



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Jahresbericht 26. November 2010

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

Auftragnehmer:

R. Brüniger AG
Engineering & Consulting
Zwillikerstrasse 8
8913 Ottenbach
www.r-brueniger-ag.ch

Autor:

Roland Brüniger, R. Brüniger AG, 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 Agreement 4E (Efficient Electrical End Use Equipment)* hat sich im 2010 zwei Mal getroffen, dabei die strategische Ausrichtung des Implementing Agreement mit neuen Stossrichtungen andiskutiert sowie die geleisteten Arbeiten in den verschiedenen Annexes bewertet und gewürdigt.

Nachdem sich im 2009 der Motoren Annex *EMSA (EMSA = Electric Motor Systems Annex)* unter der Federführung der Schweiz etabliert hat und die Arbeiten aufgenommen werden konnten, wurden im 2010 die inhaltlichen Aktivitäten vertieft angegangen. Zur optimalen Koordination und zum Abgleich der verschiedenen Task Leader wurden zwei Sitzungen abgehalten. Höhepunkt der EMSA-Aktivitäten war der Motor Summit 2010 im Herbst in Zürich.

Im Annex *Standby Power*, der durch Australien geführt wird, wurden diverse Arbeiten – besonders in Kooperation mit der Asian Pacific Partnership Initiative (APP) – angegangen. Einer der Schwerpunkte dieser Aktivitäten war die Publikation eines umfassenden Werks zum Thema «Netzwerk-Standby». Zudem wurde diskutiert, wie der Annex fortgesetzt werden soll, wenn die APP-Initiative im kommenden Jahr ihre Aktivitäten einstellt.

Beherrschendes Thema des durch Grossbritannien geleiteten Annex *Mapping & Benchmarking* bestand in der Beschaffung und Validierung von Marktdaten aus den verschiedenen Ländern und die Sicherstellung der Vergleichbarkeit derselben. Damit die Schweiz dem Annex aussagekräftige Daten liefern kann, konnte wie vorgesehen eine Vereinbarung mit der Schweizer Industrie getroffen werden. Diese ermöglicht es, von verschiedenen Geräten entsprechende Marktzahlen zur Verfügung zu stellen. Nachdem nun verschiedene Produkte verglichen wurden, kann als erstes ein für die Schweiz interessantes Ergebnis erwähnt werden, dass im Bereich der Wäschetrockner der Marktanteil von A-Geräten in der Schweiz und Österreich mit Abstand am Grössten ist.

Nachdem Frankreich den neuen Annex *Solid State Lighting (LED)* vorgestellt und mehrmals überarbeitet hat, wurde dieser durch das EXCO im 2010 verabschiedet. Die Schweiz hat diesbezüglich zwar ein Interesse signalisiert, kann aber primär aufgrund der finanziellen Budgetsituation im Moment nicht an diesem Annex teilnehmen.

Dem Thema *Monitoring, Verification & Enforcement* wurde im 2010 eine hohe Bedeutung beigemessen. Im September 2010 wurde dazu eine internationale Konferenz in London organisiert. Das Thema wird mit zunehmender Regulierung immer wichtiger und eine internationale Zusammenarbeit auf diesem Gebiet ist aufgrund der grossen anstehenden Herausforderungen zu begrüssen.

Projektziele

Die Schweiz hat aktiv am Aufbau des *IEA Implementing Agreement 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 *SEEEM-Initiative (SEEEM = Standards for Energy Efficiency of Electrical Motor Systems)* eine international etablierte und breit abgestützte Trägerschaft bekommen.

Das Ziel des Implementing Agreement 4E besteht darin, die Energieeffizienz verschiedener Geräte auf internationaler Ebene voranzutreiben, allfällige Hemmnisse zu erkennen und Massnahmen vorzuschlagen resp. auszuarbeiten, um diese zu eliminieren. Zur systematischen Bearbeitung werden themenorientierte Teilprojekte resp. Annexes ins Leben gerufen. In diesen werden spezifische Themen mit klaren Arbeitsinhalten (Inhalt, Termine, Kosten) definiert.

Im Moment sind die folgenden Annexes am Laufen:

- *Electric Motor Systems Annex (EMSA) (Führung durch Schweiz)*
- *Standby (Führung durch Australien)*

- *Mapping & Benchmarking (Führung durch UK)*
- *Solid State Lighting, LED (Führung durch Frankreich)*

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 Agreement 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 März 20010 in Wien und eines im November 2010 in Ottawa. Die bearbeiteten Dokumente sowie aktuelle Ergebnisse finden sich auf der 4E-Homepage [2].

