

---

IntegraTE - Initiative zur Verbreitung von PVT-Kollektoren und Wärmepumpen im Gebäudesektor  
Laufzeit 1. Dezember 2019 bis 30. Mai 2024

## Kurzvorstellung zu IntegraTE plus Marktentwicklung in Deutschland

---



**Vortragender:**

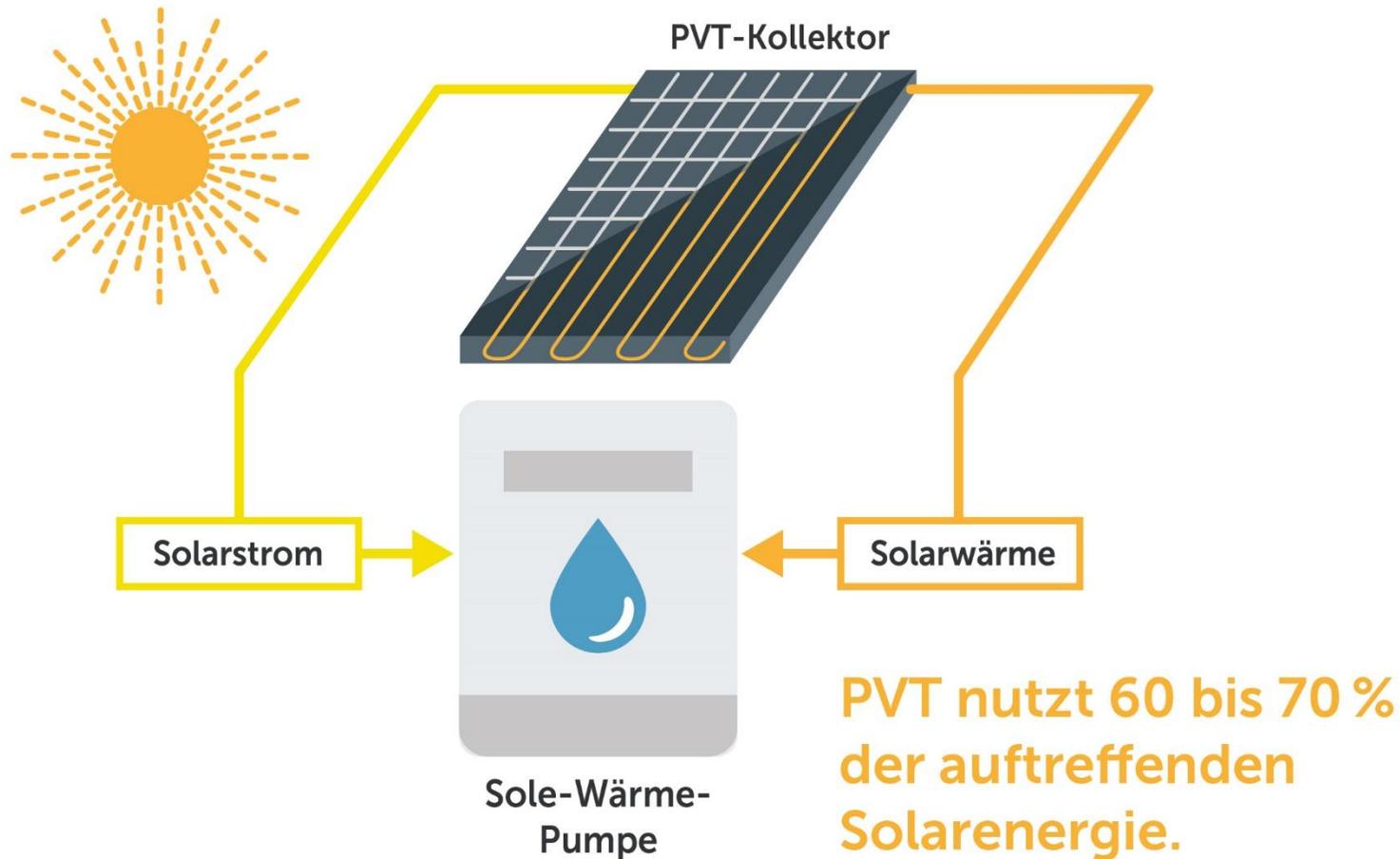
**Jan Rettinger, PA-ID PROCESS GmbH (Industriepartner)**

