

**IEA DSM TASK XVI**  
**Competitive Energy Services**

# **Integriertes Energiecontracting**

Kurzdarstellung und Vertragsstruktur



**IEA DSM TASK XVI**  
**Competitive Energy Services**  
**Integriertes Energiecontracting**

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(FH) Reinhard Ungerböck  
Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.  
Kaiserfeldgasse 13/I, 8010 Graz, Austria  
Tel.: +43-316-811848-0  
E-Mail: [office@grazer-ea.at](mailto: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 September 2013

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

### Österreich

Federal Ministry of Transport,  
Innovation and Technology

[www.bmvit.gv.at](http://www.bmvit.gv.at)

[www.nachhaltigwirtschaften.at/iea](http://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](http://www.bee-india.nic.in)



### Niederlande

Agentschap NL  
Ministerie van Economische Zaken

[www.agentschapnl.nl](http://www.agentschapnl.nl)



### Spanien

Red Eléctrica de España

[www.ree.es](http://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

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Das Integrierte Energie Contracting Modell.....</b>	<b>6</b>
2.1	Zielsetzung und individueller Leistungsumfang .....	6
2.2	Anwendungsgebiet .....	6
2.3	Modularer Aufbau von Contracting-Projekten .....	6
2.4	Geschäftsmodell .....	7
2.5	Empfohlene Mindestprojektgröße.....	8
<b>3</b>	<b>Fallstudie: Schloss Retzhof.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>12</b>
4.1	Struktur des IEC-Vertrages .....	12

# 1 Zusammenfassung

In diesem Dokument wird die Weiterentwicklung und Detaillierung des Integrierten Energiecontracting (IEC) dokumentiert. Dabei werden sowohl Zielsetzungen und Anwendungsgebiete also auch modularer Aufbau und Geschäftsmodell detailliert beschrieben, um es Contracting-Kunden und Contracting-Anbietern ermöglicht wird, die Anwendbarkeit auf ihre Objekte bzw. Kunden zu prüfen.

Vor allem die modulare Struktur des Geschäftsmodells aber auch des Vertrages ermöglicht eine breite und flexible Anwendung auf verschiedene Ausgangssituationen – vom reinen Energieliefercontracting über Betriebsführungscontracting mit performanceabhängiger Vergütung bis zu EPC light. Im Anhang ist dazu auch die modulare Vertragsstruktur dargestellt.

Die Darstellung wird unterstützt und versinnbildlicht durch die Darstellung des Best-Practice-Beispiels Schloss Retzhof, ein Objekt im Verwaltungsbereichs des Land Steiermark (vormals Landesimmobiliengesellschaft LIG Steiermark), in dem das Konzept des Integrierten Energiecontractings erstmals angewandt wurde.

## 2 Das Integrierte Energie Contracting Modell

### 2.1 Zielsetzung und individueller Leistungsumfang

Das Integrierte Energie Contracting Modell kombiniert zwei Ziele:

1. **Reduktion des Nutzenergiebedarfs** durch Umsetzung von verbrauchsseitigen Energieeffizienzmaßnahmen in den Bereichen Haustechnik, Nutzermotivation und Gebäudehülle.
2. **Effiziente Lieferung des verbleibenden Nutzenergiebedarfs**, vorzugsweise aus erneuerbaren Energieträgern.

Der Leistungsumfang und somit das erschließbare Einsparpotential wird gegenüber dem am Markt verbreiteten Energieliefer-Contracting auf die gesamte Gebäude bzw. den Gewerbetrieb ausgedehnt. Dabei ist der Fokus nicht auf die Wärme begrenzt, sondern das Modell ist gleichermaßen auf andere Verbrauchsmedien, wie z.B. Strom, Wasser oder Druckluft anwendbar.

