

Jens Schuberth
Dr. Ines Oehme

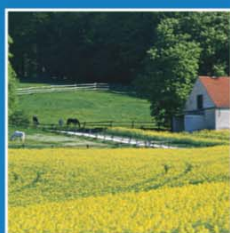
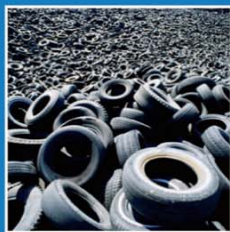
Umweltbundesamt

Dr. Wolfgang Irrek
Dr. Claus Barthel
Moritz Franke

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Ökodesign für die technische Gebäudeausrüstung

Arbeitspapier mit Fragen zur Diskussion für das Fachgespräch zur
Ökodesign-Richtlinie im Rahmen von Arbeitspaket 14 des Projekts
„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes)
am 29. Oktober 2008 im Umweltbundesamt, Berlin



Kontakt zu den Autor/-innen:

Dr. Wolfgang Irrek
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
42103 Wuppertal, Döppersberg 19
Tel.: +49 (0) 202 2492 -164, Fax: -198
Mail: wolfgang.irrek@wupperinst.org

**„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“
(MaRes) – Projekt im Auftrag des BMU | UBA**

Projektlaufzeit: 07/2007 – 12/2010

Projektleitung:

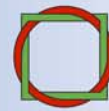
Dr. Kora Kristof / Prof. Peter Hennicke
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH
42103 Wuppertal, Döppersberg 19
Tel.: +49 (0) 202 2492 -183 / -136, Fax: -198 / -145
Mail: kora.kristof@wupperinst.org
peter.hennicke@wupperinst.org

© Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Weitere Informationen zum Projekt
„Materialeffizienz und Ressourcenschonung“ (MaRes)
finden Sie unter www.ressourcen.wupperinst.org

Gefördert wird das Vorhaben im Rahmen des UFOPLAN
durch das BMU und das UBA, Förderkennzeichen: 3707 93 300

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung
liegt bei den Autor/-innen.



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

**Wuppertal Institut
in Kooperation mit**

BASF
Borderstep
CSCP
Daimler
demea – VDI / VDE-IT
ECN
EFA NRW
FhG IAO
FhG UMSICHT
FU Berlin
GoYa!
GWS
Hochschule Pforzheim
IFEU
Institut für Verbraucherjournalismus
IÖW
IZT
MediaCompany
Ökopol
RWTH Aachen
SRH Hochschule Calw
Stiftung Warentest
ThyssenKrupp
Trifolium
TU Berlin
TU Darmstadt
TU Dresden
Universität Kassel
Universität Lüneburg
ZEW



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

**Umwelt
Bundes
Amt** 
Für Mensch und Umwelt

1 Hintergrund

Im Zuge der Umsetzung der Energie-betriebene-Produkte-Richtlinie (Ökodesign-RL; 2005/32/EG) findet auf EU-Ebene eine Festsetzung von Mindeststandards für verschiedene Produkte der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) statt, teilweise auch verbunden mit Empfehlungen zur Energieverbrauchskennzeichnung. Der Umfang reicht von einzelnen Komponenten bis zu komplexen Produkten mit mehreren Komponenten.

Bislang liegen im Bereich Heizung und Warmwasser Entwürfe für Durchführungsmaßnahmen zu Heizkesseln (Los 1), Warmwasserbereitern (Los 2) und externen Heizungsumwälzpumpen (Teil aus Los 11) vor. Für kleine Festbrennstofffeuerungen (Los 15) sowie Klima- und Lüftungsanlagen (Los 10) sind die Vorstudien noch in Bearbeitung. Im Arbeitsprogramm 2009-2011 kommen weitere Produktgruppen, z.B. Einzelraumheizgeräte (Los 20) und Warmluftzentralheizung (Los 21) hinzu, zu denen Vorstudien bereits ausgeschrieben wurden.

