



lebensministerium.at

# Umweltleistungsindikatoren nach EMAS III



## Informationen - Tipps - Praxisbeispiele

lebensministerium.at

lebensministerium.at

lebensministerium.at

# lebensministerium.at

lebensministerium.at

lebensministerium.at

lebensministerium.at

**Verfasserinnen des Handbuchs:**

Mag. Hermine Dimitroff-Regatschnig, Dimitroff Unternehmensberatung in Zusammenarbeit mit DI Monika Brom und Mag. Anneliese Ritter, Umweltbundesamt  
A-8020 Graz, Nikolaiplatz 4/II

E-mail: [office@dimitroff-unternehmensberatung.at](mailto:office@dimitroff-unternehmensberatung.at)

Homepage: [www.dimitroff-unternehmensberatung.at](http://www.dimitroff-unternehmensberatung.at)

**Medieninhaber und Herausgeber:**

**Lebensministerium (Bundesministerium für Land- und  
Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)**

Abteilung VI/5 – Betrieblicher Umweltschutz und Technologie

Leitung: DI Andreas Tschulik

Tel: +43 1 51 522-1651

Stubenbastei 5, A-1010 Wien



lebensministerium.at



**Bildnachweis:** die in diesem Handbuch veröffentlichten Bilder wurden vom Lebensministerium und von den auf Seite 1 angeführten Organisationen zur Verfügung gestellt

**Druck:** November 2010

Das Handbuch kann als pdf-file unter [www.emas.gv.at](http://www.emas.gv.at) (EMAS-Publikationen) herunter geladen werden.

## VORWORT

Die neue EMAS Verordnung (EMAS III) ist am 11. Jänner 2010 in Kraft getreten. Sie bringt Vereinfachungen und berücksichtigt die Bedürfnisse von kleinen Organisationen. EMAS III ist auch im europäischen Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch (SCP) und für eine nachhaltige Industriepolitik (SIP) integriert.

Um die EMAS-Organisationen bei der Umsetzung der neuen Anforderungen zu unterstützen, werden branchenspezifische Referenzdokumente auf EU-Ebene erarbeitet, die Empfehlungen zu geeigneten Indikatoren und für die Darstellung bewährter Umweltmanagementpraktiken enthalten werden. In einer ersten Phase werden diese Dokumente für die öffentliche Verwaltung, den Einzelhandel und die Tourismus- und Baubranche erstellt.

In Österreich wird die EMAS III Verordnung mit der Novelle zum Umweltmanagementgesetz – UMG umgesetzt. Das Inkrafttreten der UMG Novelle ist für Ende 2010 geplant.

Wesentlich für EMAS-Organisationen ist nunmehr die Verwendung von Kernindikatoren in der Umwelterklärung. Die verpflichtenden Kernindikatoren betreffen die Umweltleistungen in den Bereichen:

- Energieeffizienz
- Materialeffizienz
- Wasser
- Abfall
- Biologische Vielfalt
- Emissionen

Um EMAS-Organisationen bei der Bildung dieser Kernindikatoren zu unterstützen, wurde das vorliegende Handbuch im Auftrag des Lebensministeriums erstellt, mit Praxisbeispielen aus österreichischen EMAS-Einrichtungen hinterlegt und die Umsetzung im betrieblichen Alltag aufgezeigt.

Das Lebensministerium bedankt sich insbesondere bei den Verantwortlichen der EMAS-Organisationen, die ihre Beispiele zur Verfügung gestellt haben und damit anderen Einrichtungen eine wertvolle Hilfestellung liefern.



Wien, November 2010

DI Andreas Tschulik, Leiter der Abteilung VI/5 – Betrieblicher Umweltschutz und Technologie, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium)

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Informationen zu EMAS III .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Umweltleistungsindikatoren.....</b>	<b>4</b>
3.1 Allgemeine Anforderungen an Umweltleistungsindikatoren.....	4
3.2 Verpflichtende Kernindikatoren nach EMAS III.....	4
3.3 Weitere Indikatoren .....	8
3.4 Vorgangsweise und Tipps zur Bildung der Indikatoren.....	10
3.5 Indikatorentafel.....	12
<b>4. Umweltleistungsindikatoren - Praxisbeispiele .....</b>	<b>16</b>
4.1 Praxisbericht: Fritz Egger GmbH & Co. OG.....	16
4.2 Praxisbericht: Lebensministerium .....	18
4.3 Praxisbericht: MULTIPRINT Elektronik GmbH & Ing. Karl KOBERGER Spezial Elektronik.....	20
4.4 Praxisbericht: Roche Diagnostics Graz GmbH.....	22
4.5 Praxisbericht: Rossbacher GmbH.....	24
4.6 Praxisbericht: via donau.....	26
<b>Interessante EMAS-Publikationen des Lebensministeriums .....</b>	<b>28</b>

## 1. Einleitung

Ein wesentliches Ziel von EMAS ist es, die Umweltleistungen einer Organisation laufend zu verbessern. Die Praxis zeigt, dass mit messbaren, aussagekräftigen Umweltleistungsindikatoren (Indikatoren/Kennzahlen) diese Verbesserungen leichter erreicht werden. Indikatoren geben aus einer Fülle von Daten eine überschaubare Anzahl von Informationen über die Umweltrelevanz der Organisation und sind daher ein wichtiges internes/externes Kommunikationsinstrument.

Auch bisher wurden schon Umweltleistungsindikatoren (Kennzahlen) zu bedeutenden (wesentlichen) Umweltaspekten ermittelt, von den GutachterInnen geprüft und in der Umwelterklärung der Organisation veröffentlicht. Mit EMAS III wurden nur die bereits von EMAS geforderte Bildung von Leistungsindikatoren geregelt und zusätzlich Kernindikatoren für die Bereiche Energieeffizienz, Materialeffizienz, Wasser, Abfall, biologische Vielfalt und Emissionen und die Bezugsgrößen festgelegt.

Folgende Informationen sind in den nachfolgenden Kapiteln aufbereitet, um die Bildung von Umweltleistungsindikatoren zu erleichtern:

- In Kapitel 2 wird überblicksmäßig zusammengefasst, welche wesentlichen Änderungen EMAS III beinhaltet.
- In Kapitel 3 wird beschrieben, welche Anforderungen EMAS III an die Bildung von Umweltleistungsindikatoren stellt, welche Indikatoren verpflichtend bzw. darüber hinaus für Ihre Organisation sinnvoll sind. Eine Beschreibung der Vorgangsweise zur Bildung der Umweltleistungsindikatoren und eine Übersicht über häufig verwendete Indikatoren zeigt, auf was bei diesem Prozess zu achten ist.
- Die in Kapitel 4 vorgestellten Praxisbeispiele aus österreichischen EMAS-Organisationen zeigen, wie die neuen Anforderungen an Umweltleistungsindikatoren nach EMAS III bereits umgesetzt wurden.
- Informationen über EMAS-Publikationen des Lebensministeriums, die frei verfügbar sind finden Sie ab der Seite 28.

Für die Bereitstellung der Praxisbeispiele für dieses Handbuch bedanken wir uns bei den Verantwortlichen von folgenden EMAS-Organisationen:

<p>Fritz Egger GmbH &amp; Co. OG, 3105 St. Pölten – Unterradlberg, Holzwerkstoffhersteller Kontakt: Ing. Manfred Mayer und Ing. Mag. Martin Wurzl</p>	
<p>Lebensministerium (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), 1010 Wien Kontakt: Mag. Karin Hiller</p>	
<p>MULTIPRINT Elektronik GmbH &amp; Ing. Karl KOBERGER Spezial Elektronik, 1230 Wien, Leiterplattenhersteller Kontakt: Tatjana Koberger</p>	
<p>Roche Diagnostics Graz GmbH, 8020 Graz Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionszentrum für Blutgas- und Elektrolytanalyse-Systeme Kontakt: Ing. Johannes Schwanzer MAS</p>	
<p>Rossbacher Ges.m.b.H. 9900 Lienz Entsorgungsunternehmen Kontakt: GF Ronald Rossbacher-Pirker</p>	
<p>via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH 1220 Wien Kontakt: Mag. (FH) Nina Siedl, Umweltmanagement</p>	

Das vorliegende Handbuch „Umweltleistungsindikatoren nach EMAS III“ kann im Lebensministerium kostenlos als Druckexemplar bei [elisabeth.seifert@lebensministerium.at](mailto:elisabeth.seifert@lebensministerium.at) bestellt bzw. unter [www.emas.gv.at](http://www.emas.gv.at) (Publikationen) als pdf-file herunter geladen werden.

## 2. Informationen zu EMAS III

Mit Inkrafttreten der EMAS III Verordnung am 11. Jänner 2010 verliert EMAS II ihre Gültigkeit. Durch die neuen Regelungen dieser Verordnung wird EMAS für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen attraktiver, wobei für KMUs Erleichterungen vorgesehen sind.

### Ab wann ist EMAS III anzuwenden?

Bereits registrierte EMAS-Unternehmen, bei denen vor dem 11. Juli 2010 die nächste Begutachtung stattfand, konnten diese Frist im Einvernehmen mit dem/der UmweltgutachterIn und der zuständigen Stelle um sechs Monate verlängern. Für Erstbegutachtungen sind seit dem in Kraft treten der Verordnung am 11. Jänner 2010 die neuen Bestimmungen anzuwenden.

### Was ist grundsätzlich neu durch EMAS III für EMAS-Organisationen?

Die neue Verordnung ist leichter zu handhaben, da in einem Dokument alle relevanten Regelungen enthalten sind und nicht mehr auf erläuternde EU-Leitfäden zurückgegriffen werden muss.

#### In den Anhängen von EMAS III findet man jetzt folgende Informationen:

**Anhang I „Umweltprüfung“:** erläutert, welche Bereiche die Umweltprüfung umfasst und beinhaltet auch die Erfassung und Bewertung der Umweltaspekte

**Anhang II „Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem und von EMAS-Teilnehmerorganisationen zu regelnde zusätzliche Fragen“:** hier sind die Anforderungen der Europäischen Norm EN ISO 14001:2004 (Abschnitt 4) an ein Umweltmanagementsystem angeführt, die Zusatzanforderungen von EMAS sind direkt den einzelnen Schritten zugeordnet und die noch die zusätzlichen Fragen für EMAS-Organisation dazu formuliert

**Anhang III „Interne Umweltbetriebsprüfung“:** erläutert die Anforderungen zur Durchführung des „internen Audits“, das in EMAS als interne Umweltbetriebsprüfung bezeichnet wird

**Anhang IV „Umweltberichterstattung“:** gibt Informationen zur Umwelterklärung und den neuen Kernindikatoren für die Umweltleistung

**Anhang V „EMAS Logo“:** darin findet sich neue EMAS Logo, der Wortlaut „Geprüftes Umweltmanagement“ in 23 Sprachen und die Information in welchen Farben das Logo abzubilden ist

**Anhang VI „Für die Registrierung erforderliche Angaben“:** beinhaltet die Angaben, die beim Antrag zur Registrierung anzugeben sind

**Anhang VII „Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten“:** gibt eine Übersicht, was die Bestätigung des Gutachters über die erfolgte Begutachtung und Validierung der Umwelterklärung und der Umweltinformationen zu enthalten hat

**Anhang VIII „Entsprechungstabelle“:** enthält eine Aufstellung, welche Artikel von EMAS II jetzt in welchen Artikeln von EMAS III geregelt sind

**Verlängerung des Begutachtungszyklus für KMU<sup>1</sup>:** Unternehmen und Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung, die unter die KMU-Definition der Europäischen Union fallen, können gemäß Art. 7 der EMAS Verordnung beim Lebensministerium (Abt. VI/5) eine Verlängerung des Begutachtungszyklus von drei auf vier Jahre beantragen. Dafür muss vom dem/der GutachterIn bestätigt werden, dass bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Die validierte aktualisierte Umwelterklärung ist dann nur alle zwei Jahre statt wie bisher jährlich vorzulegen. Trotzdem ist der Registrierungsstelle jährlich die aktualisierte, jedoch nicht vom dem/der GutachterIn validierte, Umwelterklärung zu übermitteln.

**Einheitliches EMAS-Logo:** Es wird nur mehr ein EMAS-Logo mit dem Zusatz „Geprüftes Umweltmanagement“ von den Organisationen verwendet. Auszüge aus der Umwelterklärung können als Umweltinformationen auch weiterhin vom dem/der GutachterIn validiert werden. Das EMAS-Logo darf nicht auf Produkten und deren Verpackung verwendet werden.



Abb. 1: Das nun mehr einheitliche EMAS Logo

**EMAS global:** Spätestens ab 2011 (Übergangsfrist) kann EMAS weltweit angewendet werden. Die Mitgliedsstaaten können z.B. Regelungen für die Registrierung oder zur Durchführung und Überwachung der Begutachtungen einführen,

<sup>1</sup> KMUs sind gemäß EU-Definition Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von höchstens 40 Mio. € oder einer Jahresbilanzsumme von höchstens 27 Mi €. Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung fallen darunter, wenn sie u.a. für weniger als 10.000 EinwohnerInnen zuständig sind oder weniger als 250 Personen beschäftigen.

müssen aber nicht. Von den an EMAS teilnehmenden Organisation außerhalb der Europäischen Union sind die vor Ort geltenden Umweltvorschriften einzuhalten, wobei sie auf die einzuhaltenden Rechtsvorschriften ähnlicher Organisationen in dem Mitgliedstaat, in dem eine Registrierung angestrebt wird, Bezug nehmen sollen.

**Sammelregistrierungen:** Hat eine Einrichtung mehrere EMAS-Standorte, auch in verschiedenen EU-Ländern, kann eine Sammelregistrierung bei der zuständigen Stelle, desjenigen Mitgliedstaats beantragt werden, in dem sich der Hauptsitz oder die Managementzentrale der Organisation befindet. Die Managementzentrale kann vom Unternehmen eigens für die Sammelregistrierung festgelegt werden.

**Begutachtung von Clustern:** Eine Gruppe von voneinander unabhängigen Organisationen, die räumlich oder geschäftlich miteinander zu tun haben, können zusammenwirkend ein UMS anwenden, werden aber getrennt voneinander registriert. Beispiele dafür sind der Zusammenschluss mehrerer Handwerksbetriebe in Deutschland, EMAS Cluster im Tourismusbereich oder in der Landwirtschaft.

**Kernindikatoren für die Umweltleistung:** Die für die Schlüsselbereiche Energieeffizienz, Materialeffizienz, Wasser, Abfall, biologische Vielfalt und Emissionen festgelegten Kernindikatoren müssen in der Umwelterklärung angegeben werden, wenn es sich um einen bedeutenden direkten Umweltaspekt handelt. Trifft dies nicht zu, ist dies zu begründen.

**Weitere für EMAS-Organisationen wichtige Änderungen bei den Anforderungen an ein UMS<sup>2</sup>:** Die nachfolgend angeführten wichtigsten Änderungen für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen durch EMAS III sollten bekannt sein und könnten eventuell eine Aktualisierung des Umweltmanagementsystems bzw. eine andere Handhabung mit bestimmten Aspekten erforderlich machen.

- Bei der beispielhaften Auflistung von Umweltaspekten wird im Anhang I „Rechtsvorschriften und zulässige Grenzwerte in Genehmigungen“ als direkter

Umweltaspekt angeführt und ist somit als solcher in die Bewertung der Aspekte aufzunehmen.

