 32/03 of the Federal Environmental agency (Umweltbundesamt). In these studies, subsidies are not only discussed from an environmental point of view but also with respect to sector-specific peculiarities of housing and agricultural.