

Statistische Erfassung der Umweltwirtschaft

Dipl.-Kfm. Oliver Kaltenegger

1. Einleitung

Die Periodisierung der Geschichte – das Setzen von zeitlichen Start- und Endpunkten von Epochen – ist eine interessante Aufgabe. Häufig können jedoch Zeitenwenden nicht auf ein bestimmtes Datum festgelegt werden. Ähnlich ist dies bei der Frage, wann die Umwelt und der Umweltschutz anfangen, Geschichte zu schreiben.

Spätestens seit den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts drang das Thema Umweltschutz in das Bewusstsein der Weltgemeinschaft. Besonders hervorzuheben ist das Jahr 1972. In diesem Jahr wies die im Auftrag des Club of Rome erstellte, kontroverse Studie „Die Grenzen des Wachstums“ nachdrücklich darauf hin, dass bei Fortschreibung von Wachstumstrends bei Bevölkerung, Industrialisierung, Umweltverschmutzung, Nahrungsmittelproduktion und Ressourcenverbrauch die Grenzen des Wachstums auf diesem Planeten innerhalb von 100 Jahren erreicht würden (Meadows et al., 1972). Im gleichen Jahr wurde in Stockholm auch die erste Weltumweltkonferenz einberufen. Die Konferenz der Vereinten Nationen über die Umwelt des Menschen stellte damit erstmals die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit ins Zentrum ihrer Besprechungen.

Heute ist Umweltschutz ein Kernelement der Wirtschaftspolitik, insbesondere in Europa. Die letzten beiden strategischen Zehn-Jahres-Pläne der Europäischen Union, die Lissabon-Strategie und folgend die Europa-2020-Strategie verankern diese Aufgabe in ihren Prioritäten für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum (Europäische Kommission, 2010). Angesichts der Tatsache, dass die bereits vor 40 Jahren diskutierten globalen Megatrends (u. a. Zunahme der Weltbevölkerung, Ressourcenverknappung, Klimawandel) heute mehr denn je drängend sind, werden umweltbezogene Aspekte nicht von der politischen Agenda weichen.

In dieser Zeit des Wandels ganzer Volkswirtschaften auf dem Weg in nachhaltige Ökonomien brauchen Entscheidungsträger eine belastbare Datengrundlage. Der Umweltsektor besitzt großes Potenzial für Wohlstand und für den Arbeitsmarkt und ist ein wichtiger Treiber für die Modernisierung klassischer Industrien Richtung Nachhaltigkeit. Amtliche statistische Daten zur Umweltwirtschaft sollen dazu beitragen, geeignete politische Maßnahmen zu planen, zu überwachen und zu steuern.

2. Ansätze zur Erfassung der Umweltwirtschaft

Bei der Erfassung des Umweltsektors einer Volkswirtschaft unterscheidet man generell zwei Perspektiven:

Der *angebotsorientierte Schätzansatz* hat die Anbieter von Umweltschutzleistungen zum Ausgangs-

punkt. Die interessierenden Daten werden in der Regel durch Primärdatenerhebung bei diesen ermittelt, häufig unter Verwendung des Selbstdeklarationsprinzips, wonach nur diejenigen Anbieter zur Umweltwirtschaft zählen, die sich und ihre Produkte auch selbst der Umweltwirtschaft zuordnen. Da auf

diese Weise nicht alle relevanten Anbieter erfasst werden (Anbieter sind nicht recherchierbar, verweigern bei Forschungsinstituten die Auskunft, fallen nicht in den Berichtskreis der amtlichen Statistik usw.), werden die Ergebnisse für ein komplettes Bild der Umweltwirtschaft hochgerechnet. Der Vorteil der Methode liegt darin, dass alle Ergebnisse unmittelbar der Umweltwirtschaft – und nicht einem anderen Wirtschaftsbereich – zugerechnet werden können. Allerdings werden keine indirekten Effekte erfasst, d. h. Effekte, welche die Umweltwirtschaft auf andere Wirtschaftsbereiche ausstrahlt, da die Anbieter u. a. keine verlässlichen Angaben über ihre Vorleistungserbringer machen können. Dies ist bei Umsatzgrößen weniger relevant (Preis des Endprodukts berücksichtigt vorgelagerte Wertschöpfungsstufen), führt aber zu einer Unterschätzung der von der Umweltwirtschaft ausgehenden Beschäftigungseffekte. Indirekte Effekte können mit dem nachfrageorientierten Ansatz berücksichtigt werden.

Der *nachfrageorientierte Schätzansatz* setzt bei Daten zu bedeutsamen Nachfragekategorien an. Da Importe zu keiner Beschäftigungswirkung im Inland führen, werden nur die im Inland wirksamen Nachfragekategorien (einschließlich Exporte) betrachtet. Die dafür notwendigen Daten (monetäre Größen) zu Investitionen in Anlagen des Umweltschutzes und laufenden Ausgaben für deren Betrieb stammen aus Sekundärdatenquellen. Die Ausgangsdaten werden dann mittels Input-Output-Analysen in Beschäftigungseffekte übersetzt, welche direkte und indirekte Effekte umfassen, sodass die Ergebnisse höher ausfallen als beim angebotsorientierten Ansatz. Allerdings arbeitet dann nur ein Teil der ermittelten Beschäftigten wirklich in der Umweltwirtschaft, der andere Teil arbeitet bei wirtschaftlichen Einheiten, die sich selber nicht der Umweltwirtschaft zuordnen würden. Bisweilen werden beide Ansätze kombiniert, wobei dann mögliche Doppelzählungen eliminiert werden müssen.

Die nachfolgend beschriebene Methodik baut auf dem angebotsorientierten Schätzansatz auf.

3. Berechnete Größen

Um die Bedeutsamkeit der Umweltwirtschaft innerhalb der Gesamtwirtschaft der einzelnen Bundeslän-

der – insbesondere hinsichtlich der Wertschöpfung und des Arbeitsmarkts – zu quantifizieren, sollen folgende absolute Größen berechnet werden:

Umsatz der Umweltwirtschaft	(Berechnungsgröße 1)
Beschäftigte der Umweltwirtschaft	(Berechnungsgröße 2)

Deren Bezug auf die Gesamtwirtschaft ergibt folgende relative Größen:

Anteil der Umweltwirtschaft an der Gesamtwirtschaft bei den Umsätzen	(Berechnungsgröße 3)
Anteil der Umweltwirtschaft an der Gesamtwirtschaft bei den Beschäftigten	(Berechnungsgröße 4)

Diese Größen stehen auch im Zentrum wissenschaftlicher Studien zur deutschen Umweltwirtschaft:

Der von Roland Berger Strategy Consultants (2012) erarbeitete Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland beziffert das Volumen des globalen Marktes für Umwelttechnik und Ressourceneffizienz im Jahr 2011 auf 2 044 Milliarden Euro. In Deutschland gab es 2011 in der Branche, bezogen auf die sechs Leitmärkte „Umweltfreundliche Energien und Energiespeicherung“, „Energieeffizienz“, „Rohstoff- und Materialeffizienz“, „Nachhaltige Mobilität“, „Kreislaufwirtschaft“ sowie „Nachhaltige Wasserwirtschaft“, 1,4 Millionen Arbeitsplätze. Die Studie stellt dem Sektor für die Zukunft hervorragende Wachstumschancen in Aussicht.

Die erwähnten Leitmärkte sind zwar Kernfelder der Branche, decken diese aber nicht vollständig ab. Der Umwelttechnologie-Atlas verweist diesbezüglich explizit auf das vom DIW Berlin durchgeführte Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamts, welches in einer Kombination aus angebots- und nachfrageorientiertem Ansatz für Deutschland 2008 über 1,9 Millionen Personen ermittelte, die im Umweltschutz tätig waren. Dies entsprach 4,8% aller Erwerbstätigen (Edler und Blazejczak, 2011).

Daneben liegt eine Reihe von meist eindeutig angebotsorientierten Studien für Bundesländer vor. Folgende Liste ist nicht abschließend: Für Hessen kam eine für das Hessische Ministerium für Wirtschaft,

Verkehr und Landesentwicklung erarbeitete Studie in ihrer „Bestandsaufnahme 2012“ auf 50 600 Mitarbeiter in hessischen Umweltindustrie-Unternehmen mit einem Gesamtumsatz von 14,4 Milliarden Euro (Ott und Dittrich, 2012). Eine vom Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg herausgegebene Studie ermittelte im ersten Quartal 2010 für das Land 21 800 Beschäftigte in der Umweltwirtschaft mit einem Anteil von 2,1% an allen Erwerbstätigen (Grädler, 2011). Das ifo Institut für Wirtschaftsforschung schätzte die Zahl der Beschäftigten in der Umweltschutzgüterproduktion in Bayern für das Jahr 2008 auf 55 000 – mit einem Anteil an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Bayern von 1,2% – und den mit Umweltschutzgütern in Bayern erzielten Umsatz auf 11,6 Milliarden Euro (Triebswetter und Wackerbauer, 2010). In Zusammenarbeit mit regionalen Instituten ermittelte das ifo Institut für Wirtschaftsforschung für Bremen für das Jahr 2005 rund 9 000 Beschäftigte in der Produktion von Umweltschutzgütern und einen Umsatz in Höhe von rund 2 Milliarden Euro (Schönert et al., 2007). Roland Berger Strategy Consultants (2009) gingen für Sachsen im Jahr 2007 von 18 500 beschäftigten Personen in der Umwelttechnik aus, bei einem Umsatz von circa 5,6 Milliarden Euro.

