

IEA DSM TASK XVI
Competitive Energy Services

Energieeinsparnachweise

Ein Leitfaden für Gebäudeverantwortliche, Contracting-Unternehmen, Projektentwickler für Berechnung und Nachweis von erzielten Energieeinsparungen bei Contracting-Projekten



**IEA DSM TASK XVI:
Competitive Energy Services (Energy Contracting, ESCo Services)**

Energieeinsparnachweise

Ein Leitfaden für Gebäudeverantwortliche, Contracting-Unternehmen, Projektentwickler für Berechnung und Nachweis von erzielten Energieeinsparungen bei Contracting-Projekten

Dieses Projekt wird im Rahmen der IEA-Forschungskooperation im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt.

Der Bericht und das Projekt wurden im Rahmen des Task XVI "Competitive Energy Services (Energy Contracting, ESCO Services)" des IEA Demand Side Management Programms erarbeitet.

International Energy Agency - IA Demand Side Management (DSM)
Task XVI "Competitive Energy Services"
<http://www.ieadsm.org>

Verfasser:

DI Gerhard Bucar
DI (FH) Reinhard Ungerböck
Grazer Energieagentur Ges.m.b.H. - GEA
Kaiserfeldgasse 13/I, 8010 Graz, Österr.
Tel.: +43-316-811848-0
E-Mail: office@grazer-ea.at
<http://www.grazer-ea.at>

Projektleitung:

DDI Jan W. Bleyl-Androschin (IEA DSM Task XVI „Competitive Energy Services“ Operating Agent), GEA, until 12/2012
DI Boris Papousek, GEA, since 01/2013

Graz, im Juni 2013

Finanzierungs-Partner von IEA DSM Task XVI, Phase 2:

Österreich

Federal Ministry of Transport,
Innovation and Technology

www.bmvit.gv.at

www.nachhaltigwirtschaften.at/iea



Belgien

Federal Public Service
Economy, S.M.E.s, Self-Employed and Energy
DG Energy – External relations

<http://economie.fgov.be/>



Indien

Bureau of Energy Efficiency
Ministry of Power

www.bee-india.nic.in



Niederlande

Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken

www.agentschapnl.nl



Spanien

Red Eléctrica de España

www.ree.es



Die Projekt-Partner möchten sich ausdrücklich bei den IEA DSM ExCo Mitgliedern der teilnehmenden Länder, sowie bei ihren Finanzierungs-Partnern für ihre Unterstützung bedanken.

Inhalt

1	Motivation und Überblick.....	6
2	Allgemeine Regeln für den Energieeinsparnachweis.....	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Grundlagen der Berechnung.....	7
2.3	Unbereinigter Jahresverbrauchswert	8
2.4	Bereinigung des unbereinigten Jahresverbrauchswerts	8
2.5	Änderung der Klimawerte	8
2.6	Änderung der Nutzung des Vertragsobjekts	8
2.7	Nachteilsausgleich	9
2.8	Ermittlungsgrundlage der Einsparung.....	9
2.9	Tarifstrukturänderungen.....	10
2.10	Bagatellgrenzen:	10
3	Konkrete Berechnungsregeln für einzelne Energieträger	11
3.1	Strom	11
3.1.1	Abgrenzung auf das Kalenderjahr.....	11
3.1.2	Preisbereinigung	13
3.2	Wärme	13
3.2.1	Abgrenzung auf das Kalenderjahr.....	14
3.2.2	Klimabereinigung	15
3.2.3	Preisbereinigung	15

