

## IEA SHC Task PVT

IEA SHC Task xx: PVT Systeme. Anwendungen von Solar/Hybrid-Kollektoren und neue Anwendungsfelder und Beispiele für PVT

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IEA, IEA, IEA Ausschreibung 2017 - Bmvit	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.11.2017	<b>Projektende</b>	31.03.2021
<b>Zeitraum</b>	2017 - 2021	<b>Projektlaufzeit</b>	41 Monate
<b>Keywords</b>	PVT Kollektor, PVT System, PVT Anwendung		

### Projektbeschreibung

Derzeit etablierte Strukturen in der weltweiten Energieinfrastruktur sind nicht nachhaltig – aus ökonomischer, ökologischer und sozialer Perspektive. Ohne rasches Handeln werden sich die Kohlenstoffemissionen bis zum Jahr 2050 verdoppeln, mit negativen Folgen für das Klima und die Abhängigkeit von erdölfördernder Politik. Internationale Bestrebungen visieren eine Energie-Revolution an, in welcher Erneuerbare Energien eine zentrale Rolle einnehmen. Dabei steht die erneuerbare Energieversorgung mit Wärme und Strom gleichermaßen im Fokus.

Die Energiesysteme der Zukunft gehen weg von der Betrachtung von Einzelkomponenten und -systemen hin zu integrierten Komponenten und Gesamtsystemen, um Erzeugung, Speicherung und Verbrauch von Strom und Wärme gleichzeitig zu optimieren. Das macht PVT Kollektoren bzw. PVT Systeme zu einer vielsprechenden Technologie, da hier Photovoltaik und Solarthermie zu einer Komponente bzw. einem Gesamtsystem verschmolzen werden und auf diese Weise entscheidende Vorteile gegenüber Einzellösungen erreicht werden können. Neue Anwendungsfelder wie die Kombination mit Wärmepumpen, gebäude- und fassadenintegrierte PVT oder Anergienetze bezeugen das Potential der Technologie. Trotzdem ist die Verbreitung von PVT Systemen bisher gering. Der neue IEA SHC Task adressiert die entscheidenden Herausforderungen zur Realisierung des Marktpotentials. Die Ziele des Tasks sind die Entwicklung neuer Systemlösungen und Möglichkeiten zur Systemintegration, wo die PVT Technologie durch die integrierte Sichtweise klare Vorteile gegenüber der getrennten Installation von PV-Modulen und Solarthermiekollektoren hat, Standardisierungen und Vereinheitlichungen (Testverfahren für PVT Produkte, einheitliche Bewertungsschemata, einheitliche Förderinstrumente, etc.) sowie die Evaluation von Kostensenkungspotentialen. Der Task will damit wichtige Innovationen im Bereich der PVT Anwendungen setzen.

Die österreichische Beteiligung umfasst die Erfassung bisheriger PVT Systeme am Markt, optimales Design, Betrieb und Monitoring von PVT Systemen, die Erstellung von Key Performance Indicators, die Entwicklung und Verbesserung von Testverfahren für PVT Kollektoren, die Mitarbeit an Bewertungsmethoden für PVT Systeme sowie die Analyse und Validierung von Simulationstools von PVT Systemen.

Zentrales Anliegen der Beteiligung am Task ist ein intensiver internationaler Erfahrungsaustausch, um den bestmöglichen Aufbau von technologischem und wirtschaftlichem Know-how zu ermöglichen. Durch enge Kooperationen von österreichischen Forschungsinstitutionen, Unternehmen und Branchenverbänden soll ein optimaler Transfer und die ideale

Nutzbarmachung der Ergebnisse für die österreichische Industrie erreicht werden und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Forschungs- und Industriestandorts nachhaltig gestärkt werden.

## **Abstract**

Currently established features of the global energy infrastructure are not sustainable - from an economic, ecological and social perspective. Without rapid action, carbon emissions will double by the year 2050, with negative consequences for the climate and the dependence on oil-promoting policy making. International endeavors envision an energy revolution in which renewable energies play a key role. Both the supply of renewable heat and electricity is of importance here.

Energy systems of the future move from considering individual components and systems to integrated components and overall systems in order to simultaneously optimize the generation, storage and consumption of electricity and heat. This makes PVT collectors and PVT systems a promising technology, since photovoltaics and solar thermal energy are merged into a single component or system, which yields decisive advantages over an approach which treats the two technologies separately. New fields of application such as the combination with heat pumps, building and facade-integrated PVT or energy grid-on energy show the potential of the technology.

Nevertheless, the market penetration of PVT systems has been low so far. The new IEA SHC Task addresses the crucial challenges for the realization of the full market potential of the technology. The objectives of the task are the development of new system solutions and possibilities for system integration, where the PVT technology has clear advantages over the separate installation of PV modules and solar thermal collectors, standardization and harmonization (test procedures for PVT products, uniform assessment schemes, universal guidelines for subsidies, etc.) as well as the evaluation of cost reduction potentials. With this focus, the task aims to achieve important innovations in the field of PVT applications.

The Austrian participation encompasses the investigation of existing PVT systems on the market, optimal design, operation and monitoring of PVT systems, the creation of key performance indicators, the development and improvement of test methods for PVT collectors and evaluation methods for PVT systems as well as the analysis and validation of simulation tools for PVT systems.

The key goal of the participation in the task is an intensive international exchange of experiences in order to enhance the technological and economic know-how in the best possible fashion. A close cooperation between Austrian research institutes, companies and industry associations facilitates an optimal transfer and an ideal conversion of the task achievements for the Austrian industry and strengthens the international competitiveness of Austria as an industry and research location.

## **Projektkoordinator**

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)

## **Projektpartner**

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH