

Jahresbericht 2001, 15. Dezember 2001

Projekt

Schweizer Teilnahme im SAVE-Programm: Pilot Actions "Motor Challenge" Programme

Autor und Koautoren	Jürg Nipkow, dipl. El. Ing. ETH/SIA
beauftragte Institution	ARENA Arbeitsgemeinschaft Energie-Alternativen
Adresse	Schaffhauserstrasse 34, CH - 8006 Zürich
Telefon, E-mail, Internetadresse	Tel/Fax 01 / 362 91 83, E-mail: juernipkow@swissonline.ch
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	41'038 / 80'967
Dauer des Projekts (von – bis)	1. März 2001 – 30. September 2003

ZUSAMMENFASSUNG

Die European Commission (DG Transport and Energy) beabsichtigt die Durchführung eines Motor Driven Systems Challenge (MDSC) Programms, um verfügbare Erkenntnisse der Energieeffizienzsteigerung im Bereich Motoren/elektrische Antriebe in grossem Massstabe in der Industrie einzuführen und umzusetzen. Um dieses Programm effizient und effektiv anzugehen, wurde ein vorgelagertes Pilotprojekt initiiert, mit dem die verschiedenen Aspekte des vorgesehenen Programms auf Tauglichkeit und Umsetzbarkeit geprüft werden. Die Schweiz engagiert sich aktiv an diesem vorgelagerten Pilotprojekt, welches im Frühling 2001 gestartet wurde und voraussichtlich zwei Jahre dauert.

Mit der Teilnahme an diesem Programm ist es für die Schweiz möglich, in Kooperation mit einer grossen Anzahl Länder die Umsetzung verfügbarer Erkenntnisse in einem "Europa-gestützten" Rahmen anzugehen. Als Teilnehmerländer verpflichteten sich Frankreich, Portugal, UK/Grossbritannien, Niederlande, Italien, Norwegen, Schweden, Deutschland, Oesterreich und Griechenland sowie zusätzlich verschiedene, namhafte Industrie-Verbände. Die Projektleitung liegt bei ADEME, Paris/Frankreich; Co-Projektleiter sind Edgar Blaustein und Anne Rialhe.

In einem ersten Schritt wurde jedes Teilnehmerland aufgefordert, Ergebnisse von nationalen Forschungsprojekten und Programmen zusammenzustellen sowie die laufenden nationalen Programme und Aktivitäten aufzulisten und darzustellen. Die Ergebnisse stehen als Länder-Dokumente zur Verfügung. Zur Zeit wird ein Stichwort-Raster zur gezielten Informationssuche in Englisch und den Landessprachen erstellt.

Die technischen Zielbereiche des Projekts sind Druckluft-Anlagen (Sachbearbeitung: D, F), Pumpen (UK), Ventilatoren (F), und – bereichsübergreifend – Antriebe und Steuerungen ("Drives", Portugal). Bereits liegen Entwürfe zu entsprechenden Modul-Dokumenten sowie zu der Motor Challenge Richtlinie und Förderer-Richtlinie (Endorser Guideline) vor. Diese werden z.Zt. überarbeitet und in einen verbindlichen Dokument-Raster eingepasst. Eine provisorische Homepage wurde eingerichtet unter www.eu.fhg.de/motor/.

In der nächsten Arbeitsphase sollen auch in der Schweiz Industriefirmen mit Schwerpunkten bei Motoren identifiziert und zur Teilnahme zu motiviert werden. Dazu wurde die Energieagentur der Wirtschaft kontaktiert, welche das Motor Challenge Projekt unterstützen wird.

Bis im Herbst 2001 wurden Entwürfe zu den Modul-Dokumenten (Druckluft, Pumpen, Ventilatoren, Antriebe) sowie zu der Motor Challenge Richtlinie und Förderer-Richtlinie (Endorser Guideline) vorgelegt. Diese werden z.Zt. überarbeitet und in einen verbindlichen Dokument-Raster eingepasst. Details zu den einzelnen Dokumenten vgl. unten.

Projektziele

Die Schwerpunkte im vorgesehenen Programm und damit auch im Pilotprojekt liegen auf den drei Systembereichen (Druckluft-) Kompressoren, Pumpen und Ventilatoren sowie – systemübergreifend – Antriebe/Steuerungen (Drives Module).