Alle diese Produktgruppen, aber auch weitere, hier bislang nicht aufgezählte und im Fachgespräch am 29. Oktober 2008 auch nicht im Mittelpunkt stehende TGA-Produktgruppen beeinflussen die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Die Durchführungsmaßnahmen der Ökodesign-RL haben Wechselwirkungen mit der EU-Gebäuderichtlinie (Gebäude-RL: Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden; 2002/91/EG) und deren nationalen Umsetzungen. Der jüngste Entwurf einer Durchführungsmaßnahme für Warmwasserbereiter sieht beispielsweise u. a. eine Regelung vor, die zwischen dem Einbau in neuen Gebäuden und Ersatzinstallationen unterscheidet. Diese Regelung wäre über die Gebäude-RL zu implementieren. Ein Blick auf die Effizianzforderungen bei den verschiedenen Produktgruppen macht deutlich, dass die Herangehensweisen und Systemgrenzen teilweise sehr unterschiedlich sind. Dies liegt u. a. daran, dass unterschiedliche Konsortien die Vorstudien zu den einzelnen Produktgruppen verfassen, auf deren Basis die EU-Kommission Vorschläge für Durchführungsmaßnahmen erstellt.

Der zunehmende Ausbau der verpflichtenden und freiwilligen Instrumente des produktbezogenen Umweltschutzes macht es erforderlich, Wechselwirkungen umfassend zu berücksichtigen. Zum einen geht es dabei um Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen TGA-Produktgruppen, zweitens um Wechselwirkungen zwischen den TGA-Produktgruppen und dem Gesamtgebäude und drittens um Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Instrumenten, die sich auf Produkte der TGA oder Gebäude beziehen. Die wesentlichen Instrumente sind:

- Gesetzlich verpflichtende Mindesteffizienz-oder Höchstverbrauchsstandards für Produkte und Gebäude;
- Energieverbrauchskennzeichnung für Produkte und Energieausweise für Gebäude;
- Freiwillige Umweltkennzeichen wie z.B. Blauer Engel, EU-Umweltzeichen und Grüne Hausnummer;

- Förderprogramme, Informationskampagnen und weitere Maßnahmen.

Die zugrunde liegenden Kriterien und Methoden sind zwischen Instrumenten und zwischen Produktgruppen teilweise unterschiedlich, ebenso die jeweils adressierten Umweltaspekte und auch die Anforderungsniveaus sowie die Revisionsprozesse und ihre zeitliche Gestaltung. Unterschiede existieren im übrigen auch zwischen den verschiedenen TGA-relevanten ingenieurtechnischen Normsetzungen von Produkten und Systemen auf EU-Ebene und in den verschiedenen Mitgliedstaaten.

Es besteht daher insgesamt die Notwendigkeit, die Ausgestaltung der Instrumente und die Dynamisierung der materiellen Anforderungen stärker aufeinander abzustimmen, um durch ein konsistentes Konzept Synergien zu stärken und die Instrumente in ihrer Wirkung und Ausrichtung im Rahmen einer effektiven und gleichzeitig möglichst effizienten „push and pull“-Strategie sinnvoll zu kombinieren.

2 Ziele des Fachgesprächs

Vor diesem Hintergrund sind Ziele des Fachgesprächs:

- Diskussion der Wechselwirkungen und möglichen Synergien zwischen Durchführungsmaßnahmen der Ökodesign-RL für TGA-Produkte auf der einen und der auf das gesamte Gebäude orientierten Systemoptimierung in der Gebäude-RL und ihrer nationalen Umsetzung auf der anderen Seite;
- Analyse der mittelfristigen Auswirkungen auf die Rollen und erforderlichen Kompetenzen der verschiedenen Marktakteure und auf die ökonomische Position von Herstellern, Händlern, Handwerkern, Architekten, technischen Planern, Energieberatern, Energieunternehmen und Verbrauchern;
- Sondierung einer möglichen einheitlichen Vorgehensweise für alle gebäuderelevanten Produktgruppen im Rahmen der Ökodesign-RL.