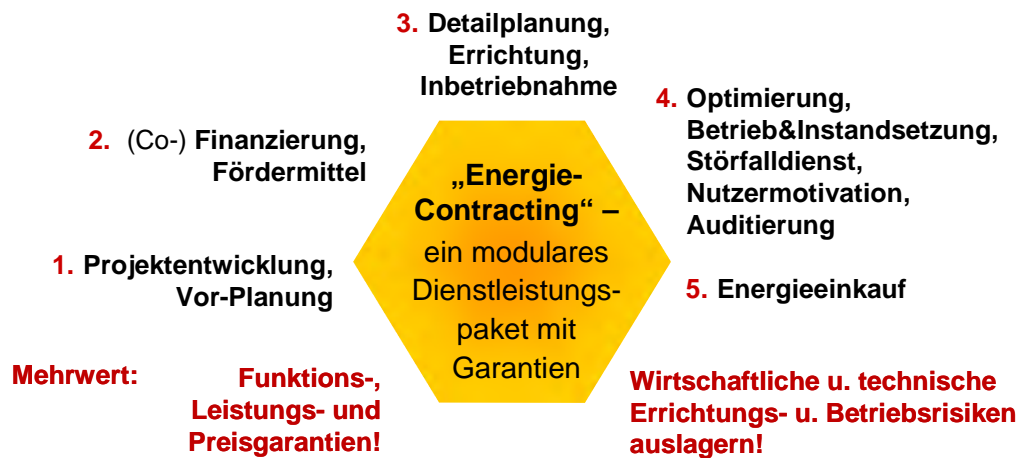
Im Ergebnis sollen durch die Modernisierung geringere Verbrauchs- und Instandhaltungskosten und eine Verbesserung der Energiekennzahlen (z.B. Energieausweis oder Gebäudebenchmarks) erreicht werden. Zusätzlich können auch nicht-energetische Benefits wie z.B. Emissionsreduktionen sowie Komfort- oder Imagesteigerung erzielt werden.

### 2.2 Anwendungsgebiet

Projekte mit Bedarf für Energielieferung kombiniert mit Energieeffizienzpotentialen auf der Verbraucherseite und Maßnahmen der thermischen Sanierung. Kundenbedarf bei der Finanzierung von Energiedienstleistungs-Projekten

### 2.3 Modularer Aufbau von Contracting-Projekten

Die wichtigsten Komponenten zur Umsetzung von Energie-(effizienz)projekten sind in der nachfolgenden Grafik zu einem Energiedienstleistungspaket mit Ergebnisgarantien für den Auftraggeber zusammengefasst:



**=> „Energie-Contracting“ ist die Garantie, dass das Gesamtsystem entsprechend den Vorgaben funktioniert! Über die gesamte Vertragslaufzeit!**

Figure 1 Energie-Contracting: Ein modulares Energie-Dienstleistungspaket mit Ergebnisgarantien für den Auftraggeber

Alle in der Grafik dargestellten Aufgaben wie Planung, Errichtung und Finanzierung sowie alle fortlaufenden Leistungsbestandteile wie Betriebsführung, Optimierung (Sicherstellung des effizienten Anlagenbetriebs), Instandsetzung, Brennstoffbeschaffung und Qualitätssicherung müssen entweder vom Gebäudeeigentümer oder vom Contractor über die gesamte Vertragslaufzeit abgedeckt werden.

Durch die Auslagerung von technischen und wirtschaftlichen Errichtungs- und Betriebsrisiken sowie der Übernahme von Funktions-, Performance- und Preisgarantien durch den Contractor entsteht ein Mehrwert für den Auftraggeber, der im Vergleich mit der Eigenregielösung bewertet werden sollte.

Grundsätzlich kann das Dienstleistungspaket auch in zwei Leistungsgruppen „Energielieferung“ sowie „Energieeffizienzmaßnahmen und Betriebsführung“ aufgeteilt werden und bei Bedarf separat vergeben werden.

## 2.4 Geschäftsmodell

Gemäß den projektspezifischen Vorgaben des Auftraggebers übernimmt der Contractor die Umsetzung und den Betrieb des Energiedienstleistungspaketes auf eigene Rechnung und Verantwortung im Rahmen eines Ideen- und Preiswettbewerbs. Im Gegenzug erhält der Contractor eine verbrauchsabhängige Vergütung für die gelieferte Nutzenergie sowie eine pauschalierte Vergütung für die Betriebsführung und Energieeffizienzmaßnahmen inklusive deren Qualitätssicherung.