- Wesentliche Umweltaspekte werden jetzt als bedeutende Umweltaspekte bezeichnet (Artikel 2). Das ändert zwar nichts an der Anforderung, sollte beachtet und zukünftig in die Dokumente aufgenommen werden.
- Eine wesentliche Änderung am Standort, wie z.B. eine Betriebserweiterung, erfordert eine Aktualisierung der Umweltprüfung, des UMS und der Umwelterklärung und muss spätestens sechs Monate nach Fertigstellung der Änderung von dem/der GutachterIn begutachtet werden (Artikel 8).
- EMAS-Organisationen müssen jetzt auf die Frage eingehen, wie die Einbeziehung der MitarbeiterInnen durch Bildung von Umweltgremien (Umweltteam, Umweltausschuss, etc.) und Arbeitsgruppen zur Ausarbeitung von Umweltaktionsprogrammen, aber auch für die internen Audits forciert werden kann (Anhang II).
- Die interne Umweltbetriebsprüfung (internes Audit) ist mindestens jährlich durchzuführen. Die Prüfung der Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften ist Teil des internen Audits (Anhang III).
- Im Rahmen der jährlichen Begutachtung, bei der bisher nur die Inhalte der aktualisierten Umwelterklärung zu prüfen waren, wird jetzt auch übergeprüft, ob die internen Audits jährlich durchgeführt wurden und ob Legal Compliance Teil des internen Audits war. Der/Die GutachterIn prüft bei der jährlichen Begutachtung aber auch, wie die Einhaltung der Rechtsvorschriften und die Verbesserung der Umweltleistung sichergestellt werden (Artikel 18).
- Auf geltende Umweltvorschriften ist in der Umwelterklärung einzugehen, z.B. durch die Angabe von Grenzwerten von bestimmten Emissionen und dem Hinweis, dass diese eingehalten werden (Anhang IV).
- Die Umwelterklärung muss jetzt spätestens einen Monat nach der Registrierung bzw. nach der Verlängerung der Registrierung veröffentlicht werden (Artikel 6).

<sup>2</sup> Zusätzliche Quelle: Vortrag beim EMAS ERFA des Lebensministeriums von DI Hans Kitzweger, Leitender Umweltgutachter, Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA)

### 3. Umweltleistungsindikatoren

Die Umweltleistung zu verbessern, ist Ziel von Umweltmanagementsystemen. Indikatoren geben einen sehr guten Überblick über die von der Organisation verursachten Umweltauswirkungen, über Erfolge und noch vorhandene Verbesserungspotenziale.

Mit Umweltleistungsindikatoren, die auch als Umweltkennzahlen bzw. (Umwelt)indikatoren bezeichnet werden, wird messbar hinterlegt, welche Verbesserungen bereits erreicht wurden und wo noch Optimierungspotenziale vorhanden sind. Die Umweltindikatoren, die über eine längere Zeitspanne ermittelt und verglichen werden, sind auch die Basis für die Festlegung von konkreten und messbaren Umweltzielen.

#### 3.1 Allgemeine Anforderungen an Umweltleistungsindikatoren

Mit EMAS III wurde die Bildung von Umweltleistungsindikatoren, die in der Umwelterklärung zu veröffentlichen sind, geregelt. Auch bisher sollten in der Umwelterklärung Kennzahlen zu den für die Organisation bedeutenden (früher wesentlichen) Umweltaspekten wie z.B. Einsatz von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen (Materialien, Energie-, Wassereinsatz), Emissionen, Abfällen, etc. und deren Entwicklung veröffentlicht werden.

Daher ist dies nichts Neues, sondern durch EMAS III wurden nur für bestimmte Schlüsselbereiche Kernindikatoren und deren Bezugsgrößen festgelegt. Diese Kernindikatoren sind verpflichtend zu bilden, wenn die davon betroffenen Umweltaspekte von der Organisation als direkt und bedeutend eingestuft werden. Durch diese einheitlichen Kennzahlen werden in Zukunft europaweit die Umweltleistungen der Organisationen besser vergleichbar sein.

Umweltleistungsindikatoren sind ein wichtiges Planungs-, Steuerungs- und Kontrollinstrument. Um diesen Anspruch gerecht zu werden, stellt EMAS an Indikatoren folgende allgemeine Anforderungen (Anhang IV, C. Punkt 1):

- Echtheit, d.h. eine unverfälschte Darstellung der Umweltleistung

- Verständlichkeit und Eindeutigkeit
  - Vergleichbarkeit von Jahr zu Jahr, damit beurteilt werden kann, wie sich die Umweltleistung entwickelt hat, d.h. gleiche Indikatoren und Bezugsgrößen
- Gegebenenfalls sollen Indikatoren einen Vergleich zwischen verschiedenen branchenbezogenen, nationalen oder regionalen Referenzwerten (Benchmarks) ermöglichen.

Die allgemeine Anforderung gegebenenfalls einen Vergleich mit Rechtsvorschriften zu ermöglichen, bedeutet, dass ein Vergleich mit gesetzlich festgelegten Grenzwerten oder mit Werten zum Stand der Technik (BAT-Dokumente) möglich ist.

#### 3.2 Verpflichtende Kernindikatoren nach EMAS III

Die auf den nächsten Seiten beschriebenen Kernindikatoren nach EMAS III mit den angegebenen Bezugsgrößen sind verpflichtend von allen Organisationen zu bilden, wenn sich diese auf einen direkten, bedeutenden Umweltaspekt beziehen.

##### Jeder Indikator besteht aus folgenden drei Zahlen:

**Zahl A:** damit werden der gesamte jährliche Input bzw. die Gesamtauswirkungen in diesem Bereich in festgelegten Messgrößen angegeben

**Zahl B:** stellt die Bezugsgröße dar (jährliche Outputgrößen bzw. MA-Anzahl der Organisation)

**Zahl R:** ist das Verhältnis der beiden Zahlen (A dividiert durch B)

In der Regel beziehen sich die Angaben für die Indikatoren auf tatsächliche Inputs bzw. Auswirkungen. Werden mit diesen Angaben jedoch Betriebsgeheimnisse oder Daten veröffentlicht, deren Vertraulichkeit durch nationale oder gemeinschaftliche Rechtsvorschriften gewährleistet ist, kann die Organisation diese Informationen an eine Messziffer koppeln und so anonymisieren, z.B. durch die Festlegung eines Bezugsjahres (2009 = 100).

Verpflichtende Kernindikatoren EMAS III: Bereich, Inputs, Auswirkungen (Zahl A)	
<b>Energieeffizienz:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jährlicher Gesamtenergieverbrauch (MWh oder GJ)</li> <li>▪ Gesamtverbrauch an erneuerbarer Energie (MWh oder GJ) und Anteil an erneuerbarer Energie am jährlichen Gesamtverbrauch (Strom und Wärme)</li> </ul>
<b>Hinweise/Erläuterungen der AutorInnen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der jährliche Gesamtenergieverbrauch umfasst den Verbrauch für Strom und Wärme - ohne Treibstoffe. Diese sind, wenn als direkt und bedeutend eingestuft, im Indikator „Materialeffizienz“ enthalten.</li> <li>▪ Die Menge an erneuerbarer Energie soll/kann über den Energieversorger ermittelt werden. Der Verbrauch an erneuerbarer Energie wird zusätzlich dazu noch als Anteil am Gesamtenergieverbrauch für Strom &amp; Wärme in Prozent dargestellt.</li> <li>▪ Für Organisationen, die selbst Energie für den Strom- und Wärmebedarf aus erneuerbaren Energieträgern erzeugen, empfiehlt es sich, diese Kennzahl so zu bezeichnen, dass dies für den/die LeserIn aus der Umwelterklärung erkennbar ist.</li> </ul>

Verpflichtende Kernindikatoren EMAS III: Bereich, Inputs, Auswirkungen (Zahl A)	
<b>Materialeffizienz:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jährlicher Massenstrom der verschiedenen Einsatzmaterialien ohne Energieträger und Wasser in Tonnen</li> </ul>
<b>Hinweise/Erläuterungen der AutorInnen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Daten für den Massenstrom können aus der Input-/Output-Analyse, in der die wichtigsten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe der Organisation ausgewiesen sind, leicht ermittelt werden.</li> <li>▪ Die eingesetzte Energie für Strom &amp; Wärme und der Wasserverbrauch sind in dieser Kennzahl nicht enthalten, sondern in den Kernindikatoren „Energieeffizienz“ und „Wasser“.</li> <li>▪ Der Treibstoffverbrauch für den Fuhrpark kann, wenn dieser als Betriebsmittel relevant ist, im Kernindikator „Materialeffizienz“ enthalten sein.</li> </ul>

Verpflichtende Kernindikatoren EMAS III: Bereich, Inputs, Auswirkungen (Zahl A)	
<b>Wasser:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gesamter jährlicher Wasserverbrauch in m<sup>3</sup></li> </ul>
<b>Hinweise/Erläuterungen der AutorInnen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Achten Sie darauf, dass der Wasserverbrauch bei der Berechnung des Indikators „Materialeffizienz“ herausgenommen wurde. Abwasser wird mit dem Kernindikator nicht erfasst.</li> </ul>

Verpflichtende Kernindikatoren EMAS III: Bereich, Inputs, Auswirkungen (Zahl A)	
<b>Abfall:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gesamtes jährliches Abfallaufkommen (aufgeschlüsselt nach Abfallart) in Tonnen</li> <li>▪ gesamtes jährliches Aufkommen an gefährlichen Abfällen in Kilogramm oder Tonnen</li> </ul>
<b>Hinweise/Erläuterungen der AutorInnen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das gesamte jährliche Abfallaufkommen in Tonnen umfasst die Summe an gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen.</li> <li>▪ Schlüsseln Sie die Abfallarten entsprechend der Relevanz in Ihrer Organisation weiter auf, wie z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Altstoffe (Nicht-Verpackungen) oder im Detail</li> <li>○ Altstoffe (Verpackungen) oder im Detail</li> <li>○ Restmüll/haushaltsähnliche Gewerbeabfälle, etc.</li> </ul> </li> <li>▪ Die jährliche Menge an gefährlichen Abfällen (in kg oder t) entnehmen Sie den Abfallaufzeichnungen.</li> <li>▪ Nutzen Sie für die Ermittlung der Abfalldaten und -mengen die gesetzlich vorgeschriebenen Aufzeichnungen für nicht gefährliche und gefährliche Abfälle und das Abfallwirtschaftskonzept.</li> <li>▪ Die Bezeichnung für die Abfallarten und die Schlüsselnummern finden Sie im aktuellen Abfallverzeichnis unter <a href="http://www.edm.gv.at">www.edm.gv.at</a>.</li> </ul>

Verpflichtende Kernindikatoren EMAS III: Bereich, Inputs, Auswirkungen (Zahl A)	
<b>Biologische Vielfalt:</b>	Flächenverbrauch ausgedrückt in m <sup>2</sup> bebauter Fläche
<b>Hinweise/Erläuterungen der AutorInnen:</b>	Die dafür erforderlichen Informationen können aus den Gebäude- oder den Bebauungsplänen ermittelt werden. Nutzen Sie dafür das Know-how des Facility Managements.

**Verpflichtende Kernindikatoren EMAS III: Bereich, Inputs, Auswirkungen (Zahl A) (1)**

<b>Emissionen:</b>	<p>Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen, die mindestens die Emissionen an CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> (Methan), N<sub>2</sub>O (Stickstoffoxide), Hydrofluorkarbonat, Perfluorkarbonat und SF<sub>6</sub> (Schwefelhexafluorid) enthalten, in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten</p> <p>Jährliche Gesamtemissionen in die Luft, die mindestens die Emissionen an SO<sub>2</sub> (Schwefeldioxid), NO<sub>x</sub> (Stickoxide) und PM (Feinstaub) enthalten, in Kilogramm oder Tonnen</p>
<b>Hinweise/Erläuterungen der AutorInnen:</b>	<p>Hydrofluorkarbonat (gemeint sind Fluorkohlenwasserstoffe HFCs) wird z.B. als Kältemittel in Klimaanlage eingesetzt. Perfluorkarbonat (gemeint sind perfluorierte Verbindungen PFCs) werden z.B. zur Oberflächenbehandlung verwendet. SF<sub>6</sub> (Schwefelhexafluorid) wird als Isolier- und Löschgas eingesetzt.</p> <p>Diese Emissionen sind daher nur für einige Unternehmen, die diese Gase verwenden, relevant. Eine Umrechnungstabelle für HFC, PFC, SF<sub>6</sub> und CH<sub>4</sub> in CO<sub>2</sub>-Äquivalente findet sich in den UNFCCC Reporting Guidelines auf Seite 15: <a href="http://unfccc.int/resource/docs/2006/sbsta/eng/09.pdf">http://unfccc.int/resource/docs/2006/sbsta/eng/09.pdf</a></p> <p>Informationen für die Umrechnung aller relevanten Emissionen des Fuhrparks finden Sie im Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs unter <a href="http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/verkehr/leistungen_verkehr/software_verkehr/hbefa/">http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/verkehr/leistungen_verkehr/software_verkehr/hbefa/</a></p> <p>Geben Sie auch an mit welchen Faktoren die CO<sub>2</sub>-Emissionen errechnet wurden. Manche Umrechnungshilfen wie z. B. GEMIS <a href="http://www.umweltbundesamt.at/ueberuns/produkte/gemis/">http://www.umweltbundesamt.at/ueberuns/produkte/gemis/</a> berücksichtigen auch die Vorleistungen (Lebenszyklus) und sind daher wesentlich höher.</p> <p>Emissionen aus dem Energieeinsatz durch Fernwärme und Strom sind als indirekte Emissionen zu sehen. Hält man sich strikt an die EMAS III VO, sind nur zu den direkten Emissionen Kernindikatoren zu bilden.</p>

**Verpflichtende Kernindikatoren EMAS III: Bereich, Inputs, Auswirkungen (Zahl A) (2)**

- Für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der eingesetzten Energieträger können Sie auch folgende Hilfen verwenden:
- Übersicht CO<sub>2</sub>-Umrechnungsfaktoren auf [www.umweltfoerderung.at](http://www.umweltfoerderung.at)
  - Umrechnungstabelle laut Überwachungs-, Berichtserstattungs- und Prüfungsverordnung – ÜBPV im Anhang III. [http://www.emissionshandelsregister.at/static/cms/sites/emissionshandelsregister.at/media/download\\_center/rechtliches/recht\\_national/UeBPV\\_Nr\\_339\\_2007.pdf](http://www.emissionshandelsregister.at/static/cms/sites/emissionshandelsregister.at/media/download_center/rechtliches/recht_national/UeBPV_Nr_339_2007.pdf). Die im Anhang III der ÜBPV angeführten Standardwerte für Rechenfaktoren stammen aus der österreichischen Luftschadstoffinventur (OLI), welche jährlich vom Umweltbundesamt aktualisiert wird. <http://www.umweltbundesamt.at/umweltinformation/luft/emissionsinventur/emiberichte/>

**Ausnahmen bei der Bildung der verpflichtenden Kernindikatoren:**

Die angeführten Kernindikatoren müssen nicht gebildet werden, wenn die nachvollziehbare Bewertung der Umweltauswirkungen und der davon betroffenen direkten Aspekte ergibt, dass diese für die Organisation nicht bedeutend sind und dies auch begründet werden kann.

Bei den Bewertungskriterien für die Bedeutung der Umweltaspekte ergeben sich durch EMAS III keine inhaltlichen Änderungen. In EMAS III wurde lediglich der Begriff „Wesentlichkeit“ durch „Bedeutung“ ersetzt.

**Erläuterung der Bezugsgrößen (Zahl B):**

Um die Umweltleistungen mit Hilfe der Kernindikatoren europaweit vergleichen zu können, gibt EMAS standardisierte Bezugsgrößen für produzierende Unternehmen und nicht produzierende Branchen (Verwaltung / Dienstleistungseinrichtungen) vor. Erste Erfahrungen damit in der Praxis zeigen, dass einige der definierten Bezugsgrößen für die Kernindikatoren für manche Branchen noch zu hinterfragen und gegebenenfalls zu adaptieren sind, um die Entwicklung der Umweltleistung, bezogen auf die Tätigkeit der Organisation, kommunizieren zu können.

