

Mit Umweltmanagement Kosten senken

 Das Förderprogramm ECOfit – Ergebnisbericht 2005-2010 –

ECOfit



Baden-Württemberg

Mit Umweltmanagement Kosten senken

 Das Förderprogramm ECOfit – Ergebnisbericht 2005-2010 –

ECOfit



Baden-Württemberg

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 76231 Karlsruhe, Postfach 100163, www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 100163, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de poststelle@lubw.bwl.de Referat 31 – Luftreinhaltung, Umwelttechnik Alexandra Baltes Jochen Leve
DOKUMENTATION-NUMMER	31-02/2010
STAND	Dezember 2010
BERICHTSUMFANG	24 Seiten zzgl. 5 Seiten Anhang



Berichte und Anlagen dürfen nur unverändert weitergegeben werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung ist ohne schriftliche Genehmigung der LUBW nicht gestattet.

ZUSAMMENFASSUNG	7
1 EINLEITUNG	9
2 DAS FÖRDERPROGRAMM ECOFIT	10
2.1 Ziele von ECOfit	11
2.2 Ablauf eines ECOfit-Projekts	11
2.2.1 Workshops	11
2.2.2 Beratung des Unternehmens vor Ort	12
2.2.3 Betriebsbegehung und Urkundenverleihung	12
2.3 Projektorganisation von ECOfit und Förderung	13
2.3.1 Art und Umfang der Förderung	13
3 ERGEBNISSE	14
3.1 Anzahl und Verteilung der ECOfit-Betriebe	14
3.1.1 Branchen	14
3.1.2 Anzahl der Mitarbeiter	16
3.2 Maßnahmen	17
3.3 Investitionen zur Umsetzung der Maßnahmen	19
3.4 Energie- und Stoffeinsparungen	20
3.4.2 Wasser	20
3.4.3 Abfall	21
3.5 Kosteneinsparungen	21
3.6 Ausgewählte Maßnahmen verschiedener ECOfit-Betriebe	22
3.7 Fazit aus Sicht der teilnehmenden Betriebe	23
4 LITERATUR	24
ANHANG	A-1

Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund zunehmend begrenzter Ressourcen, steigender Rohstoff- und Energiepreise sowie der Herausforderungen des Klimawandels trägt eine nachhaltige Wirtschaftsweise dazu bei, die Basis des wirtschaftlichen Erfolges von Unternehmen und gleichzeitig die natürlichen Lebensgrundlagen zu sichern.

Im Rahmen des Programms ECOfit fördert und begleitet das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg daher Projekte des betrieblichen Umweltschutzes mit dem Ziel, insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) den Einstieg in den betrieblichen Umweltschutz zu erleichtern. Dabei sollen auch Wege aufgezeigt werden, wie durch Maßnahmen der Ressourcen- und Energieeffizienz Kosten gesenkt werden können und gleichzeitig die Umwelt entlastet werden kann. Zudem soll das Bewusstsein für den betrieblichen Umweltschutz geschärft und ein nachhaltiger Entwicklungsprozess initiiert werden. Kernelement eines 1 Jahr dauernden ECOfit-Projekts ist die individuelle 2-tägige Beratung eines Betriebes, bei der im Rahmen einer Betriebsbegehung Effizienzpotentiale aufgezeigt und Optimierungsmaßnahmen empfohlen werden, deren Umsetzung anschließend begleitet wird. Für jedes ECOfit-Projekt schließen sich fünf bis 15 Einzelbetriebe zu einem ECOfit-Projektverbund zusammen. Regelmäßig veranstaltete Workshops im Projektverbund dienen der Wissensvermittlung, dem Erfahrungsaustausch hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung und der Netzwerkbildung.

Diese Broschüre stellt die wichtigsten Ergebnisse der ECOfit-Projekte der Jahre 2005 - 2010 zusammen. Insgesamt haben bislang über 200 Betriebe an ECOfit teilgenommen. ECOfit ist für zahlreiche Branchen interessant, insbesondere für Betriebe des produzierenden Gewerbes und der Verwaltung, aber auch für Dienstleister. Auch die Maßnahmen, die im Rahmen von ECOfit entwickelt und umgesetzt wurden, sind breit gefächert, wobei der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Energieeinsparung gelegt wurde. Neben Maßnahmen, die einen relativ hohen Investitionsbedarf aufweisen wie z. B. die Erneuerung der Heizungsanlage oder die Installation einer Photovoltaikan-

lage, sind spürbare Umweltentlastungseffekte auch mit geringem Finanzesatz zu erzielen. In vielen Betrieben ließen sich bereits durch effizientes Energiemanagement beachtliche Strommengeneinsparungen bewirken. Im sanitären Bereich tragen Wassersparperlatoren beispielsweise zu einer erheblichen Reduzierung des Wasserverbrauchs und Abwasseraufkommens bei. Eine Inspektion und Betriebsoptimierung des Druckluftsystems zeigte häufig beträchtliches Einsparpotential. Insgesamt führten die umgesetzte Maßnahmen z. B. zu einer Einsparung von etwa 8 GWh pro Jahr Strom und 7,2 GWh pro Jahr Wärmeenergie. Dies entspricht etwa dem durchschnittlichen Jahresstromverbrauch von 1 800 Vier-Personen-Haushalten (bei 4 500 kWh pro Haushalt). Mit der eingesparten Wärmeenergie könnte der jährliche Erdgasbedarf von ca. 240 Einfamilienhäusern (durchschnittlicher Verbrauch: 30 000 kWh pro Jahr) gedeckt werden. Zusammen mit einer Verringerung des Kraftstoffverbrauchs (z. B. durch Fahrertrainings) ergab sich seit 2005 eine CO₂-Einsparung von rund 7 700 t. Des Weiteren konnten durch Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs bzw. des Abwasseraufkommens knapp 32 900 m³ Wasser/Abwasser pro Jahr eingespart werden. Insgesamt wurden 342 t Abfall pro Jahr vermieden, wobei z. B. ein Unternehmen aus der Handelsbranche durch die Optimierung seines Entsorgungskonzeptes eine Abfallreduzierung um 81 t pro Jahr erreichte.

Die im Rahmen von ECOfit umgesetzten Maßnahmen lösten Gesamtinvestitionen von rund 10,5 Millionen € aus, die an Auftragnehmer überwiegend in der Region vergeben wurden. Diese Maßnahmen zusammen mit nicht investiven Maßnahmen erzielen voraussichtliche Kosteneinsparungen von etwa 2,6 Millionen € pro Jahr, d. h. nach vier Jahren haben sich die Investitionen amortisiert. Auffallend ist hierbei ein Unternehmen der Branche Verwaltung/Bank/Versicherung, das mit Investitionen von lediglich 9 500 € eine Einsparung von 116 500 € erzielte. Allein durch das Ausschalten und Reduzieren nicht benötigter elektrischer Verbraucher (0 € Investition) prognostiziert dieses Unternehmen Einsparungen von etwa 75 000 € pro Jahr.

Von den meisten Betrieben wurde die Teilnahme an ECOfit positiv bewertet. Bei vielen Betrieben wurde ein nachhaltiger Entwicklungsprozess angestoßen, der mit der Umsetzung weiterer geplanter Maßnahmen trotz wirtschaftlich schwieriger Zeiten auch nach Ende des Projekts fortgeführt werden soll. Die erfolgreiche Teilnahme an ECOfit, die durch eine Urkunde dokumentiert wird, nutzten zahlreiche Betriebe in ihrer Außendarstellung.

Weitere Informationen zu ECOfit sind auf den Internetseiten des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg unter <http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/10046/> erhältlich.

1 Einleitung

Nachhaltigkeit - nachhaltiges Wirtschaften - nachhaltige Entwicklung: Schlagwörter, die gerade im Zusammenhang mit dem Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die 1983 von den Vereinten Nationen eingesetzte Kommission für Umwelt und Entwicklung sieht in ihrem Abschlussbericht (Brundtland Report, 1987)* eine nachhaltige Entwicklung dann als gegeben an, wenn die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt werden und gleichzeitig die der Zukunft gesichert werden: „Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“. Hierbei müssen sowohl ökologische, soziale als auch ökonomische Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung Berücksichtigung finden.

Nicht nur im Hinblick auf das erklärte Ziel der UN-Klimakonferenz 2009 in Kopenhagen, die globale Erwärmung auf 2 °C zu begrenzen, ist ein Umbau von der Ressourcen zehrenden und klimaschädlichen Wirtschaftsweise der westlichen Industrienationen hin zu einer nachhaltigen Wirtschaft zwingend notwendig. Mittel- bis langfristig ist absehbar, dass Rohstoffe bei steigender globaler Nachfrage zunehmend begrenzt zur Verfügung stehen werden und mit einer deutlichen Steigerung der Rohstoffpreise am Weltmarkt zu rechnen ist. Daher wird auf längere Sicht nur das Unternehmen am Markt bestehen können, das seine Unternehmensziele durch einen effizienteren Einsatz der vorhandenen Ressourcen bei gleichzeitiger Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen erreichen kann.

Wirtschaftlicher Erfolg – nachhaltiges Wirtschaften und Umweltschutz: Dies sollte von Unternehmen nicht als unvereinbare Zielsetzungen angesehen, sondern als Wettbewerbsfaktor begriffen werden, der dem Unternehmen in der Konkurrenz mit Anderen Marktvorteile verschaffen kann. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen zei-

gen große Effizienzpotentiale und können durch die Vermeidung von Abfall, Abwasser und Abluft sowie durch Energiesparmaßnahmen Kosten senken und einen wirksamen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Nicht zuletzt ist eine an ökologischen und sozialen Prinzipien ausgerichtete Unternehmensführung ein Kriterium, das zunehmend von Kunden nachgefragt wird.