Gefördert durch:



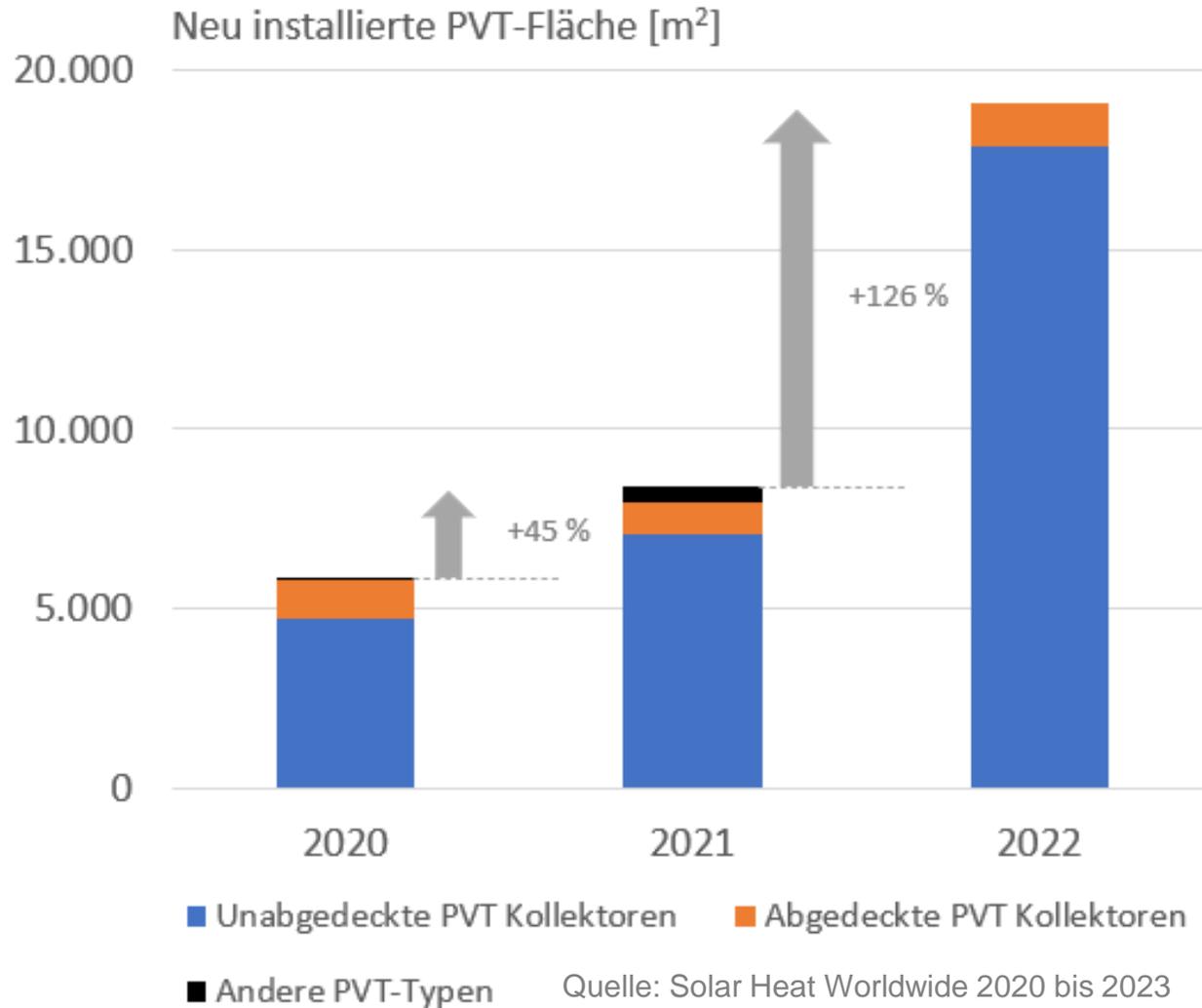
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# WÄRME UND STROM AUS EINEM SOLARELEMENT