3 Ökodesign-RL, Gebäude-RL und TGA

Die Ökodesign-RL schafft einen Rahmen für die Festlegung allgemeiner und spezifischer Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte, mit dem Ziel, die von ihnen ausgehenden Umweltbelastungen über den gesamten Lebenszyklus zu mindern. Die leistungsfähigsten auf dem Markt anzutreffenden Produkte und Techniken sollen als Referenz dienen, und die Höhe der Ökodesign-Anforderungen ist auf Grundlage einer technischen, wirtschaftlichen und umweltbezogenen Analyse festzulegen.

Für die Konkretisierung der Anforderungen an die Umweltleistung ausgewählter Produktgruppen sieht die Richtlinie zwei grundsätzlich verschiedene Regelungsalternativen vor: ordnungsrechtlich erlassene Durchführungsmaßnahmen (DM) oder Selbstregulierungsinitiativen der Industrie. Der Erlass von Durchführungsmaßnahmen wird voraussichtlich in Form von EU-Verordnungen erfolgen. Die folgende Tabelle gibt

den Stand des Ökodesign-RL-Prozesses und existierende verpflichtende oder freiwillige Kennzeichnungen bei TGA-Produktgruppen wieder. Die im Rahmen der Ökodesign-RL behandelten TGA-Produktgruppen Beleuchtung und Leerlaufverluste in Netzwerken sind nicht Gegenstand des Workshops am 29. Oktober 2008.

Tabelle 1: Ökodesign-RL-Prozess, Energieverbrauchs- und Umweltkennzeichnungen bei TGA-Produktgruppen

Produktgruppe	Öko-design-Los	Stand im Ökodesign-RL-Prozess	Energieverbrauchs-kennzeichnung oder/und bisheriger EU-Standard	Freiwillige Umweltzeichen
Heizungskessel und Kombikessel	Los 1	Entwurf Durchführungsmaßnahme	92/42/EWG: Mindestwirkungsgrad von Heizkesseln	Blauer Engel für Gas- und Öl-Heiztechnik sowie Wärmepumpen und Sonnenkollektoren [und BHKW]; Energy Star für verschiedene Geräte
Warmwasserbereiter	Los 2	Gesetzesfolgenabschätzung (Entwurf)		Blauer Engel für Wasserheizer und Warmwasserspeicher
Bürobeleuchtung	Los 8	Beschluss Regulierungsausschuss	2005/32/EG Mindesteffizienzstandard für Vorschaltgeräte	Blauer Engel für Vorschaltgeräte [EU-Blume und Energy Star für Energiesparlampen]
Allgemeine Beleuchtung	Los 19	Entwurf Durchführungsmaßnahme	98/11/EG Energiekennzeichnung für Haushaltslampen	EU-Blume und Energy Star für Energiesparlampen
Lüftungs- und Klimatechnik	Los 10	Komplette Vorstudienentwürfe	2002/31/EG Energiekennzeichnung für Raumklimageräte	Energy Star für verschiedene Geräte
Heizungsumwälzpumpen	Teil von Los 11	Entwurf Durchführungsmaßnahme	Freiwillige Energiekennzeichnung der Hersteller	
Kleine Anlagen zur Verbrennung fester Brennstoffe	Los 15	Vorstudienentwurf bis Task 3 von 8		Blauer Engel für Holzpellet-Heiztechnik
Einzelraum-Heizgeräte	Los 20	Vorstudie ausgeschrieben		
Warmluft-Zentralheizung	Los 21	Vorstudie ausgeschrieben		
Leerlaufverluste in Netzwerken	Los 26	Vorstudie ausgeschrieben		