Ziele des "Motor Challenge" Programms sind insbesondere:

- Bewusstseinsbildung von Industrie-Topmanagern mit einer gezielten Informations-Kampagne.
- Ueberzeugen von Industrieunternehmungen zum Unterschreiben einer "Motor Systems Energy Efficiency Charter" (MSEE Charter), aufgrund dessen diese sich verpflichten, profitable energieeffiziente Massnahmen betriebsintern zu identifizieren und umzusetzen.
- Bereitstellen einer "Tool Box" mit technischen Informationen für die Identifikation, Planung und Durchführung von Effizienzmassnahmen im Antriebsbereich.
- Bereitstellung von Tools zum Erfolgsnachweis der durchgeführten Massnahmen.

Folgende Projektphasen sind vorgesehen:

1. Es wird ein **technischer und organisatorischer Rahmen** für das Motor Challenge Programm geschaffen, ähnlich dem "Green Lights" EU-Programm (www.eu-greenlight.org) oder dem US "Motor Challenge" Programm des US Department of Energy. Diese Arbeiten sind weitgehend erfolgt, mehrfach überarbeitete Entwürfe liegen vor.
2. **Testen des geschaffenen Rahmens mit 1 bis 2 Industriefirmen pro Land.** Mit diesen Firmen wird also jeweils ein Pilotprojekt zur Evaluierung und Realisierung von Elektrizitätssparmassnahmen an elektrischen Antrieben durchgeführt. Diese Phase kann nun begonnen werden, entsprechende Dokumente liegen im Entwurf vor.
3. **Synthese der Ergebnisse**, allfällige Korrekturen am Programm, Initiierung des offiziellen EU-Motor Challenge Programms. Diese Abschlussphase wird gegen Ende 2002 beginnen.

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Nach einer ersten Kickoff-Sitzung in Brüssel im Mai dieses Jahres wurde in einem ersten Schritt zur Gewinnung einer Informations-Uebersicht jedes Teilnehmerland aufgefordert, Ergebnisse von nationalen Forschungsprojekten und Programmen zusammenzustellen sowie die laufenden nationalen Programme und Aktivitäten aufzulisten und darzustellen. Die Ergebnisse stehen als Länder-Dokumente zur Verfügung und die Projektleitung hat eine kurze Gesamtübersicht erstellt. Für die Schweizer Beiträge konnte auf diverse aktuelle Projekte verwiesen werden sowie auf ausgewählte Ergebnisse des Impulsprogramms RAVEL (Rationelle Verwendung von Elektrizität, 1989 - 1996).

Eine provisorische Homepage wurde eingerichtet unter www.eu.fhg.de/motor/ . Allerdings ist der Inhalt noch bescheiden bzw. die Entwurfsdokumente nur über Passwort zugänglich. Die Homepage soll aber später offiziell auf einer EU-Adresse installiert werden.

Bis zur zweiten Plenarsitzung im Oktober 2001 in Paris wurden vom engeren Projektteam (Frankreich, Deutschland, Grossbritannien/UK, Portugal) Entwürfe zu den Modul-Dokumenten (Druckluft, Pumpen, Ventilatoren, Antriebe) sowie zu der Motor Challenge Richtlinie und Förderer-Richtlinie (Endorser Guideline) vorgelegt. Ein Zwischen-Projektmeeting dieses Teams hatte im Juni in Paris stattgefunden. Die Entwürfe werden z.Zt. überarbeitet und in einen verbindlichen Dokument-Raster eingepasst. Ein zusätzliches Modul zur (Elektroantriebe-) Energiepolitik innerhalb eines

Unternehmens wurde als 1. Entwurf von der Projektleitung nachgereicht (Management Policies Module).