Grundsätzlich ist es Ziel der EMAS-Verordnung, dass Kernindikatoren zu Vergleichszwecken zur Anwendung kommen. Wenn vorgesehene Bezugsgrößen nicht branchenüblich bzw. nicht sinnvoll erscheinen kann in Abstimmung mit dem Lebensministerium und dem Umweltbundesamt davon abgewichen werden.

Standardisierte Bezugsgrößen für die Kernindikatoren nach EMAS III (Zahl B)	
<b>Produzierende Unternehmen (Industrie):</b>	Gesamtbruttowertschöpfung in Millionen EUR oder die jährliche Gesamtausbringungsmenge in Tonnen
<b>Produzierende Unternehmen (Kleine Organisationen):</b> 10 bis 49 Beschäftigte und einen Jahresumsatz von höchstens 7 Mio. € oder einer Jahresbilanzsumme von höchstens 5 Mio. €	Umsatz oder MitarbeiterInnenanzahl
<b>Nicht produzierende Unternehmen (Verwaltung oder Dienstleistungen):</b>	MitarbeiterInnenanzahl

**Bezugsgröße (Gesamt)bruttowertschöpfung:** Diese für die Industrie – neben der Ausbringungsmenge in Tonnen/a – vorgesehene Bezugsgröße wird in Österreich als Kennzahl bisher kaum verwendet. Unter (Gesamt)bruttowertschöpfung wird der Nettoproduktionswert ohne Umsatzsteuer minus Kosten für sonstige industrielle/handwerkliche Dienstleistungen, Kosten für LeiharbeiterInnen, Mieten und Pachten und sonstige Kosten verstanden. Eine Anleitung des deutschen Statistischen Bundesamtes zur „Ermittlung der Bruttowertschöpfung“ kann als Hilfe zur Berechnung unter <http://www.emas.de/service/pdf-downloads/> heruntergeladen werden.

Bei kleinen Unternehmen des produzierenden Sektors können Umsatz oder MitarbeiterInnenanzahl als Bezugsgröße genommen werden.

Die **Bezugsgrößen Ausbringungsmenge in Tonnen, Umsatz oder die MitarbeiterInnenanzahl** werden bereits von vielen Organisationen verwendet, wenn diese für die Darstellung der Entwicklung der Umweltleistungen im jeweiligen Unternehmen und in der Branche sinnvoll sind. EMAS III gibt für die Kernindikatoren vor, welche dieser Bezugsgrößen für produzierende Unternehmen (Industrie und kleine Organisationen) bzw. für DienstleisterInnen oder die Verwaltung zu verwenden sind. Für einige Branchen sind diese Bezugsgrößen zur Bewertung der Umweltleistung jedoch nicht aussagekräftig und branchenüblich.

**Beachten Sie folgende Empfehlungen des Lebensministeriums und des Umweltbundesamtes bei der Klärung der Bezugsgrößen für Kernindikatoren!**

**Empfehlung des Lebensministeriums und des Umweltbundesamtes zur Bezugsgröße Ausbringungsmenge in Tonnen:**

Wenn diese für Industrieunternehmen vorgesehene Bezugsgröße nicht branchenüblich oder sinnvoll und die Bezugsgröße „Gesamtbruttowertschöpfung“ nicht für das Unternehmen anwendbar ist und dies begründet werden kann, können in Abstimmung mit Lebensministerium und Umweltbundesamt sowie den UmweltgutachterInnen die bisher eingesetzten Bezugsgrößen verwendet werden.

- Davon wären z.B. Produktionsbetriebe betroffen, deren branchenübliche Bezugsgrößen Hektoliter, Liter, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup> etc. sind und die Angabe des Outputs in Tonnen keine Aussage zur Entwicklung der Umweltleistungen im Bezug zur Tätigkeit hat.
- Bei Energieversorgern ist die Ausbringungsmenge „erzeugte Energie“ sinnvollerweise in GWh oder MWh anzugeben.

**Empfehlung des Lebensministeriums und des Umweltbundesamtes zur Bezugsgröße Umsatz oder MitarbeiterInnenanzahl:**

Diese beiden Bezugsgrößen sind für produzierende kleinere Organisationen vorgesehen. Auch hier gibt es Fälle, für welche diese Bezugsgrößen nicht branchenüblich und aussagekräftig sind.

- EMAS-Organisationen können, in Abstimmung mit Lebensministerium und Umweltbundesamt sowie den UmweltgutachterInnen, als Bezugsgröße die Ausbringungsmenge in Tonnen, MWh, Hektoliter, Liter, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, etc. anführen, wenn begründet werden kann, dass der Umsatz oder die MA-Anzahl als Bezugsgrößen nicht für die Vergleichbarkeit der Umweltleistung im Unternehmen und in der jeweiligen Branche verwendet werden können.

**Empfehlung des Lebensministeriums und des Umweltbundesamtes zur Bezugsgröße MitarbeiterInnenanzahl:**

Für einige Dienstleistungs- und Verwaltungseinrichtungen ist diese Bezugsgröße nicht für die Bewertung der Entwicklung der Umweltleistung einsetzbar, da sie keine Aussagekraft zur Tätigkeit hat, wie z.B. bei Abfallentsorgern, Gemeinden, Abfallwirtschafts- und Abwasserverbänden, Justizanstalten, Krankenhäusern, Hotels, Bildungseinrichtungen, etc.

- Auch diese EMAS-Organisationen können weiterhin, in Abstimmung mit Lebensministerium und Umweltbundesamt sowie den UmweltgutachterInnen, als Bezugsgröße ihre branchenüblichen und aussagekräftigen Bezugsgrößen wie z.B. entsorgte bzw. verwertete Menge an Abfällen, entsorgte Abwassermenge, Anzahl der EinwohnerInnen, Personenäquivalent (z.B. geleistete Stunden pro Person und Tag), Anzahl der Haushalte, Anzahl der Hafttage, Belegungstage, Betten, Nutzfläche für die Heizung, etc. verwenden, wenn dies begründet wird.
- Die MitarbeiterInnenanzahl kann überdies auch als Vollbeschäftigungsäquivalent (VBÄ) ausgedrückt werden, wenn dadurch die Aussagekraft erhöht wird.

**Bei Fragen zur Festlegung der Bezugsgrößen, können Sie sich mit folgenden Personen in Verbindung setzen:**

Mag. Monika Peschl ([monika.peschl@lebensministerium.at](mailto:monika.peschl@lebensministerium.at)) Tel. 01 51522 -1638  
Elisabeth Seifert ([elisabeth.seifert@lebensministerium.at](mailto:elisabeth.seifert@lebensministerium.at)) Tel. 01 51522-1723  
DI Monika Brom ([monika.brom@umweltbundesamt.at](mailto:monika.brom@umweltbundesamt.at)) Tel: 01 31304-5535  
Mag. Anneliese Ritter ([anneliese.ritter@umweltbundesamt.at](mailto:anneliese.ritter@umweltbundesamt.at)), Tel: 01 31304-3464

Die Verbesserung der Umweltleistung kann nur mit aussagekräftigen Kernindikatoren ermittelt werden. Diese müssen verständlich sein, sich auf die Leistungen bzw. Tätigkeiten der Einrichtung beziehen, um den Erfolg intern und extern gut kommunizieren zu können. Das Lebensministerium wird versuchen, die aus Projekten gewonnenen Erfahrungen bei der Europäischen Kommission einzubringen und darauf hinzuwirken, dass starre Regelungen flexibler und praxisgerecht gestaltet werden können.

### 3.3 Weitere Indikatoren

Neben den nach EMAS III verpflichtenden Kernindikatoren können EMAS-Organisationen weitere Umweltleistungsindikatoren zu direkten, indirekten bedeutenden Umweltaspekten bilden, um die Umweltprozesse optimal zu steuern. Die Anzahl der in den Unternehmen eingesetzten Indikatoren hängt von der ökologischen und ökonomischen Relevanz der Auswirkungen ab. Aber alle Kennzahlen werden in den Unternehmen oder sonstigen Einrichtungen eingesetzt, um Verbesserungen darzustellen bzw. jene Bereiche zu erkennen, wo Handlungsbedarf gegeben ist, um das Unternehmen vor zukünftigen Schäden zu bewahren.

Mit der in der DIN EN ISO 14031 enthaltenen Anleitung zur Gestaltung und Durchführung der Umweltleistungsbewertung, wird das breite Spektrum an Umweltkennzahlen übersichtlich zusammengefasst. Diese wurde in die Empfehlung 2003/532/EG der Kommission übernommen und ist nunmehr in die EMAS III eingeflossen. Die Empfehlung kann als Hilfestellung herangezogen werden.



Abb. 2: Systematisierung der Umweltkennzahlen nach DIN EN ISO 14031

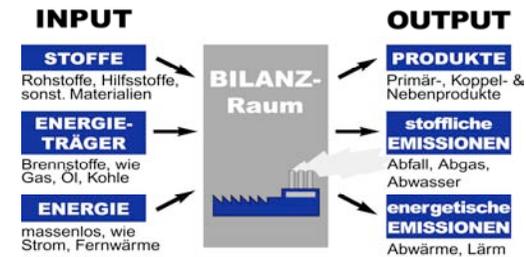
**Umweltzustandsindikatoren (Environmental Condition Indicator - ECIs)** beschreiben die Beschaffenheit der Umwelt (z.B. Wassergüte, Luftqualität, Schadstoffanreicherung im Boden, etc.) und lassen Rückschlüsse auf Belastungen der Umwelt zu. Dieser Indikator ist vor allem für große Organisationen mit wesentlichen Umweltbelastungen relevant, wie z.B. für die Papierindustrie, für Steinbrüche, Deponien, etc. ECIs werden von Behörden oder Forschungsinstituten erhoben. In dieser Kategorie unterscheidet man:

- Kennzahlen für Umweltmedien z.B. 5 µg Schwefel/m<sup>3</sup> Luft, 1-20 mg Nitrat/l Trinkwasser, etc.
- Kennzahlen für die Bio- und Anthroposphäre z.B. 12% geschädigte Eichen, 80,6 Jahre Lebenserwartung, drei verdrängte Arten, etc.



**Operative Leistungskennzahlen (Operational Performance Indicator - OPIs)** sind die am häufigsten eingesetzten Indikatoren in EMAS-Einrichtungen (> 90%). Sie beschreiben vor allem input- und outputbezogene Stoff- und Energieströme und beziehen sich auf direkte Umweltaspekte. Man unterscheidet:

- Input-Kennzahlen z.B. 80.200 m<sup>3</sup> Prozesswasser/Monat, 25 t Farben und Lacke/Monat, etc.
- Output-Kennzahlen z.B. 20.900 t CO<sub>2</sub>/a, 24 mg BSB<sub>5</sub>/l<sub>Abwasser</sub>, etc.
- Kennzahlen zu technischen Anlagen/Ausstattung z.B. 6.000 l Diesel/a, 35.000 kWh/a, etc.



**Managementleistungskennzahlen (Management Performance Indicator - MPIs)** zeigen, welche organisatorischen Aktivitäten unternommen werden, um Umweltmanagement-Strukturen aufzubauen und diese zu verbessern. In dieser Kategorie unterscheidet man:

- Systemkennzahlen z.B. 40 % der Einzelziele 2009 erreicht, 5 Verbesserungsvorschläge pro MA/Jahr, 13 Umweltaudits pro Jahr, etc.
- Funktionskennzahlen z.B. 4 MitarbeiterInnenunfälle/Jahr, 35 telefonische Anfragen zur Umwelterklärung/Jahr, 40% der LieferantInnen haben ein UMS, 20% der bezogenen Produkte sind Umweltzeichenprodukte, etc.



### 3.4 Vorgangsweise und Tipps zur Bildung der Indikatoren

Bei der Bildung der Umweltleistungsindikatoren sollte man, wie auch in der DIN EN ISO 14031 detailliert beschrieben, die Hauptelemente eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses „Planen – Umsetzen – Prüfen und Handeln“ berücksichtigen. Wenn alle diese Elemente berücksichtigt werden, spart dies Zeit und erleichtert die Festlegung von aussagekräftigen Kennzahlen.



Abb. 3: Der kontinuierliche Verbesserungsprozess

#### A. Planen: Vorgangsweise & Tipps

- Die Kennzahlenbildung ist eine Teamarbeit. Legen Sie daher fest, wer zur Bildung der Indikatoren eingebunden wird, wer die Hauptverantwortung trägt, welche KollegInnen den Prozess unterstützen und bis wann die festgelegten Arbeiten zu erledigen sind.
- Analysieren Sie die bereits festgelegten direkten und indirekten Umweltaspekte. Achten Sie darauf, ob sich in der Bewertung hinsichtlich der Bedeutung der Aspekte etwas geändert hat und ob neue Aspekte dazugekommen sind. Aktualisieren Sie, wenn notwendig das bereits eingesetzte Kennzahlenset.
- Legen Sie im nächsten Schritt mit Hilfe der Tabellen zu den Kernindikatoren auf den Seiten 5 und 6 fest, welche von EMAS geforderten Kernindikatoren zu bilden sind. Gibt es Fragen zur Abklärung, welche Bezugsgrößen für diese Kernindikatoren verwendet werden sollen, wenden Sie sich an das Umweltbundesamt.

- Für alle bedeutenden Umweltaspekte für die keine Kernindikatoren definiert wurden, sollten weitere Kennzahlen gebildet werden. Diese Indikatoren können sich sowohl auf direkte als auch auf indirekte Aspekte beziehen. Dafür kann die Organisation die Datengrundlagen und deren Bezugsgrößen frei festlegen.
- Setzen Sie auch Managementkennzahlen ein.
- Überlegen Sie bereits bei der Planung, ob die weiteren in Ihrer Organisation eingesetzten Kennzahlen noch aussagekräftig sind.
- Achten Sie darauf, dass die für Ihre Einrichtung verwendeten Umweltleistungsindikatoren klar, verständlich und immer aktuell sind.
- Legen Sie fest, in welchem Bereich der Indikator liegen soll (Sollwert) bzw. ab wann (kritischer Bereich) man reagieren muss. So können Sie die Sinnhaftigkeit von Indikatoren intern sehr gut vermitteln.
- Überlegen Sie, wer an welchen Umweltkennzahlen interessiert ist, wie z.B. oberste Leitung, MitarbeiterInnen, KundInnen, Behörden, etc. um die richtigen Informationen für diese Zielgruppen im Kennzahlenset abzubilden und verständlich aufzubereiten.
- Achten Sie darauf, dass nicht zu viele Kennzahlen gebildet werden.



Abb. 4: Kennzahlen planen

## B. Umsetzen: Vorgangsweise und Tipps

- Jetzt werden die Daten für die Indikatoren von den dafür zuständigen Personen ermittelt.
- Legen Sie für die Datenermittlung Bezugsgrößen, Datenquelle, Häufigkeit der Kennzahlenbildung, Verantwortlichkeiten für die Datenerfassung, etc. fest. Gehen Sie bei der Datenermittlung immer vom selben Zeitraum (Jahr, Tag, Stunde, etc.) und Objekt (Fahrzeug, Gebäude, Anlage, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, etc.) aus und verwenden Sie einheitliche Maßeinheiten (l, m<sup>3</sup>, km, kg, t, etc.).
- Der Einsatz von Formularen hat sich in der Praxis für die Erhebungen der Daten bewährt. Passen Sie diese eventuell an neue Anforderungen an.
- Dokumentieren Sie für jeden Indikator die Kriterien, damit Sie sich später an die Berechnungsmethode und –bedingungen erinnern können.
- Informieren Sie über die ermittelten Leistungsindikatoren nicht nur die oberste Leitung, sondern auch die dafür zuständigen KollegInnen, wenn diese nicht im Erhebungsprozess eingebunden sind, um die Ergebnisse diskutieren und Verbesserungsvorschläge finden zu können.