1 Motivation und Überblick

In so gut wie allen Energiedienstleistungsprojekten, in denen als Performanceindikator die Energieeinsparung – auch Negawatthour genannt – verwendet wird, ist die Problemstellung jene, ein Regelwerk zu definieren, das für alle daran gebundenen Vertragspartner akzeptabel ist, ohne ihnen die ihnen gebührenden Vergütungen – wie z.B. Bonuszahlungen – vorzuenthalten. Dies gilt sowohl für den Auftraggeber, dessen Bemühungen um einen möglichst guten Energiepreis ihm selbst zugutekommen sollten, als auch den Auftragnehmer, dem im Vergleich zu einem Baseline-Jahr kältere Jahre beim Wärmeverbrauch keine Malus-Verpflichtungen trotz guter und vertragskonformer Performance entstehen sollen, um nur Beispiele zu nennen. Dies dient nicht zuletzt auch dazu, den Auftragnehmer von von ihm nicht zu vertretenden Risiken freizuhalten und dadurch auch allfällige Risikoaufschläge des Anbieters zu reduzieren und in weiterer Folge die Vereinbarung für den Projekt-Auftraggeber finanziell attraktiver zu gestalten.

Eine Reihe von verschiedenen Geschäftsmodellen für Energiedienstleistungen benötigen derartige Regelwerke, mit dem Ziel, allfällige Anpassungen von Energieverbräuchen im Rahmen der zyklischen Energieeinsparüberprüfungen zu erleichtern und den Interpretationsspielraum (und damit potentielle Streitpunkte) wenn schon nicht zu beseitigen, so doch erheblich einzuschränken. Eine Auflistung dieser Geschäftsmodelle (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Energieeinsparcontracting
- Integriertes Energiecontracting (IEC)
- Energieeinsparcontracting light
- Betriebsführungs-Contracting mit performanceabhängiger Vergütung
- Re-Commissioning

Auch wenn es bereits eine Vielzahl von komplexen Regelwerken für Abgrenzung von Rechnungszeiträumen, Umgang mit Nutzungsänderungen, etc. am Markt erhältlich gibt, wurde dennoch dieser Leitfaden entwickelt, mit dem Ziel, ein auch für Gebäudeeigentümer, die nur in großen Zeitabständen obig genannte Energiedienstleistungen beschaffen, handhabbares Regelwerk zu schaffen. Dieses Regelwerk ist bereits im Beschaffungsvorgang zu entwickeln und als eigener Ausschreibungs-Baustein in die Ausschreibung zu integrieren.

In diesem Leitfaden wird ein Regelwerk exemplarisch vorgeschlagen, das sich – auch bezüglich diverser Werte (z.B. Bagatellgrenzen) in einer Vielzahl von Projekten bewährt hat.

Die Verfasser legen deshalb Wert darauf, dass die Festlegung dieser Werte jeweils im Einzelfall geprüft werden sollte, so wie auch alle anderen Textteile jeweils auf ihre Anwendbarkeit zu prüfen sind.

Die Berechnungsalgorithmen sind in diesem Leitfaden für die Energieträger Strom und Wärme explicit ausgeführt. Andere, in diesem Leitfaden nicht aufgeführte Energieträger – wie z.B. Kälte oder Druckluft – können allerdings aus den Grundlagen dieses Leitfadens mit vertretbarem Aufwand entwickelt werden.

2 Allgemeine Regeln für den Energieeinsparnachweis

2.1 Allgemeines

Die jährliche Abrechnung der Energiekosten für Strom und Wärme muss auf Grundlage der Rechnungen der Energieversorgungsunternehmen (EVU) oder Brennstofflieferanten oder auf Basis von Messprotokollen erfolgen.

- Die Jahresabrechnung muss nachvollziehbar sein und ein Übersichtsblatt enthalten, in dem die wesentlichsten Informationen wie Abrechnungszeitraum (Jahr), Gebäudebezeichnung entsprechend dem Vertrag, Gesamtverbrauch aufgliedert nach Zählernummern, Tarife und Gesamtkosten enthalten sind.

Die Klimabereinigung muss nachvollziehbar sein und an Hand einer tageweisen Fortschreibung und Aufzeichnung der Heizgradtagzahlen belegt werden (Datenbereitstellung zusätzlich in Form einer MS- Excel Tabelle). Die Grundlage für die Klimabereinigung können die von der Heizungsanlage aufgezeichneten Klimawerte sein, wenn dies schriftlich vereinbart wird. Ansonsten gelten die für diesen Ort zutreffenden veröffentlichten Klimadaten oder die Klimadaten einer öffentlichen Einrichtung (z.B. Zentralanstalt für Meteorologie etc.).