Drei Typen von Dokumenten sind vorgesehen, wobei zur Zeit die Abgrenzungen noch nicht ganz klar definiert sind:

- **Vertragliche Dokumente:** "Motor Challenge Guideline" als Grundlage für die Firmen-Mitwirkung und "Endorser Energy Efficiency Charter" als Richtlinie für die Mitwirkung unterstützender Organisationen. Evtl. werden auch die Modul-Dokumente (Druckluft, Pumpen, Ventilatoren, Antriebe und neu Unternehmenspolitik) als vertraglich definiert.
- **Verkaufs-Dokumente** zur Information und "Anwerbung" von Firmen. Diese können u.U. auch technisch argumentieren und evtl. getrennt für die Bereiche Druckluft, Pumpen, Ventilatoren (jeweils mit einem allgemeinen "Antriebe"-Teil) erstellt werden.
- **Technische Dokumente**, welche in der Tool Box zusammengestellt werden sollen. Hierzu gehören die Dokumente zu Vorgehen, interner Weiterbildung, technischen Massnahmen etc. für die Bereiche Druckluft, Pumpen, Ventilator wie auch weitere bei der EU und einzelnen Ländern oder Organisationen vorhandenen Werkzeuge, z.B. EuroDEEM oder OPAL, aber auch Kurse, Handbücher etc.

Nationale Zusammenarbeit

Das Schweizer Team des SAVE-Projektes setzt sich wie folgt zusammen:

Name	Institution	Funktion / Schwerpunkte
Jürg Nipkow dipl. El. Ing. ETH/SIA	ARENA	Projektleitung
Dr. Ronald Tanner	SEMAFOR AG	OPAL-/Eurodeem EDV, Auslegung, Anbieter-Dokumentation
Rolf Gloor dipl. Ing. ETH NDU HSG	GLOOR ENGINEERING	Druckluft, Beratungspraxis, Einbinden von Gewerbe-Branchen
Dr. Thomas Bürki	EnAW / T. Bürki GmbH	Zusammenarbeit EnAW (Energieagentur der Wirtschaft)
Roland Brüniger dipl. El. Ing. ETH	R. Brüniger AG	BFE Projektbegleitung

Um für die Pilotphase in der Schweiz Industriefirmen mit Schwerpunkten bei Motoren zu identifizieren und zur Teilnahme zu motivieren wurde die Energieagentur der Wirtschaft kontaktiert. Diese wird das Motor Challenge Projekt unterstützen und mit Dr. Thomas Bürki als Beauftragtem geeignete Industriefirmen suchen.

Zur Zeit beginnt die Projektphase 2 mit der Suche nach geeigneten Industriefirmen für die Pilot-Aktion an. Entsprechend können weitere Personen als Vertreter der Firmen-Partner ins Team aufgenommen werden. Ebenso sind weitere "Endorser"-Partner gesucht, also Institutionen, welche fachlich und/oder unternehmensberatend zur Unterstützung integriert werden können.

Internationale Zusammenarbeit

Die Direktion Transport und Energie der Europäischen Kommission (EC DG TREN) hat das "Motor Driven Systems Challenge (MDSC) Programme" im Rahmen der SAVE-Programme lanciert. Die direkte Begleitung der Projektarbeit liegt bei Paolo Bertoldi vom JRC (Joint Research Centre of the European Commission).

Die beteiligten Länder und Institutionen sind:

<i>Land</i>	<i>Institution</i>	<i>Legal name</i>	<i>Person in meetings</i>
Frankreich	ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	Edgar Blaustein, Anne Rialhe
Grossbritannien	ETSU	AEA Technology Ltd - ETSU	Dr Hugh Falkner
Portugal	AGEN	AGEEN – Agência para a Energia / ISR-UC sub-contractor of CCE	Fernando Oliveira / Anibal de Almeida
Italien	ENEA	ENEA (Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente)	Rino Romani, Sigfrido Vignati
Norwegen	IFE	Institute for Energy Technology (IFE)	Thor Henning Gulbrandsen
Schweden	STEM	Swedish National Energy Administration	Agneta Persson, Glenn Widerström
Deutschland	PTJ (BEO)	Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Biologie, Energie Umwelt (BEO 21)	Peter Radgen (FhG ISI)
Griechenland	CRES	Centre for Renewable Energy Sources (CRES)	Ilias Sofronis
Österreich	EVA	Energieverwertungsagentur – Verein zur sinnvollen Verwertung von Energie (Abbr.: E.V.A.)	Otto Starzer
Spanien	IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) [hat sich zurückgezogen]	
Schweiz	ARENA	ARENA (Arbeitsgemeinschaft Energie Alternativen)	Jürg Nipkow
EU	JRC	European Commission Joint Research Centre	
EU	DG TREN	Directorate General Transport & Energy	Paolo Bertoldi
Niederlande	NOVEM	(NL)	(Dirk Both)
Ind.Verband	Pneurop	Pneurop, CompAir (UK)	Harry Craig
Ind.Verband	Pneurop	Pneurop, VDMA (D)	Joachim Schmid
Ind.Verband	ECI	ECI European Copper Institute, (Belgium)	Hans de Keulenaer
Ind.Verband	BPMA	BPMA, Europump (UK)	Steve Schofield
	CEMEP	(F)	Gérard Thaler

