

# JAHRESBERICHT 2000

## z. Hd. des Bundesamts für Energie

Über die Arbeiten gemäss Auftrag: DIS Projekt Nr.: 20732

**Anmerkung:** die Aufteilung des Auftrags erfolgt in 4 Themen:

A: Komponenten in solarthermischen Systemen

B: thermische Solarsysteme

C: Materialien in thermischen Systemen

D: Informatik und Software

Je Thema A - D wird ein separater Jahresbericht erstellt.

Die Projektnumerierung korrespondiert, soweit vom BFE finanziert, mit den Budgetposten des Projektantrags.

Titel des Projekts:

## Thermische Solarsysteme

### (Teil B)

#### Zusammenfassung:

Im Bereich der Warmwassersysteme konnte das Angebot zur Prüfung und Zertifizierung aufrecht erhalten werden, auch wenn sich der Trend zu einer Stabilisierung der Nachfrage weiter bestätigt. Die Neulancierung des SOLKIT wurde mit einem neuen Industriepartner abgeschlossen.

In der Berichtsperiode wurden wiederum 4 Systeme analysiert. Eines davon ist die überarbeitete Version eines noch im vorherigen Jahr 1999 für ungenügend befundenen Systems.

Die Priorität für 1999 und 2000 besteht darin, ein vergleichbares, für die Hersteller erschwingliches Angebot für Kombisysteme zur Wassererwärmung und Raumheizung bereitzustellen. Diese Arbeiten sind ein Teil des Schweizerischen Beitrags zum Solarprogramm der Internationalen Energie Agentur (IEA), Task 26.

Dauer des Projekts: 1.1.1997 bis 31.12.2001  
Beitragsempfänger: Institut für Solartechnik Prüfung Forschung SPF  
Berichtersteller: Ueli Frei, Peter Vogelsanger, Felix Flückiger, Beat Menzi  
Adresse: SPF-HSR, Oberseestrasse 10, Postfach 1475, 8640 Rapperswil  
Telephon: 055 222 48 21 / 055 210 61 31  
e-mail: [ueli.frei@solarenergy.ch](mailto:ueli.frei@solarenergy.ch), [peter.vogelsanger@solarenergy.ch](mailto:peter.vogelsanger@solarenergy.ch), [beat.menzi@solarenergy.ch](mailto:beat.menzi@solarenergy.ch),  
[felix.flueckiger@solarenergy.ch](mailto:felix.flueckiger@solarenergy.ch)  
Internet: <http://www.solarenergy.ch>

## **1. Projektziele 2000**

### **B-1: Routinebetrieb, Unterhalt**

Am Angebot der Systemprüfungen und dem Prinzip der Zertifizierung soll weiter und im bisherigen Rahmen festgehalten werden.

### **B-2: Teilnahme IEA Task 26, Solar Combi Systems**

Die laufenden Arbeiten sollen verfolgt und unterstützt werden. Die gleichzeitige Schaffung interner Mittel gewährleistet die vorgesehene Prüfungen und Bewertungen von Kombisystemen.

## **2. 2000 Geleistete Arbeiten und erreichte Ergebnisse**

### **B-1: Routinebetrieb, Unterhalt**

Es wurden vier weitere Systeme nach dem gewohnten Verfahren geprüft. Für ein weiteres, schon vor einiger Zeit geprüftes System wurde die Systembeschreibung überarbeitet. Die neue Systembeschreibung hat dasselbe Format wie die Systembeschreibungen in den neuen Prüfberichten. Die Nachfrage für den SPF-Systemtest übertraf damit unsere Erwartungen deutlich und ist die Ursache dafür, dass die Arbeiten im Bereich der Kombisystemprüfung nicht so weit fortschritten sind, wie dies wünschenswert gewesen wäre. Es bestätigt sich aber auch im Jahr 2000, dass eine gewisse Sättigung bei der Prüfung von Warmwassersystemen erreicht ist (die überwiegende Mehrheit der installierten Kleinsysteme ist geprüft) und die Nachfrage nach Prüfungen lässt nach. Eine Umfrage hat allerdings ergeben, dass die Systeme die in Wirklichkeit angeboten werden in vielen Fällen nicht (mehr) den geprüften Ausführungen entsprechen. Um nicht einen grossen Andrang für Neuprüfungen zu generieren, der in der aktuellen Phase nicht zu bewältigen gewesen wäre, wurde den Herstellern gegenüber dieser Sachverhalt kulant behandelt. Dies ist als temporäre Lösung vertretbar, da es sich bei den Veränderungen um Verbesserungen handelt. Mittelfristig muss aber zur Behebung des Problems ein angemessenes Vorgehen festgelegt und umgesetzt werden.