Abb. 5: Kennzahlen ermitteln

## C. Prüfen und Handeln: Vorgangsweise und Tipps

- Jetzt wird überprüft, wie sich die Umweltleistung im Vergleich zu den Vorperioden entwickelt hat, Ausreißer bei den Kennzahlen hinterfragt, aber auch weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistung, in Abstimmung mit den dafür Betroffenen Abteilungen, festgehalten. Legen Sie die Verantwortlichkeiten und einen Zeitrahmen für die Bewertung der Umweltleistungen fest.
- Überprüfen Sie die Datenqualität und achten Sie darauf, dass es keine Datenlücken gibt. Falls es notwendig ist, wiederholen Sie die Datenermittlung für die davon betroffenen Indikatoren. Überlegen Sie beim Auswerten, ob die Datenermittlungen für die Indikatoren noch besser in die betrieblichen Abläufe eingebunden und automatisch laufend mit erhoben werden können.
- Bereiten Sie die Kernindikatoren und weitere Indikatoren zur Veröffentlichung in der Umwelterklärung auf und prüfen Sie im Vorfeld, ob diese von den Zielgruppen verstanden wird. Kernindikatoren und weitere Indikatoren zu bedeutenden Umweltaspekten sind in die Umwelterklärung aufzunehmen.
- Besprechen Sie im Team, ob die Kennzahlen aussagekräftig sind, weiterhin Form gebildet werden sollen bzw. ob und welche zusätzlichen Kennzahlen noch sinnvoll wären.
- Verwenden Sie die Kennzahlen auch zur Überprüfung ob die Umweltziele erreicht wurden.
- Fassen Sie schriftlich die einzelnen Schritte zur Festlegung der Umweltleistungsdarstellung kurz zusammen. So haben Sie auch gegenüber dem/der GutachterIn das Verfahren dafür gut dokumentiert.

3.5 Indikatorentafel

Geforderte Kernindikatoren für direkte Umweltaspekte gemäß EMAS VO		
Kategorien	Was soll mit dem Indikator gezeigt werden	Beispiele - Anmerkungen
<b>Materialeffizienz (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jährlicher gesamter Massenstrom (Input) ohne Energie und Wasser (Kernindikator)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massenstrom in t</li> <li>Massenstrom in t pro Mitarbeiter oder pro Produktionseinheit bzw. pro t Output</li> </ul>
<b>Energieeffizienz (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtenergieverbrauch für Strom und Wärme (Kernindikator)</li> <li>Einsatz an erneuerbarer Energie und deren Anteil am Gesamtenergieverbrauch für Strom und Wärme (Kernindikator)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtenergieverbrauch für Strom und Wärme in MWh oder GJ</li> <li>Gesamtenergieverbrauch für Strom und Wärme in MWh oder GJ pro MitarbeiterIn oder pro Produktionseinheit bzw. t Output</li> <li>Anteil Energie aus erneuerbaren Energiequellen am Gesamtverbrauch in %</li> </ul>
<b>Wasser (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserverbrauch gesamt (Kernindikator)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtwasserverbrauch in m<sup>3</sup></li> <li>Gesamtwasserverbrauch in m<sup>3</sup> pro MitarbeiterIn oder Produktionseinheit bzw. t Output</li> </ul>
<b>Emissionen (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verursachte Treibhausgase wie CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC und SF<sub>6</sub> (Kernindikatoren)</li> <li>verursachte Luftschadstoffe wie SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM Emissionen (Kernindikatoren)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Treibhausgase (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC und SF<sub>6</sub>) umgerechnet in t CO<sub>2</sub> Äquivalent gesamt pro Jahr</li> <li>Treibhausgase (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC und SF<sub>6</sub>) in t CO<sub>2</sub> Äquivalent pro MitarbeiterIn bzw. Produktionseinheit oder Output in t</li> <li>Luftschadstoffe (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM) in t oder kg</li> <li>Luftschadstoffe (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM) in t oder kg pro MitarbeiterIn bzw. Produktionseinheit oder Output in t</li> </ul>
<b>Abfälle (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darstellung des Gesamtabfallaufkommens (Kernindikator)</li> <li>Menge an gefährlichen Abfällen (Kernindikator)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtabfall in t</li> <li>Gesamtabfall pro MitarbeiterIn oder Produktionseinheit oder t Output</li> <li>Menge an gefährlichen Abfällen in t oder kg</li> <li>gefährliche Abfälle pro MitarbeiterIn oder Produktionseinheit oder t Output</li> </ul>
<b>Biodiversität – Auswirkungen auf die biologische Vielfalt (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angaben zur bebauten Fläche (Kernindikator)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bebaute Fläche in m<sup>2</sup></li> <li>Flächenverbrauch in m<sup>2</sup> pro MitarbeiterIn oder Produktionseinheit oder t Output</li> </ul>

In EMAS Organisationen häufig eingesetzte Indikatoren für direkte / indirekte Umweltaspekte und weitere Aktivitäten		
Kategorien	Was soll mit dem Indikator gezeigt werden	Beispiele - Anmerkungen
<b>Materialeffizienz (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung der wichtigsten Massenströme (zeitlicher Verlauf)</li> <li>Zeigt den Verbrauch von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen im Vergleich zu betriebsspezifisch relevanten pro Bezugsgrößen wie z.B. Umsatz, Output, MitarbeiterInnen, Betten, etc. an.</li> <li>Die Daten dafür werden aus der Input-/Output Analyse genommen und beziehen sich auf die ökonomisch und ökologisch relevanten Einsatzstoffe</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsmittel und Chemikalien in t</li> <li>Hilfs- und Betriebsstoffe pro MitarbeiterIn</li> <li>Papierverbrauch/Büro-Mitarbeiterinnen und MitarbeiterIn</li> <li>Betriebsmittel und Chemikalien in t/ pro Produktionseinheit bzw. pro t Output</li> <li>Hilfs- und Betriebsstoffe pro Produktionseinheit bzw. pro t Output</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> es ist sinnvoll nur die wesentlichen Stoffströme mit gleichen Einheiten (betriebsspezifisch relevante Roh, Hilfs- und Betriebsstoffe) zusammenzufassen, bzw. jene Stoffe auszuwählen über die Umweltauswirkungen gesteuert werden können.</p>
<b>Energieeffizienz (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detaillierte Darstellung des Einsatzes von verschiedenen Energieträgern wie z.B. Heizöl, Erdgas, Fernwärme, Kohle, Flüssiggas etc. und deren zeitlicher Verlauf.</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anteil der erneuerbaren Energie am Strommix [%]</li> <li>Heizenergieeinsatz pro m<sup>2</sup> beheizte Fläche</li> <li>Stromverbrauch pro m<sup>2</sup> verbaute Fläche</li> <li>Anteil an eigenproduzierter Energie in %</li> <li>Anteil an zugekauftem Strom in %</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> um aussagekräftige Kennzahlen bilden zu können ist es wichtig die größten Stromverbraucher (wie z.B. Maschinen und Anlagen) zu kennen.</p>
<b>Wasser (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weitere Wasserverbräuche gegliedert nach Prozessen z.B. Produktion, Sanitärbereich, Kühlung</li> <li>Wasserbezugs aus der Regenwasserzisterne</li> <li>Wasserbezugs vom eigenen Brunnen</li> <li>Abwassermenge</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kühlwasser, Nutzwasser und Trinkwasser in m<sup>3</sup></li> <li>Abwasser gesamt in m<sup>3</sup></li> </ul> <p><b>Anmerkungen:</b> beim Abwasser könnte man anführen, ob es direkt in den Vorfluter oder in den Kanal eingeleitet wird. Ergebnisse von Wasseruntersuchungen könnten zusätzlich angegeben werden.</p>
<b>Emissionen (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>andere Emissionen (CO, HCL, HF, NMVOC, etc.)</li> <li>Lärmmissionen</li> <li>Geruchsemissionen</li> <li>Erschütterungen</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zahl der Geruchsbeschwerden pro Jahr</li> <li>Zahl der Lärmbeschwerden pro Jahr</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit sollte unbedingt angegeben werden mit welchem Tool (GEMIS 4.1) gerechnet wurde bzw. sollten die Emissionsfaktoren angeführt werden. Für den Gütertransport und die Dienstreisen sollten die wesentlichen Emissionen als Indikator angeführt werden. Um eine Aussage zur tatsächlichen Umweltauswirkung treffen zu können, sollten immer Gesamtfrachten, nicht nur die Messwerte angegeben werden.</p>

In EMAS Organisationen häufig eingesetzte Indikatoren für direkte / indirekte Umweltaspekte und weitere Aktivitäten		
Kategorien	Was soll mit dem Indikator gezeigt werden	Beispiele - Anmerkungen
<b>Abfälle (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menge an nicht gefährlichen Abfällen</li> <li>▪ Menge weiterer Abfallarten, die aus Umwelt- oder Kostengründen verfolgt werden sollten</li> <li>▪ Anteil verwertbarer Abfälle</li> <li>▪ Verwertungs- und Entsorgungsschienen</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menge an nicht gefährlichen Abfällen in t</li> <li>▪ nicht gefährliche Abfälle pro MitarbeiterIn, Produktionseinheit oder t Output</li> <li>▪ Recyclingquote in %</li> <li>▪ Die wichtigsten Fraktionen pro MitarbeiterIn, Produktionseinheit oder t Output</li> <li>▪ Prozentsatz oder Menge der Abfälle, die in Österreich stofflich verwertet werden</li> <li>▪ Prozentsatz oder Menge der Abfälle, die in Österreich thermisch verwertet werden</li> <li>▪ Prozentsatz oder Menge der Abfälle, die in Österreich deponiert werden</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Alle Abfallarten sollten nach Schlüsselnummern aufgelistet sein</p>
<b>Biodiversität – Auswirkungen auf die biologische Vielfalt (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verhältnis Gesamtfläche zur bebauten/versiegelten Fläche</li> <li>▪ Grünfläche</li> <li>▪ Angaben zu Rekultivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesamtfläche in m<sup>2</sup></li> <li>▪ Befestigte Verkehrsfläche in m<sup>2</sup></li> <li>▪ Anteil versiegelte Fläche [%]</li> <li>▪ Zahl der Fischaufstiegshilfen oder ähnliche Projekte</li> <li>▪ Rekultivierte/Renaturierte Uferlänge in m, Rekultivierte/renaturierte Flächen in m<sup>2</sup> oder ha</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> bei Organisationen, die einen direkten Einfluss auf die Biodiversität haben, sollten auch Angaben zu Renaturierungsmaßnahmen erfolgen.</p>
<b>Rechtsvorschriften (direkter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wie viele Rechtsvorschriften (Gesetze, Verordnungen, Bescheide) werden im Rechtsregister jährlich erfasst?</li> <li>▪ Bescheidaufgaben – Verhältnis Einmalauflagen zu Daueraufgaben – wie viele Einmalauflagen sind nicht erfüllt?</li> <li>▪ Liegen Grenzwertüber- bzw. Grenzwertunterschreitungen vor?</li> <li>▪ Wie ist der Kontakt zur Behörde, Behördenverfahren?</li> <li>▪ Anzahl der Beanstandungen durch die Behörde?</li> <li>▪ Hinweis auf horizontale (bereichsübergreifende) Vorschriften, wie z.B. IPPC RL und Seveso II</li> </ul>	<p>Sollen die Bemühungen zur Sicherstellung von Legal Compliance widerspiegeln. Einige Indikatoren werden nur intern verwendet</p> <p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl an umweltrelevanten Rechtsvorschriften und Anzahl der umweltrelevanten Bescheide pro Bezugsjahr</li> <li>▪ Gegenüberstellung vorgeschriebene Grenzwerte zu tatsächlichen Werten im Durchschnitt oder wie</li> <li>▪ Anzahl der Behördenverfahren pro Bezugsjahr</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> es sollte angeführt werden wie die Aktualisierung des Rechtsregisters erfolgt, bzw. welche Quellen dafür herangezogen werden</p>

In EMAS Organisationen häufig eingesetzte Indikatoren für direkte / indirekte Umweltaspekte und weitere Aktivitäten		
Kategorien	Was soll mit dem Indikator gezeigt werden	Beispiele - Anmerkungen
<b>Mobilität (Transport, MitarbeiterInnen, Kunden) – direkter und indirekter Aspekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informationen zum Transport der bezogenen Halbfertigprodukte, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und der selbst versendeten Produkte (Transportkilometer Schiff, LKW, Flugzeuge, Bahn)</li> <li>▪ Angaben zu Dienstreisen mit Auto, Bahn, Flugzeug, Rad in Kilometer</li> <li>▪ Angaben zu alternativer Mobilität</li> <li>▪ Angaben zu finanziellen Zusatzleistungen (Incentives)</li> <li>▪ Angaben zu anderen Maßnahmen (wie z.B. Wettbewerbe, u. dergl.)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jährliche Transportkilometerleistung</li> <li>▪ Jährliche Kilometerleistung der Dienstfahrzeuge (Fahrzeugkilometer)</li> <li>▪ Jährliche Anzahl an Personenkilometer bei Dienstreisen mit Flugzeug und Bahn</li> <li>▪ Jährlicher Treibstoffverbrauch</li> <li>▪ Treibstoffverbrauch/100km</li> <li>▪ Anzahl der MitarbeiterInnen, die öffentlich/mit dem Rad zur Arbeit kommen</li> <li>▪ Abstellplätze für Autos oder Fahrräder pro MitarbeiterIn</li> </ul>
<b>Beschaffung (indirekter Aspekt)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wie hoch ist der Anteil der ökologisch ausgerichteten Beschaffungsvorgänge am Gesamtbeschaffungsvorgang?</li> <li>▪ Wie viele der Lieferanten haben ein UMS bzw. deren Produkte ein Umweltzeichen (z.B. österreichisches UZ, Ecolabel oder Zeichen anderer Mitgliedsstaaten)</li> <li>▪ Angabe zu Ökologische Beschaffungskriterien</li> <li>▪ Angaben zu Beschaffungsorganisation (zentral od. dezentral)</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl der Umweltzeichenlieferanten</li> <li>▪ Anzahl der UMS Lieferanten</li> <li>▪ Anzahl der Produkte mit Umweltzeichen</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Geben Informationen zur umweltgerechten Gestaltung der Beschaffung (Produkte, Dienstleistungen) und berücksichtigen auch das Umweltverhalten von Auftragnehmern und Lieferanten</p>
<b>Mitarbeiterinformation, -motivation und Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angaben zu umweltrelevanten Schulungen im Unternehmen</li> <li>▪ Angaben zu Umweltaktionen</li> <li>▪ Angaben zum Vorschlagswesen</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl der Schulungstage zu umweltrelevanten Themen</li> <li>▪ Umweltinformationstag im Unternehmen</li> <li>▪ Anzahl der Gesundheitsmaßnahmen</li> <li>▪ Finanzielle Incentives</li> <li>▪ Anzahl der eingebrachten und umgesetzten Verbesserungsvorschläge</li> <li>▪ Anzahl der Arbeitsunfälle/Krankenstandstage (aus Arbeitsunfällen hervorgehend)</li> </ul>
<b>Umsetzung des UMS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angaben zu vorhandenen Ressourcen für das UMS</li> <li>▪ Erreichte und nicht erreichte Umweltziele laut Umweltprogramm</li> <li>▪ Angaben zu umgesetzten und nicht umgesetzte Maßnahmen laut Umweltprogramm</li> <li>▪ Angaben zu UMS relevanten Schulungsmaßnahmen</li> <li>▪ Angaben zu Kosten und Einsparungen durch das UMS</li> </ul>	<p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zahl der umgesetzten Vorschläge und Maßnahmen pro Jahr</li> <li>▪ Kostenaufwendungen für das UMS pro Jahr</li> <li>▪ Zahl der Personentage, die für das UMS aufgewendet werden</li> <li>▪ Anzahl der internen Audits pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl der Schulungstage zu UMS relevanten Themen</li> </ul>

