

Erstellung einer Methodik zur Untersuchung und Vermeidung von Defekten an thermischen Solaranlagen im Elsass

Ziel:

Im Rahmen der Partnerschaft mit „**Alter Alsace Energies**“, die Region Elsass hat sich letztes Jahr entschieden zur Weiterverfolgung und Bewertung von Solaranlagen zu entwickeln. Sie hat effektiv Zweifel über eine große Anzahl von Solaranlagen die von der Region subventioniert worden sind, deshalb ist dieses Projekt erstellt worden um diese Anlage zu überprüfen und in Zukunft diese Situation zu vermeiden. Jedes Jahr müssen fünfzehn Großanlagen besichtigt werden wofür ein Bericht mit folgenden Daten verfasst wird: Anlagentyp (Wohnblock, Schwimmbad, Einfamilienhaus ...), Technische Informationen über die Anlage (Fläche, Kollektortyp, Speicherkapazität, Produktion, Wasserverbrauch, Kosten, Zusatzenergie ...), Befriedigung (über den Bau, die Anlage, die Benutzung), Überhitzungsrisiko der Anlage und Wartung.

Vorgehensweise:

Zuerst war es wichtig die Defekte aufzulisten, die bei einer Solaranlage am häufigste vorkommen könnten. Dafür würden mehrere wissenschaftliche Literaturen und Berichte benutzt, womit die Verfassung eines Besichtigungsbogens möglich war.

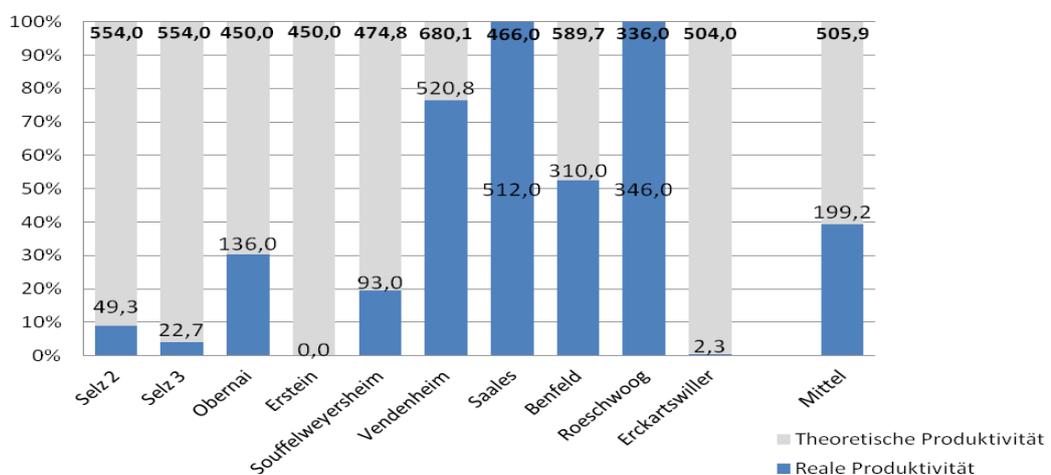
Beispiel für den Solarkreislauf (In Rot steht ein schwerer Fehler):

Behälter vom Frostschutzmittel leer oder anormal voll	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	<input type="checkbox"/> NNP
Fehlender Ablasshähne	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	<input type="checkbox"/> NNP

Die verschiedenen Besichtigungen konnten dann anfangen, die insgesamt ein Monat gedauert haben.

Ergebnisse:

In diesem Monat war es nur möglich elf Anlagen zu besichtigen, trotzdem war es überschaubar dass der Stand der Solarthermie im Elsass nicht so gut aussieht:



Produktivität in kWh/a.m² für zehn von den elf Anlagen

Wegen vielfältigen Gründen (Warmwasserverbrauch überdimensioniert, schwere Fehler...) haben diesen Großanlagen im Mittel nur 39% produziert als was berechnet war. Wir haben nämlich 57 Fehler erstellt davon 19 als schweren Fehlern bezeichnet waren.

Die kleinen Fehler die am meisten vorgekommen sind:

- Fehlende Sonnenschutz bei der äußere Dämmung
- Orientierung oder Neigung anders als empfohlen
- Anschluss der Kollektoren nicht geeignet
- Innere Rohrdämmung beschädigt oder fehlend

Die schweren Fehler die am meisten vorgekommen sind:

- Lecks im Solarkreislauf
- Druck im Kreislauf zu klein oder zu Groß
- Behälter vom Frostschutzmittel leer oder anormal voll
- Störung der Regelung

Lösungen:

Nach einer Umfrage bei den Benutzern wurde überhaupt bemerkt dass diesen entweder ihrer Anlage nicht richtig verstehen, oder keine Interesse daran zeigen: Dafür wurde an einen Leitfaden für die Benutzer gedacht. Dank der Liste von den häufigsten Defekte die wir bisher erstellt haben, haben wir an Prüfungen gedacht die der Benutzer einfach machen könnte (Druck im Solarkreislauf, Lecke, Flüssigkeit im Behälter ...). Dazu wurde noch eine Tabelle eingefügt worauf der Benutzer die Daten seiner Anlage aufschreiben kann (Produktion, Druck, Temperatur...), die dann von einem Energieberater analysiert werden könnte um ein eventuellen Defekt aufzufinden.