Annex-Arbeiten

Electric Motor Systems / EMSA:

Der «Electric Motor Systems Annex» (EMSA) [3] wurde im Oktober 2008 vorerst für eine Laufzeit von 3 Jahren von der IEA initiiert. Ziel von EMSA ist es, die technischen und politischen Voraussetzungen zu schaffen, um bei den teilnehmenden und bei 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:

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

2009/2010

Participant in Task

Task leader

Abbildung 1 Matrix der Teilnehmerländer und Tasks

Im Berichtsjahr wurde die Projektorganisation weiter entwickelt, die Arbeitsthemen weiter bearbeitet und bereinigt, mit der Schweizer Begleitgruppe gearbeitet und an zwei internationalen Treffen in Wien und Zürich die Arbeiten der Partner koordiniert. Grosse Anstrengungen zur öffentlichen Verbreitung des Themas (Web, Newsletter und Präsentationen auf internationalen Konferenzen) wurden gemacht. Die internationalen Erfahrungsgruppen zum Thema „Testing Centers“ und "New Motor Technology" wurden an einem Workshop im Oktober 2010 in Zürich weiter ausgebaut.

Im Task C „Testing Centers“ ist es gelungen, anlässlich des Motor Summit 2010 in Zürich einen Workshop mit interessierten Vertretern von internationalen Testlabors abzuhalten, eine Erfahrungsaustauschgruppe zu lancieren und die Notwendigkeiten einer genaueren Instruktion zur Handhabung der neuen Testnormen IEC 60034-2-1 für elektrische Motoren zu diskutieren.

Im Task G „New Motor Technology“ wurde anlässlich des Motor Summit 2010 in Zürich ein Workshop mit namhaften internationalen technischen Experten durchgeführt, um den Ablauf und die Breite der nötigen Marktuntersuchungen und geplanten Systembeschreibungen weiter zu klären. Darauf aufbauend wurde ein erstes Übersichtspapier der heute bekannten neuen Motorsysteme erstellt. Diese Fachgruppe soll erweitert werden und regelmässig für solche Round Tables zur Verfügung stehen. Bedauerlicherweise hat Grossbritannien per Ende Oktober 2010 seine EMSA-Mitarbeit und die Leitung von Task G gekündigt und wird mit einem Abschlussbericht per Ende 2010 ihre Arbeiten in EMSA beenden. Die Weiterführung unter einer allfälligen neuen Leitung ist noch nicht geklärt.

Wichtigster Anlass war der Motor Summit vom 27./28. Oktober 2010 in Zürich (www.motorsummit.ch) mit 160 Teilnehmern aus 20 Ländern, bei dem vor- und nachher verschiedene EMSA-Meetings und Workshops durchgeführt wurden.

MOTOR SUMMIT

MOTOR SUMMIT 2010

The third Motor Summit took place from 26 to 28 October 2010 in Zurich, Switzerland. See the program overview of the conference below. The International Day was on Wednesday, 27 October, the Swiss Day on 28 October. There were two workshops as side events: Testing Centres and New Motor Technology on 26 and 28 October respectively.

160 participants from 20 countries enjoyed interesting presentations and discussions.

The presentations of the [International](#) and [Swiss](#) day, [proceedings](#) and [photos](#) of the event are available for download.

Monday 25.10.	Tuesday 26.10.	Wednesday 27.10.	Thursday 28.10.
EMSA Internal meeting	EMSA/Australia Testing Centres	MS'10 International Day	MS'10 Swiss Day
Members only English	Members plus public English	Open English	Open German
am session Progress report	am session Progress report	am session Key Note: BFE deputy director, Pascal Prevodoli	am session Key Note: BFE ECH, Michael Kaufmann
pm session Conclusions	pm session Discussion, Conclusions	pm session	pm session
Reception Welcome dinner	Free time	Reception MS'10 dinner	Apero

CONTACT US

EEMODS'11 will take place in Washington DC from 12 - 14 September 2011.

ee modS'11 conference
energy efficiency in motor driven systems

The Motor Summit was held for the third time in 2010 in Zurich, Switzerland. It brought together manufacturers and motor system users to inform about new energy efficiency technology as well as government representatives from all over the world to exchange experiences in policy programs for market transformation.

Abbildung 2 Motor Summit 2010 in Zürich

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. Leider läuft APP im 2011 aus. Strategisch ist deshalb vorgesehen, die noch laufenden Aktivitäten im Annex zu übernehmen. Entsprechende Gedanken wurden gegen Ende 2010 gemacht und es ist zu hoffen, dass der Standby-Annex trotzdem in gleicher Form weitergeführt werden kann.

Speziell wurde angestrebt und auch weitgehend erreicht, dass die Datenerhebungen der Standby-Werte von diversen Geräten weltweit nach einem einheitlichen Standard und nach einheitlichen Methoden erfolgen 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» am Laufen, 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.

Schliesslich wurde ebenfalls gemeinsam mit der APP-Initiative eine umfassende Grundlagenstudie zum Thema «Networked Standbys» erstellt. Darin wurden verschiedene offene Punkte und entsprechende Folgeprojekte definiert. Es ist beabsichtigt, dass diese Projekte noch von APP initiiert werden, um dann schliesslich durch die Arbeiten im 4E Annex weiter zu begleiten und auch abzuschliessen. Die Studie wurde anlässlich einer Konferenz in Tokyo mit dem Titel «The moving towards 1 Watt and beyond» präsentiert und diskutiert.