#### 4. Umweltleistungsindikatoren - Praxisbeispiele

##### 4.1 Praxisbericht: Fritz Egger GmbH & Co. OG

<b>Fritz Egger GmbH &amp; Co. OG</b> <b>EMAS-Registernummer: AT - 000568</b>	MEHR AUS HOLZ. 
<b>EMAS – Standort: Unterradlberg</b> Fritz Egger GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe Tiroler Straße 16, A-3105 Unterradlberg 360 MitarbeiterInnen	
<b>Branche: Holzverarbeitende Industrie</b> <b>NACE-Code:</b> 2020 nach Verordnung (EWG) Nr. 3037/90 <b>Web:</b> <a href="http://www.egger.com">www.egger.com</a> oder <a href="http://www.egger.at">www.egger.at</a>	
<b>Produkte/Dienstleistungen:</b> Herstellung und Veredelung von Spanplatten in der Form eines Industriebetriebes	
<b>Ansprechpartner für Umweltleistungsindikatoren:</b> Ing. Manfred Mayer / Kesselleitung – Umweltbeauftragter Ing. Mag. Martin Wurzl / Technik & Produktion - Legal Compliance E-Mail: <a href="mailto:manfred.mayer@egger.com">manfred.mayer@egger.com</a> , <a href="mailto:martin.wurzl@egger.com">martin.wurzl@egger.com</a> Phone: +(43) (0) 50600/ 12626 bzw. +(43) (0) 50600/12437	v.l.n.r Ing. Mag. Martin Wurzl, Ing. Manfred Mayer (Foto: WKNÖ)

##### Wie erfolgt die Bildung von Umweltleistungsindikatoren?

Folgende standortbezogene Kernindikatoren, bezogen auf die direkten Umweltaspekte, wurden als wesentlich eingestuft: Energieträger, Energieverbrauch und Energieeinspeisung, Nutzung von Ressourcen (Holz-/Beschichtungspapier-/Leim-/Additiv-/Wasserverbrauch), Energieverbrauch pro produzierter Einheit, Abfallaufkommen, Flächennutzung bzw. -verbrauch, atmosphärische Emissionen. Eine übersichtliche Darstellung für den Standort Unterradlberg ist auf Seite 17 zu finden. Ebenso werden Staub/Lärm, Einsatz von Gefahrenstoffen und Auswirkungen auf das Ökosystem als direkte Umweltaspekte eingestuft.

Als indirekter Umweltaspekt wurde der Verkehr (Versand, Anlieferung und

MitarbeiterInnenverkehr) eingestuft, da hier der Anteil an direktem Einfluss gering ist. Die Möglichkeiten in der freien Wahl der Verkehrsmittel sind sowohl durch die nicht ausreichend vorhandene Infrastruktur als auch durch die Standorte von LieferantInnen und KundInnen stark eingeschränkt.

Produktbezogene Auswirkungen finden sich in den für alle Produktgruppen erstellten Umwelt-Produktdeklarationen, so genannten EDPs (Environmental Product Declaration). Sie umfassen alle Umweltinformationen zum Produkt in einem Dokument, deren Vollständigkeit und Richtigkeit durch einen unabhängigen Sachverständigenausschuss geprüft und bestätigt wurde. Die EDPs sind für die Öffentlichkeit auf der Homepage des Unternehmens abrufbar. Ebenso werden bei Verwaltungs- und Planungsentscheidungen unter anderem der Stand der Technik, die Umweltauswirkungen sowie interne und externe Anforderungen berücksichtigt.

##### Datenermittlung für die Indikatoren

Durch ein monatliches Reporting (Controlling) werden laufend Rohstoffe, Hilfsstoffe und Energieeinsatz ermittelt und bewertet. Abweichungen gegenüber dem Vormonat bzw. Vorjahr werden ebenfalls festgehalten und analysiert. Umweltdaten, hier vor allem Emissionen und Abfälle, werden einmal jährlich vom Umweltbeauftragten zusammengefasst und an die Unternehmensleitung weiter geleitet.

Mit der Unterstützung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses werden die am Standort entstehenden Umweltauswirkungen ermittelt, analysiert und gegebenenfalls die notwendigen Maßnahmen ergriffen.

##### Änderungen durch EMAS III

Im Wesentlichen wurde die Erste Umwelterklärung von 2009 bereits nach den Erfordernissen der EMAS III erstellt. Die neuen Kernindikatoren beziehen sich auf die direkten Umweltaspekte, die als wesentlich eingestuft wurden. Für diese Leistungskennzahlen sind einheitliche Bezugsgrößen vorgesehen, um Verbesserungen oder Tendenzen über mehrere Zeitperioden sinnvoll vergleichen zu können. Es musste daher nur der Anteil der Energie aus erneuerbaren Energiequellen am jährlichen Gesamtverbrauch ergänzt werden. Als Bezugsgröße für die Kernindikatoren wurde in Abstimmung mit dem Umweltbundesamt die branchenübliche Größe „m<sup>3</sup> produzierte Platte“ gewählt, da diese auch generell innerhalb des internen Kennzahlensystems der Egger-Gruppe verwendet wird.



**VERBRAUCH UND KENNZAHLEN**  
**GJ 2007/2008 - GJ 2009/2010 (AUSZUG)**

**wesentliche Kennzahlen Rohplattenerzeugung (Auszug)**

Abfall gesamter Standort					
Abfallaufkommen	Einheit	GJ 07/08	GJ 08/09	GJ 09/10	Veränderung GJ 08/09-09/10
Nicht gefährliche Abfälle absolut	t	21.103	21.380	27.158	27%
<b>Nicht gefährliche Abfälle pro m<sup>2</sup> Platte</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>	<b>6,73</b>	<b>7,05</b>	<b>8,10</b>	<b>15%</b>
Gefährliche Abfälle absolut	t	112	123	113	-9%
<b>Gefährliche Abfälle pro m<sup>2</sup> Platte</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>	<b>0,17</b>	<b>0,21</b>	<b>0,19</b>	<b>-9%</b>

Materialeinsatz: Holz- / Beschichtungspapier- / Leim- / Additivverbrauch					
Rohstoffe	Einheit	GJ 07/08	GJ 08/09	GJ 09/10	Veränderung GJ 08/09-09/10
Holzverbrauch	AT	434.626	393.652	408.437	4%
<b>Holzverbrauch pro m<sup>2</sup> Rohplatte</b>	<b>AT/m<sup>2</sup></b>	<b>0,64</b>	<b>0,66</b>	<b>0,68</b>	<b>3%</b>
Leimverbrauch	KFH	42.637.889	36.338.664	35.007.412	-4%
<b>Leimverbrauch pro m<sup>2</sup> Rohplatte</b>	<b>KFH / m<sup>2</sup></b>	<b>62,88</b>	<b>60,96</b>	<b>58,42</b>	<b>-4%</b>
Summe Additive	kg	5.519.173	4.334.795	3.712.182	-14%
<b>Additivverbrauch pro m<sup>2</sup> Rohplatte</b>	<b>kg / m<sup>2</sup></b>	<b>8,14</b>	<b>7,27</b>	<b>6,20</b>	<b>-15%</b>

Wasserverbrauch gesamter Standort					
Wasserverbrauch	Einheit	GJ 07/08	GJ 08/09	GJ 09/10	Veränderung GJ 08/09-09/10
Wasserverbrauch gesamt	m <sup>3</sup>	263.234	194.836	169.176	-13%
<b>Wasserverbrauch pro m<sup>2</sup> Platte</b>	<b>m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup></b>	<b>0,39</b>	<b>0,33</b>	<b>0,28</b>	<b>-15%</b>

Gesamternergieverbrauch, Anteil an erneuerbarer Energie,					
Anteil an erneuerbarer Energie	Einheit	GJ 07/08	GJ 08/09	GJ 09/10	Veränderung GJ 08/09-09/10
Erdgas gesamt	MWh	83.135	79.856	78.833	-1%
Bio-Festbrennstoffkessel I+II	MWh	621.583	614.766	620.024	-18%
<b>Wärmeenergie gesamt</b>	<b>MWh</b>	<b>704.718</b>	<b>694.622</b>	<b>698.857</b>	<b>1%</b>
<b>Anteil an erneuerbarer Energie</b>	<b>%</b>	<b>88,20%</b>	<b>88,50%</b>	<b>88,72%</b>	<b>0,24%</b>
Elektrische Energie gesamt (Anteil erneuerbarer Energieanteil nicht erneuerbar)	MWh	83.135	79.856	78.833	-1%

Energieeinspeisung, energietechnische Kennzahlen					
Energieeinspeisung	Einheit	GJ 07/08	GJ 08/09	GJ 09/10	Veränderung GJ 08/09-09/10
Stromerzeugung (Einspeisung ins öffentliche Netz)	MWh	85.136	85.222	83.173	-2%
Wärmeabgabe extern (Fernwärme)	MWh	17.379	20.983	42.704	104%
Elektrischer Energieverbrauch gesamt pro m <sup>2</sup> Platte	MWh/m <sup>2</sup>	1,22	1,34	1,32	-2%
Thermischer Energieverbrauch gesamt pro m <sup>2</sup> Platte	MWh/m <sup>2</sup>	4,81	5,09	4,88	-4%
Erdgasverbrauch gesamt pro m <sup>2</sup> Platte	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	8,60	9,80	9,30	-5%

Biologische Vielfalt					
Flächenverbrauch	Einheit	GJ 07/08	GJ 08/09	GJ 09/10	Veränderung GJ 08/09-09/10
Bebaute Grundstücke mit Betriebsgebäude	m <sup>2</sup>	100.000	100.000	100.000	0%
Befestigte Grundstücke ohne Betriebsgebäude	m <sup>2</sup>	148.000	162.000	162.000	0%

Jährliche Gesamtemissionen von CO <sub>2</sub>					
Treibhausgase	Einheit	KJ 2007	KJ 2008	KJ 2009	Veränderung GJ 08/09-09/10
CO <sub>2</sub> Frachten gemeldet EZG fossil	t	12.086	12.834	11.453	-0,11
CO <sub>2</sub> Frachten gemeldet EZG fossil	t/m <sup>2</sup>	0,02	0,02	0,02	-0,11
CO <sub>2</sub> Frachten gemeldet EZG biogen	t	215.840	207.187	236.699	0,14
CO <sub>2</sub> Frachten gemeldet EZG biogen	t/m <sup>2</sup>	0,32	0,35	0,40	0,14

Atmosphärische Emissionen Thermalöfkesselanlagen					
Thermalöfkessel Rohplattenproduktion	Einheit	KJ 2007	KJ 2008	KJ 2009	Grenzwert
<b>CO – Fracht</b> (vom CO Meßwert hochgerechnet)	<b>kg/Jahr</b>	<b>201</b>	<b>201</b>	<b>148</b>	<b>-26%</b>
<b>Nox – Fracht</b> (vom NOx Meßwert hochgerechnet)	<b>kg/Jahr</b>	<b>4.619</b>	<b>5.268</b>	<b>4.602</b>	<b>-13%</b>

**Abkürzungen:**

AT	Altro-Tonnen – Tonne absolut trockenes Holz	KJ	Kalender Jahr
CO	Kohlenmonoxid	m <sup>3</sup>	Kubikmeter
EZG	Emissionszertifikatgesetz	mg	Milligramm
GJ	Geschäftsjahr	MWh	Megawattstunde
KFH	Kilogramm Festharz	Nox	Stickoxide
kg	Kilogramm	t	Tonne
kg fl	Kilogramm flüssig		



Abb. 6: Kennzahlenset (Auszug) der Fritz Egger GmbH & Co. OG, Unterradlberg

## 4.2 Praxisbericht: Lebensministerium

<b>Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium)</b> <b>EMAS-Registernummer: AT-000325</b>		
<b>EMAS-Standorte des Lebensministeriums:</b> Stubenbastei 5, 1010 Wien (320 MA), EMAS seit 2000 Marxergasse 2, 1010 Wien (230 MA), EMAS seit 2004 Stubenring 12, 1010 Wien (173 MA), EMAS seit 2005		 <p>Standort Stubenbastei 5, 1010 Wien</p>  <p>Mag. Karin Hiller</p>
<b>Branche:</b> öffentliche Verwaltung <b>NACE-Code:</b> 84.11 <b>Web:</b> <a href="http://www.emas.gv.at">www.emas.gv.at</a> oder <a href="http://www.lebensministerium.at">www.lebensministerium.at</a>		
<b>Kompetenzen:</b> Aufgaben des Lebensministeriums laut Bundesministerengesetz. Abt VI/5: u.a. Geschäftsbereich EMAS einschließlich Zulassungsstelle für Umweltgutachter.		
<b>Ansprechpartnerin für Umweltleistungsindikatoren:</b> Mag. Karin Hiller Abteilung: VI/5 – Betrieblicher Umweltschutz und Technologie E-Mail: <a href="mailto:karin.hiller@lebensministerium.at">karin.hiller@lebensministerium.at</a> Phone: +43 (0) 1 51522-1304		

### Wie erfolgt die Bildung von Umweltleistungsindikatoren im Lebensministerium?

Standortbezogene Indikatoren werden für die direkten Umweltaspekte Energie, Wasser, Verbrauchsmaterialien (Papier), Emissionen, Abfall und für den indirekten Umweltaspekt Mobilität (Dienstreisen) gebildet. Übersichtlich dargestellt ist dies in der Kennzahlentafel für den Standort Stubenbastei 5 auf der Seite 19.

Der Indikator für den indirekten Umweltaspekt Beschaffung „Aufteilung der Liefer-/Leistungsverträge auf Unternehmen mit Umweltmanagementsystemen oder Umweltzeichen“ bezieht sich auf alle drei EMAS-Standorte des Lebensministeriums. Die standortbezogene Betrachtung der Umweltleistungen ermöglicht einen Vergleich, Ausreißer sind

sofort erkennbar und die MitarbeiterInnen werden mit konkreten Zahlen motiviert, durch ihr Verhalten die Entwicklung der Indikatoren mit zu steuern.

Koordiniert wird die Bildung und Analyse der Indikatoren von Mag. Karin Hiller. Im Zuge der jährlichen Aktualisierung der Umwelterklärung werden - in Abstimmung mit KollegInnen aus den Umweltteams der drei Standorte - die bisher eingesetzten Umweltleistungsindikatoren hinsichtlich Entwicklung, Aussagekraft und notwendiger Maßnahmen analysiert.

Bei dieser Analyse wird auch hinterfragt, ob sich die Einstufung des vom Indikator betroffenen Umweltaspektes geändert hat. Die Ergebnisse dieses Prozesses zur Bildung der Indikatoren werden vom zentralen Umweltteam, dem Steuerungsgremium für EMAS, diskutiert, Adaptierungen und notwendige Maßnahmen vorgenommen und die Kennzahlentafeln freigegeben.

### Datenermittlung für die Indikatoren

Die UmweltteamleiterInnen der Standorte sammeln die erforderlichen Daten und übermitteln diese zu den festgelegten Terminen an Mag. Karin Hiller zur Aufbereitung und Abstimmung. Aufzeichnungen über die jährlichen Abfallmengen, Energie-, Papier-, Wasserverbräuche sowie über die Dienstreisen werden von den jeweils zuständigen Personen im Lebensministerium bereitgestellt. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Strom- und Fernwärmeverbräuche sowie die Dienstreisen werden vom Umweltbundesamt für alle Standorte mit GEMIS Österreich berechnet. Darin sind auch alle Vorläuferprozesse enthalten (Lebenszyklus).