4. Abgrenzung der Umweltwirtschaft

Die oben genannten Studienergebnisse können aber nicht unmittelbar miteinander verglichen werden, da den Studien unterschiedliche Begriffsbestimmungen der Umweltwirtschaft zugrunde liegen. Roland Berger Strategy Consultants definierten die GreenTech-Branche sowohl in der gesamtdeutschen Studie als auch in der Studie für Sachsen anhand der oben genannten „Leitmärkte“. In anderen Fällen wurden bundeslandspezifische Abgrenzungen für die Branche getroffen. Das DIW Berlin und auch das ifo Institut für Wirtschaftsforschung hingegen orientierten sich an einer Definition, die im Rahmen der europäischen amtlichen Statistik maßgebend ist und die auch in dieser Methodenbeschreibung für den Begriff „Umweltwirtschaft“ Anwendung finden soll.

4.1 „Environmental Goods and Services Sector“ nach Eurostat

Ziel der europäischen amtlichen Statistik ist es, den Umweltsektor der Mitgliedsstaaten harmonisiert dar-

stellen zu können. Die rechtlichen Voraussetzungen dafür werden aktuell mit einem Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 691/2011 über europäische umweltökonomische Gesamtrechnungen vorbereitet, welcher die Erweiterung der ursprünglichen Verordnung um das Modul „Umweltgüter und -dienstleistungen (EGSS)“ vorsieht. Voraussichtlich im Jahr 2017 müssen dann die Mitgliedsstaaten erstmals Daten zum Umweltsektor an Eurostat übermitteln.

Weit im Vorfeld dazu haben OECD/Eurostat (1999) statistische Konzepte erarbeitet, um den Umweltsektor abgrenzbar zu machen, welche in den Folgejahren in zahlreichen nationalen und internationalen Studien zugrunde gelegt wurden. Die Systematisierung aus dem Jahr 1999 (vgl. dazu auch Doppelbauer, 2010) wurde seitdem überarbeitet, sodass der Umweltsektor („environmental goods and services sector“, kurz: EGSS) aktuell wie folgt definiert wird (Eurostat, 2009; S. 29):

„The environmental goods and services sector consists of a heterogeneous set of producers of technologies, goods and services that:

- *Measure, control, restore, prevent, treat, minimise, research and sensitise environmental damages to air, water and soil as well as problems related to waste, noise, biodiversity and landscapes. This includes ‘cleaner’ technologies, goods and services that prevent or minimise pollution.*
- *Measure, control, restore, prevent, minimise, research and sensitise resource depletion. This results mainly in resource-efficient technologies, goods and services that minimise the use of natural resources.*

These technologies and products (i.e. goods and services) must satisfy the end purpose criterion, i.e. they must have an environmental protection or resource management purpose (hereinafter ‘environmental purpose’) as their prime objective.“

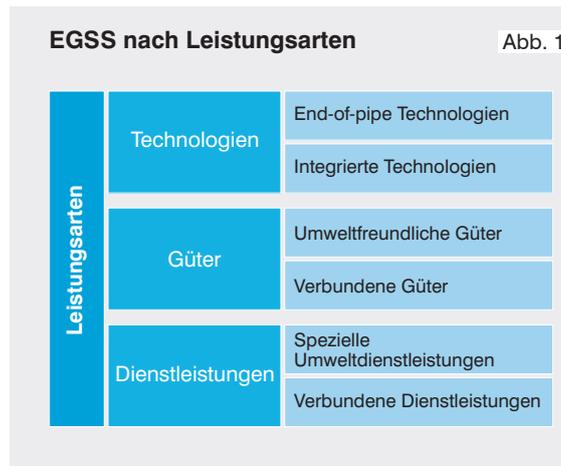
Die Definition betont die Heterogenität der Umweltwirtschaft („heterogeneous set of producers“). Umweltschutz ist eine Aufgabe, die alle Wirtschaftsbereiche tangiert. Damit besitzt sie den Charakter

einer Querschnittsbranche. Dies bringt den Nachteil mit sich, dass die dazugehörigen statistischen Einheiten (z. B. Betriebe) nicht im Rahmen von Wirtschaftszweigklassifikationen als Teilbereich der Gesamtwirtschaft direkt abgrenzbar sind. Im Gegensatz zu leicht abgrenzbaren traditionellen Branchen wie dem Maschinenbau (WZ 28 in der WZ 2008¹) oder dem Fahrzeugbau (WZ 29–30), sind Aktivitäten für den Umweltschutz in nahezu allen WZ denkbar (z. B. Windkraftanlagen im WZ 28 „Maschinenbau“ oder Entsorgungsfahrzeuge in WZ 29–30 „Fahrzeugbau“).

Entsprechend der Definition müssen die angebotenen Leistungen den Umweltschutz als Hauptzweck („*environmental purpose*“; nachfolgend auch „Umweltzweck“) verfolgen, um dem EGSS zugerechnet werden zu können.² Dieser fehlt etwa bei Leistungen im Bereich natürlicher (z. B. Naturkatastrophen) und technologischer Risiken (z. B. äußere Sicherheit bei Kernkraftwerken oder Militäreinrichtungen), bei der Trinkwasserversorgung, bei Leistungen, die dem Arbeitsschutz oder dem Schutz von historischen Monumenten dienen, bei der Instandhaltung von Grünanlagen und Erholungsflächen, bei Leistungen im öffentlichen Verkehr sowie beim Management von Minen. Zur Vermeidung von Übererfassungen bzw. Doppelzählungen werden weder Händler (im Gegensatz zu Herstellern von EGSS-Technologien, -Gütern und -Dienstleistungen) noch multifunktionale Güter³, die nicht ausschließlich zum Zweck des Umweltschutzes verwendet werden können (z. B. Pumpen), einbezogen.

Sämtliche Leistungen aber, die den Umweltschutz als Hauptzweck verfolgen, gehören zum EGSS und können sowohl nach Leistungsarten als auch nach Umweltbereichen gegliedert werden.

Hinsichtlich der Leistungsarten (vgl. Abbildung 1 EGSS nach Leistungsarten) werden Technologien, Güter und Dienstleistungen („*technologies, goods and services*“) unterschieden. End-of-pipe-Technologien sind dem Produktions- und Verbrauchsprozess hinzugefügte Einheiten, welche (ex post) Umweltverschmutzungen bzw. Ressourcenabbau messen, behandeln, reduzieren etc. (z. B. Demontage- und Zerkleinerungseinrichtungen für Abfall). In



den letzten Jahren immer bedeutsamer werden jedoch integrierte Technologien, welche Umweltbelastungen bereits im Produktionsprozess (ex ante) reduzieren (z. B. Recyclinganlagen). Umweltfreundliche Güter sind gegenüber äquivalenten, normalen Gütern weniger umweltbelastende Güter (z. B. Biokraftstoffe). Spezielle Umweltdienstleistungen sind das Ergebnis jener Aktivitäten, die für den Umweltschutz oder für das Ressourcenmanagement „charakteristisch“ sind (z. B. Abwasseranalysen). Verbundene Produkte (Güter oder Dienstleistungen) haben keinen anderen Nutzen, als die Ausführung der Umweltschutz- oder der Ressourcenmanagementaktivität zu unterstützen (z. B. Müllsäcke oder Installation von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien).

Hinsichtlich der Umweltbereiche (vgl. Abbildung 2 EGSS nach Umweltbereichen) können zwei (eben bereits im Text verwendete) Oberkategorien unterschieden werden, die Aktivitäten zum (klassischen) Umweltschutz („*environmental protection*“) und zum Ressourcenmanagement („*resource management*“). Umweltschutzaktivitäten dienen dem Zweck, Umweltschäden zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren, zu messen und zu untersuchen (Orientierung am Output). Diese Aktivitäten werden mit der von Eurostat entwickelten Klassifikation der Umweltschutzaktivitäten und -ausgaben (CEPA 2000) erfasst. Ressourcenmanagementaktivitäten hingegen sollen natürliche Ressourcen schonen bzw. diese effizient nutzbar machen (Orientierung am Input) und werden nach der Klassifikation der Ressourcenmanagementaktivitäten (CReMA 2008) geordnet. Alle

1 Die Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), baut auf der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE Rev. 2) auf, die ihrerseits auf der Internationalen Systematik der Wirtschaftszweige (ISIC Rev. 4) der Vereinten Nationen basiert.

2 Dies wird vorrangig mithilfe der „technical nature“ (Eurostat, 2009; S. 31) der Leistung entschieden.

3 Vorleistungen werden nur erfasst, wenn diese ausschließlich dem Umweltschutz dienen (z. B. Katalysatoren).

EGSS nach Umweltbereichen

Abb. 2

Umweltbereiche			
Umweltschutzaktivitäten		Ressourcenmanagementaktivitäten	
CEPA 1	Luftreinhaltung und Klimaschutz	CReMA 10	Wassermanagement
CEPA 2	Gewässerschutz	CReMA 11	Forstmanagement
CEPA 3	Abfallwirtschaft	CReMA 12	Natürlicher Pflanzen- und Tierbestand
CEPA 4	Schutz und Sanierung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser	CReMA 13	Management von Energieressourcen
CEPA 5	Lärm- und Erschütterungsschutz	CReMA 14	Management mineralischer Rohstoffe
CEPA 6	Arten- und Landschaftsschutz	CReMA 15	Forschung und Entwicklung
CEPA 7	Strahlenschutz	CReMA 16	Sonstige Ressourcenmanagementaktivitäten
CEPA 8	Forschung und Entwicklung		
CEPA 9	Sonstige Umweltschutzaktivitäten		

Leistungen mit Umweltschutz als Hauptzweck (z. B. Lärmschutzwände oder Erzeugnisse aus Holz oder Kork zur Wärmeisolation) können entweder einer Kategorie der Umweltschutzaktivitäten oder einer Kategorie der Ressourcenmanagementaktivitäten zugeordnet werden (z. B. CEPA 5 oder CReMA 13).