Für viele Unternehmen ist jedoch der Einstieg ins betriebliche Umweltmanagement zeitlich oder finanziell zu aufwändig, häufig mangelt es an Wissen oder Ideen, um Maßnahmen zu entwickeln oder umzusetzen. Um den Einstieg in den betrieblichen Umweltschutz zu erleichtern, wurde vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (UVM) das Förderprogramm ECOfit geschaffen. Der vorliegende Bericht soll einen Überblick über die Ergebnisse der geförderten Projekte der Jahre 2005 - 2010 geben.

* Deutsche Fassung: Brundtland-Bericht (1987). „Unsere gemeinsame Zukunft“. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Hrsg. Volker Hauff, Greven 1987, Eggenkamp Verlag

2 Das Förderprogramm ECOfit

Der effiziente Einsatz von Rohstoffen und Energie kann zur Vermeidung von negativen Umweltfolgen beitragen und zu Kosteneinsparungen im Unternehmen führen. Das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (UVM) unterstützt daher Betriebe in Baden-Württemberg bei der Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen des betrieblichen Umweltschutzes. Die Einrichtung eines vollständigen Umweltmanagementsystems nach EMAS (Eco-Management and Audit Scheme der Europäischen Union, <http://www.emas.de>) oder DIN EN ISO 14001 bedeutet jedoch einen erheblichen Aufwand und ist für viele Unternehmen häufig nur unter hohem personellen und finanziellen Einsatz zu leisten. Das vom UVM aufgelegte Förderprogramm ECOfit setzt hier eine Stufe niedriger an und versucht, interessierten Unternehmen und Einrichtungen durch Workshops und gezielte Beratungen einen Einstieg in das betriebliche Umweltmanagement zu geben, der ggf. mit nur wenig Mehraufwand zu einem vollständigen Umweltmanagementsystem auszubauen ist. Der Schwerpunkt liegt auf Maßnahmen, die zum Umweltschutz beitragen und gleichzeitig zu Kostenreduzierungen führen. Oftmals fehlt das Bewusstsein, dass eine Reduzierung beispielsweise der Abwassermenge zu einer erheblichen Einsparung bei den zu entrichtenden Abwassergebühren führen kann. Viele Unternehmen befürchten hohe Investitionen bei der Umsetzung von Umweltmaßnahmen. Es zeigt sich jedoch, dass oft bereits mit geringen Mitteln spürbare Effekte zu erzielen sind. Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz von Bewegungsmeldern in wenig genutzten Räumen, in denen häufig versäumt wird, das Licht bei Verlassen des Raumes auszuschalten. ECOfit ist bestrebt, solche Potenziale in Unternehmen aufzuzeigen, Maßnahmen zur Effizienzsteigerung zu entwickeln und bei deren Umsetzung zu unterstützen. Nicht zuletzt trägt eine intensive Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Workshops dazu bei, das Umweltbewusstsein im gesamten Unternehmen zu steigern und so eine über das Programm hinaus fortwährende Entwicklung der Umweltleistung des Unternehmens zu fördern.

ECOfit ist eingebunden in ein dreistufiges Konzept des Landes Baden-Württemberg zur Förderung des betrieblichen Umweltschutzes:

ECO+:

Basisprogramm für Handwerksbetriebe. Es werden umweltbezogene Bestandsaufnahmen im Betrieb (u. a. durch eine vierstündige Betriebsbegehung) durchgeführt und Anregungen für erste Maßnahmen zur Steigerung des betrieblichen Umweltschutzes und der Kosteneffizienz gegeben. Die Umsetzung von ECO+ erfolgt unter Leitung des Baden-Württembergischen Handwerkstages durch die Beratungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft für Handwerk und Mittelstand in Zusammenarbeit mit den acht Handwerkskammern des Landes Baden-Württemberg. ECO+ ist somit ein Programm für das Handwerk, aus dem Handwerk.

ECOfit:

Erweitertes Programm für Unternehmen und andere Einrichtungen bzw. Institutionen. Die Programmteilnehmer werden in mehreren Workshops in die Grundlagen des betrieblichen Umweltschutzes eingeführt und erhalten eine zweitägige Beratung durch einen externen Umweltberater. Die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen wird unterstützt. Ziel ist es, ein einfaches Umweltmanagementsystem einzuführen.

EMAS-Konvoi-Förderprogramm:

Intensiviertes Programm zur organisatorischen und finanziellen Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen, die eine Zertifizierung nach dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS anstreben.

2.1 Ziele von ECOfit

Das Förderprogramm ECOfit soll Unternehmen zu Maßnahmen im betrieblichen Umweltschutz ermutigen, die über die Erfüllung der einschlägigen Umweltvorschriften hinaus gehen. Hierbei stehen solche Maßnahmen im Fokus, die neben einer Entlastung der Umwelt auch zu Kosteneinsparungen im Unternehmen führen. Dies soll das Bewusstsein im Unternehmen dafür schärfen, dass betrieblicher Umweltschutz nicht nur als „unerwünschter“ Kostenfaktor gesehen wird, sondern auch ökonomische Vorteile bringen kann - Umweltschutz zahlt sich aus.

Die Ziele von ECOfit im Einzelnen sind:

- Erleichterung des Einstiegs in den betrieblichen Umweltschutz durch fachliche Begleitung und Vermeidung einer hohen finanziellen Belastung für Beratungsdienstleistungen
- Steigerung der betrieblichen Umweltleistung und daraus resultierend eine Entlastung der Umwelt
- Effizienzsteigerung - Senkung der betrieblichen Kosten durch eine Reduzierung des Verbrauchs an Energie, Wasser und Betriebsmitteln sowie des Abfall- und Abwasseraufkommens
- Erhöhung der Rechtssicherheit durch die Ermittlung der an das Unternehmen gestellten umweltrechtlichen Anforderungen
- Erfahrungsaustausch durch regelmäßige, gemeinsame Workshops mit anderen beteiligten Betrieben
- Systematisierung des betrieblichen Umweltschutzes durch Schaffung der Grundlagen für ein (vollständiges) Umweltmanagementsystem nach EMAS oder DIN EN ISO 14001 im Unternehmen
- Schärfung des Umweltbewusstseins im Unternehmen durch Einbindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in das Umweltmanagement
- Steigerung des umweltfreundlichen Verhaltens der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch außerhalb des beruflichen Umfeldes
- Initiierung einer fortwährenden Weiterentwicklung des betrieblichen Umweltschutzes auch nach Ende von ECOfit

2.2 Ablauf eines ECOfit-Projekts

Ein ECOfit-Projekt wird in der Regel innerhalb einer Projektlaufzeit von einem Jahr durchgeführt und besteht aus den folgenden Elementen:

- Workshops
- Beratung des Unternehmens vor Ort
- Betriebsbegehung durch eine unabhängige Kommission und Urkundenverleihung

2.2.1 Workshops

In regelmäßigen Abständen werden während der Projektlaufzeit sechs bis acht Workshops durch entsprechend qualifizierte Berater durchgeführt. Die Workshops dienen dazu, den teilnehmenden Betrieben das notwendige Wissen zu vermitteln, damit sie einen Einstieg in den betrieblichen Umweltschutz finden und die während des ECOfit-Projekts entwickelten Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung umsetzen können. Des Weiteren sollen die Workshops den Betrieben eine Möglichkeit bieten, sich über die bisher gemachten Erfahrungen und Zielsetzungen mit anderen Betrieben auszutauschen. Außerdem soll die Bildung eines Netzwerkes gefördert werden, welches im Idealfall auch nach Ende des ECOfit-Projekts Bestand hat.

In den Workshops sollen z. B. folgende Aspekte des betrieblichen Umweltschutzes angesprochen werden:

Betriebsrelevante Umweltaspekte

- Vermeidung von Abfällen, Abfallmanagement
- Wasser-/Abwassermanagement
- Luftreinhaltung
- effizienter Energieeinsatz, Energieeinsparung
- Umgang mit Gefahrstoffen
- Umweltrecht
- Umweltfreundliche Gestaltung von Produkten und Dienstleistungen
- Grundlagen eines Umweltmanagementsystems, Entwicklung einer Organisationsstruktur, Formulierung von betrieblichen Umwelt- und Nachhaltigkeitsrichtlinien, Ausblick auf EMAS, Vorstellung der vorhandenen Förderprogramme
- Einbindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in das betriebliche Umweltmanagement

Das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg hat zur Unterstützung der Workshops umfangreiche Materialien zusammengestellt, die den Workshop-Teilnehmern auf einer CD-ROM kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Die Dauer eines Workshops wird mit 4 Stunden angesetzt. Die Workshops werden abwechselnd bei den teilnehmenden Betrieben durchgeführt.

2.2.2 Beratung des Unternehmens vor Ort

Die Vor-Ort-Beratung ist das Kernelement eines ECOfit-Projekts. Ein erfahrener externer Berater führt bei jedem teilnehmenden Betrieb eine zweitägige Umweltschutzberatung durch. Die Beratung soll den Betrieben Defizite in den Bereichen Ressourceneffizienz bzw. -einsparung, Rechtssicherheit und Kostensenkungen aufzeigen und daraus Vorschläge für Maßnahmen zur Optimierung ableiten. Ziel der Beratung ist es, aufbauend auf dem in den Workshops vermittelten Wissen zusammen mit den Betreibern ein qualifiziertes Maßnahmenprogramm zu entwickeln, dessen Umsetzung im weiteren Projektverlauf unterstützt wird. Die Ergebnisse der Beratung und Begehung bilden wiederum die Grundlage für die Durchführung der weiteren Workshops.