Das Geschäftsmodell des Integrierten Energie-Contracting baut auf dem Standard Energieliefer-Contracting Modell auf und wird durch maßnahmenspezifische Qualitätssicherungsinstrumente für die EE-Maßnahmen ergänzt:

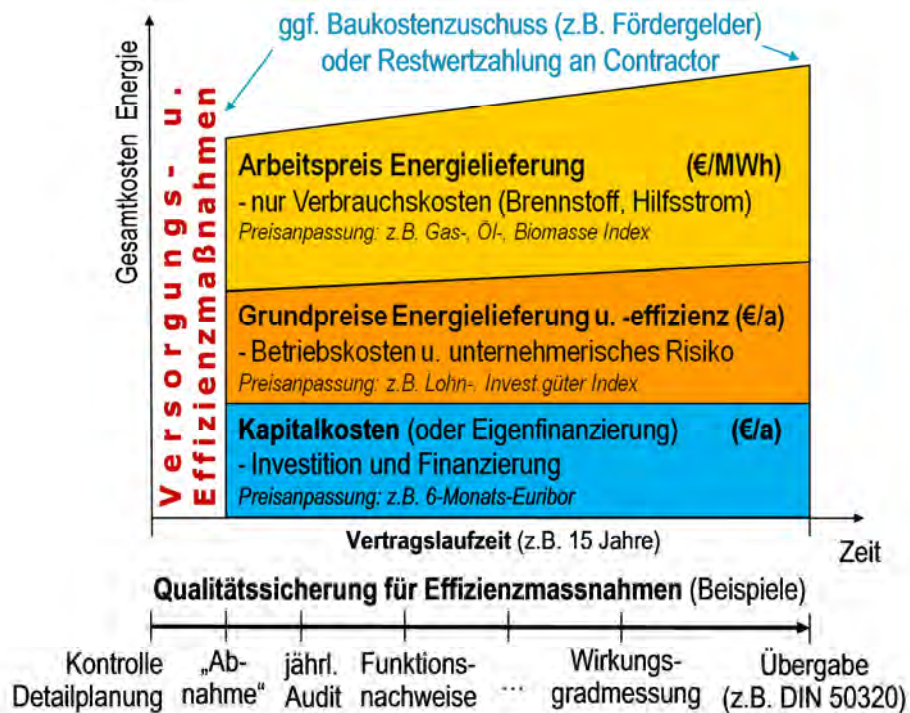


Figure 2: Geschäftsmodell Integriertes Energie Contracting mit Qualitätssicherung

## 2.5 Empfohlene Mindestprojektgröße

Die Höhe des Investments kann von Projekt zu Projekt stark variieren. Nichtsdestotrotz kann als absolutes Mindestinvestitionsvolumen jenes eines Standard-Liefercontractings herangezogen werden, das sind im Allgemeinen €20.000. Je größer der Aufwand und die erforderliche Genauigkeit für die Qualitätskontrolle werden, desto höher sollte auch das Mindest-Investvolumen sein, um auch die steigenden Transaktionskosten tragen zu können.



### 3 Fallstudie: Schloss Retzhof

Der Retzhof der Landesimmobilien-gesellschaft Steiermark (LIG) ist ein Gebäudeensemble bestehend aus einem Schloss aus dem 16. Jahrhundert sowie 2 Seminar- und Gästehäusern aus den Jahren 1960 und 2009 mit einer Gesamtnutzfläche von ca. 4.000 m<sup>2</sup>, welche als Hotel und Seminarhaus genutzt werden.



Figure 2 Schloss Retzhof. Bildungshaus des Landes Steiermark

Die energetische Ausgangssituation vor der Sanierung und der Neubauerweiterung lässt sich wie folgt zusammenfassen: Hohe Energiekosten, ineffiziente Gaskesselanlage, keine Dämmung des Schlossgebäudes (Denkmalschutz) sowie Abbruch des alten Heizhaus wegen Neuerrichtung Gästehaus inklusive neuer Heizzentrale. Die Verbrauchskennzahl lag bei ca. 185 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr.

Aus Sicht des Gebäudeeigentümers standen folgende Ziele im Vordergrund:

1. Ersatz der alten Heizzentrale wegen Abriss
2. Outsourcing der Energiebereitstellung und Finanzierung der Investitionen
3. Reduktion von Energiebedarf und -kosten durch verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen sowie CO<sub>2</sub>-Reduktion

Die Umsetzung der Projektziele erfolgte mit Unterstützung der Grazer Energieagentur GmbH mit einem Integrierten Energie-Contractingmodell. Zentrale Punkte hierbei sind: Kombination von Energieeffizienzmaßnahmen und Nutzenergielieferung wobei maßnahmenspezifische Qualitätssicherungsmaßnahmen die ESC-Einspargarantie ersetzen. Die Vergabe erfolgte in einem kombinierten Preis- und Ideenwettbewerb im Rahmen einer funktionalen zwei-stufigen Ausschreibung im Verhandlungsverfahren. Das Geschäftsmodell ist in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst.