4.2 „Umweltschutzwirtschaft“ entsprechend der § 12 UStatG-Erhebung

Im Rahmen der deutschen amtlichen Statistik ist es Inhalt der in § 12 Umweltstatistikgesetz (UStatG) geregelten Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz, die Struktur der Umweltschutzwirtschaft zu erfassen. Einbezogen werden Waren, Bau- und Dienstleistungen von Betrieben und Einrichtungen, die der Emissionsminderung dienen. Unter Emissionsminderung ist dabei die Vermeidung, Verminderung bzw. Beseitigung von schädigenden Einflüssen auf die Umwelt aus Produktion und Konsum zu verstehen.

Die Konzeption der Erhebung ist fachlich eng mit den Eurostat-Konzepten zum EGSS abgestimmt. Die ermittelten Daten und Erfahrungen aus Deutschland fließen über eine Arbeitsgruppe in die Arbeiten bei Eurostat ein. Allerdings deckt die § 12 UStatG-Erhebung aufgrund von Fragebogenkonzeption und Erhebungspraxis nicht vollständig den EGSS ab:

Hinsichtlich der Leistungsarten vernachlässigt die Erhebung wegen Definitions- und Identifikationsproblemen zum Teil integrierte Technologien und alle umweltfreundlichen Güter. In beiden Fällen muss ein Standard festgelegt werden, um zu entscheiden, ob die infrage stehende Technologie bzw. das infrage stehende Gut die Umwelt weniger belastet als der Standard. Diese Standards ändern sich mit der Zeit und können von Land zu Land unterschiedlich sein. Auch die leicht zu identifizierenden umweltfreundlichen Güter Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien sowie aus Kraft-Wärme-Kopplung fehlen in der Erhebung (Energieerzeugnisse).⁴

Bei den Umweltbereichen unterscheidet die § 12 UStatG-Erhebung sieben Kategorien, in denen schädigende Einflüsse auftreten können: Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung, Naturschutz und Landschaftspflege, Bodensanierung sowie Klimaschutz.⁵ Die Definitionen der ersten sechs Kategorien orientieren sich an CEPA 1 bis CEPA 6. Nur die siebte Kategorie schließt seit dem Berichtsjahr 2006 (neben CEPA 1) mit CReMA 13A und CReMA 13B zumindest teilweise die zunehmend im Interesse stehenden Umweltmanagementaktivitäten mit ein, welche sich an dieser Stelle auf Produkte zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur Steigerung der Energieeffizienz

4 Mit dem Berichtsjahr 2011 werden auch Biokraft- und Biobrennstoffe nicht mehr weiter berücksichtigt, deren umweltschonender Charakter umstritten ist.

5 Mit dem Berichtsjahr 2011 werden teilweise andere Definitionen und Namen für die Umweltbereiche verwendet, zudem wird in Anlehnungen an die englische Terminologie nur noch zwischen Umweltschutzgütern und Umweltschutzleistungen statt zwischen Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz unterschieden, vgl. dazu Statistisches Bundesamt (2013). Daneben existiert noch eine „umweltbereichsübergreifende“ Kategorie für Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz, die nicht nur einem Umweltbereich zugeordnet werden können.

bzw. für Energiesparmaßnahmen beziehen. Im Ergebnis bleiben neben einigen Umweltschutzaktivitäten viele Ressourcenmanagementaktivitäten ausgeklammert.⁶

Von der Erhebung ferner ausgenommen bleiben Entsorgungsdienstleistungen und damit Umsätze, die direkt mit der Abfallsammlung, -behandlung und/oder -beseitigung erzielt werden. Um Doppelbefragungen von Betrieben im Rahmen der deutschen amtlichen Statistiken zu vermeiden, bleibt der gewichtige Bereich der Entsorgungswirtschaft unberücksichtigt (vgl. dazu auch Büringer, 2011).

Im Bereich der Landwirtschaft ist die ökologische Landwirtschaft dem EGSS zuzurechnen. Außerdem kann neben der Privatwirtschaft im Allgemeinen auch der Staat Aktivitäten für den Umweltschutz erbringen. Dazu zählen Umweltinformation, regulative Maßnahmen wie Fischfangquoten und die Tätigkeiten von staatlichen Energieagenturen. Beide Bereiche sind aber de facto aus der Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz ausgeschlossen; auch da sich die Berichtskreisrecherche auf die im statistischen Unternehmensregister (vgl. Abschnitt 5.2) gepflegten WZ konzentriert.

Der EGSS umfasst grundsätzlich auch kleine statistische Einheiten. Da sich die Berichtskreisrecherche in den Statistischen Ämtern der Länder jedoch auf Betriebe ab einer gewissen Größe fokussiert, sind kleine Betriebe untererfasst (vgl. Abschnitt 6.1 und 6.2).

In dieser Methodenbeschreibung soll für den Begriff „Umweltwirtschaft“ der EGSS-Begriff nach Eurostat maßgeblich sein. Daher müssen, ausgehend von der Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz, die angesprochenen, untererfassten Teilbereiche hinzugeschätzt werden, um den EGSS vollständig abzubilden. Die Untererfassungen bei den kleinen Betrieben und in der Entsorgungswirtschaft werden durch die in den Abschnitten 6.2 und 6.3 beschriebenen Zuschätzungen überwunden. Zuschätzungen für weitere (noch nicht vollständig erfasste) Bereiche sollen Gegenstand der zukünftigen Weiterentwicklung der Methodik zur

statistischen Erfassung der Umweltwirtschaft in den Bundesländern sein.

5. Datengrundlage

Nachdem der Umfang der Umweltwirtschaft bestimmt wurde, bedarf es nun einer geeigneten Datengrundlage, um die interessierenden Berechnungsgrößen 1 bis 4 (vgl. Abschnitt 6.4) zu ermitteln. Dafür sind sowohl Daten zur Umweltwirtschaft als auch Daten zur Gesamtwirtschaft notwendig.

5.1 Daten zur Umweltwirtschaft

Die Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz wird jährlich bei höchstens 15 000 Betrieben und Einrichtungen der Umweltwirtschaft als dezentrale Erhebung, d. h. durch die Statistischen Ämter der Länder für das ganze Bundesgebiet, durchgeführt. Das Statistische Bundesamt ist für die methodische Entwicklung der Statistik zuständig und weist das Bundesergebnis aus. Die Statistischen Ämter der Länder stellen wiederum die Ergebnisse auf Länderebene dar; die räumliche Vergleichbarkeit ist auf Ebene der Bundesländer gegeben. Erhoben werden die Angaben zu § 12 UStatG. Es besteht Auskunftspflicht.

Die Erhebung wird seit dem Berichtsjahr 1997 durchgeführt. Zwischenzeitlich wurden die der Umweltstatistik zugrunde liegenden Rechtsgrundlagen an die gesteigerten Ansprüche der Nutzer angepasst (z. B. Ausdehnung des Berichtskreises, des Merkmalkatalogs und des Begriffs „Umweltschutz“). Die Änderungen schränken insbesondere die Vergleichbarkeit der Berichtsjahre 1997 bis 2005 einerseits und der Berichtsjahre 2006 bis 2010 andererseits erheblich ein.

Der Fragebogen der § 12 UStatG-Erhebung bittet die Berichtspflichtigen um Auskunft zu folgenden Größen:

Umsatz mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz: Dieser wird als Größe definiert durch die Summe der Rechnungsendbeträge (ohne Umsatzsteuer) der im Berichtsjahr abgerechneten Lieferungen und Leistungen an Dritte – unabhängig vom Zahlungseingang – einschließlich Verbrauchssteuern und getrennt in Rechnung gestellter Kosten für Fracht, Porto, Verpackung usw.

⁶ Auch die Kategorien, welche sich auf Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten beziehen, CEPA 8 und – sofern sich die Auskunftsgebenden auf CReMA 13A oder 13B beziehen – auch CReMA 15, finden in der Erhebung Berücksichtigung; in Teilen auch CEPA 9. Da die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten mit anderen Aktivitäten zusammen erhoben werden, können CEPA 8 und CReMA 15 nicht getrennt ausgewiesen werden.

Beschäftigte für den Umweltschutz: Dies sind die in den Erhebungseinheiten mit der Herstellung von Waren oder der Erbringung von Bau- oder Dienstleistungen für den Umweltschutz Beschäftigten (bezogen auf eine Vollzeiteinheit, z.B. zwei Halbtagsbeschäftigte für den Umweltschutz im Jahr sind eine Vollzeiteinheit).

Die beiden Größen werden mit unterschiedlicher inhaltlicher Tiefe abgefragt. Die Beschäftigten für den Umweltschutz werden im Fragebogen nur für den Betrieb bzw. die Einrichtung insgesamt abgefragt. Die Zuordnung der Umsätze erfolgt hingegen nach einzelnen Waren, Bau- und Dienstleistungen sowie Umweltbereichen. Sie erfolgt auf Basis des dem Fragebogen angehängten Waren- und Leistungskatalogs⁷ durch den Melder selbst. Da die Melder bisweilen den Umweltzweck ihrer Waren, Bau- und Dienstleistungen nicht erkennen bzw. diese nicht im Katalog identifizieren, kommt es an dieser Stelle tendenziell zu Untererfassungen.⁸

Zusätzlich stehen für die statistischen Einheiten, d. h. für die Betriebe und Einrichtungen, die aus dem statistischen Unternehmensregister zugespielten Größen „WZ“ (WZ 2008), „Umsätze insgesamt“ (Umsätze mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz und andere Umsätze) und „Beschäftigte insgesamt“ (keine Vollzeitäquivalente; Beschäftigte für den Umweltschutz und andere Beschäftigte) zur Verfügung.