Die Beratung des Unternehmens wird vom Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft (RKW) Baden-Württemberg organisiert. Es steht dem Betrieb offen, selbständig eine andere Beratungsorganisation zu beauftragen. In diesem Fall kann beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) nach der Durchführung der Beratung ein Zuschuss beantragt werden (siehe 2.3.1 Art und Umfang der Förderung). Es ist empfehlenswert, dass der Vor-Ort-Berater auch die Workshops durchführt, andernfalls sollte ein intensiver Austausch zwischen den beteiligten Institutionen gewährleistet werden. Ansprechpartner für die Betriebe zur Organisation der Betriebsbegehungen ist der Träger des jeweiligen ECOfit-Projekts (siehe 2.3 Projektorganisation von ECOfit und Förderung).

2.2.3 Betriebsbegehung und Urkundenverleihung

Ein ECOfit-Projekt wird mit einer Betriebsbegehung durch eine unabhängige Kommission abgeschlossen. Die Kommission soll den Umsetzungsstand des während des Projekts festgelegten Maßnahmenprogramms beurteilen und Empfehlungen für ein weiteres Vorgehen geben. Die Kommission überprüft insbesondere, ob folgende Aspekte während des Projekts behandelt wurden:

- Durchführung einer Schwachstellenanalyse im Betrieb
- Einhaltung aller relevanten Umweltvorschriften und -gesetze
- Entwicklung eines Maßnahmenprogramms zur Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes sowie dessen Umsetzungsstand
- Entwicklung einer Organisationsstruktur des betrieblichen Umweltschutzes sowie von betrieblichen Umwelt- und Nachhaltigkeitsrichtlinien

Der Projektträger (siehe 2.3 Projektorganisation von ECOfit und Förderung) wählt die Mitglieder (mindestens 3 Personen) der Kommission aus. Diese können Vertreter der Kommunen, Industrie- und Handelskammern, der Handwerkskammern, von Verbänden, von anderen Unternehmen oder von staatlichen Einrichtungen sein. Die Mitglieder der Kommission müssen unabhängig sein.

Nach positiv beurteilter Betriebsbegehung wird den Betrieben eine ECOfit-Urkunde verliehen, welche den Betrieben eine erfolgreiche Teilnahme am ECOfit-Programm bescheinigt. Die Unternehmen können die Urkunden für ihre Außendarstellung einsetzen; eine produktbezogene Werbung ist jedoch nicht zulässig.

2.3 Projektorganisation von ECOfit und Förderung

An einem ECOfit-Projekt sollen fünf bis 15 Betriebe teilnehmen. Dies soll den fachlichen Austausch zwischen den Unternehmern fördern, ohne den Projektrahmen zu groß werden zu lassen. Träger eines ECOfit-Projekts können Organisationen der Wirtschaft (z. B. Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, Innungen) oder öffentlich-rechtliche Körperschaften (z. B. Kommunen, Landkreise) sein. Der Projektträger ist zentraler Ansprechpartner für die Betriebe und unterstützt diese durch die organisatorische Abwicklung des ECOfit-Projekts. Seine Aufgaben sind:

- Beantragung von Fördermitteln des Landes
- Durchführung einer ersten Informationsveranstaltung
- Beauftragung einer Beratungsinstitution mit der Durchführung der Workshops
- Zusammenstellung der Prüfkommision
- Verleihung der Urkunden

2.3.1 Art und Umfang der Förderung

Die Durchführung der Workshops wird mit maximal 1 000,- € pro Workshop zzgl. Mehrwertsteuer (MwSt.) gefördert. Dabei wird von einem Zeitaufwand von einem Arbeitstag ausgegangen (4 Stunden Workshop, jeweils 2 Stunden für Vor- bzw. Nachbereitung). Der Projektträger fungiert hierbei als Empfänger der Fördermittel.

Die Kosten der zweitägigen Vor-Ort-Umweltberatung im Betrieb in Höhe von 765,- €/Tag (zzgl. MwSt.) wird bei Beauftragung der RKW-Beratung (Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft Baden-Württemberg) mit 350,- €/Tag durch das Land bezuschusst. Der Eigenanteil des Unternehmens beträgt somit 415,- €/Tag (zzgl. MwSt.).

Wird selbständig ein externer Berater für die zweitägige Umweltberatung beauftragt, kann nach erfolgter Durchführung ein Zuschuss beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) beantragt werden. Die Fördersätze liegen in diesem Fall bei 50 % der in Rechnung gestellten Beratungskosten (ohne MwSt.), höchstens jedoch 1500,- €.

Der Projektträger erhält vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg pro teilnehmendem Betrieb eine pauschale Aufwandsentschädigung

von 300,- € für die Vorbereitung der Betriebsbegehungen. Die Unternehmen leisten im Rahmen der Umweltberatung, der Workshops und der Umsetzung der entwickelten Maßnahmen einen entsprechenden personellen und finanziellen Eigenbeitrag.

3 Ergebnisse

3.1 Anzahl und Verteilung der ECOfit-Betriebe

In den Jahren seit der Einführung von ECOfit im Jahr 2005 haben insgesamt über 200 Betriebe und Einrichtungen teilgenommen. 60 dieser Betriebe wurden durch das Programm „Nachhaltiges Wirtschaften für kleine und mittelständige Unternehmen in Heidelberg“ der Stadt Heidelberg betreut. Berichte zu den Betrieben des Heidelberger Programms finden sich unter <http://www.heidelberg.de/servlet/PB/menu/1104154/index.html>. Die verbleibenden 140 Unternehmen wurden dahingehend ausgewertet, welche Branchen sich von ECOfit angesprochen fühlen und wie die Betriebsgrößen der teilnehmenden Unternehmen charakterisiert sind.

3.1.1 Branchen

Die Zuordnung der an ECOfit teilnehmenden Betriebe (ECOfit-Betriebe) zu einzelnen Branchen ergibt ein sehr heterogenes Bild. Insgesamt nahmen fast 140 Betriebe aus 37 Branchen teil. Es waren sowohl Betriebe des klassischen verarbeitenden Gewerbes wie z. B. Maschinenbau, Elektrotechnik, Holzbe- und -verarbeitung als auch Unternehmen aus den Bereichen Verwaltung, Gesundheitsfürsorge sowie soziale Einrichtungen (z. B. gemeinnützige Werkstätten für Menschen mit Behinderungen) vertreten. Hierbei dominieren Betriebe aus dem metallverarbeitenden Sektor mit rund 20 %, gefolgt von den Branchen Elektrotechnik (9,5 %), Großhandel und Kreditinstitute (jeweils rund 6 %). Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Branchen und die

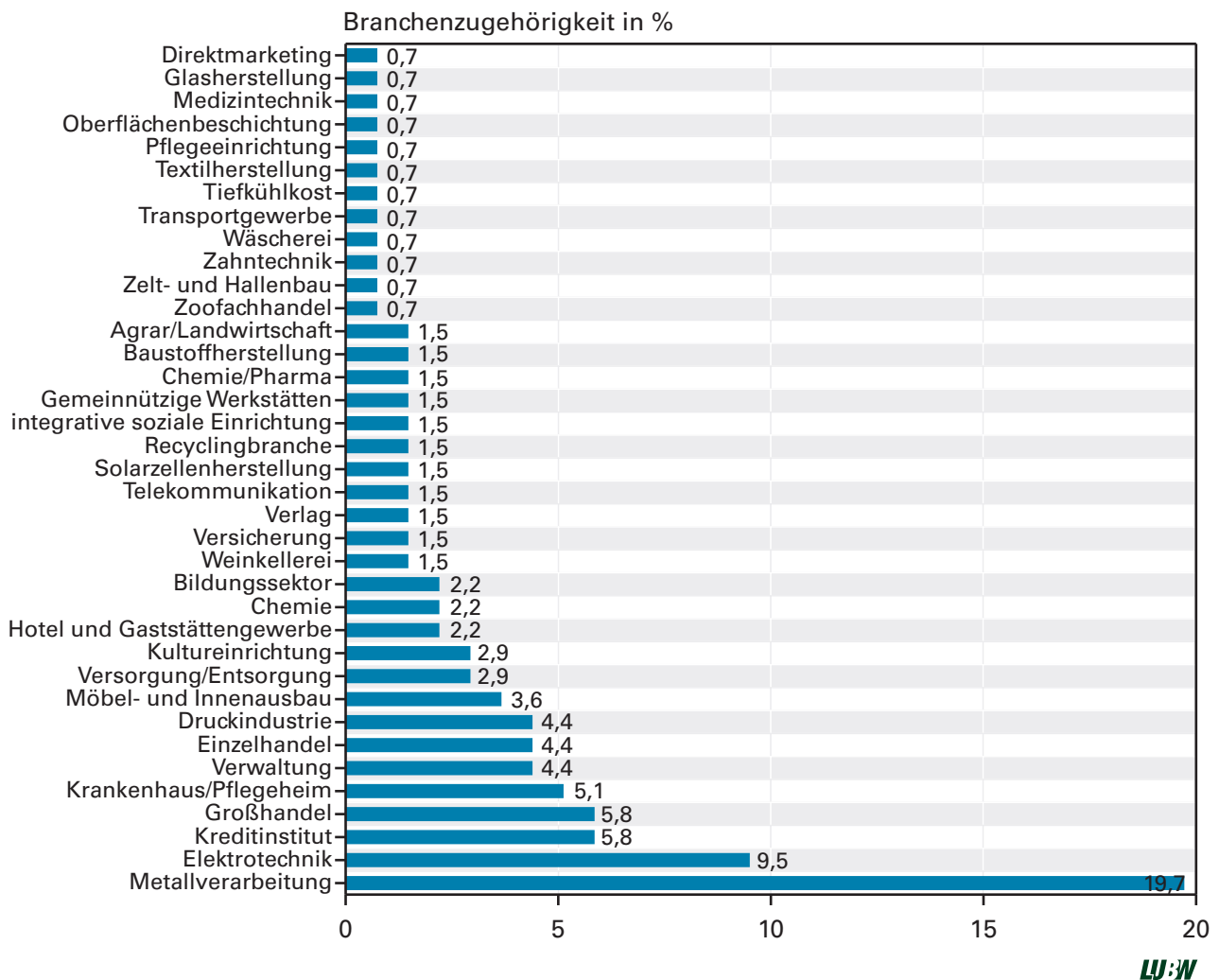


Abbildung 1: Branchenzugehörigkeit der teilnehmenden ECOfit Betriebe von 2005 - 2010 (140 Betriebe)

Verteilung der ECOfit-Betriebe der Jahre 2005 - 2010. Die große Anzahl an Branchen aus den Bereichen Soziales, Industrie, Handel und öffentliches Leben zeigt, dass ECOfit ein Projekt für alle Betriebe ist und für jeden Lösungsansätze geboten werden.