Das Zusammenfassungsblatt der Baseline ist die Formatvorlage für die Jahresabrechnung der Energiekosteneinsparung. Im oberen Teil befindet sich die Baseline (vorgegeben). In den unteren Teil werden die Energiekosten des jeweiligen Abrechnungsjahres eingetragen und die jährliche Energiekosteneinsparung aus der Differenz zur Baseline ermittelt.

- Die Vorgehensweise und Grundsätze zur Erstellung der Jahresabrechnung (und der Baseline) werden nachfolgend erläutert. Abschließend werden noch Abrechnungsregeln bezüglich Tarifstrukturänderungen und Nutzungsbereinigung aufgestellt.

2.2 Grundlagen der Berechnung

Im Anhang zur Abrechnung hat der AN die Kopien der Energielieferrechnungen bzw. Messprotokolle beizufügen und die einzelnen Rechenschritte und Bezugsgrößen/Daten aufzuschlüsseln. Verstöße hiergegen führen zur Nichtprüfbarkeit der Abrechnung und somit zur Nichtfälligkeit des Vergütungsanspruchs des AN. Für diesen Fall kann der AG dem AN für die Einreichung einer prüfaren Abrechnung eine angemessene Frist setzen und nach deren fruchtlosen Ablauf die Abrechnung selbst auf Kosten des AN erstellen.

Der AG überlässt dem AN zum Zwecke der Abrechnungserstellung unaufgefordert laufend sämtliche für den jeweiligen Abrechnungszeitraum maßgeblichen Energielieferrechnungen einschließlich der von ihm oder Dritten erfassten Energieverbrauchswerte als Bemessungsgrundlage.

2.3 Unbereinigter Jahresverbrauchswert

Anhand der Energielieferrechnungen (Wärme, Strom) des Wärmeversorgers und des Stromversorgers (für Top-down-Nachweis) und der Messprotokolle (Bottom-up-Nachweis) führt der AN gemäß dem in der Feinanalyse beschriebenen Nachweisplan eine Abgrenzung der Verbräuche und Leistungen auf den Abrechnungszeitraum (Bezugszeitraum) durch. Der sich aus den abgegrenzten Arbeiten und Leistungen nach Bewertung mit den Referenzpreisen¹ aus Anlage 7 des Vertrages ergebende Energiekostenbetrag ist der unbereinigte Jahresverbrauchswert eines Abrechnungszeitraums bezogen auf das Vertragsobjekt.

2.4 Bereinigung des unbereinigten Jahresverbrauchswerts

Grundüberlegung der durchzuführenden Bereinigungsrechnungen ist es, sicherzustellen, dass nur unmittelbar auf Energiesparmaßnahmen des AN zurückzuführende Einspareffekte ohne Verfälschungen durch Faktoren, die der AN nicht beeinflussen kann oder die er nicht unmittelbar verursacht hat, in die Erfolgsrechnung des AN einfließen. Der AN soll insoweit weder benachteiligt noch begünstigt werden. Der unbereinigte Jahresverbrauchswert ist daher

- um etwaige Veränderungen der Klimadaten (preis- und klimabereinigter Jahresverbrauchswert) sowie anschließend
- um Veränderungen der ursprünglichen Nutzungsdaten

zu bereinigen (preis-, klima- und nutzungsbereinigter Jahresverbrauchswert = bereinigter Jahresverbrauchswert).

2.5 Änderung der Klimawerte

Für den Referenzzeitraum und zukünftige Klimabereinigungen haben die Partner die Baseline-Heizgradtagzahl lt. Anlage „Funktionale Leistungsbeschreibung“ festgelegt.