Quellen: http://ec.europa.eu/energy/demand/legislation/eco_design_en.htm; www.blauer-engel.de; www.energystar.gov; www.bmwa.gv.at/ (Stand: 06. Oktober 2008)

Für die einzelnen Produktgruppen stellt sich die Frage nach der Definition des jeweiligen TGA-Produktes, d.h. vor allem nach der Festlegung der jeweiligen Systemgrenzen. Der Vergleich zeigt, dass dies je nach Vorstudie bzw. Durchführungsmaßnahme unterschiedlich erfolgt (eng auf technische Komponenten bezogen vs. die Wirkung auf das Gesamtsystem einbeziehend), und somit auch eine unterschiedlich starke Orientierung an der mit Hilfe des Produkts letztlich zu erbringenden Energiedienstleistung

i. e. S. (warmer Raum, angenehmes Raumklima, heller Raum, etc.; erzielter physischer Nutzen). Unterschiedlich sind auch die Vorgehensweisen zur Festlegung von Höchstverbrauchs- oder Mindestenergieeffizienzstandard zwischen den TGA-Produkten in den verschiedenen Vorstudien und Durchführungsmaßnahmen und bei welcher Art Maßnahmen (umfassendere Maßnahme oder Austausch einzelner Komponenten) der jeweilige gesetzliche Standard greift. Auch gibt es bei einigen TGA-Produkten Energieverbrauchskennzeichnungen oder Umweltzeichen, bei anderen nicht.