Für 128 Betriebe lagen zusammengefasst nach Projektgebiet (Stadt oder Landkreis) Daten zur Auswertung vor. In Tabelle 1 sind die Projektjahre und die teilnehmenden Städte und Landkreise aufgelistet. Nähere Informationen zu den jeweiligen Projekten sind unter <http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/63289/> erhältlich.

Von den eingangs angeführten 140 Betrieben standen nicht bei allen umfangreiche Daten zur Auswertung zur Verfügung. Aus diesem Grund beschränken sich die nachfolgenden detaillierten Auswertungen auf 99 Unternehmen, deren Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden.

Um die relativ hohe Anzahl an Branchen übersichtlicher zu gestalten, wurden einige Branchen aggregiert. Im Hinblick auf Maßnahmen zur Steigerung des Umweltschutzes lassen sich z.B. die Branchen Kreditinstitut, Versicherung und Verwaltung aufgrund ihrer vorwiegenden Bürotätigkeit und damit vergleichbaren Voraussetzungen zu einer

Tabelle 1: Projektjahre und teilgenommene Städte bzw. Landkreise

Jahr	Stadt bzw. Landkreis
2005-2006	Stadt Ebersbach mit Landkreis Göppingen
2006-2007	Stadt Stuttgart
2007-2008	Lkr. Böblingen
	Stadt Kornwestheim
	Stadt Geislingen mit Landkreis Göppingen
	Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald
2008-2009	Stadt Stuttgart
	Stadt Pforzheim
	Stadt Weinstadt
	Stadt Mosbach
	Stadt und Lkr. Heilbronn
2009-2010	Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald
	Stadt Walldorf
	Stadt Stuttgart
	Stadt Pforzheim
	Lkr. Ortenau

Branche zusammenfassen.

Die 99 ECOfit-Betriebe konnten 21 Branchen zugeordnet werden. Mit rund 19 % ist die Branche der Metall verarbeitenden Betriebe wiederum am stärksten vertreten. Weitere Branchen mit einer hohen Anzahl an Betrieben sind Handel (12%), Elektrotechnik und Verwaltung/Bank/Versicherung mit jeweils etwa 11 % (Abbildung 2).

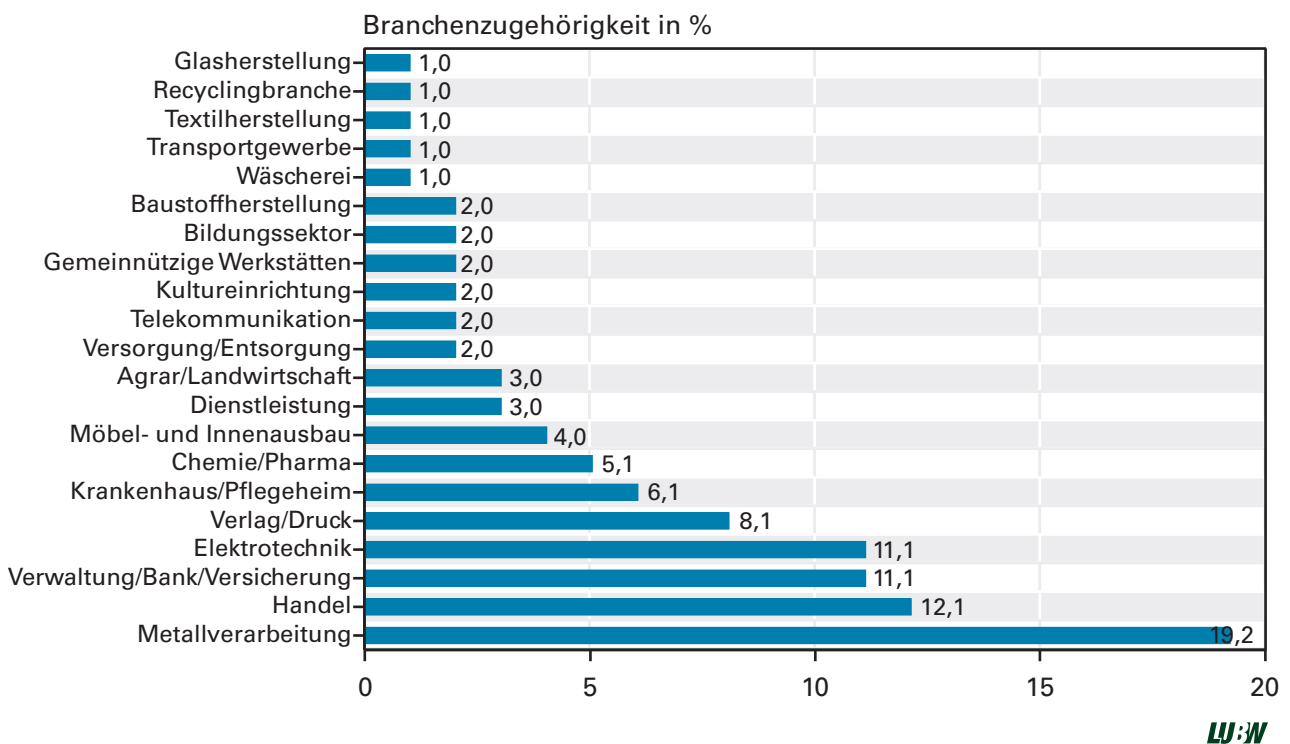


Abbildung 2: Branchenzugehörigkeit der teilnehmenden ECOfit Betriebe von 2005 - 2010 nach Branchen aggregiert (99 Betriebe)

3.1.2 Anzahl der Beschäftigten

Bei den 99 ECOfit-Betrieben waren zum Zeitpunkt der Teilnahme an dem Förderprogramm (= Zeitpunkt der Datenerhebung) insgesamt rund 28300 Beschäftigte angestellt.

Wie Abbildung 3 zeigt, weist die Branche Verwaltung/Bank/Versicherung mit ca. 9200 Personen die höchste Anzahl der Beschäftigten innerhalb der ECOfit-Betriebe auf. Obwohl in der Branche Krankenhaus/Pflegeheim nur rund 6% der Betriebe (sechs Unternehmen) zu finden sind, stellte sie mit ca. 4900 Mitarbeitenden die zweitstärkste Branche. Metall verarbeitende Unternehmen beschäftigen insgesamt lediglich 2500 Personen, waren aber hinsichtlich der Anzahl der Betriebe die stärkste Gruppe. Das kleinste Unternehmen war ein Metall verarbeitender Betrieb mit 7 Mitarbeitenden, das größte ein Unternehmen der Branche Verwaltung/Bank/Versicherung mit rund 4500 Beschäftigten. In Abbildung 4 wird deutlich, dass der überwiegende Teil der ECOfit-Betriebe dem Segment der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) bis 250 Beschäftigte zugeordnet werden kann. 73 der 99 Betriebe gehören hierzu. Lediglich in vier Unternehmen arbeiten mehr als 1000 Beschäftigte.

Dies zeigt, dass das ECOfit-Förderprogramm insbesondere von KMU häufig in Anspruch genommen wird - einer Unternehmensgröße, die kaum über zusätzliche personelle und finanzielle Kapazitäten zur Entwicklung und Umsetzung von betrieblichen Umweltschutzmaßnahmen neben ihrem Tagesgeschäft verfügt.