Bewertung 2001 und Ausblick 2002

Der Start des Projekts hat sich lange hingezogen, weil die Anliegen vieler Partner zu berücksichtigen waren und die EU eine Budgetkürzung verlangt hatte. Mit den Problemen der EU-Subvention hat die Schweiz nichts zu tun, erhält allerdings als Nicht-EU-Mitglied auch keine Mittel und muss somit die eigene Projektarbeit selbst finanzieren. Nach dem Kick-Off Meeting anfangs Mai 2001 konnte jedoch zielgerichtet gearbeitet werden und die verschiedenen Arbeitspapiere wurden laufend geliefert und nach Rückmeldungen überarbeitet. Die Zusammenarbeit mittels E-Mail Versand von elektronischen Dokumenten, welche individuell überarbeitet oder nach Vorgaben bzw. Formaten mit zusätzlichen Inhalten versehen werden, erlaubt ein sehr effizientes Vorgehen.

Die Ziele der 1. Projektphase (technischer und organisatorischer Rahmen für das Motor Challenge Programm) sind weitgehend erreicht. Noch in Arbeit ist die Katalogisierung der nationalen Ressourcen (Aus- und Weiterbildungsdokumente, Software etc.) mit einem englischen sowie mit nationalsprachigen Stichwortverzeichnissen.

Mit den noch provisorischen "vertraglichen" Dokumenten können nun Schweizer Industriepartner gesucht werden, was in enger Zusammenarbeit mit der Energieagentur der Wirtschaft EnAW angegangen wird. Die entsprechenden Kontakte sollen im Frühjahr 2002 etabliert werden, so dass im Verlauf des Jahres mit den interessierten Firmen der eigentliche Aktionsplan erstellt und begonnen werden kann.

Referenzen

Im Rahmen des Projekts wurden bereits über 70 Dokumente erstellt bzw. versandt (ohne Versionen mehrfach zu zählen). Diese werden hier nicht aufgelistet; es ist jedoch beabsichtigt, eine "Swiss Motor Challenge" Homepage einzurichten, wo frei verfügbare Dokumente zum Download bereitgestellt werden. Ein Link dazu wird sich auf www.electricity-research.ch finden.

Nachstehend ausgewählte Dokumente der im Projekt angegebenen "Schweizer Ressourcen". Weitere angegebene RAVEL-Referenzen werden hier nicht aufgelistet.

Resource name	Resource type	Publisher	Date yyyy	Web address	Organism re- porting
OPAL – OPAL VSD	Computer programme	SEMAFOR AG (Demo download from web)	2000	www.semafor.ch	SEMAFOR AG
Energieeinsparungen bei Druckluftanlagen in der Schweiz	Article, pamphlet, periodic publication	BFE, Bezug: EDMZ, 3000 Bern	1999	www.electricity-research.ch	BFE, 3003 Bern
Felderprobung einer Stromspar-Kleinumwälzpumpe	Article, pamphlet, periodic publication	BFE, Bezug: EDMZ, 3000 Bern	1999	www.electricity-research.ch	BFE, 3003 Bern
Leitfaden für Dimensionierung und Auswahl von Umwälzpumpen	Article, pamphlet, periodic publication	BFE, Bezug: EDMZ, 3000 Bern	1997		BFE, 3003 Bern
Energiesparmöglichkeiten in Sägereien	Web page or site	IP RAVEL, Bezug: EDMZ, CH - 3000 Bern, # 724.397.21.08d	1996	www.energie.ch/themen/ industrie/ saegereien/	Gloor engineering, CH - 7434 Sufers