Link GEMIS: (<http://www.umweltbundesamt.at/ueberuns/produkte/gemis/>)

### Änderungen durch EMAS III

Für die konsolidierte Umwelterklärung 2010 wurden die Umweltleistungsindikatoren hinsichtlich der Anforderungen von EMAS III überprüft. Alle erforderlichen relevanten Kernindikatoren mit der MA-Anzahl als Bezugsgröße wurden bereits in den letzten Jahren eingesetzt. Es mussten daher lediglich jene Indikatoren ergänzt werden, die sich auf erneuerbare Energien beziehen.

Die Kennzahlentafel entspricht den Anforderungen von EMAS III. Eine detailliertere Auflistung der Abfälle ist nicht notwendig, da Abfall nicht als wesentlicher Umweltaspekt im Lebensministerium eingestuft ist und gefährliche Abfälle wegen der geringen Mengen zu vernachlässigen sind.

Umweltleistungsindikatoren nach EMAS III

Kennzahlenüberblick 2007–2009					
	Einheit	2007	2008	2009	Veränderung 2008–2009
<b>MitarbeiterInnen</b>		320	320	320	+0,0 %
<b>Energieverbrauch</b>					
Stromverbrauch gesamt	MWh/Jahr	1.216,00	1.423,68	1.378,61	-3,2 %
Stromverbrauch pro MitarbeiterIn	MWh/MA	3,80	4,45	4,31	-3,2 %
Stromverbrauch pro m <sup>2</sup>	MWh/m <sup>2</sup> /Jahr	0,143	0,168	0,16	-3,2 %
Fernwärmeverbrauch gesamt	MWh/Jahr	1.058,00	1.097,80	1.125,93	+2,5 %
Fernwärmeverbrauch pro MitarbeiterIn	MWh/MA	3,31	3,43	3,52	+2,5 %
Fernwärmeverbrauch pro m <sup>2</sup>	MWh/m <sup>2</sup> /Tag	0,00056	0,00058	0,00059	+2,5 %
Direkter Energieverbrauch (Strom und Fernwärme) gesamt <sup>1</sup>	MWh/Jahr	2.525,00	2.521,00	2.505,00	-1,3 %
Direkter Energieverbrauch (Strom und Fernwärme) gesamt pro MitarbeiterIn <sup>1</sup>	MWh/MA	7,89	7,88	7,85	-1,3 %
Verbrauch an erneuerbaren Energien gesamt <sup>1</sup>	MWh/Jahr			1.548	
Verbrauch an erneuerbaren Energien gesamt pro MitarbeiterIn <sup>1</sup>	MWh/MA			4,84	
Anteil der erneuerbaren Energie am Strom- und Wärmegesamtverbrauch <sup>1</sup>	%			62	
<b>Wasser</b>					
Wasserverbrauch gesamt	m <sup>3</sup> /Jahr	4.429	4.901	6.440	+31,4 %
Wasserverbrauch Klimaanlage	m <sup>3</sup> /Jahr		1.948 <sup>2</sup>	2.717 <sup>2</sup>	+39,5
Wasserverbrauch pro MitarbeiterIn pro Tag	l/MA/Tag	61,79	68,37	89,84	+31,4 %
<b>Dienstreisen</b>					
Dienstreisen Bahnkilometer	Pkm/Jahr	161.530	159.315	178.204	+11,9 %
Dienstreisen Pkw-Kilometer	FZGkm/Jahr	62.563	65.711	65.832	+0,2 %
Dienstreisen Flugkilometer	Pkm/Jahr	2.286.990	1.781.752	1.446.007	-19,0 %
<b>Verbrauchsmaterialien</b>					
Papierverbrauch gesamt	t/Jahr	12,649	10,901	9,654	-11,4 %
Papierverbrauch pro MitarbeiterIn	t/MA/Jahr	0,040	0,034	0,030	-11,4 %
<b>Emissionen<sup>3</sup></b>					
Durch Betriebstätigkeit verursachte CO <sub>2</sub> -Emissionen gesamt	Tonnen/Jahr	685,43	596,27	557,82	-6,5 %
Durch Betriebstätigkeit verursachte CO <sub>2</sub> -Emissionen pro MitarbeiterIn	Tonnen/MA/Jahr	2,14	1,86	1,74	-6,5 %
<b>Abfall</b>					
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle gesamt	kg/Jahr	6.214	6.218	6.126	-1,5 %
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle in % am Gesamtabfallaufkommen	%	26	28	29	+3,6 %
Altpapier gesamt	kg/Jahr	15.396	12.709	12.612	-0,8 %
Altpapier in % am Gesamtabfallaufkommen	%	65	58	60	+3,4 %

<sup>1</sup> Die gekennzeichneten Umweltkennzahlen wurden aufgrund der EMAS III-Verordnung erstmals berechnet.

<sup>2</sup> Seit 2008 wird der Wasserverbrauch der Klimaanlage dank eines eigenen Zählers getrennt aufgezeichnet.

<sup>3</sup> Erfasst werden CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Dienstreiseaufkommen und Energieverbrauch.

Abb. 7: Kennzahlentafel des Lebensministeriums für den Standort Stubenbastei 5, 1010 Wien (siehe Seite 28 der Umwelterklärung 2010)

#### 4.3 Praxisbericht: MULTIPRINT Elektronik GmbH & Ing. Karl KOBERGER Spezial Elektronik

<b>MULTIPRINT Elektronik GmbH &amp; Ing. Karl KOBERGER Spezial Elektronik</b> <b>EMAS-Registernummer: AT-000274</b>		
<b>EMAS-Standort der Firmengruppe:</b> Perfektastrasse 81-83, 1230 Wien, EMAS seit 2000		
<b>Branche:</b> Elektronik <b>NACE-Code:</b> 26.12-0 <b>MitarbeiterInnenzahl:</b> 17 <b>Web:</b> <a href="http://www.fels-multiprint.com">www.fels-multiprint.com</a>		
<b>Produkte/Dienstleistungen:</b> Leiterplatten, zweiseitig durchkontaktiert, Multilayer, Expressdienst, mechanische Teile, Frontplatten für die Elektronik, Bestückung (contract manufacturing), Fertigung elektronischer Geräte nach KundInnenwunsch incl. weltweiter Logistik		
<b>Ansprechpartnerin für Umweltleistungsindikatoren:</b> Tatjana Koberger Qualitäts- Umwelt- und Sicherheitsbeauftragte E-Mail: <a href="mailto:t.koberger@fels-multiprint.com">t.koberger@fels-multiprint.com</a> Phone: +43-1-8651425-102 Fax: +43-1-8901280-105		

Bildv.l.n.rechts: Ute Koberger, Tatjana Koberger mit dem Österreichischen und dem Europäischen EMAS-Umweltpreis in Händen

#### Wie erfolgt die Bildung von Umweltleistungsindikatoren?

Indikatoren werden für die direkten Umwelaspekte Energie, Wasser, Produktions- und Produktionshilfsmaterialien, Betriebsstoffe und für die indirekten Umwelaspekte Transporte, Versand und Mobilität (MitarbeiterInnenanreisen) gebildet. Übersichtlich zusammenfassend wird dies in unserer Umwelterklärung dargestellt und jährlich aktualisiert.

Die Basisdaten für die Indikatoren wie zum Beispiel Strom-, Wasser- und Chemikalienverbrauch werden laufend, zumeist wöchentlich oder monatlich erhoben und in Excel-

Arbeitsblätter übertragen. Aus diesen Basisdaten werden automatisiert unsere Indikatoren erstellt und auf einem Übersichtsblatt zusammengefasst. Vorgegebene Ziele, Einschreitgrenzen und die prozentuale Abweichung zum Ziel werden sowohl in absoluten Werten, als auch mit einem Ampelsystem rot, gelb und grün dargestellt. Auf diese Weise können auf einem Blick alle Indikatoren überblickt und an Hand der konkreten Zahlen unmittelbar darauf reagiert werden.

**Beispiel Wasserverbrauch:** Im Haus gibt es derzeit 21 Wasserzähler, getrennt erfasst wird der Produktionswasserverbrauch und der Sanitärwasserverbrauch. Die Produktionswasserverbräuche werden auf Maschinenebene wöchentlich erfasst und über die produzierte Menge (m<sup>2</sup> Produktion) normiert. Abweichungen sind unmittelbar sichtbar und es können sofort entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Ein unbemerkt verstellter Wasserhahn (wir haben im Betrieb etwa 300 Wasserhähne) kann Kosten von mehreren 10.000 € im Jahr bedeuten, da das gesamte verbrauchte Wasser im Haus in einer Abwasseraufbereitungsanlage neutralisiert werden muss. Dazu ist auch Chemikalieneinsatz erforderlich, verursacht daher wieder Kosten und entsprechende Umweltauswirkungen. Die Auswertung hinsichtlich Entwicklung, Erfüllungsgrad und notwendiger Maßnahmen erfolgt im Qualitäts- Umwelt- und Sicherheitsteam. Bei Abweichungen, die die Jahresziele beeinträchtigen könnten, wird die Geschäftsleitung informiert, notwendige Maßnahmen werden gemeinsam erörtert und gegebenenfalls das Umweltprogramm abgeändert oder ergänzt.

#### Datenermittlung für die Indikatoren

Die erforderlichen Basisdaten werden von den MitarbeiterInnen in den Abteilungen je nach Anforderung wöchentlich bzw. monatlich erfasst und in die EDV eingegeben. Die jährlichen Abfallmengen, Energie- und Chemikalienverbräuche werden aus den Daten unserer EDV ermittelt. Die Emissionsdaten für die Strom, Fernwärme und Treibstoffverbräuche werden auf Basis GEMIS Österreich berechnet.

#### Änderungen durch EMAS III

Für die Umwelterklärung 2010 wurden die Umweltleistungsindikatoren hinsichtlich der EMAS III Anforderung überprüft. Alle erforderlichen Indikatoren wurden bereits in den vergangenen Jahren eingesetzt. Über die Forderungen von EMAS hinaus nehmen wir schon seit Jahren zu unserer Verantwortung für die Gesellschaft Stellung (corporate social responsibility). Neu aufgenommen haben wir in unsere Umwelterklärung 2010 ein Statement zur biologischen Vielfalt in unseren Grünflächen. Wir erfüllen daher bereits heute die Anforderungen von EMAS III. Als Bezugsgröße wurde die für uns sinnvolle Größe m<sup>2</sup> Leiterplatte gewählt, diese wurde mit dem Gutachter und der Umweltbundesamt GmbH abgestimmt.

Umweltleistungsindikatoren nach EMAS III

Kennzahlenüberblick Multiprint Elektronik GmbH											
	Einheit	2007	2008	2009	Veränderung 2008 - 2009		Einheit	2007	2008	2009	Veränderung 2008 - 2009
<b>Energieverbrauch gesamt</b>	<b>MWh / Jahr</b>	<b>660,54</b>	<b>650,32</b>	<b>559,69</b>	<b>-13,9%</b>	<b>Materialeffizienz</b>	<b>t/ Jahr</b>	<b>46,99</b>	<b>54,75</b>	<b>40,96</b>	<b>-25,18</b>
Stromverbrauch gesamt	MWh / Jahr	479,45	461,21	393,72	-14,6%	Basismaterial Leiterplatten	t/ Jahr	10,85	8,68	6,06	-30,15
Erneuerbare Energien	MWh / Jahr			308,11	0,0%	Verpackung, Versand	t/ Jahr	0,72	6,80	6,50	-4,41
Anteil erneuerbarer Energie (Strom und Wärme)	%			55,05		Hilfstoffe	t/ Jahr	32,33	36,79	26,13	-28,98
Fernwärme	MWh / Jahr	160,87	168,50	144,78	-14,1%	Betriebsstoffe	t/ Jahr	3,09	2,48	2,27	-8,47
Diesel	MWh / Jahr	20,22	20,61	21,20	2,9%	<b>Biolog. Vielfalt</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>2009</b>			
<b>Wasserverbrauch gesamt</b>	<b>m<sup>3</sup> / Jahr</b>	<b>1.403</b>	<b>1.184</b>	<b>921</b>	<b>-22,2%</b>	genutzte Gebäudefläche	m <sup>2</sup>	4.300			
Produktion (WZ402)	m <sup>3</sup> / Jahr	1.096	1.011	790	-21,9%	Grundstücksfläche	m <sup>2</sup>	3.996			
Sanitärwasser	m <sup>3</sup> / Jahr	307	173	131	-24,3%	Grünfläche	m <sup>2</sup>	350			
Sanitärwasser	m <sup>3</sup> / Jahr / MA	18,06	10,18	7,71	-24,3%	Versiegelungsgrad	%	91			
<b>Emissionen gesamt</b>	<b>t / Jahr</b>	<b>173,72</b>	<b>204,73</b>	<b>175,87</b>	<b>-14,1%</b>	<b>Ökoeffizienz</b>	<b>Einheit</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Veränderung 2008 - 2009</b>
CO <sub>2</sub> Emissionen quantifiziert *	t / Jahr	173,00	204,24	175,44	-14,10%	Ökoeffizienz gesamt: wieviel Masse (kg) des Materialinputs (ohne Wasser, Energie, Luft) finden Eingang in das Produkt?	%	19,00	19,86	22,15	11,53%
<b>Abfall gesamt</b>	<b>t / Jahr</b>	<b>26,15</b>	<b>17,27</b>	<b>18,97</b>	<b>9,8%</b>	Verschnitt Basismaterial	%	24,00	16,67	17,31	3,84%
gefährliche Abfälle + Altöle zur Entsorgung	t / Jahr	0,79	0,46	0,30	-34,78%	Materialinput in kg (ohne Wasser, Luft und Energie) pro m <sup>2</sup> Leiterplatte	kg	26,20	24,72	23,90	-3,32%
gefährliche Abfälle + Altöle zur Entsorgung	t / Jahr / MA	0,05	0,03	0,02	-34,8%	Stromverbrauch / m <sup>2</sup> Leiterplatte	kWh	258	221	306	38,5%
gefährliche Abfälle, recycelt und wiederverwertet	t / Jahr	11,44	4,80	6,79	41,46%	Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> ) pro m <sup>2</sup> Leiterplatte	m <sup>3</sup>	0,59	0,45	0,58	28,89%
nicht gefährliche Abfälle + Altstoffe	t / Jahr	13,82	12,01	11,88	-1,08%	Abwasseranfall: m <sup>3</sup> Abwasser / m <sup>2</sup> Leiterplatte	m <sup>3</sup>	0,562	0,451	0,575	27,49%
nicht gefährliche Abfälle + Altstoffe	t / Jahr / MA	0,81	0,71	0,70	-1,1%	Abwasseraufbereitung: kg Chemikalien / m <sup>3</sup> Abwasser	kg	15,30	14,00	13,40	-4,29%

\* kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> Leiterplatte hat für das Unternehmen keine Aussage da ein großer Teil der Emissionen auf die Heizung entfällt

Ökoeffizienzkennzahlen werden wöchentlich verfolgt

Abb. 8: Kennzahlen der MULTIPRINT Elektronik GmbH & Ing. Karl KOBBERGER Spezial Elektronik

#### 4.4 Praxisbericht: Roche Diagnostics Graz GmbH

<b>Roche Diagnostics Graz GmbH</b> <b>EMAS-Registernummer: AT-000503</b>		
<b>EMAS-Standort: Roche Diagnostics Graz GmbH</b> 8020 Graz, Kratkystraße 2, <a href="http://www.roche.at">www.roche.at</a> , 400 MA Branche: Medizintechnik, NACE-Code: 32.50-9		 Roche Diagnostics Graz GmbH  Johannes Schwanzer Head of Facility Management
<b>Produkte/Dienstleistungen:</b> Der Standort Roche Diagnostics Graz GmbH ist das Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionszentrum für Blutgas- und Elektrolytanalyse-Systeme für Roche Diagnostics weltweit. Diese Systeme (z.B. cobas b 221 System, cobas b 121 System) bestehen aus Geräten für den Bereich Hospital Point of Care, Sensoren für die Messung von Vitalparametern aus Vollblut und Reagenzien für Betrieb und Qualitätskontrolle der Systeme.		
<b>Ansprechpartner für Umweltleistungsindikatoren:</b> Ing. Johannes Schwanzer, MAS Head of Facility Management; SHE-Managementbeauftragter <a href="mailto:johannes.schwanzer@roche.com">johannes.schwanzer@roche.com</a> , Tel.: 0316/27787-4220		

##### Bildung von Umweltleistungsindikatoren

Die Quellen der Umweltleistungsindikatoren der Roche Diagnostics Graz GmbH kommen aus Konzernzielen und -vorgaben, vom Standort und seinen Bereichen. Zur Bestimmung der Wertigkeit für das Unternehmen werden diese in unterschiedlichen Ebenen hierarchisch festgelegt. Die Koordination erfolgt zentral, das Monitoring in äquivalenten Gremien.