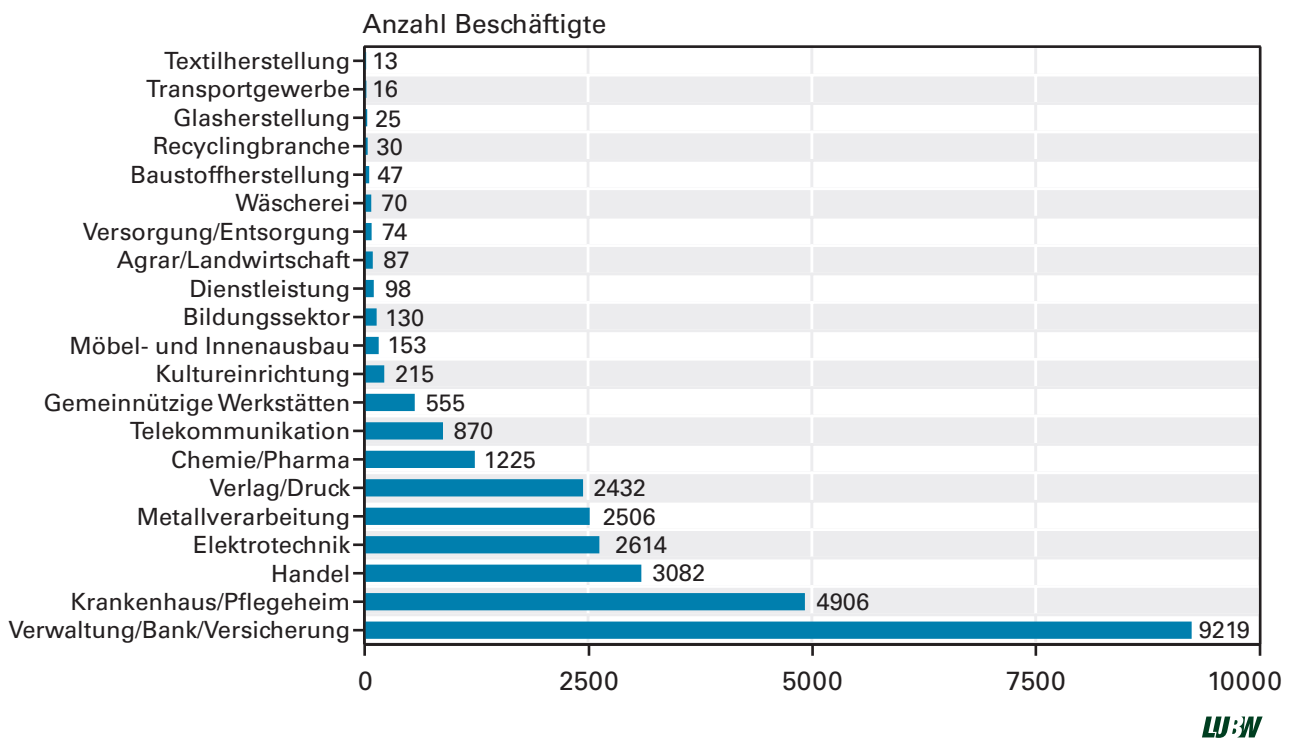


Abbildung 3: Anzahl der Beschäftigten je Branche der teilnehmenden ECOfit Betriebe von 2005 - 2010 nach aggregierten Branchen (99 Betriebe)

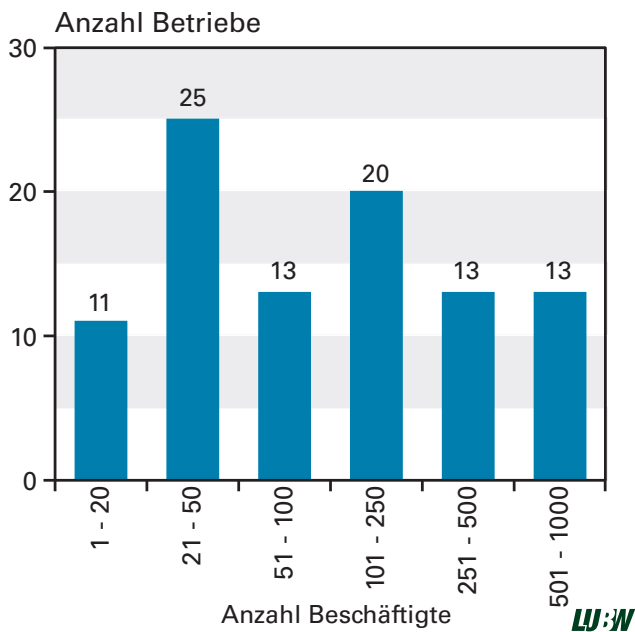


Abbildung 4: Verteilung der Betriebsgröße unter den 99 ausgewerteten ECOfit Betrieben von 2005 - 2010

3.2 Maßnahmen

So breit gestreut wie die Branchen der Unternehmen, so unterschiedlich waren auch die im Rahmen der ECOfit-Beratungen identifizierten Potentiale und die daraus abgeleiteten und umgesetzten Maßnahmen in den Betrieben. Beispiele für Maßnahmen sind:

Energie

- Entwicklung und Umsetzung eines modernen Gesamtenergiekonzeptes einschließlich der Erhebung wichtiger Verbrauchskennzahlen
- gebäudeenergetische Sanierung (Isolierung von Wänden und Dächern, Hallentoren, Warmwasserleitungen, Heizungsrohren)
- Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Betriebsgebäude, -gelände
- Modernisierung der Heizungsanlage (z. B. Austausch des Heizkessels, Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung durch ein Blockheizkraftwerk)
- Überprüfung des Druckluftsystems (Anpassung/Regelung des vorgehaltenen Drucks, Untersuchung des Systems auf Leckagen), Wärmerückgewinnung aus Kompressoren
- Umstellung auf energieeffiziente Beleuchtung und optimiertes Beleuchtungsmanagement (Bewegungsmelder, energiesparende Leuchtmittel, Reduzierung von

Beleuchtungszeiten in Innenräumen und bei der Außenbeleuchtung)

- Hitzeschutzfolie für Fenster, Einbau neuer Isolierglasfenster
- Installation einer Wärmepumpe zur Erdwärmenutzung, Nutzung von Erdkälte zur Gebäudeklimatisierung
- Wärmerückgewinnung aus Abwärme (z. B. aus Kälteanlagen)
- Abbau von Leistungsspitzen beim Energieverbrauch
- Anschaffung moderner, verbrauchsarmer IT-Ausrüstung, Anwendung energiesparender Betriebsmodi (Stichwort „Green-IT“)
- Anpassung der Raumtemperatur an tatsächliche Erfordernisse (z. B. Anhebung der Serverraumtemperatur)
- Optimierung des Gerätemanagements: Ausschalten nicht benötigter Geräte, Einsatz von Zeitschaltuhren (z. B. an Warmwasserboilern), Strom-Aus-Steckerleisten bei Elektrogeräten, Einsatz energiesparender Elektrogeräte (z. B. Kühlschränke)
- Einsatz von speziellem Leichtlauf-Hydraulik-Öl bei Altpapierpressen (Reduzierung des Stromverbrauchs, Öle aus nachwachsenden Rohstoffen)

Wasser

- Installation von Sparperlatores in Wasserhähnen, Einsatz sensorgesteuerter Armaturen, Einsatz wasserloser Urinale in Sanitärräumen, Abschalten der Trinkwarmwasserversorgung in Büros und Sanitärräumen
- Regenwassernutzung durch Einbau einer Zisterne
- Mehrfachnutzung von Produktionswasser anstelle von Frischwasser wo möglich

Abfall

- Verbesserung des betrieblichen Abfallmanagements durch Optimierung des Abfalltrennungssystems
- Vergrößerung des Abholtaktes bei der Abfallentsorgung (Reduzierung des Verkehrsaufkommens)

Kraftstoffverbrauch

- Verbrauchsreduzierendes (Sicherheits-) Fahrertraining
- Verbesserung der Tourenplanung von Firmenfahrzeugen
- Fuhrparkeratz durch gasbetriebene Kraftfahrzeuge
- Einsatz von Leichtlauf-Motorenölen in der Fahrzeugflotte (Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs, Öle aus nachwachsenden Rohstoffen)

Sonstiges

- Umstieg auf schadstoffarme Toner, Reduzierung des Tonerverbrauchs
- Reduzierung des Papierverbrauchs (beidseitiges Drucken/Kopieren), Umstellung auf Recyclingpapier bzw. nachhaltig produziertes Papier
- Substitution von Gefahrstoffen wo möglich, Ersatz lösemittelhaltiger Farben durch wasserlösliche wo möglich
- Beachtung ökologischer Kriterien bei der Materialbeschaffung
- Sensibilisierung der Beschäftigten bzgl. des Umgangs mit Wasser, Energie und sonstigen Ressourcen
- Erstellung eines Umweltleitfadens im Unternehmen zur Information und Einbindung der Belegschaft

Der Schwerpunkt der Maßnahmen lag im Bereich der Optimierung der Strom- und Wärmeenergieversorgung und damit in der Reduzierung des Energieeinsatzes. Die Beleuchtung der Betriebsgebäude wies häufig Optimierungspotenzial auf: Hier können mit relativ geringen Mitteln spürbare Stromeinsparungseffekte durch Erneuerung der Beleuchtung mit modernen, energiesparenden Leuchtmitteln sowie durch ein optimiertes Beleuchtungsmanagement erzielt werden. Der Einsatz von Bewegungsmeldern in wenig genutzten Räumen (z. B. Lagerräume, Sanitärräume) reduziert den Stromverbrauch nachhaltig. So erwartet eine Firma durch den Austausch veralteter Beleuchtungsmittel durch eine moderne Beleuchtungstechnik bei einer einmaligen Investition von ca. 7 500 € eine jährliche Kosteneinsparung von ca. 2 500 € sowie eine CO₂-Einsparung von etwa 2 100 kg pro Jahr. Die Investitionen in diese Maßnahme werden sich also bereits nach dem dritten Jahr amortisieren.

Die insbesondere im produzierenden Gewerbe anzutreffende Druckluftanlage wird oftmals nicht als bedeutender Stromverbraucher wahrgenommen. Im Zuge der ECOfit-Beratungen wurden unter Berücksichtigung der produktionsstechnischen Erfordernisse vielfach ein zu hohes Druckniveau und eine fehlende Anpassung der Druckluftanlage an den zeitlich variierenden Druckluftbedarf (z. B. geringerer Bedarf in den Nachtstunden) festgestellt. Eine Reduzierung des Druckniveaus sowie eine intelligente Steuerung der Anlage tragen zu einer Reduzierung des Stromverbrauchs bei. Im Rahmen der ECOfit-Beratungen wurde auch das Druckluftverteilungsnetz inspiziert, um eventuelle Leckagen aufzufinden und zu beseitigen. Häufig waren Undichtigkeiten im Verteilungsnetz vorhanden, die bislang nicht bemerkt wurden. Durch eine optimierte Druckluftherzeugung (Absenkung des Drucks um 2 bar, Beseitigung von Leckagen) konnten beispielsweise bei einem Metall verarbeitenden Betrieb 45 000 kWh Strom pro Jahr eingespart werden. Dies erbringt bei einer einmaligen Investition von ca. 1 000 € eine jährliche Einsparung von ca. 4 500 €.

Auch im Bereich der Bürotechnik lassen sich allein durch die zentrale Abschaltung aller ungenutzten PCs, Bildschirme und Drucker während der Nacht und an Wochenenden erhebliche Mengen Strom einsparen. Ein Gartencenter reduziert z. B. so in ihrem Dienstleistungszentrum den Stromverbrauch um 11 600 kWh pro Jahr und spart dadurch rund 1 400 € pro Jahr – ohne einen € zu investieren. Ein weiterer Schwerpunkt lag im Bereich des Wasserverbrauchs. In zahlreichen Betrieben konnte die Wassermenge durch den Einsatz von Sparperlatoren an den Wasserarmaturen in den Sanitärräumen deutlich reduziert werden. Dies führte in einem Betrieb zu einer Einsparung von 300 m³ Wasser und somit auch Abwasser pro Jahr. Die Installation der Sparperlatoren kostete ca. 550 €. Demgegenüber stehen Einsparungen bei der Entrichtung der Wassergebühr von ca. 1 300 € pro Jahr. Weitere mit relativ geringen Mitteln umzusetzende Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs im Sanitärbereich sind der Einsatz von sensorgesteuerten Armaturen und die Installation wasserloser Urinale. Im Produktionsbereich gelang einem Glasrecycler durch die Einsparung von ca. 600 m³ Spülwasser pro Jahr die Abwassermenge und somit auch die Gebühren zu reduzieren.

Obwohl nicht mit konkreten Zahlen zu beziffern, ist die Sensibilisierung der Beschäftigten für den Prozess des betrieblichen Umweltschutzes und den schonenden Umgang mit Ressourcen besonders wichtig. Einige Maßnahmen erfordern zumeist geringe Änderungen in den Betriebsabläufen – eine für das Thema Umweltschutz offene Belegschaft erleichtert deren Umsetzung. Zudem ist es das Ziel von ECOfit, einen über das Ende des Projekts hinaus tragfähigen Entwicklungsprozess zur nachhaltigen Wirtschaftsweise im Betrieb in Gang zu setzen, der gerade von den Beschäftigten akzeptiert und fortgeführt werden muss. Nicht zuletzt wird jemand, der sich beruflich mit dem Thema „Umweltschutz“ beschäftigt, sich möglicherweise auch im privaten Umfeld aufmerksamer damit auseinandersetzen.

Der breit gestreute Charakter der während der ECOfit-Projekte durchgeführten Maßnahmen zeigt, dass ECOfit kein allgemeingültiges Rezept zur Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung geben kann. ECOfit zeigt vielmehr betriebspezifische Potentiale und Verbesserungsvorschläge auf. Teilweise sind die möglichen Einsparungen offensichtlich (z. B. Erneuerung der Beleuchtung, energiesparende Heizungsanlage), deren Umsetzung aber erst durch ECOfit angestoßen wurde. Andere Zusammenhänge, wie z. B. die Reduzierung des Stromverbrauchs durch die Optimierung der Druckluftanlage, sind den Betrieben oft nicht bewusst. Hier kann ECOfit durch die Vermittlung des notwendigen Wissens in den Workshops und durch die individuellen Beratungen vor Ort einen nachhaltigen Entwicklungsprozess initiieren.

3.3 Investitionen zur Umsetzung der Maßnahmen

Die während der ECOfit-Projekte durchgeführten oder geplanten Maßnahmen aller Betriebe lösten Investitionen von insgesamt rund 10,5 Millionen € aus. Von besonderem Interesse sind hierbei Investitionen, die in der Region verbleiben und damit zu einer Regionalförderung beitragen. Investitionen in der Region fördern die kleinräumige Wirtschaftsstruktur, den Arbeitsmarkt und vermeiden lange Transport- und Fahrwege. Daher wurde im Rahmen von ECOfit bei 21 Unternehmen genauer analysiert, in welchem Umkreis die Umsetzung der Maßnahmen vergeben wurde. Im Ergebnis bewirkten bei diesen Betrieben die durch ECOfit angestoßenen Maßnahmen Gesamtinvestitionen von etwa 2 Millionen €, die zu ca. 83 % an Auftragnehmerinnen und Auftragnehmer in einem Radius bis 50 km geflossen sind. 23 Maßnahmen wurden an Unternehmen im Umkreis bis 50 km vergeben. ECOfit fördert also neben dem betrieblichen Umweltschutz auch die regionale Wirtschaft. In Tabelle 2 sind die Daten zusammengefasst.

Weitergehende Auswertungen sind im Anhang branchenbezogen dargestellt.

Tabelle 2: Investitionen in der Region im Rahmen von ECOfit

	Anzahl Betriebe mit Daten für Auswertung	Gesamtinvestition in €	minimale Investition in €	maximale Investition in €	durchschnittliche Investition in €
Regioinvest < 10 km	13	624 101	30	251 000	48 008
Regioinvest 10 - 50 km	10	1 027 737	760	767 000	102 774
Regioinvest > 50 km	4	144 400	1 500	80 000	36 100
Gesamt Regioinvest	19	1 796 238			94 539
Regioinvest noch nicht vergeben/nicht definiert	5	196 760	660	172 000	39 352
Summe	21	1 992 998			94 905

3.4 Energie- und Stoffeinsparungen

Die Energie- und Stoffeinsparungen wurden den Bereichen Energie- und Wärmeträger, Wasser, Abfall und Rohstoffe zugeordnet. Die Summe der Einsparungen aus den bis jetzt vorliegenden Daten ist in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Summe der Energie- und Stoffeinsparungen der bis jetzt ausgewerteten ECOfit-Projekte

Sektor	Einsparung
Strom	8,1 GWh
Wärmeenergie	7,2 GWh
Kraftstoffe	302 MWh
CO ₂	7 700 t
Wasser/Abwasser	32 900 m ³
Abfall	324 t
Rohstoffe	15,5 t

3.4.1 Energie- und Wärmeträger

Strom

Insgesamt kam es bei den bis jetzt vorliegenden Auswertungen von 2005 bis 2010 zur Einsparung von 8,1 GWh pro Jahr. Unberücksichtigt bleibt hier die Summe bei fortlaufender jährlicher Einsparung. Dies entspricht etwa dem durchschnittlichen Jahresstromverbrauch von 1 800 Vier-Personen-Haushalten (bei 4 500 kWh pro Haushalt). Ein hohes Einsparpotential lässt sich hier nicht auf eine Branche beziehen, vielmehr fanden sich große Sparer in Verwaltung, Kliniken, Industrie und auch im Einzelhandel. Gleichzeitig zeigt die Auswertung der Daten zahlreiche nicht investive Maßnahmen bzw. Maßnahmen mit geringer Investition auf. Häufig wurden unnötige elektrische Verbraucher abgeschaltet, das Beleuchtungssystem ausgetauscht oder/und mit Bewegungsmeldern ausgestattet. Besonders die Erfolge der nicht investiven Maßnahmen wie das Abschalten der Geräte und die Umgehung des Stand-by-Betriebs weisen auf ein großes Potential bei Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs hin.

Wärmeenergie

Bei den von 2005 bis 2010 durchgeführten Projekten kam es insgesamt zur Einsparung von 7,2 GWh pro Jahr Wärmeenergie. Unberücksichtigt bleibt hier wie beim Stromverbrauch die Summe der fortlaufenden jährlichen Einsparung. Mit dieser Menge könnte der jährliche Erdgasbedarf

von ca. 240 Einfamilienhäusern (durchschnittlicher Verbrauch: 30 000 kWh pro Jahr) gedeckt werden. Die Wärmeenergie wurde aus den Einsparungen von Gas, Heizöl und Flüssiggas/Propangas berechnet.

Maßnahmen zur Einsparung von Wärmeenergie konnten bei 33 Firmen umgesetzt werden. Spitzenreiter mit 2,3 GWh pro Jahr war ein Betrieb der Metallverarbeitungsbranche durch die Optimierung der Heizung und die Außerbetriebnahme eines Schmelzofens. Die größten Potenziale zur Energieeinsparung sind überwiegend beim produzierenden Gewerbe zu identifizieren. Häufig kam es hier zu größeren Investitionen, deren Amortisation mit mehr als drei Jahren angegeben wurde. Dies waren unter anderem Investitionen in neue Heizungsanlagen und Isolierungen.

Kraftstoffe

Zahlreiche Firmen haben im Rahmen von ECOfit Fahrertrainings zum sparsamen Kraftstoffverbrauch durchgeführt. Darüber hinaus wurde bei einigen Unternehmen bei Neuananschaffungen auf den Erwerb verbrauchsärmerer Fahrzeuge oder umweltfreundlicherer Erdgasfahrzeuge geachtet. Bei den von 2005 bis 2010 durchgeführten Projekten wurden insgesamt Einsparungen von 302 MWh pro Jahr Energie aus Kraftstoffeinsparung erzielt.

CO₂-Einsparungen

Aus den Einsparungen aller Energieträger konnten die eingesparten CO₂-Emissionen abgeschätzt werden. Berücksichtigt man alle bis 2010 durchgeführten Projekte, so liegt die geschätzte Einsparung seit 2005 bei 7 700 t CO₂. Dies entspricht den jährlichen CO₂-Emissionen von etwa 5 360 Pkw bzw. 1 540 Einfamilienhäusern.