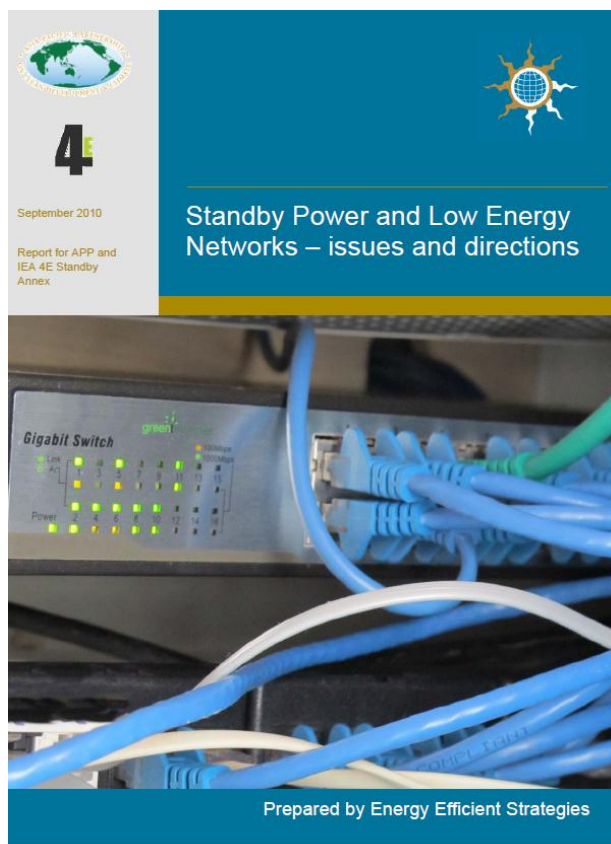


Abbildung 3 Grundlagenstudie zum Thema «Standby im Netzwerk»

Annex Mapping & Benchmark

Der Schwerpunkt im Annex «Mapping & Benchmark» lag im 2010 darin, für die definierten 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 immer wieder etwelche Schwierigkeiten, die erforderlichen statistischen Daten zu beschaffen. Auch für die Schweiz war es nicht einfach, die entsprechenden Daten zur Verfügung zu stellen. Aufgrund der Datenlage wurde Ende 2009 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. Die dadurch verfügbaren Daten waren äusserst wertvoll und trugen substantiell dazu bei, dass die Schweiz im 2010 entsprechendes aussagekräftiges, statistisches Zahlenmaterial liefern konnte.

Annex Licht

Ende 2009 wurde durch Frankreich eine vertiefte Beschreibung des neuen Annex «Solid State Lighting» (LED) vorgestellt. Nach einer eingehenden Diskussion wurde die Überarbeitung angeregt und im 2010 eine neue Fassung dem EXCO unterbreitet. Diese wurde genehmigt, womit der neue LED-Annex in Kraft ist und inhaltlich daran gearbeitet werden kann. Unverändert hat die Schweiz ein Interesse daran teilzunehmen. Aufgrund der aktuellen Budgetsituation im Forschungsbereich ist es aber (zumindest im Moment) leider nicht möglich, daran teilzunehmen.

Nationale Zusammenarbeit

National wird einerseits im Rahmen des *Motor-Annex* mit dem schweizerischen Programm *topmotors* zusammengearbeitet, anderseits wird wie erwähnt im Rahmen der Marktdatenerhebung für den Annex *Mapping & Benchmark* mit der Industrie eng kooperiert. Zudem werden die Ergebnisse dieser Tätigkeiten periodisch 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 Schweden haben grosses Interesse signalisiert.

Bewertung 2009 und Ausblick 2010

Die Verifizierung und Beschaffung der Daten für den Annex Mapping & Benchmark stellt sich nach wie vor als ziemlich aufwendig heraus. Leider konnten nur Teile der geforderten Daten geliefert werden. In Zusammenarbeit mit der Industrie hat sich dies im 2010 zwar erheblich verbessert. Den hohen Ansprüchen der IEA konnte aber dennoch nur teilweise entsprochen werden. Im Standby-Annex engagierte sich die Schweiz speziell bei der Ausarbeitung der Publikation Networked Standby. Es ist zu hoffen, dass durch das Ende der APP-Initiative der Standby-Annex unverändert ausreichende finanzielle Mittel zur Verfügung hat. Australien als „Leading Country“ ist bemüht, trotz dem Ende der APP-Initiative den Annex inhaltlich weiterzuführen. Die Arbeiten im Motoren-Annex gestalteten sich im 2010 sehr erfreulich und werden im 2011 mit gleicher Intensität weiterverfolgt.

Um die bisherigen Erkenntnisse einem interessierten Publikum in der Schweiz bekannt zu machen, und weil im Frühling 2011 das EXCO in Zürich tagt, laufen Vorbereitungen, einen sogenannten Swiss 4E Day zu lancieren, an dem die internationalen Fachleute dem Schweizer Publikum ausgewählte Informationen über die 4E-Aktivitäten vermitteln.

Referenzen

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