Weiterführende Informationen unter www.destatis.de/, insbesondere im Qualitätsbericht des Statistischen Bundesamts (2012a), sowie in der Fachserie 19 Reihe 3.3 des Statistischen Bundesamts (2012b).

5.2 Daten zur Gesamtwirtschaft

Die Daten zur Gesamtwirtschaft stammen im Einzelnen aus diesen Quellen:

Umsätze des statistischen Unternehmensregisters (URS): Das URS ist eine regelmäßig aktualisierte Datenbank mit Unternehmen und Betrieben aus nahezu allen WZ mit steuerbarem Umsatz aus Lieferungen und Leistungen und/oder sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Unternehmen ohne

Umsatzsteuerpflicht und ohne sozialversicherungspflichtig Beschäftigte bleiben unberücksichtigt. Quellen zur Pflege des URS sind Dateien aus Verwaltungsbereichen, wie die Bundesagentur für Arbeit oder die Finanzbehörden, und Angaben aus einzelnen Bereichsstatistiken. Die Daten liegen für die Berechnungen gegliedert nach relevanten WZ, Beschäftigten- und Umsatzgrößenklassen vor.

Weiterführende Informationen finden sich hierzu unter www.destatis.de/, insbesondere im Qualitätsbericht des Statistischen Bundesamts (2011).

Vollzeitäquivalente des Arbeitskreises „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ (AK ETR): Vollzeitäquivalente sind „Erwerbstätige in Vollbeschäftigten-Einheiten“, bei denen die Erwerbstätigen nach dem Maß ihrer Beteiligung am Erwerbsprozess gewichtet sind, z.B. Vollzeit-Beschäftigte mit Norm-Gewicht 1,0 (unabhängig von tariflich unterschiedlich festgelegten Arbeitszeiten der Arbeitnehmergruppen bzw. abweichenden tatsächlichen Wochenarbeitszeiten von Selbstständigen), Halbtags-Beschäftigte mit Gewicht 0,5 und marginal Beschäftigte mit noch kleineren Gewichten. Die Gewichte unterscheiden sich nach der Stellung im Beruf, WZ sowie nach West-/Ost-Großraumregionen und Jahren. Die Daten liegen für die Berechnungen für einzelne WZ-Abschnitte vor.

Weiterführende Informationen sind erhältlich unter www.ak-etr.de/, insbesondere in der Gemeinschaftsveröffentlichung der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Erwerbstätigenrechnung, Reihe 2, Band 3 (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2012).

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der Bundesagentur für Arbeit: Die Statistik beruht auf Meldungen der Arbeitgeber zur Kranken-, Renten-, Pflege- und/oder Arbeitslosenversicherung. Es werden alle sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer (ca. 75 bis 80 % aller abhängig Beschäftigten) erfasst. Nicht berücksichtigt werden nicht sozialversicherungspflichtige Beamte, Selbstständige, unbezahlt mithelfende Familienangehörige und Per-

⁷ Um den technischen Entwicklungsstand der Umweltschutzwirtschaft richtig wiederzugeben, wurde im Berichtsjahr 2011 der Waren- und Leistungskatalog neu gegliedert.

⁸ Das Erhebungsmerkmal „Umsatz“ wird außerdem getrennt nach inländischen und ausländischen Abnehmern erfasst. Diese zusätzliche Information wird nachfolgend im Text nicht weiter betrachtet.

sonen, die ausschließlich in sogenannten Mini-Jobs tätig sind. Die Daten liegen für die Berechnungen gegliedert nach relevanten WZ und Beschäftigten-größenklassen vor.

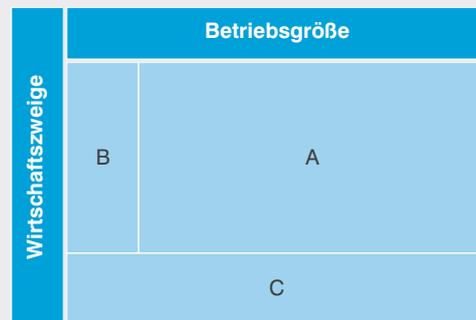
Weiterführende Informationen unter <http://statistik.arbeitsagentur.de/>, insbesondere im Qualitätsbericht der Bundesagentur für Arbeit (2012).

6. Rechengang

Ausgangspunkt für die interessierenden Berechnungsgrößen ist ein für alle Bundesländer festgelegter gemeinsamer Berichtskreis im Rahmen der Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz (vgl. Komponente A in Abbildung 3: Schematische Darstellung der Umweltwirtschaft). Zugeschätzt wird anschließend in zwei Bereichen, in denen in der § 12 UStatG-Erhebung eine Untererfassung besteht: bei kleinen Betrieben (Komponente B) und für bestimmte WZ (Komponente C). Dies entspricht dem Vorgehen zur Ermittlung der absoluten Berechnungsgrößen 1 und 2. Für die Zuschät-

Schematische Darstellung der Umweltwirtschaft

Abb. 3



zungen sind neben den Daten zur Umweltwirtschaft auch an dieser Stelle bereits die Daten zur Gesamtwirtschaft relevant (vgl. Abschnitt 6.2 und 6.3), um die Bedeutung der Umweltwirtschaft in absoluten Größen zu quantifizieren. Für die relativen Berechnungsgrößen 3 und 4, d. h. zur Quantifizierung der Bedeutung der Umweltwirtschaft innerhalb der Gesamtwirtschaft eines Bundeslandes, muss die Summe der Kompo-



Hinweise zur Notation in den nachfolgend verwendeten Formeln:

Das Symbol $\hat{}$ zeigt an, dass es sich um eine geschätzte Größe handelt. Da die Umsätze und Beschäftigten der Umweltwirtschaft (Berechnungsgrößen 1 und 2) und die Anteile der Umweltwirtschaft an der Gesamtwirtschaft bei den Umsätzen und Beschäftigten (Berechnungsgrößen 3 und 4) – zumindest teilweise – auf Schätzungen beruhen, werden diese Größen ebenfalls mit dem Symbol $\hat{}$ gekennzeichnet.

Die Umsätze werden mit dem Buchstaben U (absolute Größen) bzw. u (relative Größen, d. h. Anteile), die Beschäftigten mit den Buchstaben B (absolute Größen) bzw. b (relative Größen, d. h. Anteile) dargestellt.

Je nachdem, ob die Umsätze bzw. Beschäftigten sich auf die Umweltwirtschaft oder Gesamtwirtschaft beziehen, werden die Größen mit dem Index UW oder GW gekennzeichnet.

Je nachdem, ob die Umsätze bzw. Beschäftigten sich auf „kleine“ oder „große“ Betriebe beziehen, werden die Größen mit dem Index KB oder GB gekennzeichnet. Unter „kleine“ Betriebe sind in den WZ 20 und 22 – 29 des WZ-Abschnitts C „Verarbeitendes Gewerbe“ und in den WZ 41 – 43 (WZ-Abschnitt F „Baugewerbe“) Betriebe mit weniger als 20 Beschäftigten zu verstehen. In den WZ 71, 72 und 74.9 des WZ-Abschnitts M „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ fallen in diese Kategorie Betriebe mit unter 1 000 000 Euro Umsatz. „Große“ Betriebe sind im Sinne der hier verwendeten Notation Betriebe der „nächstgrößeren“ Größenklasse, d. h. im WZ-Abschnitt C und F Betriebe in der (Beschäftigten-)Größenklasse 20 – 49 Beschäftigte und im WZ-Abschnitt M Betriebe in der (Umsatz-)Größenklasse 1 000 000 bis unter 2 000 000 Euro Umsatz.

Der Index i zeigt an, auf welchen WZ (WZ 2-Steller bzw. WZ 3-Steller) sich die Umsätze bzw. Beschäftigten beziehen.

nenten A, B und C in einem weiteren Schritt noch auf die Gesamtwirtschaft bezogen werden.

6.1 Gemeinsamer Berichtskreis (Komponente A in Abbildung 3)

Um für alle Bundesländer zu vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen, muss ein für alle Bundesländer gemeinsamer Berichtskreis nach wirtschaftlichen Gliederungskriterien festgelegt werden (Komponente A). Die Komponenten B und C hängen dementsprechend davon ab.

Wichtiger Hinweis: Der nachfolgend für alle Bundesländer festgelegte gemeinsame Berichtskreis gilt nur für die Berechnungen im Rahmen der hier beschriebenen Methodik und nicht für die Erhebung an sich!