3.4.2 Wasser

Insgesamt wurden in 38 Betrieben Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs bzw. des Abwasseraufkommens umgesetzt. Hierbei konnten insgesamt knapp 32 900 m³ Wasser/Abwasser pro Jahr eingespart werden. Dies entspricht einer Einsparung von 866,1 m³ Wasser/Abwasser pro Betrieb und 1,16 m³ Wasser/Abwasser pro Beschäftigtem. Den größten Effekt pro Beschäftigtem erzielte ein Glas herstellender Betrieb mit 24 m³ Wasser. Die größte Einsparung mit 13 700 m³ Wasser/Abwasser eines einzelnen Betriebes wurde von einem Lack- und Far-

Tabelle 4: Beispiele für Wasser/Abwasser sparende Maßnahmen

Betrieb	Maßnahme	Reduzierung Wasser/Abwasser in m ³ /Jahr
Metall verarbeitender Betrieb	Einbau einer Zisterne zur Regenwassernutzung	noch nicht bezifferbar
Kreditinstitut	Einbau von Wassersparperlatoren	ca. 214
Baustoffherstellung	Nutzung von Brauch- statt Frischwasser an einer CNC-Maschine	ca. 200
Bildungszentrum	Einbau wasserloser Urinale, Wassersparperlatoren und Duschköpfe	ca. 571
Druckerei	Sensibilisierung der Beschäftigten für sparsamen Wasserverbrauch	ca. 200
Krankenhaus	Einbau sensorgesteuerter Armaturen in Waschbecken	nicht bezifferbar
Kreditinstitut	Nutzung von Regenwasser zur Toilettenspülung	1 200
Krankenhaus	Weiterverwendung des Rückspülwassers aus der Osmoseanlage	5 000

benhersteller durch die Umsetzung mehrerer Maßnahmen erreicht:

- Optimierung der Kühlung für Reibmühlen: 10 000 m³ Wasser
- Umbau der Kühleinrichtung für die Kühlung von Lackproben: 2 500 m³ Wasser
- Umbau der sanitären Einrichtungen: 1 200 m³ Wasser

Der Einbau von Wasser sparenden Installationen in Sanitärräumen ist eine Maßnahme, die in zahlreichen Betrieben unabhängig von der Branche anwendbar und mit relativ geringen Investitionen umgesetzt werden konnte. Weitere Beispiele für Wasser sparende Maßnahmen sind in Tabelle 4 aufgelistet.

3.4.3 Abfall

Im Bereich Abfälle führten 24 Firmen Maßnahmen zur Einsparung durch. Insgesamt wurden 342 t pro Jahr Abfall eingespart. Ein Unternehmen des Handels erreichte durch die Optimierung ihres Entsorgungskonzeptes eine Abfallreduzierung um 81 t pro Jahr. Für fünf Krankenhäuser/Pflegeheime war die Abfallreduzierung ein Thema. So wurden im Durchschnitt durch Abfalltrennung und Abfallvermeidung pro Einrichtung 18 t pro Jahr eingespart.

3.4.4 Rohstoffe

Trotz des Schwerpunktes von ECOfit in den Bereichen Energie und Wasser/Abwasser wurden bei den Betrieben auch Potenziale zur Einsparung wertvoller Rohstoffe erkannt. Bei einem Metall verarbeitenden Betrieb konnten z. B. rund 0,5 t verschiedene Rohstoffe pro Jahr eingespart werden.

3.5 Kosteneinsparungen

Berücksichtigt man die bis jetzt detailliert vorliegenden Daten so konnten seit 2005 durch die Umweltmaßnahmen etwa 2 270 000 € eingespart werden. Nach neuester Datenlage (Vorauswertung) sind es bis 2010 weitere 300 000 €. Hieraus ergibt sich eine Gesamteinsparung von über 2 500 000 €. Die meisten Einsparungen erzielte mit 500 000 € die Metallverarbeitungsbranche. Der größte Anteil der Kosteneinsparung von 1 280 000 € ist auf den Bereich Energieeinsparung zurückzuführen. Auffallend ist ein Unternehmen der Branche Verwaltung/Bank/Versicherung, das mit Investitionen von lediglich 9 500 € eine Einsparung von 116 500 € erzielte.

3.6 Ausgewählte Maßnahmen verschiedener ECOfit-Betriebe

Im Bereich Energie:

Herz-Zentrum Bad Krotzingen, Bad Krotzingen

Die Schaffung eines Klimakaltwasserverbands zwischen den verschiedenen Gebäudeteilen erbringt mit Investitionen von 75 000 € eine jährliche Kosteneinsparung von 42 100 €. Eine im Jahr 2007 neu in Betrieb genommene Kälteanlage wurde 2009 auf freie Kapazitäten überprüft und mit dem Kältesystem vorhandener Bauabschnitte gekoppelt. Die älteren ineffizienteren zentralen Kälteanlagen dienen saisonabhängig nur noch als Unterstützung und sollen bis 2012/2013 abgeschaltet werden. Durch diese Umstrukturierung der Anlagen können so bereits jetzt jedes Jahr 336 000 kW/a bzw. 181,9 t CO₂ eingespart werden.

Carl Dillenius Metallwaren GmbH & Co. KG, Pforzheim

Dieser Betrieb nutzt zukünftig die Abwärme technischer Anlagen im 2. OG (Büro) und kann so ohne Investitionskosten (Heiz-) Energie einsparen. Diese Maßnahme ist bereits umgesetzt.

Im Bereich Wasser:

Stadt Geislingen an der Steige, Geislingen a. d. Steige

Einbau wasserloser Urinale an einer Schule. Mit einer Investitionssumme von 3 433 € wird eine Kosteneinsparung von 3 200 € pro Jahr erreicht. Mit dieser Maßnahme können jährlich 620 m³ Frischwasser eingespart werden.

Die Stadt veranstaltet jedes Jahr für die 11 Geislinger Schulen einen Energiewettbewerb, in dem Ressourcen-Sparmaßnahmen durchgeführt werden. Einmal pro Jahr werden die Gewinner im Rahmen einer Veranstaltung ausgezeichnet.

BIOFA Naturprodukte W. Hahn GmbH, Bad Boll

Einsparung von 500 m³ Wasser pro Jahr durch den Einbau einer Zisterne. Die Investitionssumme lag bei 4 000 € und führte zu einer jährlichen Kosteneinsparung von 3 000 €.

Wörwag Lack- und Farbenfabrik GmbH Co. KG, Stuttgart

Vor ECOfit wurde die entstehende Prozesswärme beim Reiben der Pigmente innerhalb der Perlmühle mittels eines Kühlkreislaufs gekühlt. Da die Temperatur dieses Kühlkreislaufes nicht bei allen Prozessen ausreichend war, wurde zusätzlich Frischwasser zugeführt. Dies ergab in der Summe ca. 10.000 m³ Wasser. Durch die Optimierung dieses Kühlkreislaufes und veränderten Anschlusswerten, ist es nun nicht mehr nötig mit Frischwasser den Prozess zusätzlich zu kühlen.

Die Investitionssumme für die Kühlung der Reibmühlen lag bei 4 000 € und führte zu einer Kosteneinsparung von 40 000 € und einer Wassereinsparung von 10 000 m³ pro Jahr.

Im Bereich Rohstoffe:

Südglas eG, Breisach

Bei den Abfällen wie Pappe und Glasscherben wird eine deutlich bessere Recyclingquote erreicht, die dem Unternehmen auch eine finanzielle Entlastung bringt. Durch die in Gruppengesprächen geschärfte Aufmerksamkeit auf Umweltfragen konnte zusätzlich zu einer bereits existierenden Wassereinsparung durch eine Abwasseraufbereitung und weitergehende Nutzung dieses Abwassers die Wassereinsparung noch erhöht werden. Es kam zur Einsparung von 600 m³ Spülwasser pro Jahr.

Im Bereich Abfall:

Anna Haag Mehrgenerationenhaus e.V., Stuttgart

(vormals: Sozialer Arbeitskreis Anna-Haag-Haus e.V.), Neben Maßnahmen im Bereich wassersparender Armaturen gelang es durch die Vermeidung von Abfällen, der Optimierung der Abfalltrennung und dem Einsatz einer Müllpresse, das Abfallvolumen um 34,3 t deutlich zu reduzieren. Die Investitionen hierfür beliefen sich auf 7 500 € und bewirken eine jährliche Einsparungen der Abfallgebühren von 17 100 €.

3.7 Fazit aus Sicht der teilnehmenden Betriebe

(knapp 6 %, bzw. zwei Unternehmen).

Um die Sicht der teilnehmenden Betriebe auf das ECOfit-Projekt zu bewerten, wurde direkt im Anschluss an das Projekt ein kurzes Interview mit jedem Teilnehmer durchgeführt. Diese Interviews sind in den veröffentlichten Broschüren abgedruckt und können unter <http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/63289/> (Informationen zu abgeschlossenen Projekten) nachgelesen werden [UVM].

Im Jahr 2010 wurden durch das Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (UVM) Fragebögen an alle bisherigen Teilnehmer versandt, um einen Überblick über den langfristigen Erfolg des Projektes zu erhalten. Die Teilnehmer aus dem Raum Heidelberg wurden hierbei nicht berücksichtigt, da dort im Rahmen einer Diplomarbeit ebenfalls eine Befragung durchgeführt wurde, deren Ergebnisse zur Verfügung standen.

Von den 129 versendeten Fragebögen wurden 39 ausgefüllt zurückgesandt. Dies entspricht einer Quote von 30 %.