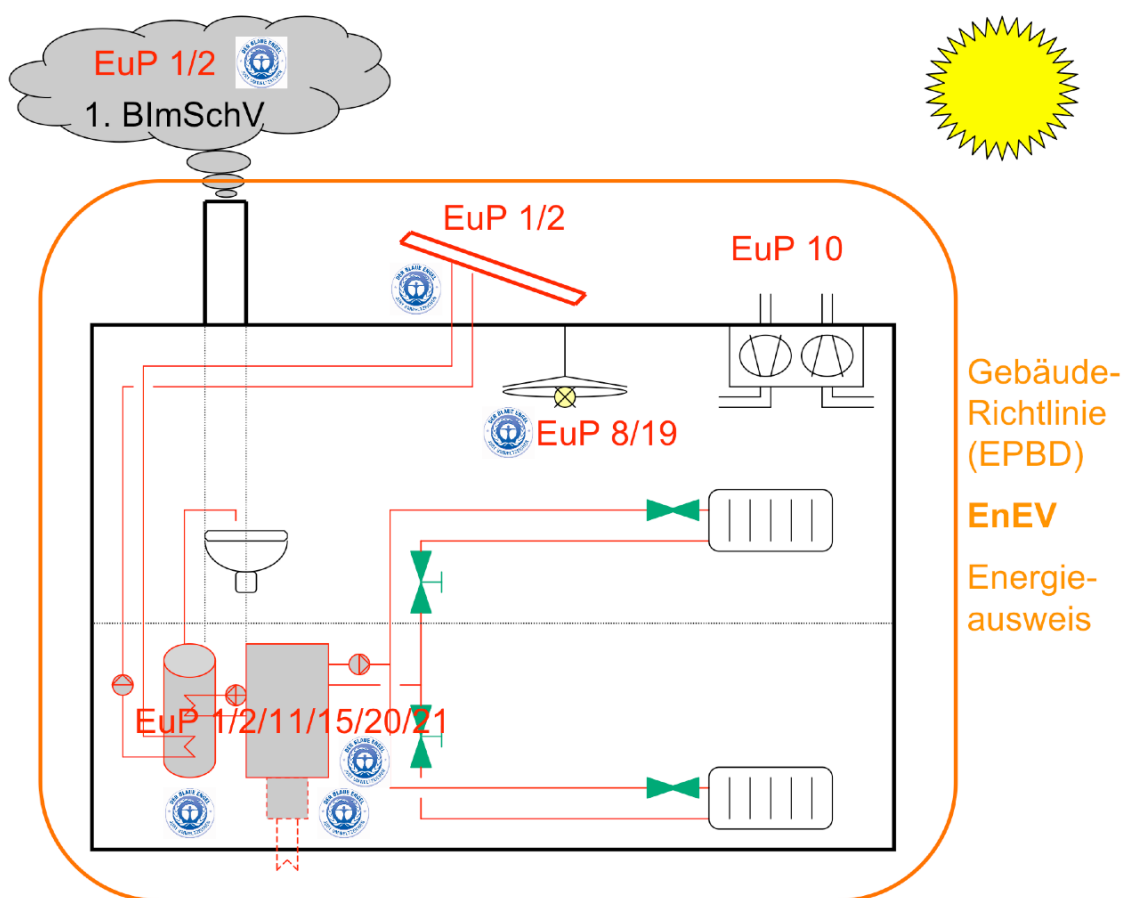


Abbildung 1: Schnittstellen zwischen Gebäude-RL (EnEV), Ökodesign-RL und Blauem Engel bei der TGA

Mit den geplanten Vorschriften in den Ökodesign-Durchführungsmaßnahmen (Ökodesign-DM), die die Energieeffizienz von TGA-Produkten adressieren, wird zudem das System bereits bestehender Regelungen erweitert (Abbildung 1). So stellt die Gebäude-RL bereits Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes, also an den nicht-erneuerbaren Primärenergiebedarf, den der Wärmeschutz eines Gebäudes und die installierte Anlagentechnik bestimmen. Gebäude-Energieausweise sollen über

diese Gesamtenergieeffizienz informieren. Die Energieeinsparverordnung (EnEV) setzt die Anforderungen der Gebäude-RL in deutsches Recht um. Emissionen und Abgasverluste von Heizkesseln begrenzt in Deutschland die erste Bundesimmissionsschutzverordnung (1. BImSchV).

4 Fragen für die Diskussion

4.1 Technische Aspekte

- Inwieweit steht bei der Standardsetzung - technikenabhängig - die am Ende gewünschte Energiedienstleistung i. e. S. (warmer Raum, angenehmes Raumklima, etc.; letztlich erzielter physischer Nutzen) im Vordergrund, inwieweit das Verbot bestimmter Techniken?
- Führt eine Kombination guter Komponenten zwangsläufig zu einem guten und effizienten Gesamtsystem? Wenn nicht, auf welchem Weg kann man ein gutes und effizientes Gesamtsystem erreichen? Was können die Ökodesign-DM dazu beitragen?
- Reicht es aus, gute Systemeigenschaften von Komponenten zu kennzeichnen oder die prinzipielle Geeignetheit einer Komponente, zu Effizienzsteigerungen des Gesamtsystems beitragen zu können?
- Welche Rolle können technische Qualitätssicherungssysteme (z. B. Testverfahren) in diesem Zusammenhang spielen?
- Ist es notwendig, bei den Anforderungen an TGA-Produkte zwischen Einsatz in einem bestehenden Gebäude oder in einem Neubau zu unterscheiden?

4.2 Marktrelevante Aspekte

- Wie wird sich die TGA-Produktpalette durch die DM der Ökodesign-RL und die Umsetzung der Gebäude-RL verändern?
- Führt die in den Vorstudien oder DM jeweils gewählte Abgrenzung eines TGA-Produkts zu neuen marktgängigen Produktkombinationen bzw. System-Einheiten, die am Markt erfolgreich angeboten werden?
- Inwieweit bietet die Umsetzung der Ökodesign-RL in Zusammenhang mit der Umsetzung der Gebäude-RL die Möglichkeit, neue Energiedienstleistungspakete zu schnüren? Welche Auswirkungen hätte dies auf bisherige Produkte und Vermarktungswege? Welche Marktakteure könnten was anbieten?
- Welche neuen Aufgaben stellen sich für verpflichtende oder freiwillige Energie- und Umweltkennzeichnungen nach Umsetzung der geplanten Ökodesign-RL-DM und der Gebäude-RL und ihrer Novellierung?

