



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Energie BFE**

**Jahresbericht** 30. November 2009

---

## **IEA-EXCO Vertreter**

Implementing Agreement 4E  
(Efficient Electrical End Use Equipment)

---

**Auftraggeber:**

Bundesamt für Energie BFE  
Forschungsprogramm Elektrizitätstechnologien & -anwendungen  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer:**

R. Brüniger AG  
Engineering & Consulting  
Zwillikerstrasse 8  
8913 Ottenbach  
[www.r-brueniger-ag.ch](http://www.r-brueniger-ag.ch)

**Autor:**

Roland Brüniger, R. Brüniger AG, [roland.brueeniger@r-brueniger-ag.ch](mailto:roland.brueeniger@r-brueniger-ag.ch)

**BFE-Bereichsleiter:** Dr. Michael Moser

**BFE-Programmleiter:** Roland Brüniger

**BFE-Vertrags- und Projektnummer:** 153061 / 102435

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen ist ausschliesslich der Autor dieses Berichts verantwortlich.

# Zusammenfassung

Das Executive Committee (EXCO) des *IEA Implementing Agreements 4E (Efficient Electrical End Use Equipment)* hat sich im 2009 zwei Mal getroffen und dabei die Ausrichtung des Implementing Agreements diskutiert und die strategische Stossrichtung festgelegt.

Nachdem im Herbst 2008 der Motoren Annex *EMSA (EMSA = Electric Motor Systems Annex)* unter der Federführung der Schweiz als erster Annex formell ins Leben gerufen wurde, wurden im 2009 erhebliche Anstrengungen unternommen, um *EMSA* mit den beteiligten Ländern zu etablieren und soweit anzuschieben, damit die einzelnen Aktivitäten in Gang gebracht werden konnten. Trotz den üblichen, anfänglichen Schwierigkeiten kann zusammenfassend ausgesagt werden, dass im 2009 die vorgesehenen Aktivitäten gestartet und mit zwei Sitzungen das internationale Team zusammengebracht und auf die verschiedenen Themen fokussiert werden konnte.

Neben dem *EMSA* Annex wurden im 2009 durch Australien und Grossbritannien die beiden Annexe *Standby* sowie *Mapping & Benchmarking* ausgearbeitet und vom EXCO zur Umsetzung genehmigt. Die Schweiz nimmt an beiden Annexen teil. Speziell im Annex *Mapping & Benchmarking* gestaltete sich die Beschaffung von nationalen Verkaufs- und Bestandsdaten von Fernseh- und Kühlgeräten als ziemlich schwierig. Zwar konnten verschiedene Daten dank der Unterstützung der verschiedenen Branchenverbände beschafft werden, jedoch waren diese für das *Benchmarking* teilweise nicht ausreichend. Es ist deshalb vorgesehen, dass für die Beschaffung der Daten enger mit der Industrie zusammengearbeitet wird.

Von Frankreich wurde ein erster Vorschlag für einen neuen Annex *Licht* vorgestellt. Dieser konzentriert sich primär auf LED-Technologie. Die Schweiz hat diesbezüglich Interesse signalisiert und es ist geplant, dass Frankreich bis zum kommenden Frühling 2010 den Annex vertieft ausarbeitet. Der ursprünglich vorgesehene Annex Settop-Boxen wurde bis auf weiteres sistiert.

## Projektziele

Die Schweiz hat aktiv am Aufbau des *IEA Implementing Agreements 4E (Efficient Electrical End Use Equipment)* mitgewirkt. Damit konnten neben anderem die Arbeiten der damaligen *GEEA (Group of Energy Efficient Appliances)* und der von der Schweiz initiierten, internationalen *SEEM-Initiative (SEEM = Standards for Energy Efficiency of Electrical Motor Systems)*, eine international etablierte und breit abgestützte Trägerschaft bekommen.

Das Ziel des Implementing Agreements 4E besteht darin, die Energieeffizienz verschiedener Geräte auf internationaler Ebene voranzutreiben, allfällige Hemmnisse zu erkennen und Massnahmen vorzuschlagen resp. auszuarbeiten, um diese zu eliminieren. Nachdem der Motoren Annex *EMSA (EMSA = Electric Motor Systems Annex)* unter der Federführung der Schweiz als erster Annex Ende 2008 formell zur Ausführung durch das EXCO freigegeben wurde, bestand im 2009 das Ziel von *EMSA* darin, mit den beteiligten Ländern einen Konsens für die durchzuführenden Arbeiten zu etablieren und soweit voranzutreiben, damit die einzelnen Aktivitäten in Gang gebracht werden konnten.

Zudem bestand ferner das Ziel, weitere Aktivitäten im Rahmen von zusätzlichen Annexen zu etablieren. Nachdem die USA ihre Arbeiten zu Settop-Boxen sistiert hatten, lag der Fokus in den beiden Annexen *Standby* sowie *Mapping & Benchmarking*, die durch Australien resp. Grossbritannien federführend voranzutreiben sind.

# Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Die durchgeführten Arbeiten wurden auf zwei Ebenen geführt. Einerseits erfolgte die formelle Vertretung der Schweiz an den periodischen Executive Committee Meetings im IEA Implementing Agreement. Andererseits wurden auf Annex-Ebene die für die jeweiligen Annexes geforderten, nationalen Beiträge koordiniert und teilweise auch selber erbracht.

## Formelle Vertretung

Im Rahmen der formellen Vertretung ging es darum, die Gestaltung und den Inhalt der offiziellen Dokumente des Implementing Agreements gemeinsam mit den interessierten Vertretern der verschiedenen Ländern auszuarbeiten, zu verfeinern und letztendlich an den Sitzungen formell zu verabschieden. Ebenfalls umfasste die formelle Vertretung die Teilnahme an den halbjährlich stattfindenden Executive Committee Meetings (EXCO). Es fanden zwei EXCO-Meetings statt [1]. Eines im April 2009 in Paris und eines im November 2009 in Seoul (siehe Fig. 1). Die bearbeiteten Dokumente sowie Ergebnisse finden sich auf der 4E-Homepage [2].



Fig.1 Gruppenfoto der Teilnehmer am EXCO in Seoul

## Annex-Arbeiten

### EMSA / Motoren:

Der *Electric Motor Systems Annex (EMSA)* [3] wurde im Oktober 2008 verabschiedet. Ziel von EMSA ist es, die technischen und politischen Voraussetzungen zu schaffen, um bei den teilnehmenden und weiteren wichtigen Ländern eine Markttransformation hin zu energieeffizienteren elektrischen Antriebssystemen zu erzielen. Unter der Schweizer Leitung wurden die sechs teilnehmenden Länder organisiert und auf folgende acht Tasks ausgerichtet (siehe Tabelle 1):

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | <a href="#">Implementation Support &amp; Outreach</a> |
| <b>B</b> | <a href="#">Technical Guide for Motor Systems</a>     |
| <b>C</b> | Testing Centers                                       |
| <b>D</b> | <a href="#">Instruments for Coherent Motor Policy</a> |
| <b>E</b> | <a href="#">Training &amp; Capacity Building</a>      |
| <b>F</b> | <a href="#">Energy Management in Industry</a>         |
| <b>G</b> | New Motor Technologies                                |
| <b>H</b> | Total Motor Systems Integration                       |

Tabelle 1 EMSA Tasks

Im 2009 wurde zuerst die Projektorganisation aufgebaut (siehe Tabelle 2), die internationalen Partner verpflichtet, die Arbeitsthemen entwickelt und bereinigt, eine Schweizer Begleitgruppe aufgebaut und an zwei internationalen Treffen in Kopenhagen und Nantes die Arbeiten der Partner koordiniert. Erste Anstrengungen zur öffentlichen Verbreitung des Themas (Web, Newsletter und Präsentationen auf internationalen Konferenzen) wurden gemacht. Eine eigene internationale Erfahrungsgruppe zum Thema «Testing Centers» und eine internationale Expertenrunde «New Motor Technology» wurde lanciert.

| Tasks     | Countries                             | Australia | Austria | Denmark | Netherland | Switzerland | UK | Contact (Task Leader) |             |
|-----------|---------------------------------------|-----------|---------|---------|------------|-------------|----|-----------------------|-------------|
| <b>OP</b> | Operating Agent                       |           |         |         |            |             |    | Conrad U. Brunner     |             |
| <b>A</b>  | Implementation Support & Outreach     |           |         |         |            |             |    | Conrad U. Brunner     |             |
| <b>B</b>  | Technical Guide for Motor Systems     |           |         |         |            |             |    | Sandie B. Nielsen     |             |
| <b>C</b>  | Testing Centers                       |           |         |         |            |             |    | Sarah Hatch           |             |
| <b>D</b>  | Instruments for Coherent Motor Policy |           |         |         |            |             |    | Konstantin Kulterer   | Start 2010  |
| <b>E</b>  | Training & Capacity Building          |           |         |         |            |             |    | Sandie B. Nielsen     |             |
| <b>F</b>  | Energy Management in Industry         |           |         |         |            |             |    | Rob de Klerck         |             |
| <b>G</b>  | New Motor Technologies                |           |         |         |            |             |    | Charles Gaisford      |             |
| <b>H</b>  | Total Motor Systems Integration       |           |         |         |            |             |    | Charles Gaisford      | Start later |

 Participant in Task  
 Task leader

Tabelle 2 Matrix der Teilnehmerländer und Tasks

### **Annex Standby:**

Mit dem *Standby Power Annex* wird angestrebt, die aktuellen Standby-Werte von verschiedenen Geräten zu messen und im Markt erfolgte Veränderungen zu beobachten. Ebenfalls sollen politische Handlungsalternativen aufgearbeitet werden, um den Standby-Verbrauch zu minimieren. Unter der Führung von Australien erfolgten im *Annex Standby Power* umfangreiche Koordinationsarbeiten mit der *Asian Pacific Partnership on Clean Development Climate (APP)*, die sich ebenfalls ausgiebig mit diesem Thema beschäftigt. Speziell wird angestrebt, dass die Datenerhebungen der Standby-Werte von diversen Geräten nach einem einheitlichen Standard und nach einheitlichen Methoden erfolgen sollen und die erhobenen Daten gemeinsam verwendet werden.

