

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.

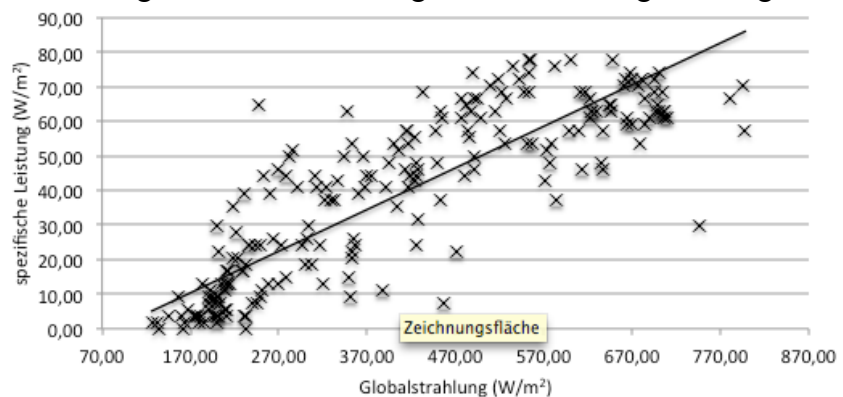
Das home+ Gebäude wurde von mehreren Studiengängen der Hochschule und einigen Partnerunternehmen geplant und errichtet. Durch innovative Gebäudearchitektur und -technik erreichte man das Ziel ein Plusenergiehaus zu entwickeln. Diese Ausarbeitung beschäftigt sich in erster Linie mit den Photovoltaischen 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.