Obwohl die Umweltwirtschaft per Definition gerade nicht nach wirtschaftlichen Kriterien abgrenzbar ist, gibt es dennoch gute Gründe, einen für alle Bundesländer gemeinsamen Berichtskreis nach wirtschaftlichen Gliederungskriterien (WZ, Beschäftigten- und Umsatzgrößenklassen) ins Zentrum der Berechnungsmethode zu stellen. Zum einen sind für die Betriebe und Einrichtungen der Umweltwirtschaft über die zugespielten (nicht durch die § 12 UStatG-Erhebung ermittelten) Größen aus dem URS die notwendigen Variablen verfügbar. Zum anderen müssen für die Zuschätzungen Daten zur Gesamtwirtschaft herangezogen werden, die nur nach wirtschaftlichen (und insbesondere nicht nach umweltbezogenen) Gliederungskriterien vorliegen. Darüber hinaus erstreckt sich die Umweltwirtschaft zwar nahezu über alle WZ, allerdings existieren deutliche Schwerpunkte in einigen WZ, welche als besonders relevant für die Umweltwirtschaft erachtet werden können. Außerdem gibt es gemäß § 13 Bundesstatistikgesetz die Möglichkeit, potenzielle Erhebungseinheiten im Rahmen von Vorbefragungen von Betrieben ausgewählter WZ zu ermitteln.⁹

Für das Berichtsjahr 2010 haben sich die Bundesländer – für die aktuellen Berechnungen im Rahmen der hier beschriebenen Methodik – auf einen gemeinsamen Berichtskreis geeinigt (vgl. Abbildung 4: Für alle Bundesländer festgelegter gemeinsamer Berichtskreis). Dieser umfasst nur die besonders umweltrelevanten WZ 20 und 22 – 29 im WZ-Abschnitt C „Verarbeitendes Gewerbe“, die WZ 41 – 43, d. h. den kompletten WZ-Abschnitt F „Baugewerbe“, sowie die WZ 71, 72 und 74.9 im WZ-Abschnitt M „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“. Außerdem werden im WZ-Abschnitt C und F nur Betriebe mit mehr als 19 Beschäftigten im Betrieb insgesamt und im WZ-Abschnitt M nur Betriebe mit mehr als 999 999 Euro Umsatz im Betrieb insgesamt berücksichtigt. Die Berichtskreisziehung erfolgt auf Grundlage der in Abschnitt 5.1 genannten zugespielten (nicht durch die § 12 UStatG-Erhebung ermittelten) Größen (vgl. dazu auch Legler und Schasse, 2009; Schmauz, 2009). Dieser Berichtskreis kann im Rahmen der hier beschriebenen Methodik als Kernbereich der § 12 UStatG-Erhebung angesehen werden mit ca. 75% aller Umsätze mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz in allen Bundesländern im Berichtsjahr 2010 (ca. 75% von 61,2 Milliarden Euro Umsatz; vgl. hinsichtlich der Gesamtsumme auch Statistisches Bundesamt (2012b)). Für diesen Kernbereich kann unterstellt werden, dass der Berichtskreis der Umweltwirtschaft vollständig abgedeckt wird, sodass Zuschätzungen innerhalb der Komponente A entbehrlich sind.

Für alle Bundesländer festgelegter gemeinsamer Berichtskreis Abb. 4

Umweltrelevante Wirtschaftszweige		Abschneidegrenze
Im Abschnitt C	20 und 22-29	≥ 20 Beschäftigte
Im Abschnitt F	41-43	≥ 20 Beschäftigte
Im Abschnitt M	71, 72 und 74.9	≥ 1 000 000 Euro Umsatz

schnitt C „Verarbeitendes Gewerbe“, die WZ 41 – 43, d. h. den kompletten WZ-Abschnitt F „Baugewerbe“, sowie die WZ 71, 72 und 74.9 im WZ-Abschnitt M „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“. Außerdem werden im WZ-Abschnitt C und F nur Betriebe mit mehr als 19 Beschäftigten im Betrieb insgesamt und im WZ-Abschnitt M nur Betriebe mit mehr als 999 999 Euro Umsatz im Betrieb insgesamt berücksichtigt. Die Berichtskreisziehung erfolgt auf Grundlage der in Abschnitt 5.1 genannten zugespielten (nicht durch die § 12 UStatG-Erhebung ermittelten) Größen (vgl. dazu auch Legler und Schasse, 2009; Schmauz, 2009). Dieser Berichtskreis kann im Rahmen der hier beschriebenen Methodik als Kernbereich der § 12 UStatG-Erhebung angesehen werden mit ca. 75% aller Umsätze mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz in allen Bundesländern im Berichtsjahr 2010 (ca. 75% von 61,2 Milliarden Euro Umsatz; vgl. hinsichtlich der Gesamtsumme auch Statistisches Bundesamt (2012b)). Für diesen Kernbereich kann unterstellt werden, dass der Berichtskreis der Umweltwirtschaft vollständig abgedeckt wird, sodass Zuschätzungen innerhalb der Komponente A entbehrlich sind.

6.2 Zuschätzungen für kleine Betriebe (Komponente B in Abbildung 3)

Die Komponente A berücksichtigt keine kleinen Betriebe, da die Statistischen Ämter der Länder sich bei der Berichtskreisrecherche 2010 auf große Betriebe oberhalb der Abschneidegrenzen in Abbildung 4 konzentrierten. Die Untererfassung bei kleinen Betrieben soll mit Zuschätzungen ausgeglichen werden. Ein fiktives Beispiel zur Schätzung der Umsätze der Umweltwirtschaft in einem Bundesland bei kleinen Betrieben in einzelnen WZ der WZ-Abschnitte

⁹ Da die Umweltwirtschaft als Querschnittsbranche an keiner Stelle vollständig abgebildet ist, muss der Berichtskreis von den Statistischen Ämtern der Länder aufwendig recherchiert werden, u. a. durch Vorbefragungen (teilweise auf Basis des URS), im Internet oder über Messlisten etc. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die Ausweitung des Berichtskreises unter Zuhilfenahme einer Liste „potenzieller Umweltschutzgüter“ (vgl. dazu auch Gehrke und Schasse, 2013) ab Berichtsjahr 2012.

Fiktives Beispiel zur Schätzung der Umsätze der Umweltwirtschaft

Abb. 5

Wirtschafts- zweig	Bundesland, für das Zuschätzung erfolgen soll				Deutschland bzw. alle Bundesländer				Unterstellter Anteil der Umsätze der Umweltwirt- schaft an der Gesamt- wirtschaft in Betrieben mit 1-19 Beschäftig- ten in %
	Umsätze in EUR in der ...								
	Umweltwirtschaft in Betrieben mit ... Beschäftigten		Gesamtwirtschaft in Betrieben mit ... sozialversicherungs- pflichtig Beschäftigten		Umweltwirtschaft in Betrieben mit ... Beschäftigten		Gesamtwirtschaft in Unternehmen mit ... sozialversicherungs- pflichtig Beschäftigten		
	1-19	20-49	0-19	20-49	1-19	20-49	0-19	20-49	
20	36	20	460	570	x	390	5 940	5 000	7,8
41	100	40	5 020	1 690	x	160	22 550	8 050	2,0

Wirtschafts- zweig	Bundesland, für das Zuschätzung erfolgen soll				Deutschland bzw. alle Bundesländer				Unterstellter Anteil der Umsätze der Umweltwirt- schaft an der Gesamtwirt- schaft in Be- trieben unter 1 000 000 EUR Umsatz in %
	Umsätze in EUR in der ...								
	Umweltwirtschaft in Betrieben mit ... EUR Umsatz		Gesamtwirtschaft in Unternehmen mit ... EUR Umsatz		Umweltwirtschaft in Betrieben mit ... EUR Umsatz		Gesamtwirtschaft in Unternehmen mit ... EUR Umsatz		
	unter 1 000 000	1 000 000 bis unter 2 000 000	unter 1 000 000	1 000 000 bis unter 2 000 000	unter 1 000 000	1 000 000 bis unter 2 000 000	unter 1 000 000	1 000 000 bis unter 2 000 000	
71	213	60	3 440	960	x	350	19 300	5 650	6,2

C, F und M zeigt Abbildung 5: Fiktives Beispiel zur Schätzung der Umsätze der Umweltwirtschaft.

Die Umsätze der Umweltwirtschaft der kleinen Betriebe im WZ i (kursive Zahlen in Abbildung 5) sind zunächst unbekannt und werden geschätzt ($\hat{U}_{UW\ KB}^i$). Dazu wird der deutschlandweite Anteil der Umsätze der Umweltwirtschaft an den Umsätzen der Gesamtwirtschaft im WZ i in der nächstgrößeren Größenklasse oberhalb der Abschneidegrenze u_{GB}^i (schwarze Hintergrundfarbe in Abbildung 5) für jedes Bundesland auch für die Größenklasse unterhalb der Abschneidegrenze unterstellt. Die WZ i beziehen sich auf die einzelnen WZ des für alle Bundesländer festgelegten gemeinsamen Berichtskreises (WZ 20, 22, ..., 74.9; die WZ 20, 41 und 71 in Abbildung 5 sind nur beispielhaft herausgegriffen). Die nächstgrößere Größenklasse oberhalb der Abschneidegrenze ist im WZ-Abschnitt C und F die (Beschäftigten-)Größenklasse 20 – 49 Beschäftigte und im WZ-Abschnitt M die (Umsatz-)Größenklasse 1 000 000 bis unter 2 000 000 Euro Umsatz. Um $\hat{U}_{UW\ KB}^i$ zu ermitteln, wird der Anteil u_{GB}^i mit den Umsätzen der kleinen Betriebe in der Gesamtwirtschaft $U_{GW\ KB}^i$ (graue Hintergrundfarbe in Abbildung 5) multipliziert. Der neue ge-

schätzte Gesamtumsatz der Umweltwirtschaft im WZ i \hat{O}_{UW}^i ergibt sich dann aus den Umsätzen der großen Betriebe oberhalb der Abschneidegrenze $U_{UW\ GB}^i$ und den geschätzten Umsätzen der kleinen Betriebe unterhalb der Abschneidegrenze $\hat{U}_{UW\ KB}^i$.

Für die WZ i = 20, 22, ..., 74.9 des für alle Bundesländer festgelegten gemeinsamen Berichtskreises

$\hat{U}_{UW\ KB}^i = U_{GW\ KB}^i \cdot u_{GB}^i$	(Formel 1)
$\hat{O}_{UW}^i = U_{UW\ GB}^i + \hat{U}_{UW\ KB}^i$	(Formel 2)

Datengrundlage für $U_{GW\ KB}^i$ ist das URS, für u_{GB}^i sind es die § 12 UStatG-Erhebung einerseits (Zähler) und das URS andererseits (Nenner), für $U_{UW\ GB}^i$ ist es die § 12 UStatG-Erhebung.

Die Ermittlung der geschätzten Beschäftigten (Vollzeitäquivalente) für den Umweltschutz erfolgt analog.