Parallel zu diesen Aktivitäten ist in Europa im Rahmen des Programms *Intelligent Energy Europe* das Projekt *SELINA* «Standby and Off-Mode Energy Losses in New Appliances Measured in Shops» gestartet worden, welches sich gleichermassen auf das Messen von Geräten an den Verkaufsstellen konzentriert. Auch mit diesem Projekt erfolgten Koordinationsarbeiten und man hat sich auf eine gemeinsame Mess- und Erfassungsstrategie festgelegt. Somit sind auch diese Arbeiten international bestens koordiniert.

### **Annex Mapping & Benchmark**

Der Schwerpunkt im Annex «Mapping & Benchmark» lag im 2009 darin, für die ausgewählten Produkte die entsprechenden historischen Daten in den verschiedenen Ländern zu erfassen. Ebenfalls wurden die Produkte definiert, über die ein Mapping und Benchmark durchgeführt wird. Es handelt sich dabei um die folgenden Geräte:

- Fernsehgeräte
- Gefrierschränke und -truhen
- Waschmaschinen
- Air Conditioning Geräte
- Leuchten
- Wäschetrockner
- Laptops
- Boiler
- Monitore für Computer

Verschiedene Länder hatten einige Schwierigkeiten, die erforderlichen statistischen Daten zu erheben. Auch für die Schweiz war es nicht einfach, die entsprechenden Daten zu beschaffen. Aufgrund der Datenlage wurde kurz vor Ende Jahr eine Zusammenarbeit mit dem FEA (Fachverband Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz) und der eae (*Energieagentur Elektrogeräte*) vereinbart, um eine möglichst gute Qualität für die Daten zu erhalten.

### **Annex Licht**

Im November 2009 wurde durch Frankreich eine vertiefte Beschreibung des neuen Annexes «Solid State Lighting» (LED) vorgestellt. Nach einer eingehenden Diskussion wurde die Überarbeitung der ersten Fassung angeregt und es ist vorgesehen, dass im 2010 dem EXCO ein formeller Antrag unterbreitet wird. Grundsätzlich hat die Schweiz ein Interesse, daran teilzunehmen. Aufgrund der im Moment hohen Kosten ist es aber unsicher, ob die Schweiz diesem Annex beitrifft. Ergänzend ist zu erwähnen, dass in einem nationalen Projekt zum Thema Qualitätsmerkmale von LED eine ähnliche Thematik bereits zu einem grossen Teil aufgearbeitet worden ist. Es wäre wünschenswert, wenn diese Ergebnisse international eingespeist werden könnten. Wie erwähnt, hat die Schweiz ihr Interesse an einer Teilnahme signalisiert. Eine abschliessende Entscheidung kann erst nach Vorliegen des bereinigten Antrags gefällt werden. Bereits wurden erste Kontakte mit dem METAS (Amt für Messwesen) aufgenommen, um deren allfälliges Interesse abzuklären.

## Nationale Zusammenarbeit

National wird einerseits im Rahmen des *Motor-Annex* mit dem schweizerischen Programm *topmotors* zusammengearbeitet, andererseits wird wie erwähnt im Rahmen der Marktdatenerhebung für den Annex *Mapping & Benchmark* mit der Industrie eng kooperiert. Zudem werden die Ergebnisse dieser Tätigkeiten zunehmend an nationalen Anlässen publiziert.

## Internationale Zusammenarbeit

Die Arbeiten sind aufgrund des IEA-Charakters stark international ausgerichtet. Neben der Schweiz nehmen im Moment die Länder Australien, Korea, Österreich, Niederlande, Dänemark, Frankreich, Kanada und USA teil. Südafrika ist gegen Ende Jahr dazu gestossen und weitere Länder wie Japan und Brasilien haben Grosses signalisiert.

## Bewertung 2009 und Ausblick 2010

Die Verifizierung und Beschaffung der Daten für den Annex Mapping & Benchmark stellte sich als ziemlich aufwendig heraus. Leider konnten nur Teile der geforderten Daten geliefert werden. In Zusammenarbeit mit der Industrie sollte sich dies im 2010 aber erheblich verbessern. Im Standby-Annex engagiert sich die Schweiz nicht mittelbar. Der primäre Fokus ist auf den Motoren-Annex ausgerichtet und es ist erfreulich, dass dieser Annex nun an Fahrt gewonnen hat. Im 2010 sind wieder entsprechende internationale Konferenzen und Tagungen (Motor Summit) geplant.

## Referenzen

- [1] R. Brüniger: **Reisberichte EXCO-Meeting**, Unterlagen zu beziehen bei [roland.brueniger@r-brueniger-ag.ch](mailto:roland.brueniger@r-brueniger-ag.ch)
- [2] Homepage **4E Implementing Agreements**: <http://www.iea-4e.org/>
- [3] C.U. Brunner: **Jahresbericht Operating Agent für Motoren Annex im IEA Implementing Agreement 4E**