2.6 Änderung der Nutzung des Vertragsobjekts

Ausgangspunkt sind die in Anlage „Funktionale Leistungsbeschreibung“ beschriebenen Verhältnisse (Basisdaten) sowie der preis- und klimabereinigte Jahresver-

¹ Damit werden im Rahmen der Erfolgsrechnung des AN ihn belastende Energiepreissteigerungen ebenso ausgeschlossen wie ihn begünstigende Energiepreissenkungen. An diesem Verfahren ist auch festzuhalten, wenn Energiesparmaßnahmen den AG in die Lage versetzen, mit seinen Energielieferanten eine günstigere Tarifstruktur und damit niedrigere Energielieferpreise auszuhandeln und vertraglich zu vereinbaren oder ein vergleichbarer Effekt als mittelbare Folge eines Lastspitzenmanagements eintritt

brauchswert. Ändern sich diese bei der Kalkulation des AN zugrunde gelegten Nutzungsverhältnisse im Vertragsobjekt auf Veranlassung oder mit Duldung des AG, darf dies den AN nicht belasten aber auch nicht begünstigen. Daher ist die Nutzungsänderung unter Kostengesichtspunkten zu bewerten sowie auf die Basisdaten zu bereinigen, wenn durch die Nutzungsänderung die Bagatellgrenzen überschritten werden.

Nutzungsänderungen in diesem Sinne sind unter anderem:

- Erweiterung oder Verringerung der Belegungszeiten,
- nachträgliche Einbringung oder Entfernung von Anlagen, Geräten oder sonstigen Einrichtungen mit Energieverbrauch erhöhender bzw. senkender Wirkung,
- Modernisierungs- bzw. Bauunterhaltungsmaßnahmen des AG,
- Änderungen der Nutzungsart eines Gebäudes
- Änderung der vereinbarten Komfortstandards (z.B. Erhöhung der Raumtemperatur).

Handelt es sich um eine dauerhafte Nutzungsänderung bei Überschreitung der Bagatellgrenze, legen die Parteien die Energiekosten-Baseline entsprechend der vorgenannten Grundsätze für die zukünftigen Berechnungen einvernehmlich neu fest.

2.7 Nachteilsausgleich

Haben vom AG durchgeführte oder unterlassenen Bauunterhaltungsmaßnahmen Auswirkungen auf die Höhe der Energiekosten und wird die Bagatellgrenze überschritten, so werden die Partner über eine angemessene Vertragsanpassung einschließlich der Unterpunkte verhandeln und die dem anderen Partner durch die Maßnahme entstehenden wirtschaftlichen Nachteile auszugleichen suchen. Der klima- und preisbereinigte Jahresverbrauchswert ist daher in diesen Fällen entsprechend zu bereinigen.

Dem AG steht es frei, am Vertragsobjekt über die reine Bauunterhaltung hinaus auch Modernisierungsmaßnahmen durchzuführen. Dabei ist aber auf die Belange des AN in gleicher Weise Rücksicht zu nehmen und zu verfahren.

2.8 Ermittlungsgrundlage der Einsparung

Die Einhaltung des Garantieversprechens und damit die Beurteilung der Frage, welche Grundvergütung dem AN zusteht, ist auf Grundlage der Abrechnungsunterlagen wie folgt zu ermitteln (Beträge jeweils netto, ohne USt.):

$$\begin{array}{rcl}
 & & \text{Energiekosten- Baseline in Euro} \\
 \text{abzgl.} & & \text{bereinigter Jahresverbrauchswert in Euro} \\
 & \equiv & \underline{\text{tatsächlicher Einsparbetrag in Euro}} \\
 \text{abzgl.} & & \underline{\text{garantierter Einsparbetrag in Euro}} \\
 & = & \text{Differenzbetrag des Abrechnungszeitraums}
 \end{array}$$

2.9 Tarifstrukturänderungen

Im Falle einer Änderung der Tarifstruktur oder einzelner Tarifkomponenten (z. B. Veränderung der Winter/Sommerzeit beim Strom) ist eine Einigung nach dem Grundsatz anzustreben, dass das Mengengerüst (Arbeit/Leistung) der neuen Tarifstruktur, ggf. nach Messungen und unter Einigung auf pauschale Korrekturen, die auch für künftige Abrechnungen gültig sind, auf die alte Struktur umgerechnet wird. Diese werden mit den Referenzpreisen bewertet. Die Umrechnung ist nachvollziehbar und transparent zu gestalten und soll zu plausiblen Verläufen der preisbereinigten Energiekosten führen.