Für die WZ i = 20, 22, ..., 74.9 des für alle Bundesländer festgelegten gemeinsamen Berichtskreises

$\hat{B}_{UW\ KB}^i = B_{GW\ KB}^i \cdot b_{GB}^i$	(Formel 3)
$\hat{B}_{UW}^i = B_{UW\ GB}^i + \hat{B}_{UW\ KB}^i$	(Formel 4)

Datengrundlage für $B_{GW\ KB}^i$ sind die Vollzeitäquivalente des AK ETR und die Daten der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, für b_{GB}^i sind es die § 12 UStatG-Erhebung einerseits (Zähler) sowie die Vollzeitäquivalente des AK ETR und die Daten der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten andererseits (Nenner), für $B_{UW\ GB}^i$ ist es die § 12 UStatG-Erhebung.

Die Vollzeitäquivalente des AK ETR liegen nur für ganze WZ-Abschnitte (hier von Interesse WZ-Abschnitte C, F und M) vor und nicht gegliedert nach einzelnen WZ i oder Beschäftigtengrößenklassen (vgl. Abschnitt 5.2). Daher werden die Vollzeitäquivalente des AK ETR mithilfe der Daten der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf die WZ i des jeweiligen WZ-Abschnitts und auf die Beschäftigtengrößenklassen aufgeteilt (Schlüsselgröße). Da diese Schlüsselgröße nur gegliedert nach Beschäftigtengrößenklassen vorliegt (vgl. Abschnitt 5.2), werden im WZ-Abschnitt M, für den Umsatzgrößenklassen relevant sind, die Vollzeitäquivalente erst mit den Daten der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf die WZ i des WZ-Abschnitts M aufgeteilt und diese dann je WZ i mithilfe der Umsatzverhältnisse in den Umsatzgrößenklassen (URS-Angaben) auf die Umsatzgrößenklassen verteilt.

Für den Fall, dass die § 12 UStatG-Erhebung in einem WZ i des für alle Bundesländer festgelegten gemeinsamen Berichtskreises für die kleinen Betriebe unterhalb der Abschneidegrenze einen größeren Wert bei den Umweltumsätzen oder -beschäftigten ausweist als dies nach der obigen Zuschätzung der Fall ist, wird der tatsächlichen Angabe aus der § 12 UStatG-Erhebung Vorrang gegeben. Andernfalls bleibt die Angabe aus der § 12 UStatG-Erhebung zur Vermeidung von Doppelzählungen unberücksichtigt.

6.3 Zuschätzungen für bestimmte WZ (Komponente C in Abbildung 3)

Die Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz weist zudem in einigen WZ außer-

halb der Komponenten A und B eine Untererfassung auf, die durch Zuschätzungen gedeckt werden soll.

Wie beschrieben, ist der wichtige WZ-Abschnitt E „Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen“ in der § 12 UStatG-Erhebung in weiten Teilen untererfasst. Zu dem WZ-Abschnitt E zählen die WZ 36 „Wasserversorgung“, 37 „Abwasserentsorgung“, 38 „Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung“ sowie 39 „Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung“. Der deutschlandweite Umsatz mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz im WZ-Abschnitt E im Berichtsjahr 2010 wird in der Publikation des Statistischen Bundesamts (2012b) mit (nur) 0,2 Milliarden Euro angegeben. Zum Vergleich, der WZ-Abschnitt C „Verarbeitendes Gewerbe“ kommt auf 46,5 Milliarden Euro, der WZ-Abschnitt F „Baugewerbe“ auf 6,2 Milliarden Euro und der WZ-Abschnitt M „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ auf 3,7 Milliarden Euro Umsatz.

Entsprechend dem Eurostat-Handbuch zum EGSS können die Aktivitäten in NACE 37, 38 und 39 im Grundsatz vollständig dem Umweltsektor zugeordnet werden (Eurostat, 2009). Dies entspricht auch der Einschätzung der Statistischen Ämter der Länder, wonach branchenfremde bzw. nicht umweltrelevante Aktivitäten in diesen WZ vernachlässigbar sind. Daher können für diese WZ i (WZ 37, 38, 39) die geschätzten Umsätze der Umweltwirtschaft \hat{U}_{UW}^i mit den Umsätzen der Gesamtwirtschaft U_{GW}^i gleichgesetzt werden.

Für die WZ $i = 37, 38, 39$

$\hat{U}_{UW}^i = U_{GW}^i$	(Formel 5)
-----------------------------	------------

Datengrundlage für U_{GW}^i ist das URS.

Die Ermittlung der geschätzten Beschäftigten (Vollzeitäquivalente) für den Umweltschutz erfolgt analog.

Für die WZ $i = 37, 38, 39$

$\hat{B}_{UW}^i = B_{GW}^i$	(Formel 6)
-----------------------------	------------

Datengrundlage für B_{GW}^i sind die Vollzeitäquivalente des AK ETR und die Daten der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Letztere werden erneut als Disaggregationsfaktoren herangezogen, um die Vollzeitäquivalente für den WZ-Abschnitt E auf die WZ 37, 38 und 39 zu verteilen.

Die Angaben bei den Umweltumsätzen und -beschäftigten im WZ 37, 38 und 39 aus der § 12 UStatG-Erhebung bleiben zur Vermeidung von Doppelzählungen unberücksichtigt.

Für alle anderen WZ i (d. h. außer den WZ des für alle Bundesländer festgelegten gemeinsamen Berichtskreises WZ 20, 22, ..., 74.9 und außer den WZ 37, 38, 39) werden die Umweltumsätze der § 12 UStatG-Erhebung direkt übernommen. Das gilt auch für die (geringen) Umweltumsätze in WZ 36. NACE 36 bleibt dennoch entsprechend dem Eurostat-Handbuch im Grundsatz ausgenommen (Eurostat, 2009).

Für alle anderen WZ i

$U_{UW}^i = U_{UW}^i$	(Formel 7)
-----------------------	------------

Datengrundlage für u_{UW}^i ist die § 12 UStatG-Erhebung.

Die Ermittlung der Beschäftigten (Vollzeitäquivalente) für den Umweltschutz erfolgt analog.

Für alle anderen WZ i

$B_{UW}^i = B_{UW}^i$	(Formel 8)
-----------------------	------------

Datengrundlage für B_{UW}^i ist die § 12 UStatG-Erhebung.

6.4 Kalkulation der Berechnungsgrößen 1 bis 4

Zur Ermittlung der Berechnungsgröße 1 – der geschätzte Umsatz der Umweltwirtschaft insgesamt \hat{U}_{UW} – müssen die Teilergebnisse \hat{U}_{UW}^i aus allen möglichen WZ i (vgl. Formeln 2, 5 und 7) aufaddiert werden.

Berechnungsgröße 1

$\hat{U}_{UW} = \sum_i \hat{U}_{UW}^i$	(Formel 9)
--	------------

Die Ermittlung der Berechnungsgröße 2 – die geschätzten Beschäftigten der Umweltwirtschaft insgesamt – erfolgt analog.

Berechnungsgröße 2

$\hat{B}_{UW} = \sum_i \hat{B}_{UW}^i$	(Formel 10)
--	-------------

Zur Ermittlung der Berechnungsgröße 3 – der geschätzte Anteil der Umweltwirtschaft an der Gesamtwirtschaft bei den Umsätzen \hat{u} – muss die Berechnungsgröße 1 \hat{U}_{UW} auf den Umsatz der Gesamtwirtschaft U_{GW} bezogen werden.

Berechnungsgröße 3

$\hat{u} = \frac{\hat{U}_{UW}}{U_{GW}}$	(Formel 11)
---	-------------

Datengrundlage für U_{GW} ist das URS.

Allerdings müssen aus \hat{U}_{UW} noch die Umsätze mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz der WZ-Abschnitte A „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ und O „Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung“ herausgerechnet werden, da an dieser Stelle im URS keine gesamtwirtschaftlichen Umsätze gepflegt werden. Die Auswirkungen sind unwesentlich, da wie erwähnt diese WZ-Abschnitte ohnehin in der § 12 UStatG-Erhebung quasi unberücksichtigt bleiben (vgl. Abschnitt 4.2). Im Berichtsjahr 2010 weist die § 12 UStatG-Erhebung überhaupt keine Umsätze mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz im WZ-Abschnitt A nach, die Umsätze im WZ-Abschnitt O belaufen sich auf weniger als 0,1 % der Umsätze mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz über alle WZ-Abschnitte.

Die Ermittlung der Berechnungsgröße 4 – der geschätzte Anteil der Umweltwirtschaft an der Gesamtwirtschaft bei den Beschäftigten – erfolgt analog.

Berechnungsgröße 4

$\hat{b} = \frac{\hat{B}_{UW}}{B_{GW}}$	(Formel 12)
---	-------------

Datengrundlage für B_{GW} sind die Vollzeitäquivalente des AK ETR.

Die Vollzeitäquivalente des AK ETR beziehen auch die WZ-Abschnitte A und O mit ein, sodass eine Korrektur wie oben nicht erforderlich ist.

Im Ergebnis stehen mit dieser Methode für alle Bundesländer vergleichbare Daten zur Umweltwirtschaft zur Verfügung. Eine unmittelbare Vergleichbarkeit der Daten im internationalen Kontext ergibt sich jedoch aufgrund möglicher anderer Abgrenzung der Umweltwirtschaft nicht.

7. Datenqualität

Grundsätzlich sind die Daten zur Umweltwirtschaft, die Ergebnisse der Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz, als „präzise“ einzustufen (Statistisches Bundesamt, 2012a; S. 6). Unschärfen ergeben sich primär durch fehlende Hilfsmerkmale zur eindeutigen Abgrenzung der Grundgesamtheit.