##### Datenermittlung für die Indikatoren

Die Daten für die SHE-Leistungsindikatoren (SHE = Safety, Health and Environmental Protection) werden aus den verschiedensten Bereichen des Unternehmens bereit gestellt. Die Datenermittlung wird zentral durch den SHE-Assistent koordiniert und monatlich, bzw. quartalsweise durchgeführt. Nach der Datenaufbereitung werden die 34 Leistungsindikatoren der Geschäftsführung zur Bewertung vorgelegt. Die definierten Key Performance Indikatoren „Totaler Energieverbrauch“ und die „Roche Accident Rate“ fließen in die Balanced Score Card der Roche Diagnostics Graz GmbH ein. Die Kennzahlen werden seit 2006 erhoben und bewertet.

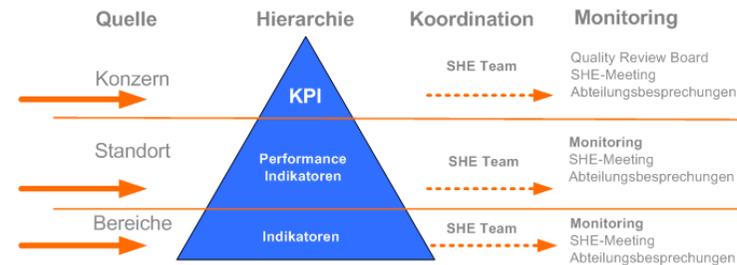


Abb. 9: Bildung der Umweltleistungsindikatoren bei der Roche Diagnostics Graz GmbH

##### Änderungen bei den Umweltleistungsindikatoren durch die EMAS III-VO

Neu in der EMAS III ist die explizite Darstellung der sechs Schlüsselbereiche. Nach Prüfung der bereits verwendeten SHE-Leistungsindikatoren am Standort hinsichtlich der neuen Anforderungen, kann Folgendes festgehalten werden:

Als **Bezugsgröße** wurde die Gesamtbruttowertschöpfung herangezogen und als Anleitung die Vorlage des Statistischen Bundesamts von Deutschland „Ermittlung der Bruttowertschöpfung“ verwendet. Die Bruttowertschöpfung konnte ohne Probleme vom Controlling ausgewertet werden.

**Energieeffizienz:** Der Energieverbrauch ist ein bedeutender direkter Umweltaspekt am Standort. Daher gab es bereits vor der EMAS III eine hohe Kennzahlendichte dazu, die weit über EMAS III hinausgeht. Ökostrom wird bereits seit mehreren Jahren bezogen. Die Daten für diese neue Kennzahl wurden vom Energielieferanten ermittelt.

**Materialeffizienz:** Diese Daten werden im Rahmen der Stoffstromanalyse des Standortes, die alle Einsatzmaterialien enthält, jährlich erhoben. Für die geforderte Kennzahl wurde der Energie- und Wasserverbrauch heraus gerechnet.

**Abfall:** Durch die Einführung eines Umweltmanagements im Jahr 2006 wurde großes Augenmerk auf die Bildung vielfältiger Kennzahlen im Abfallbereich gelegt. So werden alle Fraktionen bereits jahrelang getrennt ausgewertet.

**Wasser:** Auch hier wurde bereits vor der EMAS III ein Kennzahlenschwerpunkt gesetzt.

**Biologische Vielfalt:** Diese Kennzahl war neu zu bilden. Die Recherche über die verbaute Fläche war durch die aktuellen Gebäudepläne für die Abteilung Facility Management einfach zu bewerkstelligen.

**Emissionen:** Die wichtigsten Emission am Standort, die als direkte Umweltaspekte eingestuft sind, werden durch die Geschäftsreisen, den Fuhrpark und die Beheizung des Gebäudes verursacht und durch Kennzahlen dargestellt. Auch hier konnte die EMAS III bereits im Vorfeld erfüllt werden. Zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen wird ein konzerninternes Softwaretool eingesetzt, welches die direkten CO<sub>2</sub>-Umrechnungsfaktoren für die verschiedenen Energieträger enthält.



Verbrauch und Kennzahlen 2009 (Auszug)			
		Verbrauch	KZ*
Energieeffizienz	Totaler Energieverbrauch [MWh]	3.953,85	139,44170
	Menge erneuerbare Energien [MWh]	653,6	23,05075
	Anteil erneuerbare Energien [%]	16,5	0,58191
	Erdgasverbrauch [MWh]	1.339,40	47,23711
	Stromverbrauch [MWh]	2.614,40	92,20300
	Stromverbrauch Gerätefertigung [MWh]	358,2	12,63277
	Stromverbrauch Sensorenfertigung [MWh]	672,6	23,72083
	Stromverbrauch Reagenzienfertigung [MWh]	376	13,26053
Stromverbrauch Büro und Labors [MWh]	881,6	31,09171	
Wasser	Totaler Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]* <sup>2</sup>	11.544	28,86000
	Sanitärwasser [m <sup>3</sup> ]* <sup>2</sup>	4.488	11,22000
	Prozesswasser [m <sup>3</sup> ]* <sup>2</sup>	4.698	11,74500
	Kühlwasser [m <sup>3</sup> ]* <sup>2</sup>	2.358	5,89500
Emissionen	Gesamtemission CO <sub>2</sub> [t]	1.129	39,81686
	Emissionen Heizung (Erdgas) CO <sub>2</sub> [t]	219	7,72355
	Emissionen Strom CO <sub>2</sub> [t]	800	28,21389
	Dienstreisen (Flug und PKW) CO <sub>2</sub> [t]	110	3,87941
	Feinstaub-PM Fuhrpark [t]	0,029	0,00102
	NO <sub>x</sub> -Emissionen [t] (Heizung)	0,164	0,00578
	SO <sub>2</sub> -Emissionen [t] (Heizung)	0,014	0,00049
Bruttowertschöpfung in Euro		28,354825 Millionen	
MitarbeiterInnenstand		400 MA	
Material-effizienz	Massenstrom [t]	1.431,50	50,48523
	Rohstoffe [t]	176	6,20706
	Hilfs- und Betriebsstoffe [t]	37,2	1,31195
	Produkte (Geräte, Sensoren, Reagenzien) [t]	167	5,88965
Abfall	Gesamtes Abfallaufkommen [t]	185,8	6,55268
	Gesamter Gefährlicher Abfall [t]	61,5	2,16894
	Gesamter Nicht gef. Abfall [t]	124,3	4,38373
	Restmüll [t]	13,6	0,47964
	Recycling off-site [t]	107	3,77361
Biologische Vielfalt	Bebaute Fläche [m <sup>2</sup> ]	6.599	232,72935
	Gesamte Fläche [m <sup>2</sup> ]	20.000	705,34733
	Mietfläche [m <sup>2</sup> ]	2.621	92,43577
	Lagerfläche [m <sup>2</sup> ]	2.621	92,43577
Unfallrate	Roche Accident Rate (RAR) [-]	0,019	-
* KZ beziehen sich auf die Gesamtbruttowertschöpfung			
* <sup>2</sup> KZ beziehen sich auf MitarbeiterInnenstand			
Kernindikatoren nach EMAS III			



Abb. 10: Kennzahlenset der Roche Diagnostics Graz GmbH, 8020 Graz – (Auszug)

#### 4.5 Praxisbericht: Rossbacher GmbH

<b>Rossbacher GmbH, Tristacherstraße 13, 9900 Lienz</b> <b>EMAS-Registernummer: AT-000483</b>		
<b>EMAS-Standorte :</b> <b>Rossbacher GmbH</b> , Tristacherstraße 13 9900 Lienz  <b>Abfallwirtschaftszentrum</b> , Draustraße 10 9990 Nußdorf-Debant  <b>Tanklager</b> , Tankstelle, Amlacher Straße, Bahnhof 9900 Lienz	 <p>Abfallwirtschaftszentrum Nußdorf/Debant</p>	
<b>Branche:</b> Entsorgung <b>MitarbeiterInnen:</b> 49 <b>NACE-Codes:</b> 38.1, 38.2, 47.3, 49.4 <b>Web:</b> <a href="http://www.rossbacher.at">www.rossbacher.at</a>	 <p>Tanklager mit Tankstelle</p>	
<b>Produkte/Dienstleistungen:</b> Sammlung und Zwischenlagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen; Sammlung von Elektroaltgeräten, Kunststoffsortierung und hydraulische Ballenpressung; Tanklager, Tankstelle mit Benzin/Dieseltankstelle samt Waschanlage		
<b>Ansprechpartner für Umweltleistungsindikatoren:</b> Rossbacher-Pirker Ronald gewerbe- und abfallrechtlicher Geschäftsführer E-Mail: <a href="mailto:pirker@rossbacher.at">pirker@rossbacher.at</a> Tel.: 048 52 6669 74	 <p>Rossbacher-Pirker Ronald, abfallrechtlicher Geschäftsführer</p>	

- Wasser
- Materialeffizienz (eingesetzte Betriebs- und Hilfsstoffe)
- Abfallaufkommen (das durch unser Kerngeschäft permanent überwacht und optimiert wird)

Das hohe Aufkommen an eigenen gefährlichen Abfällen erklärt sich dadurch, dass in unserer internen Werkstätte relativ viele ölkontaminierte Abfälle anfallen.

#### Datenermittlung für die Indikatoren

In einem Unternehmen, das nach EMAS begutachtet und nach ISO 9001:2008, ISO 14001:2009 und als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert ist, muss eine gute Basis an Kennzahlen vorhanden sein. Im Umweltbereich werden laufend Daten zum Energieverbrauch, für Hilfsstoffe und für den Materialeinsatz ermittelt und bewertet. Abweichungen gegenüber dem Vormonat bzw. Vorjahr werden festgehalten und analysiert. Einmal jährlich werden diese Umweltdaten vom Managementbeauftragten zusammengefasst und an die Unternehmensleitung weitergeleitet.

#### Änderungen durch EMAS III

Die ständige Weiterentwicklung und Anpassung der Firma Rossbacher an die sich ändernden Bedingungen mit stetem Bedacht auf einen möglichst schonenden Umgang mit unserer Umwelt waren seit jeher wichtige Aspekte der Unternehmensführung. Die aktualisierte Umwelterklärung 2010 auf Datenbasis 2009 wurde noch nach den Erfordernissen der EMAS II VO erstellt. Die Kernindikatoren wurden aber schon nach EMAS III abgebildet. Bis dahin haben wir nur die jeweiligen Jahresgesamtmengen miteinander verglichen, den Output in Verhältnis auf eine Bezugsgröße zu setzen war für uns neu.

Neu als Kennzahl durch EMAS III ist der Kernindikator „Biologische Vielfalt“ hinzugekommen, der leicht durch die Angabe des Flächenverbrauchs – ausgedrückt in bebauter Fläche – ermittelt werden konnte.

Als Dienstleistungsbetrieb müssten wir alle wesentlichen Kennzahlen auf die MitarbeiterInnen beziehen. Im Team wurde lange über weitere brauchbare Bezugsgrößen diskutiert. In Abstimmung mit dem Umweltbundesamt haben wir in einigen Bereichen eine andere Bezugsgröße gewählt. So wurde z.B. als Bezugsgröße für den Dieselverbrauch nicht die MitarbeiterInnenanzahl sondern die Anzahl der LKWs gewählt. Die übernommenen Abfälle wurden im Kernindikator Materialeffizienz mit der Bezugsgröße EinwohnerInnen abgebildet. Eine wirtschaftliche Kennzahl für uns ist die Einheit „kg Fraktion/Stunde“ oder „kg Fraktion/Kilometer“. Aus Wettbewerbsgründen ist diese Kenngröße aber nur eine interne Kennzahl.

#### Wie erfolgt die Bildung von Umweltleistungsindikatoren?

Die auf Seite 25 abgebildeten Kernindikatoren beziehen sich auf die für die Rossbacher GmbH bedeutenden direkten Umweltaspekte:

- Energieverbrauch (Strom, Heizöl, Diesel) und die damit verbundenen Emissionen

Umweltleistungsindikatoren nach EMAS III

Energieeffizienz					
Bereich	Einheit	2009	MA	MWh/MA	
<b>Strom</b>	Verwaltung	MWh	37,25	5	7,45
	AWZ	MWh	176,29	25	7,05
	Tanklager	MWh	43,11	1	43,11
	<b>Gesamt</b>	MWh	256,65	31	8,28
<b>Heizölleicht</b>	Verwaltung	MWh	16,35	5	3,27
	AWZ	MWh	10,43	25	0,42
	Tanklager	MWh	2,05	1	2,05
	<b>Gesamt</b>	MWh	542,13	31	17,49
<b>Anteil erneuerbaren Energie Strom ca. 65%</b>					
Diesel					
Bereich	Einheit	2009	LKW	l/LKW	
Fuhrpark	Liter	358.146	20	17.907,30	
Materialeffizienz					
Bereich	Einheit	2009	LKW	l/LKW	
Hydrauliköl	Liter	4.800	20	240,00	
Motoröl	Liter	3.390	20	169,50	
Bremsflüssigkeit	Liter	311	20	15,55	
Frostschutzmittel	Liter	310	20	15,50	
übernommene Abfälle					
Bereich	Einheit	2009	EW	t/EW	
nicht gefährl. Abfall	t	45.485	148.175	0,307	
gefährl. Abfall	t	1.075	148.175	0,007	
Wasser					
Bereich	Einheit	2009	MA	m_/MA	
<b>Wasserverbrauch</b>	Verwaltung	m_	500,00	5	100,00
	AWZ	m_	951,00	25	38,04
	Tanklager	m_	1.217,00	1	1.217,00
	<b>Gesamt</b>	m_	2.668,00	31	86,06

Eigener Abfall					
Bereich	Einheit	2009	MA	Einheit/MA	
Restmüll	t	4,00	49	0,08	
Papier_	t	8,00	49	0,16	
gefährlicher Abfall_	t	6,26	49	0,13	
Biolog. Vielfalt					
Bereich	Einheit	2009	MA	m_/MA	
Gesamte Fläche	m_	67.000	49	1.367,35	
Bebaute Fläche	m_	4.000	49	81,63	
Emissionen					
Bereich	Einheit	2009	LKW	t/LKW	
<b>Fuhrpark LKW</b>	CO <sub>2</sub>	t	382,87	20	19,14
	SO <sub>2</sub>	t	3,43	20	0,17
	PM	t	7,62	20	0,38
	NO <sub>x</sub>	t	3,44	20	0,17
<i>Berechnet mit dem Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs Version 3.1</i>					
Emissionen					
Bereich	Einheit	2009	MA	Einheit/MA	
<b>Heizung</b>	CO <sub>2</sub>	t	77,85	31	2,51
	SO <sub>2</sub>	kg	47,00	31	1,52
	PM	kg	0,52	31	0,02
	NO <sub>x</sub>	kg	44,00	31	1,42
	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	kg	1,04	31	0,03
<i>Faktoren aus der Österreichische Luftschadstoffinventur 2003</i>					
Emissionen					
Bereich	Einheit	2009	MA	Einheit/MA	
<b>Strom</b>	CO <sub>2</sub>	t	30,02	31	0,97
<i>CO<sub>2</sub>-Wert Stromkennzeichnung TIWAG</i>					