2.10 Bagatellgrenzen:

Zur Begrenzung des Abrechnungsaufwands einigen sich die Parteien darauf, dass nur solche Nutzungsänderungen zu berücksichtigen sind, welche die abgegrenzten, preis- und ggf. klimabereinigten Energiekosten für den jeweiligen Zähler nach überschlägiger Berechnung

bei einmaligen Nutzungsänderungen um mindestens Euro 500,- (netto) nach oben oder unten verändern

bei voraussichtlich dauerhaften Nutzungsänderungen (zwei oder mehr Jahre) um mehr als EUR 300,- (netto) nach oben oder unten verändern.

Verhältnis "Anzahl der Tage vom Rechnungszeitraum, die sich auch im Bezugsjahr befinden" zur „Anzahl der Tage des Rechnungszeitraums“.

Für Leistungen erfolgt die Abgrenzung durch Multiplizieren der Jahresleistung mit dem Verhältnis "Anzahl der Tage vom Rechnungszeitraum, die sich auch im Bezugsjahr befinden" zur „Anzahl der Tage des Bezugszeitraums (abzurechnendes Kalenderjahr)“.

Dazu folgendes Beispiel:

Für die Abgrenzung von zwei Stromrechnungen 2000/2001 und 2001/2002 auf das Kalenderjahr 2001 gelten folgende Formeln:

Abgrenzung der Stromarbeiten (Beispiel):

Formel (1):
$$SA_{2001} = SA_{2000/2001} \times \frac{RT_{00/01, RT \subset 2001}}{RT_{00/01}} + SA_{2001/2002} \times \frac{RT_{01/02, RT \subset 2001}}{RT_{01/02}}$$

SA_{2001} abgegrenzte Stromarbeitsbezüge des Jahrs 2001

$SA_{2000/2001}$ Stromarbeitsbezüge lt. Rechnung 2000/2001

$SA_{2001/2002}$ Stromarbeitsbezüge lt. Rechnung 2001/2002

$RT_{00/01, RT \subset 2001}$ Rechnungstage der Stromrechnung 2000/2001, die in das Jahr 2001 fallen

$RT_{00/01}$ Rechnungstage der Stromrechnung 2000/2001

$RT_{01/02}$ Rechnungstage der Stromrechnung 2001/2002

$RT_{01/02, RT \subset 2001}$ Rechnungstage der Stromrechnung 2001/2002, die in das Jahr 2001 fallen

Abgrenzung der Stromleistungen:

Formel (2):
$$L_{2001} = L_{2000/2001} \times \frac{RT_{00/01, RT \subset 2001}}{T_{2001}} + L_{2001/2002} \times \frac{RT_{01/02, RT \subset 2001}}{T_{2001}}$$

- L_{2001} abgegrenzte Verrechnungsleistung des Jahrs 2001
- $L_{2000/2001}$ Verrechnungsleistung lt. Stromrechnung 2000/2001
- $L_{2001/2002}$ Verrechnungsleistung lt. Stromrechnung 2001/2002
- $RT_{00/01, RT < 2001}$ Rechnungstage der Stromrechnung 2000/2001,
die in das Jahr 2001 fallen
- $RT_{01/02, RT < 2001}$ Rechnungstage der Stromrechnung 2001/2002,
die in das Jahr 2001 fallen
- T_{2001} Tage im Jahr 2001 (= 365)

3.1.2 Preisbereinigung

Die abgegrenzten Arbeiten und Leistungen werden anschließend mit den Referenzpreisen der Baseline bewertet (Preisbereinigung). Änderungen von Tarifpreisen betreffen den AN daher nicht, sie gehen weder zu seinen Lasten, noch zu seinen Gunsten.