Untererfassungen resultieren aus der schwierigen Recherchierbarkeit der Anbieter in der Umweltwirtschaft und weil bestimmte WZ-Abschnitte (z.B. A „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“) sowie tendenziell kleine Betriebe und Einrichtungen vernachlässigt werden. Untererfassungen ergeben sich ferner durch den Auswahlrahmen des Waren- und Leistungskatalogs im Anhang des Fragebogens, hinsichtlich bestimmter Leistungsarten (z.B. umweltfreundliche Güter) und Umweltbereiche (z.B. Ressourcenmanagementaktivitäten) sowie weil Melder den Umweltzweck ihrer Waren, Bau- und Dienstleistungen nicht erkennen oder diese im Waren- und Leistungskatalog nicht identifizieren.

Übererfassungen sind möglich, wenn umweltrelevante Leistungen in andere umweltrelevante Leistungen als Vorleistungen eingehen und damit doppelt gezählt werden.

Verzerrungen können sich hinsichtlich der Beschäftigtenzahlen für den Umweltschutz ergeben, da von den Meldern die Beschäftigten in Vollzeiteinheiten – nicht in Personen – zu schätzen sind.

Im Rahmen der oben beschriebenen Zuschätzungen (vgl. Abschnitt 6.2 und 6.3) wird die Untererfassung der kleinen Betriebe in den WZ des für alle

Bundesländer festgelegten gemeinsamen Berichtskreises und die Untererfassung in den WZ 37, 38 und 39 korrigiert. Im letzten Fall kann es nun insoweit zu Übererfassungen kommen, wie der umweltrelevante Anteil der Aktivitäten überschätzt wird.

Für die Daten zur Gesamtwirtschaft werden die Umsätze des URS, die Vollzeitäquivalente des AK ETR und die Angaben der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten herangezogen.

Die Datenqualität der im URS abgelegten Angaben wird maßgeblich von der Datenlage der zur Führung und Pflege verwendeten Verwaltungsdaten bestimmt. Sowohl der Bestand an Einheiten als auch die Merkmale selbst könnten den wahren Wert „möglicherweise nicht exakt erreichen. [...] Die Daten im Unternehmensregister werden fallweise einer Revision unterzogen, wenn diese durch Rückflüsse von Informationen aus laufenden Erhebungen aktualisiert werden. Insofern trägt das Unternehmensregister dem Anspruch einer bestmöglichen Genauigkeit im Hinblick auf den wahren Wert Rechnung.“ (Statistisches Bundesamt, 2011; S. 5). Die Datenqualität nimmt grundsätzlich mit der Auswertungstiefe ab. Die zugrunde gelegte Auswertung ist zwar tiefer als im Rahmen der amtlichen Statistik veröffentlicht, dürfte aber nach Aussage des Statistischen Bundesamts für den Bund „belastbar“ sein. Grundsätzlich kann jedoch die Datenqualität zwischen den Bundesländern schwanken.

Für die Berechnungen des AK ETR gelten allgemein die in der amtlichen Statistik bekannten Qualitätsstandards (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011). Die Vollzeitäquivalente des AK ETR werden hinsichtlich der regionalen Tiefe bis auf Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise veröffentlicht. Im Rahmen der hier beschriebenen Methodik ist jedoch nur die Ebene der Bundesländer erforderlich. Allerdings bedarf die Methodik einer tieferen wirtschaftsfachlichen Gliederung als vom AK ETR herausgegeben. Während die WZ-Abschnitte „B bis E“ sowie „K bis N“ in der Gemeinschaftsveröffentlichung der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Erwerbstätigenrechnung, Reihe 2, Band 3 nur zusammen ausgewiesen werden, stützt sich die

Methodik auch auf die Erwerbstätigen in Vollzeitäquivalenten in den WZ-Abschnitten E sowie M (allein).

Die Genauigkeit der statistischen Ergebnisse der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist grundsätzlich als „sehr hoch“ (Bundesagentur für Arbeit, 2012; S. 13) einzustufen. Die Statistik basiert auf einer Vollerhebung. Da die Arbeitgeber auskunftspflichtig sind, werden relativ vollständige und aussagefähige Angaben erzielt.

Unschärfen bei den Umsätzen ergeben sich, da die Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz als statistische Einheiten „Betriebe“ („örtliche Einheiten“) bzw. „Einrichtungen“ zugrunde legt, das URS hingegen „Unternehmen“ („rechtliche Einheiten“). Dies ist bei Einbetriebsunternehmen¹⁰ unproblematisch. Bei Mehrländerunternehmen¹¹ aber kann der Sitz eines Betriebs in einem anderen Bundesland liegen als der Sitz des dazugehörigen Mehrländerunternehmens. Ist das der Fall, führt dies zu dem Problem, dass in der § 12 UStatG-Erhebung die Umsätze des Betriebs mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz einem Bundesland zugeordnet werden, im URS aber die Umsätze des Mehrländerunternehmens auf das Bundesland entfallen, in dem das Mehrländerunternehmen seinen Sitz hat. Im Berichtsjahr 2010 erwirtschafteten Mehrländerunternehmen ca. 45% der Umsätze mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz. Der Anteil der Umsätze aus diesen 45%, die in der § 12 UStatG-Erhebung einem anderen Bundesland zugeordnet werden als im URS, kann jedoch aus den Datensätzen nicht ermittelt werden. Diese Unterschiede beeinflussen die geschätzten Umsatzgrößen je nach Konstellation nach oben oder nach unten.

Eine weitere Besonderheit bilden die Organschaften. Eine Organschaft setzt sich aus einem Organträger und mindestens einer Organgesellschaft zusammen. Dabei handelt es sich aus Sicht der amtlichen Statistik um rechtlich selbstständige Unternehmen, die jedoch steuerrechtlich eine Einheit bilden, sodass nur der Organträger gegenüber dem Finanzamt als Steuerschuldner auftritt. Das URS stützt sich

bei den Umsätzen auf die Verwaltungsdaten der Steuerverwaltung, wobei im Datenmaterial nur der Organträger mit dem Umsatz der gesamten Organschaft ausgewiesen wird. Sofern kein Umsatz aus einer Erhebung für das betreffende Organkreismitglied verfügbar ist, wird der Umsatz im URS mithilfe eines abgestimmten Verfahrens geschätzt (zum Begriff der Organschaft und zum Schätzverfahren vgl. auch Nahm und Stock, 2004).

Im Berichtsjahr 2010 stehen in den WZ-Abschnitten C, E und F für rund 50% der Organkreismitglieder Erhebungsumsätze zur Verfügung, darunter für praktisch alle Großunternehmen. Im WZ-Abschnitt M sind für ca. 25% der Fälle Erhebungsumsätze greifbar, auch hier insbesondere für große Unternehmen.

Als alternative Datenquelle zum URS hätte das Umsatzsteuerpanel herangezogen werden können. Da jedoch das URS im Rahmen der § 12 UStatG-Erhebung bereits für die Berichtskreisrecherche und für die zugespielten Größen herangezogen wird (vgl. Abschnitte 4.2, 5.1 und 6.1) und die Daten bis auf Ebene der einzelnen Betriebe 100% kompatibel sind, ist den Umsatzgrößen des URS Vorrang zu geben.

Unschärfen bei den Beschäftigten ergeben sich, da die Vollzeitäquivalente des AK ETR mithilfe der Daten der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf die WZ und auf die Beschäftigtengrößenklassen aufgeteilt werden. Die Vollzeitäquivalente des AK ETR berücksichtigen marginal Beschäftigte und Selbstständige/mithelfende Familienangehörige, die Schlüsselgröße jedoch nicht. Da die Vollzeitäquivalente des AK ETR für die jeweiligen WZ-Abschnitte vorliegen, entstehen Unschärfen aus diesem Umstand aber lediglich innerhalb von WZ-Abschnitten und nicht zwischen den WZ-Abschnitten.

Als alternative Datengrundlage zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit könnten auch die Daten aus dem Mikrozensus herangezogen werden, welche marginal Beschäftigte und Selbstständige/mithelfende Familienangehörige berücksichtigen. Da jedoch der Mikrozensus als Stichprobenstatistik mit Zufallsfeh-

10 Das Unternehmen besteht lediglich aus einem einzigen Betrieb mit Standort am Sitz des Unternehmens.

11 Mindestens ein Betrieb eines Unternehmens befindet sich in einem anderen Bundesland.

lern behaftet ist, die umso größer sind, je schwächer eine Merkmalskombination besetzt ist, ist dieser Ansatz insbesondere mit Rücksicht auf kleinere Bundesländer zu verwerfen. Zudem beruhen die Betriebsgrößenklassen im Mikrozensus auf subjektiver Einschätzung der Melder.

Eine weitere Ungenauigkeit bei den Umsätzen und Beschäftigten ergibt sich daraus, dass bei der Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz die Beschäftigtengrößenklassen auf Basis aller Beschäftigten im Betrieb gezogen werden, während dies bei den Daten des URS (Umsatzgrößen) auf Basis der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Unternehmen und bei den Daten der Bundesagentur für Arbeit (Beschäftigtengrößen) auf Basis der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben geschieht.

Ein Vergleich mit Bundesergebnissen ist nicht möglich. Allerdings kann die Summe der Länder als Bundesergebnis interpretiert werden.

8. Ergebnisse und Weiterentwicklung

Entsprechend vorläufiger Ergebnisse für das Berichtsjahr 2010 erhöhen sich durch die Zuschätzungen die der Umweltwirtschaft zurechenbaren Umsätze und Beschäftigten für die Summe der Bundesländer von 61,2 Milliarden Euro bzw. 216 Tausend Beschäftigte (Statistisches Bundesamt, 2012b) auf 105,2 Milliarden Euro bzw. 459 Tsd. Beschäftigte¹² (Berechnungsgrößen 1 und 2).

