



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

**Jahresbericht, 23. Dezember 2010**

---

# **Comparison of the Performance of Heat Pumps in Switzerland and in other Countries by Analysing Field Measurements**

## **(National Swiss Contribution zum IEA-HPP-Annex 37 «Demonstration of field measurements of heat pump systems in buildings – good examples with the best available technology»)**

---

**Auftraggeber:**

Bundesamt für Energie BFE  
Forschungsprogramm Wärmepumpen, WKK, Kälte  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer:**

Planair SA  
Weg 88Crêt 108a  
CH-2314 La Sagne  
[www.planair.ch](http://www.planair.ch)

Hubacher Engineering  
Tannenbergstrasse 2  
CH-9032 Engelburg

**Autoren:**

Fabrice Rognon, Planair SA, [fabrice.rognon@planair.ch](mailto:fabrice.rognon@planair.ch)

**BFE-Bereichsleiter:** A. Eckmanns

**BFE-Programmleiter:** Th.Kopp

**BFE-Vertragsnummer:** SI 500'382-01

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

## **Projektziele**

Die Ziele sind:

- Definition von international akzeptierten Kriterien für gute Feldmessungen (Randbedingungen, Anzahl und Position von Mess-Signalen, Messunsicherheit, Messintervalle, Innentemperaturen, Aussentemperaturen, Norm-Klimadaten).
- Erhebung der in der Schweiz schon vorhandenen Daten und Selektion nach den oben definierten Kriterien, Auswahl der Bestanlagen von verschiedensten Wärmepumpen-Systemen und Vergleich mit Prüfstandsdaten. Lieferung der Daten an den Operating Agent und Vergleich mit Daten der anderen Länder im Annex.
- Diskussion der Methode der Berechnung eines SPF (Seasonal Performance Factors), des Energiesparpotentials und der CO<sub>2</sub>-Einsparung und Berechnungen der Werte.
- Erörterung der geeigneten Darstellung der Publikation (national und über das Heat Pump Center)
- Ausarbeitung von Empfehlungen für die Fachleute zwecks Darstellung der Bestanlagen und Verbesserung der Komponenten und Systeme in der Schweiz.

## **Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse**

Die Vertragsbearbeitung beim BFE hat mehr Zeit in Anspruch genommen als ursprünglich geplant. Dies war zum Teil bestimmt durch die internationale Abstimmung des Projektes mit dem IEA-Annex 37. Die Arbeitsgemeinschaft hat eng und intensiv bei der Ausarbeitung des Legal Textes mitgemacht. Gerade nach Erhalt des BFE-Vertrages wurde der Operating Agent kontaktiert, um die nächsten Schritte einzuleiten. Ein Kick-Off meeting wird im Februar 2011 stattfinden.

Parallel dazu wurde das Projekt auf nationaler Ebene bearbeitet. Der Arbeitsplan und die Aufgabenteilung liegen vor. Die Zusammensetzung der Begleitgruppe wurde besprochen und erste Kontakte sind erfolgt.

## **Bewertung 2010 und Ausblick 2011**

2010 wurde das Projekt administrativ vorbereitet. Bei internationalen Vorhaben ist diese Phase nicht zu unterschätzen, weil die Ziele des internationalen Projektes den nationalen Zielen und den schweizerischen Verhältnissen entsprechen müssen.

2011 wird das Projekt fortgesetzt. Zuerst müssen die Arbeiten unter den Teilnehmern des IEA-Annexes definiert werden. Dann beginnt die internationale Erörterung der Kriterien für gute und aussagekräftige Feldmessungen, die aber trotzdem einen nicht zu grossen messtechnischen Aufwand erfordern. Parallel läuft national die Erhebung und Dokumentierung der in der Schweiz laufenden und schon durchgeföhrten Feldmessungen an Wärmepumpenanlagen in den Betriebsarten Heating, Cooling und Hot Water Production (Einzel- und kombinierter Betrieb).