

Zusammenfassung

„Messtechnische Untersuchung der PVT Heizleistung am home+ der HFT Stuttgart“

Victor Staeudinger – Eisenbahnstraße 16 – 72072 Tübingen

Die Projektarbeit entstand im Rahmen eines 2 Monatigen Praktikums am zahf.net der Hochschule für Technik und Gestaltung Stuttgart.

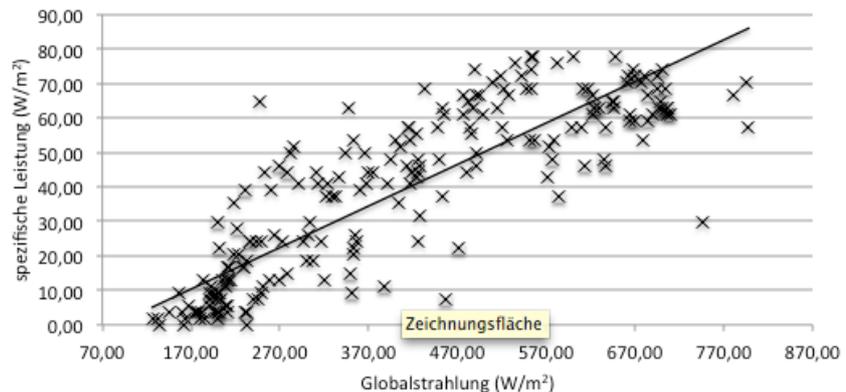
Das home+ Gebäude wurde von mehreren Studiengängen der Hochschule und einigen Partnerunternehmen geplant und errichtet. Durch innovative Gebäudearchitektur und –technik erreichte man das Ziel ein Plusenergiehaus zu entwickeln. Diese Ausarbeitung beschäftigt sich in erster Linie mit den Photovoltaischen Solarthermie (kurz: PVT) Kollektoren die eigens für dieses Haus angefertigt wurden. Diese ermöglichen unter Nutzung der Sonnenenergie gleichzeitig sowohl Strom und Warmwasser zu erzeugen.

Möglichkeiten und Vorteile von PVT-Kollektoren

- Trinkwarmwasserbereitstellung im Sommer
- Heizungsunterstützung in der Übergangszeit (im Winter je nach Ausrichtung der Kollektoren)
- Heizungsunterstützung mittels reversibler Wärmepumpe
- mittels Flächenheizungen: direktes Heizen und Kühlen des Gebäudes
- Lösung für Flächennutzungskonkurrenz Photovoltaik - Solarthermie
- passives Heizen und Kühlen (nur Strom für Pumpenbetrieb nötig)
- Steigerung des Gesamtwirkungsgrades der Dachinstallation

Während dieser Arbeit wurde eine Gebäudeautomationsebene für die Erhitzung des Pufferspeichers durch die PVT-Kollektoren - speziell für Winter und Übergangszeit mit geringerer Solarstrahlung als im Sommer - programmiert und in das System eingepflegt. Es wurden weiter Messungen zur energetischen Einordnung der PVT-Anlage durchgeführt.

Abschließend werden sämtliche Messdaten herangenommen um eine Kennlinie des PVT-Systems am home+ zu erstellen. Diese gibt Auskunft geeignete Ein- und Ausschaltzeitpunkte für die Pufferspeicherladung



über PVT. Mithilfe der Kennlinie (s. Grafik o.) wird ersichtlich wann sich eine Aktivierung des PVT-Heizbetriebes im Vergleich zu anderen Wärmequellen lohnen würde.