- Mit welchen mittelfristigen Auswirkungen müssen Hersteller in Bezug auf Margen, Exportchancen, Produktionsstätten und Arbeitsplätze rechnen? Birgt die Umsetzung der Richtlinien neue Chancen für deutsche und europäische Hersteller?
- Werden Installateure infolge der Systemoptimierung der Energiedienstleistungspakete zu Handlangern von Herstellern und Energiedienstleistungsanbietern degradiert?
- Inwieweit können Nutzer die Veränderungen im Instrumente-Mix und in der Produktpalette noch verstehen, beurteilen und entsprechende Kauf- bzw. Investitionsentscheidungen treffen? Was verändert sich für sie?
- Worauf können sich NutzerInnen verlassen in Bezug auf die Energieeffizienz der TGA-Komponenten (Konformitätserklärungen; Vollzug der Ökodesign-RL) und des Gesamtsystems (Gebäude) (Vollzug der EnEV)?
- Welche Rolle können Qualitätserklärungen von Architekten, Planern, Herstellern oder Handwerkern oder andere Effizienzgarantien für Komponenten oder das Gesamtsystem in diesem Zusammenhang spielen?
- Inwieweit reichen Selbsterklärungen aus oder ist es notwendig neutrale Kontrollinstanzen einzuschalten? Welche Handhabe haben Konkurrenten eines TGA-Herstellers bei Verdacht auf nicht wahrheitsgetreue Angaben?

4.3 Übergreifende einheitliche Methodik für alle relevanten Produktgruppen im Rahmen der Ökodesign-RL?

- Wäre es nicht sinnvoll, eine einheitliche Methodik für die Festlegung von Standards und Energieverbrauchskennzeichnungen für alle gebäuderelevanten Produktgruppen im Rahmen der Ökodesign-RL zu entwickeln – mit einheitlichen und vergleichbaren Bewertungsmethoden für ähnliche Anwendungsfälle und Energiedienstleistungen i.e.S.?
- Wie könnte eine solche einheitliche Methodik aussehen, würde sie eher an einzelnen TGA-Komponenten oder an den jeweiligen Beiträgen zur Gesamtsystemoptimierung ansetzen? Inwieweit wäre eine Differenzierung nach „einfachen Produkten“, „umfassenderen Produkten“ und „Systemen“ prinzipiell sinnvoll?
- Ist es möglich, ein System von Energieverbrauchskennzeichnungen zu entwerfen,, bei dem die Summe der Einzelkennzeichnungen der TGA in den Energieausweis des Gebäudes einfließt?
- Lassen sich die Instrumente generell so gestalten, dass sich alle Produkteigenschaften im Rahmen von Prüf- und Produktnormen in einem Verfahren ermitteln lassen und die einmal erarbeiteten Kennwerte für den Nachweis der Erfüllung der unterschiedlichen Anforderungen aus Richtlinien und Durchführungsmaßnahmen verwendbar sind? Ein Beispiel wäre eine einmalige und einheitliche Prüfung eines Klimageräts zur Ermittlung der notwendigen Kennwerte zur Erfüllung der Gebäude-RL, der Ökodesign-RL-Durchführungsmaßnahmen, der F-Gas-Verordnung etc.

- Ist es möglich und sinnvoll, auch bestehende, bereits installierte Produkte und Altgeräte mit den Methodiken der Ökodesign-DM zu bewerten, damit die Verbraucherinnen und Verbraucher diese mit neuen Produkten vergleichen können? Reichen dafür ggf. Standardwerte für Geräteklassen?
- Welche Empfehlungen sind mit Blick auf den weiteren Ökodesign-RL- und Gebäude-RL-Prozess und die Umsetzung beider Richtlinien in Deutschland und Europa zu geben?