

## Leistungsstarkes PVT-Kollektorsystem – Von der Idee bis zur ersten Anlage im Feld

Von: Daniel Zenhäusern (SPF) und Michael Geissbühler (PVT-Solar AG)  
(SPF News-Artikel vom 17.03.2020)

**Vor vier Jahren haben die Firma PVT-Solar und das SPF ein gemeinsames Innosuisse-Projekt gestartet. Am Anfang standen auf der einen Seite die Beobachtung, dass für die Dekarbonisierung der Gebäudeheizungen Wärmepumpen-Systeme mit hohen Arbeitszahlen nötig sind, und auf der anderen Seite mehrere technische Ideen für die Realisierung eines neuartigen Photovoltaisch-Thermischen (PVT) Kollektors.**

In der Folge wurde ein vollflächig hinterströmter PVT-Kollektor mit sehr guten Leistungskennzahlen und einem effizienten Herstellungsprozess entwickelt. Auf dem Weg dahin mussten insbesondere Fragen nach passenden Materialkombinationen, Füge-lösungen (Schweissen und Kleben), Materialstärken sowie einer Fluidkanalstruktur für eine gleichmässige Durchströmung gelöst werden. Weiter wurden zwei passende Montagesysteme für dachintegrierte und für Flachdachanlagen entwickelt, wobei am SPF mechanische Belastungstests durchgeführt wurden.

Die neuen PVT-Kollektoren sollen hauptsächlich in Wärmepumpensystemen zum Einsatz kommen. Simulationen zeigen, dass sie in Gebäuden mit aktuellem Baustandard als einzige Wärmequelle für eine Sole-Wasser-Wärmepumpe ausreichen und dabei Systemjahresarbeitszahlen > 4 erreicht werden können. Bei Einfamilienhäusern ist dies ohne Langzeitwärmespeicher möglich. Bei grösseren Gebäuden, wo die verfügbare Dachfläche im Verhältnis zur Energiebezugsfläche kleiner ist, kann das Konzept in Kombination mit einem Eisspeicher oder einem Erdregister umgesetzt werden.

Die Firma PVT-Solar konnte im vergangenen Jahr bereits mehrere Anlagen realisieren. Das SPF hat im Planungsprozess des Projekts «Mehrfamilien-Ferienhaus Blankenburg» (48 PVT-Kollektoren & Eisspeicher) und des Grossprojekts «Überbauung Bern Murtenstrasse» (400 PVT-Kollektoren 1800 m<sup>3</sup> Eisspeicher), welches sich aktuell in der Umsetzung befindet, Simulationen für die Systemdimensionierung beige-steuert. Zwei Projekte, «Villetta Brissago» (10 PVT-Kollektoren & Erdregister) und «Blankenburg», werden vom SPF durch Messdatenauswertung unterstützt.