- Alternative Wärmequelle für Sole-Wärmepumpen
- PVT-Kollektoren nutzen Solareinstrahlung sehr effektiv
- Auch zum Nachrüsten für bestehende PV-Anlagen

# Dynamische Marktentwicklung

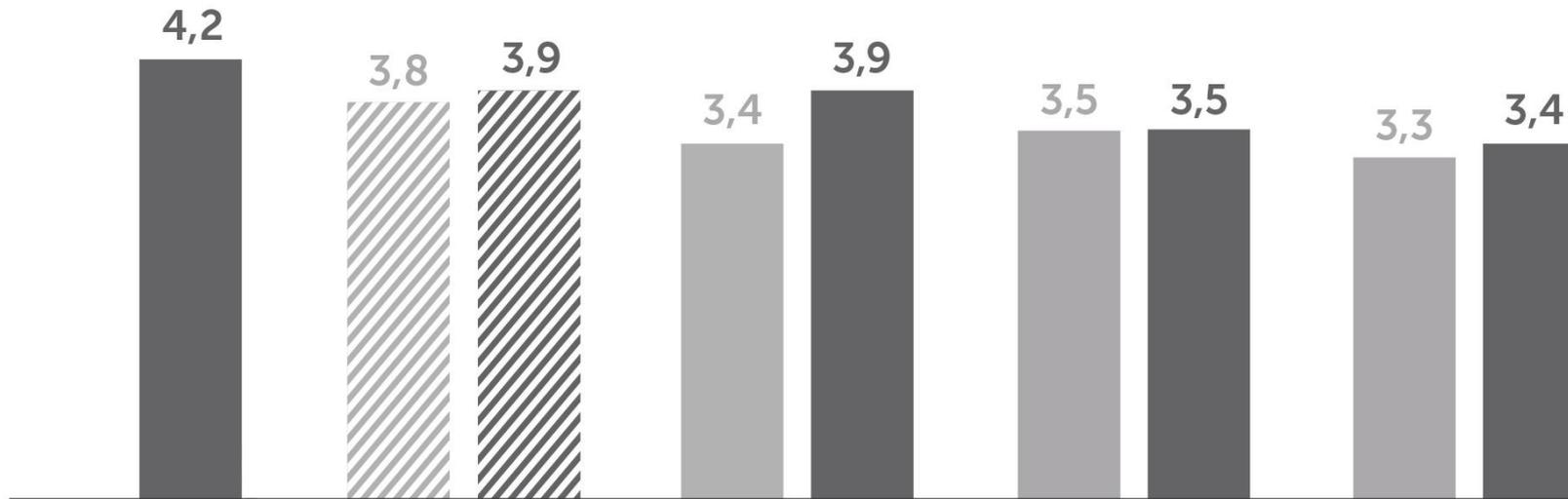


- Starkes Wachstum in 2022
- Rund 85 % der bisher installierten PVT-Anlagen sind auf Einfamilienhäusern
- Verschiebung zu Mehrfamilienhäusern und Großanlagen erwartet

# Effizienz der Wärmepumpe über 2-Jahres-Messzeitraum

▨ Jahresarbeitszahl 2021

▨ Jahresarbeitszahl 2022



Live-Messdaten auf  
<http://pvt-energie.de>



Die Jahresarbeitszahl beschreibt das Verhältnis von abgegebener thermischer Energie für Heizen und Warmwasser zu der dafür benötigten elektrischen Energie für Wärmepumpe, Regelung und Pumpen für Wärmequellen.

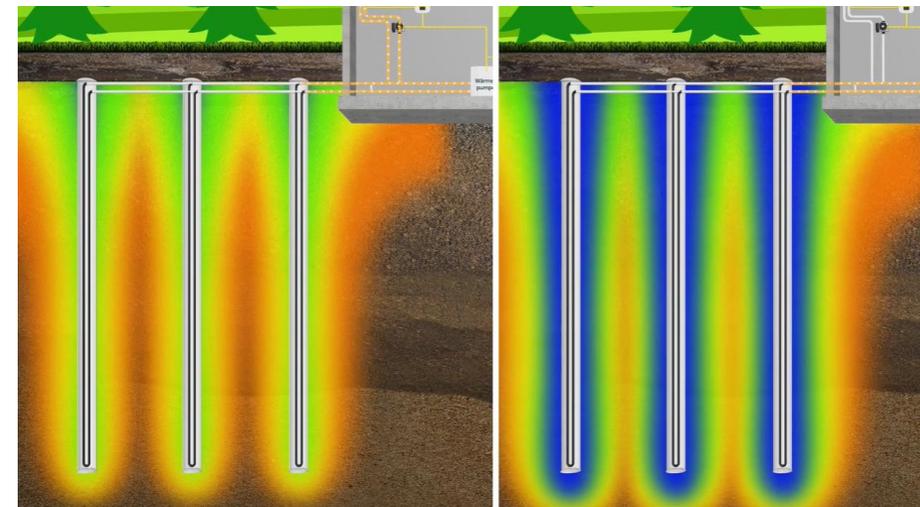
# Kombination aus PVT-Kollektoren und Erdwärme



Foto: Caritas

Sanierte St. Franziskus-Schule bei Hannover:  
245 m<sup>2</sup> PVT-Fläche, 49 x 40 m Erdsonde und  
zwei Sole-Wärmepumpe plus Spitzengaskessel

PVT-Wärme wird im Sommer für die  
Regeneration der Erdsonden verwendet



# TECHNOLOGIELIEFERANTEN – PARTNER BEI INTEGRATE



			PVT-Wärme- pumpen- System- anbieter	Wärme- pumpen- Hersteller	PVT- Elemente- Hersteller	Planungs- dienst- leistungen
	Architektur- und TGA-Planungsbüro Carsten Grobe Passivhaus	www.passivhaus.de				✓
	Bosch Thermotechnik GmbH – Buderus	www.buderus.de	✓	✓		✓
	Consolar GmbH	www.consolar.de			✓	✓
	Dualsun	www.dualsun.com			✓	
	eVERA GmbH	www.evera.eu			✓	✓
	EVO Deutschland GmbH	www.e-v-o.de	✓		✓	✓
	Giersch	www.giersch.de	✓		✓	✓
	nD-System GmbH	www.nD-System.de			✓	✓
	NIBE Systemtechnik GmbH	www.nibe.de	✓	✓		✓
	PA-ID Process GmbH	www.2Power.de	✓		✓	✓
	SHES GmbH	www.shessolar.de	✓		✓	✓
	SolarTech International	www.energiedak.nl	✓		✓	✓
	Solvis	www.solvis.de		✓	✓	✓
	Splus2 GmbH	www.splus2.de			✓	
	Sunmaxx PVT GmbH	www.sunmaxx-pvt.com			✓	✓
	Triple Solar BV	www.triplesolar.eu	✓	✓	✓	

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Unabgedeckte PVT Kollektoren – Wärmequelle der Wärmepumpe



# Projektbeispiel EFH

Beschreibung	Parameter/Anmerkung
Wohngebäude	DHH BJ1900
Energetischer Zustand	Teilweise gedämmt (neues Dach im Zuge der Sanierung)
Wärmebedarf	Ca. 18.500 kWh/a (Angabe des Energieberaters)
PVT-Kollektoren	24 Stück
JAZ Wärmepumpe	3,5
Besonderheiten	Wärmepumpe und Peripherien in einem Gewölbekeller



# Projektbeispiel MFH

Beschreibung	Parameter/Anmerkung
Wohngebäude	MFH 11 WE BJ 2022
Energetischer Zustand	KfW 40+
Wärmebedarf	Ca. 45.500 kWh/a (EnEV Nachweis 2020)
PVT-Kollektoren	36 Stück
Erdwärmekörbe	4 Stück
JAZ Wärmepumpe	4,5
Besonderheiten	Landespreis „grüne Hausnummer“ in Niedersachsen



*Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit*

Weitere Informationen: <http://pvt-energie.de>

Außerdem finden Sie uns auf dem Messestand der DGS (Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.)