Literatur

- Bundesagentur für Arbeit (2012), Statistik der sozialversicherungspflichtigen und geringfügigen Beschäftigung, Version 7.2, Qualitätsbericht, Nürnberg, 2012.
- Büringer, H. (2011), Die Umweltwirtschaft in Baden-Württemberg im Krisenjahr 2009, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 04/2011, Hrsg.: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart, 2011.
- Doppelbauer, M. (2010), Die bayerische Umweltwirtschaft im Jahr 2008, Bayern in Zahlen 10/2010, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2010.

47% der Umsätze werden dabei im WZ-Abschnitt C „Verarbeitendes Gewerbe“, 31% im WZ-Abschnitt E „Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen“ und 13% im WZ-Abschnitt F „Baugewerbe“ erwirtschaftet. Ein anderes Bild ergibt sich bei den Beschäftigten. 40% der Beschäftigten entfallen auf den WZ-Abschnitt E, 32% auf den WZ-Abschnitt C und 20% auf den WZ-Abschnitt F.

Hinsichtlich der Bedeutung der Umweltwirtschaft an der Gesamtwirtschaft (Berechnungsgrößen 3 und 4) wird für die Umsätze ein Anteil von ca. 1,9% und bei den Beschäftigten ein Anteil von ca. 1,3% geschätzt.

Detaillierte Ergebnisse für die einzelnen Bundesländer sind für Frühjahr 2014 angestrebt.

Wie in Abschnitt 4.2 beschrieben, gibt es auch weiterhin Teilbereiche der Umweltwirtschaft, die noch nicht vollständig erfasst sind. Zuschätzungen in diesen Bereichen (Komponente C in Abbildung 3) sollen Gegenstand der zukünftigen Weiterentwicklung der Methodik zur statistischen Erfassung der Umweltwirtschaft in den Bundesländern sein.

Der vorliegende Beitrag wurde in der Publikation „Methodische Weiterentwicklungen in den UGRdL 2013“ in der Reihe der Gemeinschaftsveröffentlichungen des Arbeitskreises „Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder“ (AK UGRdL) veröffentlicht.

¹² Für das Bundesland Thüringen beruhen die Vollzeitäquivalente im WZ-Abschnitt E und M auf einer Schätzung, da die tatsächlichen Werte nicht freigegeben sind. Die Schätzung beeinflusst das gesamtdeutsche Ergebnis bei den Beschäftigten.

- Gehrke, B., Schasse, U. (2013), Umweltschutzgüter – wie abgrenzen? Methodik und Liste der Umweltschutzgüter 2013, Methodenbericht zum Forschungsprojekt „Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Analyse der wirtschaftlichen Bedeutung des Umweltschutzes durch Aktualisierung wichtiger Kenngrößen“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Hannover, 2013.
- Grädler, B. (2011), Sauber. Effizient. Zukunftsorientiert. Stand und Perspektiven der Umweltwirtschaft in Brandenburg, Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Potsdam, 2011.
- Legler, H., Schasse, U. (2009), Klein- und Mittelunternehmen in der Umweltwirtschaft – Eine Untersuchung mit Mikrodaten des Forschungszentrums, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 11/2009, Hrsg.: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart, 2009.
- Meadows, H. D., et al. (1972), *The Limits to Growth*, Earth Island Limited, London, 1972.
- Nahm, M., Stock, G. (2004), Erstmalige Veröffentlichung von Strukturdaten aus dem Unternehmensregister, *Wirtschaft und Statistik* 07/2004, Hrsg.: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2004.
- OECD/Eurostat (1999), *The environmental goods & services industry – manual for data collection and analysis*, OECD Publications Service, Paris, 1999.
- Ott, C., Dittrich, D. (2012), *Umweltindustrie in Hessen – Bestandsaufnahme 2012*, Hrsg.: HA Hessen Agentur GmbH, Wiesbaden, 2012.
- Roland Berger Strategy Consultants (2012), *GreenTech made in Germany 3.0 – Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland*, Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, 2012.
- Roland Berger Strategy Consultants (2009), *GreenTech – made in Saxony – Branchenstudie Umwelttechnik Sachsen*, Dresden, 2009.
- Schmauz, S. (2009), *Umweltwirtschaft und Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Baden-Württemberg*, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 07/2009, Hrsg.: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart, 2009.
- Schönert, M., et al. (2007), *Umweltwirtschaft im Land Bremen*, Hrsg.: BAW Institut für regionale Wirtschaftsforschung GmbH, REGIOVERLAG, Berlin, 2007.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2012), *Erwerbstätigenrechnung – Erwerbstätige in Vollzeitäquivalenten in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 2008 bis 2010*, Reihe 2, Band 3, Hrsg.: Arbeitskreis Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder, 2012.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011), *Methodenhandbuch – Regionale Erwerbstätigenrechnung im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder*, Hrsg.: Arbeitskreis Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder, 2011.
- Statistisches Bundesamt (2013), *Umwelt – Umsatz mit Umweltschutzgütern und Umweltschutzleistungen*, Fachserie 19 Reihe 3.3, Hrsg.: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2013.
- Statistisches Bundesamt (2012a), *Umwelt – Erhebung der Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz 2010*, Qualitätsbericht, Hrsg.: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012.
- Statistisches Bundesamt (2012b), *Umwelt – Umsatz mit Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz*, Fachserie 19 Reihe 3.3, Hrsg.: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012.
- Statistisches Bundesamt (2011), *Unternehmensregister-System 95*, Qualitätsbericht, Hrsg.: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2011.
- Triebswetter, U., Wackerbauer, J. (2010), *Umweltwirtschaft in Bayern*, Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, München, 2010.

Anschriften der Mitglieder des Arbeitskreises UGRdL**Statistisches Landesamt
Baden-Württemberg**

Böblinger Straße 68
70199 Stuttgart
Dr. Helmut Büringer, Tel.: 0711 641-2418
E-Mail: ugrdl@stala.bwl.de
<http://www.statistik-bw.de>

**Bayerisches Landesamt für Statistik und
Datenverarbeitung**

St.-Martin-Str. 47
81541 München
Christian Dirscherl, Tel.: 089 2119-3838
E-Mail: ugr@lfstad.bayern.de
<http://www.statistik.bayern.de>

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Behlertstraße 3a
14467 Potsdam
Andrea Orschinack, Tel.: 0331 8173-1240
E-Mail: andrea.orschinack@statistik-bbb.de
<http://www.statistik-berlin-brandenburg.de>

Statistisches Landesamt Bremen

An der Weide 14 – 16
28195 Bremen
Dr. Andreas Cors, Tel.: 0421 361-2142
E-Mail: ugr@statistik.bremen.de
<http://www.statistik.bremen.de>

**Statistisches Amt für Hamburg
und Schleswig-Holstein**

Standort Kiel
Fröbelstr. 15 – 17
24113 Kiel
Dr. Hendrik Tietje, Tel.: 0431 6895-9196
E-Mail: ugr@statistik-nord.de
<http://www.statistik-nord.de>

Hessisches Statistisches Landesamt

Rheinstraße 35/37
65185 Wiesbaden
Sanyel Arikan, Tel.: 0611 3802-825
E-Mail: ugr@statistik-hessen.de
<http://www.statistik-hessen.de>

**Statistisches Amt Mecklenburg-
Vorpommern**

Lübecker Straße 287
19059 Schwerin
Birgit Weiß, Tel.: 0385 588-56441
E-Mail: ugr@statistik-mv.de
<http://www.statistik-mv.de>

**Landesbetrieb für Statistik und
Kommunikationstechnologie
Niedersachsen (LSKN)**

Göttinger Chaussee 76
30453 Hannover
Uwe Mahnecke, Tel.: 0511 9898-2429
E-Mail: uwe.mahnecke@lskn.niedersachsen.de
<http://www.lskn.niedersachsen.de>

Information und Technik Nordrhein-Westfalen

Mauerstraße 51
40476 Düsseldorf
Dr. Olivia Martone, Tel.: 0211 9449-3937
E-Mail: ugrdl@it.nrw.de
<http://www.it.nrw.de>

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Mainzer Straße 14 – 16
56130 Bad Ems
Dr. Ludwig Böckmann, Tel.: 02603 71-2940
E-Mail: ugr@statistik.rlp.de
<http://www.statistik.rlp.de>

Landesamt für Zentrale Dienste

Statistisches Amt Saarland
Virchowstraße 7
66119 Saarbrücken
Karl Schneider, Tel.: 0681 501-5948
E-Mail: k.schneider@lzd.saarland.de
<http://www.statistik.saarland.de>

**Statistisches Landesamt
des Freistaates Sachsen**

Macherstraße 63
01917 Kamenz
Sylvia Hoffmann, Tel.: 03578 33-3450
E-Mail: ugr@statistik.sachsen.de
<http://www.statistik.sachsen.de>

Noch: Anschriften der Mitglieder des Arbeitskreises UGRdL**Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt**

Merseburger Straße 2
06110 Halle (Saale)
Anna Heilemann, Tel.: 0345 2318-338
E-Mail: ugr@stala.mi.sachsen-anhalt.de
<http://www.statistik.sachsen-anhalt.de>

Thüringer Landesamt für Statistik

Europaplatz 3
99091 Erfurt
Dr. Oliver Greßmann, Tel.: 0361 3784-272
E-Mail: oliver.gressmann@statistik.thueringen.de
<http://www.statistik.thueringen.de>

Statistisches Bundesamt

Gustav-Stresemann-Ring 11
65189 Wiesbaden
Helmut Mayer, Tel.: 0611 75-2784
E-Mail: ugr@destatis.de
<http://www.destatis.de>

Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI)

Vorsitz: Sonja Singer-Posern, Tel.: 0611 6939-250
E-Mail: sonja.singer-posern@hlug.hessen.de
<http://www.liki.nrw.de>