3.2 Wärme

Die Rechnungsdaten der Wärmeversorgung (Rechnungszeitraum, Arbeitsbedarf, Arbeitspreise, Anschlussleistung, jährlicher Grundpreis) werden gegebenenfalls auf das Bezugsjahr (unter Berücksichtigung der Heizgradtage für den Standort) abgegrenzt. Danach erfolgt die Klimabereinigung auf das Referenzjahr und der Bezug auf die Referenzpreise der Baseline. Bei Öl-Feuerungsanlagen oder Biomasse-Feuerungsanlagen mit unregelmäßigen Füllintervallen der Vorratsbehälter ist ein geeignetes Messinstrument (Pegel-Aufzeichnung, Durchflussmessung, Fördermenge etc.) zur Ermittlung des Verbrauchs zu installieren und der Verbrauch wöchentlich zu erfassen.

Bei Gesamtmessungen der einzelnen Einsparmaßnahmen sind die Zähleinrichtungen entsprechend den vereinbarten Abrechnungszeiträumen zum Stichtag auszulesen.

Bei zeitlich befristeten Teilmessungen einzelner Einsparmaßnahmen ist der Messzeitraum zwischen AG und AN einvernehmlich festzulegen.

3.2.1 Abgrenzung auf das Kalenderjahr

Weicht der Rechnungszeitraum (z.B. Heizperiode oder Zeitraum zwischen Tankfüllungen) vom Bezugsjahr ab, so erfolgt eine nach Gradtagzahlen gewichtete, anteilige Abgrenzung der Wärmearbeitskosten.

Ähnlich wie beim Strom geschieht die Abgrenzung der Arbeitsbezüge im Jahr 2001 tagesanteilig aufgrund der Bezugsrechnungen der Jahre 2000/2001 und 2001/2002. Bei der Abrechnung sind jedoch zusätzlich die Klimaverhältnisse zu berücksichtigen. Dies geschieht durch Einführung der Heizgradtage in die untenstehende Formel (1):

Dazu folgendes Beispiel:

Für die Abgrenzung von zwei Wärmerechnungen 2000/2001 und 2001/2002 auf das Kalenderjahr 2001 gelten folgende Formeln:

Formel (3):
$$A_{2001} = A_{2000/2001} \times \frac{HGT_{00/01, RT \subset 2001}}{HGT_{00/01}} + A_{2001/2002} \times \frac{HGT_{01/02, RT \subset 2001}}{HGT_{01/02}}$$

A_{2001}	abgegrenzte Arbeitsbezüge des Jahres 2001
$A_{2000/2001}$	Arbeitsbezüge lt. Wärmerechnung 2000/2001
$A_{2001/2002}$	Arbeitsbezüge lt. Wärmerechnung 2001/2002
$HGT_{00/01, RT \subset 2001}$	Gradtagzahl (HGT 22/15) der Rechnungstage der Wärmerechnung 2000/2001, die in das Jahr 2001 fallen
$HGT_{00/01}$	Gradtagzahl des Rechnungszeitraums der Wärmerechnung 2000/2001
$HGT_{01/02, RT \subset 2001}$	Gradtagzahl der Rechnungstage der Wärmerechnung 2001/2002, die in das Jahr 2001 fallen
$HGT_{01/02}$	Gradtagzahl des Rechnungszeitraums der Wärmerechnung 2001/2002

Die Abgrenzung der Wärmegrundpreise erfolgt anhand der gleichen Formel wie beim Strom (Leistung, Formel (2)).

3.2.2 Klimabereinigung

Die abgrenzten Arbeitsmengen werden einer Klimabereinigung unterzogen. Dazu werden die von einer öffentlichen Stelle veröffentlichte Daten (Heizgradtage) für das Gebiet verwendet. Als Grundlage der Klimabereinigung können auch die vor Ort aufgezeichneten Klimadaten sein, wenn dies schriftlich vereinbart wird. Es kommt die Gradtagzahl auf Basis **22/15** zum Einsatz.