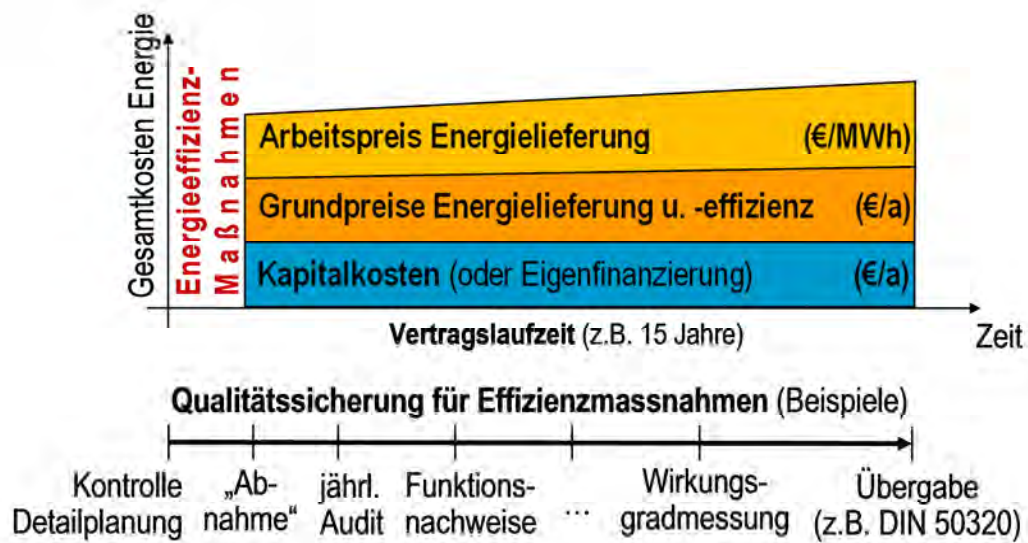


Figure 3 Integriertes Energie-Contracting Modell mit Qualitätssicherung (Bsp.)

Die wichtigsten vertraglichen Beziehungen und Zahlungsströme (Cash Flows) sind in den beiden folgenden Grafiken zusammengefasst:

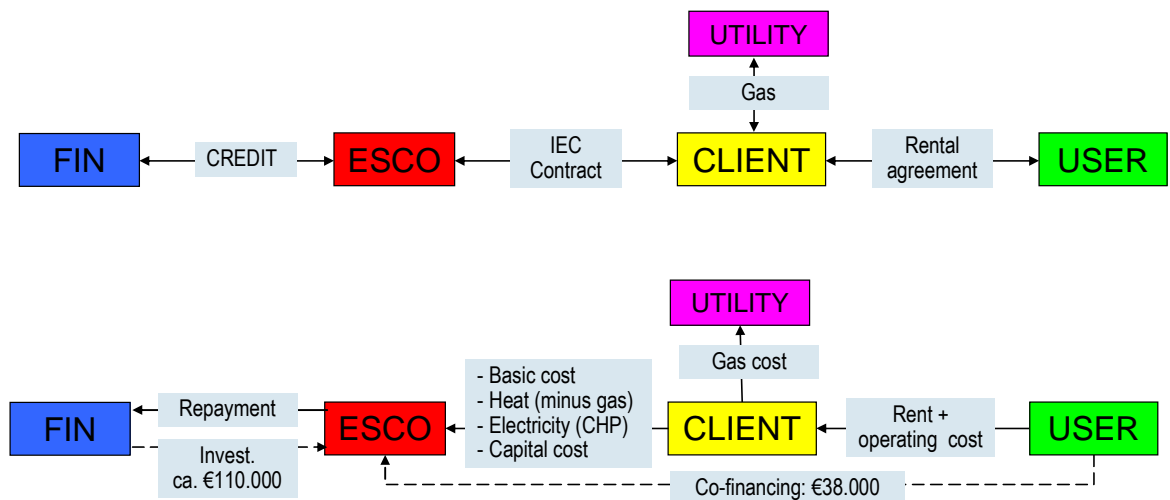


Figure 4 Retzhof: Vertragsbeziehungen und Cash Flows (Übersicht)