Die Auswertung ergab, dass etwa 30 % der geplanten Maßnahmen bereits umgesetzt wurden und in 70 % der Fälle die Maßnahmen noch in der Umsetzung sind. Von den geplanten, aber noch nicht umgesetzten Maßnahmen sollen laut Fragebogen lediglich etwa 20 % der Maßnahmen nicht umgesetzt werden. Dies bedeutet, dass insgesamt etwa 86 % aller geplanten Maßnahmen bereits umgesetzt wurden bzw. zukünftig noch umgesetzt werden.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen lag laut Auswertung der Fragebögen mit knapp 60 % bei Maßnahmen im Energiesektor. Maßnahmen im Bereich Wasser/Abwasser bzw. Rohstoffe/Abfall lagen mit knapp 20 % gleich. Ein Drittel der befragten Unternehmen gab an, dass für die Branche innovative Maßnahmen geplant bzw. umgesetzt wurden. Diese Maßnahmen sind in der Detailauswertung nochmals zu bewerten. Es stellt sich die Frage, was aus Sicht der Unternehmen als innovativ angesehen wird.

Die Auswertung der Investitionen und Einspareffekte ergab jeweils einen Schwerpunkt zwischen 1000 € und 10000 €. Investitionen über 100000 € wurden kaum getätigt

Die Bildung von Netzwerken zwischen den ECOfit-Teilnehmern wurde uneinheitlich gesehen. Knapp die Hälfte der Unternehmen hält auch weiterhin Kontakt zu Firmen ihres ECOfit-Projektes. Die Bildung von Netzwerken ist von etwa 50 % der Firmen erwünscht.

Ein deutliches Bild zeigt sich hingegen bei der Außendarstellung der ECOfit-Teilnehmer. 75 % gaben an, die Teilnahme in der Außendarstellung genutzt zu haben, bei 20 % wurde die Teilnahme von Kundenseite bzw. von außen honoriert.

Die überwiegende Mehrheit der Unternehmen (über 90 %) gab an, dass sich die Teilnahme an dem Projekt für sie gelohnt hätte und dass eine nachhaltige Entwicklung in Gang gesetzt wurde. Dies kann vor dem Hintergrund des großen Anteils nicht bzw. noch nicht umgesetzter Maßnahmen als Hinweis auf ein gewecktes Bewusstsein für betrieblichen Umweltschutz gesehen werden.

4 Literatur

Brundtland Report (1987): Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (Brundtland Report). UN Documents Cooperation Circles. UN-Dokument A/42/427. Genf 1987. <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

Brundtland-Bericht (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Hrsg. Volker Hauff, Greven 1987, Eggenkamp Verlag

Kopenhagen (2009): Draft decision -/CP.15, Conference of the parties, Fifteenth Session, Copenhagen, 7-18 December 2009

EMAS: Eco-Management and Audit Scheme, Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung der Europäischen Union, <http://www.emas.de/>

DIN EN ISO 14001: Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung, Ausgabedatum: 2009-11

UVM: Förderprogramm „ECOfit“, Informationen zu abgeschlossenen Projekten, <http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/63289/>

Anhang

Tabelle A-1: Investitionen und Einsparungen je Branche	A-2
Tabelle A-2: Anzahl investiver und nicht investiver Maßnahmen der ausgewerteten ECOfit-Projekte	A-3
Tabelle A-3: Einsparung von Energie	A-4
Tabelle A-4: Einsparung von Wasser/Abwasser und Abfällen	A-5

Tabelle A-1: Investitionen und Einsparungen je Branche

Branche	Anzahl Beschäftigte	Investition in €	Einsparung in €/a	Anzahl investiver Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen insgesamt
Agrar/Landwirtschaft	87	22 550	28 245	5	8
Baustoffherstellung	47	16 100	6 330	8	9
Bildungssektor	130	12 358	10 323	5	9
Chemie/Pharma	1 225	361 340	160 797	18	22
Dienstleistung	98	379 550	68 220	14	16
Elektrotechnik	2 614	1 045 009	184 943	33	47
Gemeinnützige Werkstätten	555	2 870	3 205	6	9
Glasherstellung	25	13 200	8 200	3	4
Handel	3 082	713 217	289 403	38	59
Krankenhaus/Pflegeheim	4 906	2 422 443	249 329	25	29
Kultureinrichtung	215	37 723	11 532	10	13
Metallverarbeitung	2 506	1 117 863	504 735	68	96
Möbel- und Innenausbau	153	407 895	22 611	14	16
Recyclingbranche	30	13 000	27 000	3	4
Telekommunikation	870	100 000	36 940	4	7
Textilherstellung	13	1 150	3 802	3	5
Transportgewerbe	16	3 440	1 170	4	5
Verlag/Druck	2 432	992 092	168 422	21	35
Versorgung/Entsorgung	74	591 633	58 500	9	9
Verwaltung/Bank/Versicherung	9 219	609 000	263 181	33	57
Wäscherei	70	167 900	47 400	4	4
Gesamt	28 367	9 030 333	2 154 288	328	463

Tabelle A-2: Anzahl investiver und nicht investiver Maßnahmen der ausgewerteten ECOfit-Projekte

Branche	Anzahl invest. Maßnahmen < 1 Jahr	Anzahl invest. Maßnahmen 1 - 3 Jahre	Anzahl invest. Maßnahmen > 3 Jahre	Anzahl Maßnahmen Mehrkosten	Anzahl Maßnahmen nicht abschätzbar	Summe investiver Maßnahmen	Anzahl nicht investiver Maßnahmen	Summe Maßnahmen (investiv/nicht investiv)
Agrar/ Landwirtschaft	3	2	-	-	-	5	3	8
Baustoffherstellung	2	1	4	-	1	8	1	9
Bildungssektor	2	1	1	1	-	5	4	9
Chemie/Pharma	6	4	7	-	1	18	4	22
Dienstleistung	1	3	4	2	4	14	2	16
Elektrotechnik	8	8	11	3	3	33	14	47
Gemeinnützige Werkstätten	3	-	1	-	2	6	3	9
Glaserstellung	-	2	-	1	-	3	1	4
Handel	14	9	11	1	3	38	21	59
Krankenhaus/ Pflegeheim	6	5	13	-	1	25	4	29
Kultureinrichtung	2	3	3	1	1	10	3	13
Metallverarbeitung	14	17	19	1	17	68	28	96
Möbel- und Innenausbau	5	4	3	-	2	14	2	16
Recyclingbranche	2	-	1	-	-	3	1	4
Telekommunikation	4	-	-	-	-	4	3	7
Textilherstellung	1	1	1	-	-	3	2	5
Transportgewerbe	1	1	1	-	1	4	1	5
Verlag/Druck	10	3	5	1	2	21	14	35
Versorgung/ Entsorgung	2	1	4	-	2	9	-	9
Verwaltung/Bank/ Versicherung	12	11	5	1	4	33	24	57
Wäscherei	--	2	2	-	-	4	-	4
Summe	98	78	96	12	44	328	135	463

Tabelle A-3: Einsparung von Energie

Branche	Einsparung Strom in kWh	Einsparung Gas in m ³	Einsparung Heizöl in Liter	Einsparung Wärmeenergie in kWh	Einsparung Kraftstoff Diesel in Liter	Einsparung Kraftstoff Benzin in Liter	Einsparung Kraftstoff gesamt in kWh	CO ₂ -Einsparung aus Energieträgern gesamt in t
Agrar/ Landwirtschaft	15800	-	1300	13039	-	-	-	14
Baustoffherstellung	17500	154	-	1500	1000	1000	19150	16
Bildungssektor	5470	-	-	-	-	-	-	3
Chemie/Pharma	273531	77000	4000	816280	18000	-	-	412
Dienstleistung	299970	2976	1157	94000	-	-	-	209
Elektrotechnik	844471	6154	12321	482185	-	7082	135620	749
Gemeinnützige Werkstätten	20320	-	-	-	-	-	-	13
Glasherstellung	7500	-	-	-	-	-	-	5
Handel	1106098	60272	1250	690075	6800	4000	76600	1588
Krankenhaus/ Pflegeheim	1097804	-	-	-	-	-	-	679
Kultureinrichtung	51617	-	-	-	-	-	-	33
Metallverarbeitung	1025544	228175	66300	2967242	5000	-	-	1052
Möbel- und Innenausbau	55526	-	-	-	-	-	-	34
Recyclingbranche	10350	-	-	-	16000	-	-	49
Telekommunikation	46015	-	-	-	-	-	-	28
Textilherstellung	2520	6806	-	66355	-	-	-	15
Transportgewerbe	-	-	120	1193	860	-	-	3
Verlag/Druck	562440	2385	-	123250	-	-	-	482
Versorgung/ Entsorgung	129785	14881	-	150000	-	-	-	115
Verwaltung/Bank/ Versicherung	1836958	47271	10000	573828	-	-	-	1291
Wäscherei	12000	-	35000	347900	-	-	-	17
Gesamtergebnis	7421219	446073	131448	6326847	47660	12082	231370	6804

Tabelle A-4: Einsparung von Wasser/Abwasser und Abfällen

Branche	Einsparung Wasser/ Abwasser in m³/a	Einsparung Abfälle in t/a
Agrar/Landwirtschaft	240	-
Baustoffherstellung	200	-
Bildungssektor	871	-
Chemie/Pharma	15 755	23,6
Dienstleistung	65	-
Elektrotechnik	853	60,2
Gemeinnützige Werk- stätten	30	1,5
Glasherstellung	600	-
Handel	220	83,9
Krankenhaus/ Pflegeheim	6 496	90,9
Kultureinrichtung	150	1,3
Metallverarbeitung	1 042	3,8
Möbel- und Innenausbau	-	12,0
Recyclingbranche	-	-
Telekommunikation	500	1,8
Textilherstellung	-	-
Transportgewerbe	-	-
Verlag/Druck	2 700	57,0
Versorgung/ Entsorgung	79	1,0
Verwaltung/Bank/Ver- sicherung	3 112	5,4
Wäscherei	-	-
Summe	32 913	342,4