### **B-2: Teilnahme IEA Task 26, Solar Combi Systems**

Die Aktivitäten im Rahmen von IEA Task 26 umfassten die Teilnahme an je einem Meeting in Schweden und Finnland. Die Entwicklung einer Kurzzeitprüfmethode stösst zunehmend auch bei anderen Instituten auf Interesse. Der Versuch des schwedischen Teilnehmers SERC, einen sehr kurzen (sechs Tage) Testzyklus zu verwenden ist vorderhand gescheitert (die Berichterstattung des SERC steht noch aus). Der andere primär an einem Kurzzeittest interessierte Partner (SP, ebenfalls Schweden) wird kaum die Kapazitäten freisetzen können, welche die Entwicklung eines solchen Tests erfordert. Damit dürfte sich die Last zur Entwicklung der Methode auf das SPF konzentrieren. Zwar erwägen neu auch andere Institute in Deutschland, Holland und Dänemark den Bau einer für Kurzzeittests geeigneten Prüfeinrichtung. Vermutlich wird deren Engagement für das SPF keinen Nutzen bringen. Es erfolgt zu spät. Insbesondere wegen Subtask B (test method development) wurde eine Verlängerung des Projekts beantragt und durch die IEA auch bewilligt.

## **3. Transfer von Ergebnissen 2000 in die Praxis**

### **B-1: Routinebetrieb, Unterhalt**

Bei den vier im Jahr 2000 geprüften und zertifizierten Anlagen handelt es sich um ein Produkt eines bedeutenden Schweizerischen Herstellers von Wärmeerzeugungsanlagen (HOVAL SolKit), eine Neuentwicklung eines bedeutenden Herstellers von Geräten und Komponenten der Heizungstechnik und um zwei neuentwickelte Systeme schweizerischer Herkunft. Die Vielfalt der auftraggebenden Firmen ist typisch und widerspiegelt das breite Interesse für den SPF-Systemtest. Das Angebot scheint sich für alle Kategorien von Anbietern auszuzahlen, obschon nach wie vor keine Verpflichtung zum SPF-Systemtest besteht und auch die Subventionierung nur in Ausnahmefällen von der Zertifizierung durch das SPF abhängt.

Die durch die komponentenorientierte Prüfung gewonnenen Erkenntnisse wurden durch zusätzliche Simulationen ergänzt, die Ergebnisse in einer umfassenden Publikation dargestellt und im Rahmen der Eurosun 2000 in Kopenhagen präsentiert. Eine CD-ROM mit den Eurosun Papers kann via <http://www.eurosun2000.dk/> bestellt werden.

## 4. Perspektiven 2001

### B-1: Routinebetrieb, Unterhalt

Das SPF rechnet mit einer weiter reduzierten Nachfrage zur Prüfung von solaren Warmwassersystemen. Eine reduzierte Nachfrage im Bereich der Warmwassersysteme wird helfen, die Möglichkeit zur Prüfung von Kombisystemen zu schaffen.

### B-2: Teilnahme IEA Task 26, Solar Combi Systems

Die Entwicklung eines Kurzzeitprüfverfahrens für Kombisysteme steht im Vordergrund unserer Arbeiten im Rahmen von Task 26. Anschliessend und darüber hinaus soll, durch eine vergleichende Messkampagne (Kombi-Kompakt+), die Entwicklung von vorbildlichen Anlagen stimuliert und deren Marktchancen verbessert werden.

## 5. Publikationen 2000

Systembeschreibung und Leistungsdaten: Die Prüfberichte der folgenden, neu zertifizierten Solaranlagen sind öffentlich zugänglich und via Internet abrufbar:

- Hoval-SolKit
- Fyrosol – Kit
- Solaris Sol 500/3
- Microsol – Kompaktsystem

Viele Prüfberichte wurden nach der Umfrage überarbeitet. Die folgende Systembeschreibung ist neu entsprechend dem aktuellen Format gestaltet worden:

- Rüesch-Mini-Sol

Wissenschaftlicher Beitrag:

- U. Frei, P. Vogelsanger and D. Homberger: Domestic Hot Water Systems: Testing, Development, Trends. Eurosun Conference, Copenhagen, June 2000. Bezug: <http://www.eurosun2000.dk>

Rapperswil, 3.12.2000

Die Berichtersteller:

Peter Vogelsanger

Beat Menzi

U. Frei