Beispiel:

Die Bereinigung um Klimaeinflüsse des Beispieljahres 2001 geschieht mittels Formel (4):

Formel (4):
$$A_{2001,K} = A_{2001} \times \frac{HGT_{Baseline}}{HGT_{2001}}$$

$A_{2001,K}$ Auf das Jahr der Baseline klimabereinigte Wärmearbeit des Jahrs 2001

HGT_{2001} Gradtagzahl des Jahrs 2001 (**HGT22/15**)

$HGT_{Baseline}$ Gradtagzahl des Referenzjahres

3.2.3 Preisbereinigung

Die abgegrenzte und klimabereinigte Wärmearbeit wird mit dem Referenz-Wärmearbeitspreis und die abgegrenzte Wärmeleistung mit dem Referenzgrundpreis der Baseline bewertet.

IEA DSM Task XVI – Teilnehmende Länder und Kontaktdaten

Österreich

Jan W. Bleyl (Operating Agent and NE)
Email: EnergeticSolutions@email.de
(since 01/13), Tel: +43 650 7992820

Boris Papousek
Email: papousek@grazer-ea.at
Tel: +43-316-811848-12

Reinhard Ungerböck
Email: ungerboeck@grazer-ea.at
Tel: +43-316-811848-17

Grazer Energieagentur GmbH
Kaiserfeldgasse 13, 8010 Graz
www.grazer-ea.at

Belgien

Lieven Vanstraelen
Email: ivanstraelen@knowledgecenter.be

Fedesco
Royal Green House, Rue Royale 47
1000 Bruxelles
www.fedesco.be

Johan Coolen
Email: johan.coolen@factor4.be
Tel: +32-3-22523-12

Factor4
Lange Winkelhaakstraat 26
2060 Antwerpen
www.factor4.be

Finnland (bis 06/2009)

Seppo Silvonen
Email: seppo.silvonen@motiva.fi
Tel: +358-424-281-232

Pertti Koski
Email: pertti.koski@motiva.fi
Tel: +358-424-281-217

Motiva Oy
P.O.Box 489, 00101 Helsinki
Fax: +358-424-281-299
www.motiva.fi

Indien

Ashok Kumar
Email: kumara@beenet.in

Srinivasan Ramaswamy
Email: srinivasan.ramaswamy@giz.de
Tel: +91-11-26179699

Bureau of Energy Efficiency
4th Floor, Sewa Bhawan, R.K. Puram
New Delhi -110066, India
Fax: +91-11-2617-8352
www.bee-india.nic.in

Japan (Sponsor bis 06/2009)

Takeshi Matsumura
Email: matsumura@j-facility.com

Japan Facility Solutions, Inc.
1-18 Ageba-cho Shinjuku-ku
Tokyo 162-0824, Japan
Fax: +81-3-5229-2912
www.j-facility.com

Niederlande

Ger Kempen
Email: g.kempen@escoplan.nl
Tel: +31-639-011-339

Escoplan
Dunckellaan 32, 6132 BL Sittard
www.escoplan.nl

Spanien (seit 07/2009)

Andrés Sainz Arroyo
Email: asainz@ree.es
Tel. +34-91-650 20 12-2252

Red Eléctrica de España
Paseo del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas, Madrid, Spain
www.ree.es

Ana Fernandez
Email: AFernandez@hitachiconsulting.com
Tel. +34-91-7883100

Hitachi Consulting
Orense, 32
28020, Madrid, Spain
www.hitachiconsulting.com

IEA DSM Task XVI – Teilnehmende Institutionen

Österreich

Grazer Energieagentur GmbH
www.grazer-ea.at



Belgien

Fedesco
www.fedesco.be



Factor4
www.factor4.be



Finnland (seit 06/2009)

Motiva Oy
www.motiva.fi



Indien

Bureau of Energy Efficiency
www.bee-india.nic.in



Japan (seit 06/2009)

Japan Facility Solutions, Inc.
www.j-facility.com



Niederlande

Essent Retail Services BV
www.essent.nl



Spanien (seit 07/2009)

Red Eléctrica de España
www.ree.es



Hitachi Consulting
www.hitachiconsulting.com



Details zu den Kontaktdaten finden Sie auf der Einband-Innenseite.