Einige wichtige Erfahrungen und innovative Ansätze des Projekts können aus Sicht des Gebäudeeigentümers wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die Kombination von Energieeffizienz und Nutzenergielieferung im Rahmen des IEC Modells funktioniert grundsätzlich.
2. Von Bauherrenseite ist auch bei einem als Generalunternehmer beauftragten Contractor eine Koordinations- und Kontrollfunktion notwendig. Insbesondere wenn zeitgleich andere Bauvorhaben in Eigenregie (hier Neubau Gästehaus) durchgeführt werden.

3. Die Entwicklung umfassender Energie-(effizienz)projekte braucht engagierte Protagonisten (Facilitators) und einen langen Atem.
4. Bei dem denkmalgeschützten Schlossgebäude ist nur die Dämmung der obersten Geschoßdecke problemlos möglich. Die Lösung mit offen aufgeblasener Zellulose ist preiswert und funktional, allerdings unter der Voraussetzung dass der Dachboden nicht genutzt wird.
5. Durch die Co-Finanzierung der Investitionen aus Mitteln des Gebäudenutzers konnten die fortlaufenden Kapitalkosten um ca. 30 % reduziert werden.
6. Der Contractor investiert die KWK-Anlage auf eigenes Risiko. Die Refinanzierung erfolgt aus dem Stromverkauf an den Gebäudeeigentümer über die Vertragslaufzeit.

Diese Ergebnisse gelten vorbehaltlich einer systematischen Auswertung und des Nachweises im Rahmen der jährlichen Auditierung der Gebäude. Weiterhin müssen die Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb abgewartet werden.

## 4 ANHANG

### 4.1 Struktur des IEC-Vertrages

Präambel

- I Errichtung der Wärmeversorgungsanlage und der verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen
  - § 1 Gegenstand
  - § 2 Qualitätssicherung für die Errichtung der Wärmeversorgungsanlage und der verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen
  - § 3 Fördermittelakquisition
  - § 4 Dokumentation der Wärmeversorgungsanlage und der verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen
  - § 5 Übergabe der Energieanlagen
  - § 6 Weitere Pflichten des Contractors
- II Pachtvertrag für die Wärmeversorgungsanlage und die verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen (optional)
- III Wärmelieferung sowie Betriebsführung der Wärmeversorgungsanlage und der verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen
  - § 1 Gegenstand
  - § 2 Lieferbeginn
  - § 3 Umfang der Wärmelieferung, Versorgungsparameter und Leistungsgrenze
  - § 4 Pflichten des Contractors zum Betrieb der Wärmeversorgungsanlage, der Bestandsanlagen und der verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen
  - § 5 Pflege der Dokumentation der Energieversorgungsanlage und der verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen
  - § 6 Pflichten des AG
  - § 7 Fernüberwachung und Störfalldienst
  - § 8 Benachrichtigung bei Versorgungsunterbrechungen
  - § 9 Eigenstrombedarf der Energieanlagen
  - § 10 Wasserver- und entsorgung
  - § 11 Weitere Leistungen des Contractors
  - § 12 Verbrauchserfassung
  - § 13 Jahresgrund-, Arbeitspreis und Kapitalkosten
  - § 14 Preisanpassung und Wertsicherung
  - § 15 Vertragsstrafe bei Versorgungsstörungen

- § 16 Ersatzbeheizung bei Versorgungsstörungen
- IV Allgemeine Bestimmungen
  - § 1 Vertragsbestandteile
  - § 2 Versorgungsobjekte
  - § 3 Vertragsdauer
  - § 4 Zugang und Zutrittsrechte
  - § 5 Haftung, Versicherung und Gewährleistung
  - § 6 Mitwirkungspflicht des AG
  - § 7 Verbrauchsabhängige Abrechnung und Rechnungslegung
  - § 8 Kündigung
  - § 9 Endschaftsregelungen
  - § 10 Übergabe der Wärmeversorgungsanlage und der verbrauchsseitigen Einsparmassnahmen bei Vertragsende
  - § 11 Rechtsnachfolge
  - § 12 Höhere Gewalt
  - § 13 Geheimhaltungspflicht
  - § 14 Wirtschaftsklausel
  - § 15 Gerichtsstandort und Rechtsstatut
  - § 16 Schlussbestimmungen
- Anlagen zum Vertrag
  - Anlage 1: Planunterlagen
  - Anlage 2: Prinzipschemata, Leistungsgrenzen und Zähleinrichtungen
  - Anlage 3: : Funktionale Leistungsbeschreibung
  - Anlage 4: Feinanalyse
  - Anlage 5: Preisblatt: Wärme-, Stromlieferung und Energieeffizienz