EW Einwohner (Bezirk Lienz, Hermargor, Spittal an der Drau)

\_inkludiert auch Rechnungen und Lieferscheine

\_inkludiert auch Werkstättenabfälle

MA Mitarbeiter

AWZ Abfallwirtschaftszentrum

Abb. 11: Kennzahlenset Firma Rossbacher für die drei EMAS Standorte

4.6 Praxisbericht: via donau

<p><b>via donau –</b>  <b>Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH</b>  <b>EMAS-Registernummer: AT-000563</b></p>		
<p><b>EMAS-Standorte der via donau :</b>                  Donau-City Straße 1, 1220 Wien                  Am Brigittenauer Sporn 5 und 7, 1200 Wien                  Johann-Roskopf-Gasse 17, 2261 Angern                  Ritzbergerstraße 38, 4082 Aschach                  Am Schutzdamm 1, 3500 Krems                  Am Stein 6, 2405 Bad Deutsch-Altenburg                  An der Schleuse 1, 3680 Persenbeug                  9 Donauschleusen sowie Schleuse Nussdorf</p>	 <p>Tech Gate, Zentrale</p>	
<p><b>Branche:</b> Wirtschaftsförderung, -ordnung und -aufsicht  <b>NACE-Code:</b> O 84.13 , <b>Web:</b> www.via-donau.org</p>	 <p>Motorgüterschiff mit Container</p>	
<p><b>Produkte/Dienstleistungen:</b>                  via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH wurde vom österreichischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) zur Erhaltung und Entwicklung der Wasserstraße Donau gegründet. Gemeinsam mit Partnern aus ganz Europa arbeitet via donau an der Modernisierung, Ökologisierung und stärkeren Nutzung der Donauschifffahrt. Das Unternehmen übernimmt wichtige Aufgaben im Bereich des Hochwassermanagements und ist für viele ökologische Wasserbau- und Renaturierungsprojekte verantwortlich. Diese geben dem Fluss seinen natürlichen Bereich zurück und schaffen neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen.</p>	 <p>Mag. (FH) Nina Siedl                  Beauftragte Umweltmanagement</p>	
<p><b>Ansprechpartnerin für Umwelteleistungsindikatoren:</b>                  Mag. (FH) Nina Siedl, Beauftragte Umweltmanagement                  E-Mail: <a href="mailto:nina.siedl@via-donau.org">nina.siedl@via-donau.org</a>, Phone: +43 5 04321-1104</p>		

**Wie erfolgt die Bildung von Umwelteleistungsindikatoren**

Die jährliche Erhebung und Überprüfung von Umwelteleistungsindikatoren spiegelt transparent die erbrachten Umwelteleistungen von via donau wider und weist auf Veränderungen von Umweltauswirkungen hin. Die errechneten Kennzahlen nehmen Bezug auf die wesentlichen Umweltaspekte und -auswirkungen der via donau Tätigkeiten. Die Indikatoren werden für die direkten Umweltaspekte Energieeffizienz, Personenkraftwagen, Materialeffizienz, Wasser, Abfall, biologische Vielfalt und Emissionen gebildet.

Im Zuge der jährlichen Aktualisierung der Umwelterklärung werden gemeinsam mit dem Umweltkernteam und in Abstimmung mit den Führungskräften die festgelegten Umwelteleistungsindikatoren hinsichtlich ihrer Entwicklungen, Aussagekraft und des Potenzials zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltperformance analysiert. Durch die Betrachtung der Kennzahlen im Jahresvergleich sind Veränderungen sofort erkennbar und MitarbeiterInnen engagiert, durch gezielte Neu- und Weiterentwicklung von Maßnahmen für das Umweltprogramm Verbesserungspotenziale auszuschöpfen.

**Datenermittlung für die Indikatoren**

Die MitarbeiterInnen des Umweltkernteams an den Standorten erheben die erforderlichen Daten und übermitteln diese termingerecht an die Beauftragte Umweltmanagement zur Aufbereitung und Abstimmung. Die Aufzeichnungen über Papier und Treibstoffverbrauch sowie die Emissionen aus Treibstoffverbrauch, Heizung und Verbrauch an elektrischer Energie werden zentral erfasst und ausgewertet.

**Änderungen durch EMAS III**

In der aktualisierten Umwelterklärung 2010 erfolgt erstmals eine Erfassung der Kernindikatoren »Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen« und »Jährliche Gesamtemissionen in die Luft« gemäß der Anforderungen der EMAS-III-Verordnung. An Treibhausgasen werden ab 2009 neben Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) auch Methan (CH<sub>4</sub>) und Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O) als Umwelteleistungskennzahlen erfasst.

Diese drei Gase sind für den Energie- und Treibstoffverbrauch im Unternehmen via donau von Relevanz. Bezüglich des Kernindikators »Jährliche Gesamtemissionen in die Luft« werden Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Feinstaub (PM), Kohlenmonoxid (CO) und »Andere flüchtige organische Verbindungen als Methan« (NMVOC) erfasst. Für die Berechnung der Masse der Emissionen in Kilogramm werden Emissionsfaktoren verwendet. Die Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente erfolgte auf Basis des »IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007« unter Verwendung des Potenzials für 100 Jahre.

Umweltleistungsindikatoren nach EMAS III

	Einheiten	2008	2009	Änderung 09 zu 08
<b>Größe der Organisation</b>				
Anzahl der MitarbeiterInnen gesamt	MA	270	272	+ 1%
<b>Energieeffizienz</b>				
Gesamter direkter Energieverbrauch	MWh/a	1.934	1.883	- 3%
Gesamter direkter Energieverbrauch/MA	Mwh/MA	7,16	6,92	- 3%
Gesamtv. erneuerbare Energien	MWh/a	n.q.	474	n.q.
Gesamtv. erneuerbare Energien/MA	Mwh/MA	n.q.	1,74	n.q.
Anteil Energie aus erneuerbaren Energiequellen am Gesamtverbrauch	%	n.q.	25	n.q.
Heizenergieverbrauch - gesamt, <small>normiert 07:1,076; 08:1,063; 09:1,013</small>	kWh/a	1.238.662	1.068.033	- 14%
Heizenergieverbrauch - normiert/beheizte Fläche	kWh/m²	164	136	- 17%
Stromverbrauch - gesamt	kWh/a	695.436	815.417	+ 17%
Stromverbrauch / verbaute Fläche	kWh/m²	60	69	+ 14%
<b>Materialeffizienz</b>				
Jährlicher Massenstrom der verschiedenen Einsatzmaterialien	t	33,19	10,62	- 68%
Jährlicher Massenstrom der verschiedenen Einsatzmaterialien/MA	t/MA	0,12	0,04	- 68%
Kopier-/ Druckpapier	kg/a	5.498	6.056	+ 10%
Papierverbrauch / Büro-MA	kg/MA	28,78	31,06	+ 8%
<b>Wasser</b>				
Gesamter Wasserverbrauch	m³	2.425	2.691	+ 11%
Gesamter Wasserverbrauch/MA	m³/MA	8,98	9,89	+ 10%

	Einheiten	2008	2009	Änderung 09 zu 08
<b>Abfall</b>				
Gesamtabfall	t/a	173	171	- 2%
Abfallart Altstoffe	t/a	129,89	117,38	- 10%
Altstoffe/MA	t/MA	0,48	0,43	- 10%
Abfallart Restmüll	t/a	30	30	0%
Restmüll /MA	t/MA	0,11	0,11	- 1%
Abfallart Gefährlicher Abfall	t/a	9	8	- 17%
Gefährlicher Abfall /MA	t/MA	0,04	0,03	- 18%
<b>Biologische Vielfalt</b>				
Flächenverbrauch (bebaute Fläche )	m²	17198	17384	+ 1%
Flächenverbrauch (bebaute Fläche )/MA	m²/MA	64	64	0%
verbaute Fläche (Eigennutzung )	m²	11515	11859	+ 3%
Schaffung Naturufer (Ufergestaltung, Kiesstrukturen , Uferückbau )	m Ufer- länge	3320	3210	- 3%
Renaturierung Nebengewässer (Gewässervernetzung , Altamanbindung )	m Ufer- länge	0	1100	-
<b>Emissionen</b>				
Treibhausgase gesamt	t CO <sub>2</sub> e	1355	1343	- 1%
Treibhausgase gesamt/ Jahr/ MA	t CO <sub>2</sub> e/MA	5,02	4,94	- 2%
Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> )	t CO <sub>2</sub> e	1233	1220	- 1%
Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> )/MA	t CO <sub>2</sub> e/MA	4,57	4,49	- 2%
Methan (CH <sub>4</sub> )	t CO <sub>2</sub> e	47	50	+ 8%
Methan (CH <sub>4</sub> ) / MA	t CO <sub>2</sub> e/MA	0,17	0,18	+ 7%
Distickstoffoxid (N <sub>2</sub> O)	t CO <sub>2</sub> e	76	72	- 5%
Distickstoffoxid (N <sub>2</sub> O)/MA	t CO <sub>2</sub> e/MA	0,28	0,26	- 5%
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	kg/a	273	233	- 15%
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )/MA	kg/MA	1,01	0,86	- 15%
Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	kg/a	6507	6268	- 4%
Stickoxide (NO <sub>x</sub> )/MA	kg/MA	24,1	23,04	- 4%

Download der aktualisierten Umwelterklärung 2010:  
<http://www.via-donau.org/wissen/publikationen/broschueren/>

Abb. 12: Kennzahlenset der via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH

## Interessante EMAS-Publikationen des Lebensministeriums

### Legal Compliance – Sicherstellung von Rechtskonformität im Umweltbereich

Die Einhaltung aller umweltrelevanten Rechtsvorschriften ist für Unternehmen, öffentliche Einrichtungen und Verbände eine Herausforderung. Hilfestellung bietet das aktualisierte Handbuch "Legal Compliance". Darin finden Sie Informationen über die Anforderungen von EMAS an Legal Compliance und über die notwendigen Schritte zur Sicherstellung von Rechtskonformität. Praxisbeispiele aus EMAS-Organisationen veranschaulichen dies.

### Ist-Analyse: direkte & indirekte Umweltaspekte – Darstellung der Ziele und Maßnahmen im Umweltprogramm

Was im Rahmen der Ist-Analyse zu berücksichtigen ist und wie sichergestellt wird, dass alle nach der EMAS-Verordnung erforderlichen Bereiche regelmäßig überprüft werden, ist Thema dieses Handbuchs. Schwermäßig wird die Ermittlung der direkten und indirekten Umweltaspekte, die Bewertung der durch Anlagen oder Tätigkeiten der Einrichtung ausgehenden Umweltauswirkungen und die Festlegung der bedeutenden Umweltaspekte behandelt. Auch wird aufgezeigt, wie die aus der Ist-Analyse abgeleiteten Ziele und Maßnahmen im Umweltprogramm dargestellt werden können. Beide Themen sind mit Praxisbeispielen hinterlegt.



### Organisation des Umweltmanagements – Umweltpolitik – interne/externe Kommunikation

Mit dieser Publikation wird gezeigt, worauf es bei der Organisation des Umweltmanagements ankommt, was bei der Festlegung und Anpassung der Umweltpolitik beachtet werden soll und wie interne/externe Kommunikationsmaßnahmen umgesetzt werden können. Mit Praxisbeispielen wird Ihnen veranschaulicht, wie andere Einrichtungen dies umsetzen, regelmäßig überprüfen und anpassen.

### Interne Umweltaudits (EMAS-VO / ISO 14001) und Management Review

Dieses Handbuch soll Sie unterstützen, die internen Umweltaudits und das Management Review erfolgreich, ressourcen- und zeitsparend umzusetzen. Es wird Schritt für Schritt – hinterlegt mit Beispielen aus der betrieblichen Praxis – gezeigt, was bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung der internen Umweltaudits und des Management Reviews beachtet werden sollte.

### Kosten-/Nutzencheck im Umweltbereich

Wie Sie die wirklichen Kosten und den echten Nutzen der betrieblichen Umweltaktivitäten ermitteln und welche relevanten Kennzahlen Sie aus dem Kosten-/Nutzencheck ableiten können, wird mit diesem Handbuch anhand von Praxisbeispielen erläutert. Damit wird der Geschäftsleitung mit hard facts gezeigt, was Umweltaktivitäten bringen und kosten und so die Unterstützung der Geschäftsleitung für kontinuierliche Verbesserungsmaßnahmen sichergestellt.

### Mit EMAS zu ökologisch aktiven Gemeinden, Verbänden und öffentlichen Einrichtungen

Dieses Handbuch ist aus dem Projekt „Mit EMAS zu ökologisch aktiven Gemeinden, Verbänden und öffentlichen Einrichtungen“ entstanden, das vom Lebensministerium in Kooperation mit dem ÖWAV durchgeführt wird. In zehn Kapiteln wird gezeigt, was für die Einführung eines Umweltmanagements nach EMAS zu tun ist und wie dies in österreichischen Gemeinden, Verbänden und öffentlichen Einrichtungen umgesetzt wurde. Im Imagefolder „EMAS für Gemeinden, Verbände und

“öffentliche Einrichtungen“ berichten VertreterInnen von diesen Einrichtungen, welchen Nutzen EMAS brachte.



### Integriertes Management – Kosten-/Nutzencheck

Damit wird Ihnen gezeigt, wie Sie die Bereiche Sicherheit/Gesundheit, Umwelt und Qualität mit vertretbarem Aufwand zu einem Integrierten Management zusammen führen und gleichzeitig Kosten, Nutzen und realistische Einsparungspotenziale in diesen Bereichen ermitteln können. Mit Hilfe von Checklisten und eines Excel-Sheets können Sie den Kosten-/Nutzencheck für die Bereiche Sicherheit, Gesundheit, Umwelt- und Qualität durchführen und die damit verbundenen Vorteile mit betriebswirtschaftlichen Daten hinterlegen.



### EMAS Folder: Umweltmanagement für Betriebe und Verwaltung

Was EMAS ist, was dafür zu tun ist und welche Vorteile EMAS bringt ist in diesem Folder kurz und übersichtlich zusammengefasst.

Alle Publikationen und das Umweltrechtsregister des Lebensministeriums sind als Download unter [www.emas.gv.at](http://www.emas.gv.at) (EMAS-Publikationen) verfügbar oder können bei Elisabeth Seifert (Abteilung VI/5 – Betrieblicher Umweltschutz und Technologie) Tel.: +43 1 51 522-1723, E-mail: [elisabeth.seifert@lebensministerium.at](mailto:elisabeth.seifert@lebensministerium.at) als gedruckte Exemplare bestellt werden.



Weitere Informationen zu EMAS ("eco-management and audit scheme") zum Umweltmanagement, zu Förderungen, zu Gesetzen und Veranstaltungen finden Sie unter [www.emas.gv.at](http://www.emas.gv.at).



**Lebensministerium (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)**

Stubenbastei 5, A-1010 Wien

AnsprechpartnerInnen: DI Andreas Tschulik und Elisabeth Seifert, Abteilung VI/5 – Betrieblicher Umweltschutz und Technologie

Tel.: +43 1 51 522-1723, E-mail: [andreas.tschulik@lebensministerium.at](mailto:andreas.tschulik@lebensministerium.at), [elisabeth.seifert@lebensministerium.at](mailto:elisabeth.seifert@lebensministerium.at)

Homepage: [www.emas.gv.at](http://www.emas.gv.at)

Der Standort Stubenbastei ist seit März 2000 ein registrierter EMAS-Standort.



lebensministerium.at