## IEA DSM Task XVI – Teilnehmende Länder und Kontaktdaten

### Österreich

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

Boris Papousek  
Email: [papousek@grazer-ea.at](mailto:papousek@grazer-ea.at)  
Tel: +43-316-811848-12

Reinhard Ungerböck  
Email: [ungerboeck@grazer-ea.at](mailto:ungerboeck@grazer-ea.at)  
Tel: +43-316-811848-17

#### **Grazer Energieagentur GmbH**

Kaiserfeldgasse 13, 8010 Graz  
[www.grazer-ea.at](http://www.grazer-ea.at)

### Belgien

Lieven Vanstraelen  
Email: [ivanstraelen@knowledgecenter.be](mailto:ivanstraelen@knowledgecenter.be)

#### **Fedesco**

Royal Green House, Rue Royale 47  
1000 Bruxelles  
[www.fedesco.be](http://www.fedesco.be)

Johan Coolen  
Email: [johan.coolen@factor4.be](mailto:johan.coolen@factor4.be)  
Tel: +32-3-22523-12

#### **Factor4**

Lange Winkelhaakstraat 26  
2060 Antwerpen  
[www.factor4.be](http://www.factor4.be)

### Finnland (bis 06/2009)

Seppo Silvonen  
Email: [seppo.silvonen@motiva.fi](mailto:seppo.silvonen@motiva.fi)  
Tel: +358-424-281-232

Pertti Koski  
Email: [pertti.koski@motiva.fi](mailto: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](http://www.motiva.fi)

### Indien

Ashok Kumar  
Email: [kumara@beenet.in](mailto:kumara@beenet.in)

Srinivasan Ramaswamy  
Email: [srinivasan.ramaswamy@giz.de](mailto: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](http://www.bee-india.nic.in)

### Japan (Sponsor bis 06/2009)

Takeshi Matsumura  
Email: [matsumura@j-facility.com](mailto: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](http://www.j-facility.com)

### Niederlande

Ger Kempen  
Email: [g.kempen@escoplan.nl](mailto:g.kempen@escoplan.nl)  
Tel: +31-639-011-339

#### **Escoplan**

Dunckellaan 32, 6132 BL Sittard  
[www.escoplan.nl](http://www.escoplan.nl)

### Spanien (seit 07/2009)

Andrés Sainz Arroyo  
Email: [asainz@ree.es](mailto: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](http://www.ree.es)

Ana Fernandez  
Email: [AFernandez@hitachiconsulting.com](mailto:AFernandez@hitachiconsulting.com)  
Tel. +34-91-7883100

#### **Hitachi Consulting**

Orense, 32  
28020, Madrid, Spain  
[www.hitachiconsulting.com](http://www.hitachiconsulting.com)

## IEA DSM Task XVI – Teilnehmende Institutionen

### Österreich

Grazer Energieagentur GmbH  
[www.grazer-ea.at](http://www.grazer-ea.at)



### Belgien

Fedesco  
[www.fedesco.be](http://www.fedesco.be)



Factor4  
[www.factor4.be](http://www.factor4.be)



### Finnland (seit 06/2009)

Motiva Oy  
[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)



### Indien

Bureau of Energy Efficiency  
[www.bee-india.nic.in](http://www.bee-india.nic.in)



### Japan (seit 06/2009)

Japan Facility Solutions, Inc.  
[www.j-facility.com](http://www.j-facility.com)



### Niederlande

Essent Retail Services BV  
[www.essent.nl](http://www.essent.nl)



### Spanien (seit 07/2009)

Red Eléctrica de España  
[www.ree.es](http://www.ree.es)



Hitachi Consulting  
[www.hitachiconsulting.com](http://www.hitachiconsulting.com)



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