

Eine neue Kollektorgeneration:

Wärme und Strom mit innovativer PVT-Technik für Wärmepumpen nutzen

Andreas Siegemund

Geschäftsführender Gesellschafter Marketing und Vertrieb

Consolar Solare Energiesysteme GmbH

Die Marke Consolar

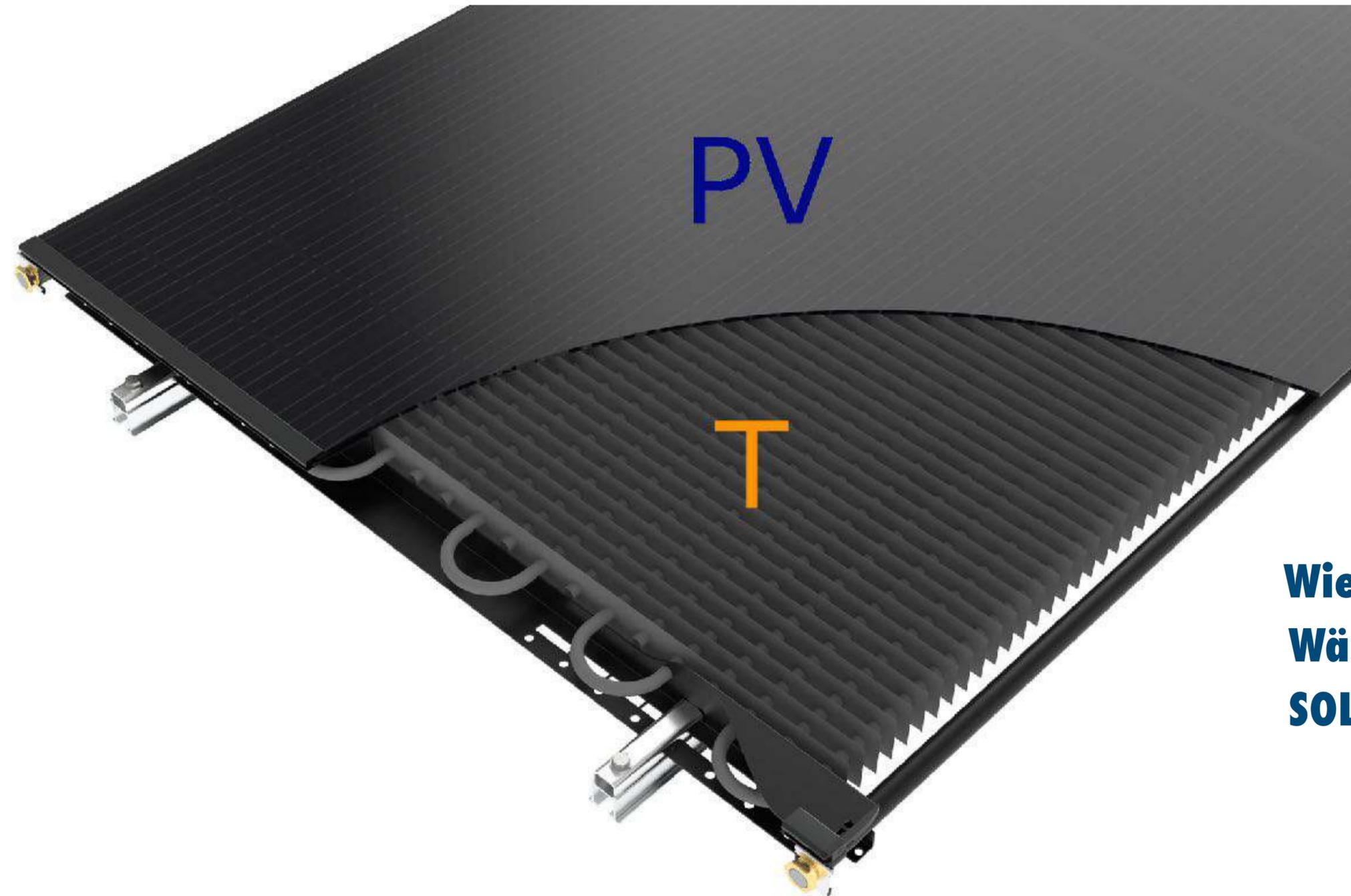


- ▶ 29 Jahre Innovationen für den Klimaschutz
- ▶ Hocheffiziente Solarthermie-Systeme
- ▶ Seit 15 Jahren Solare Wärmepumpe

Zielsetzung:

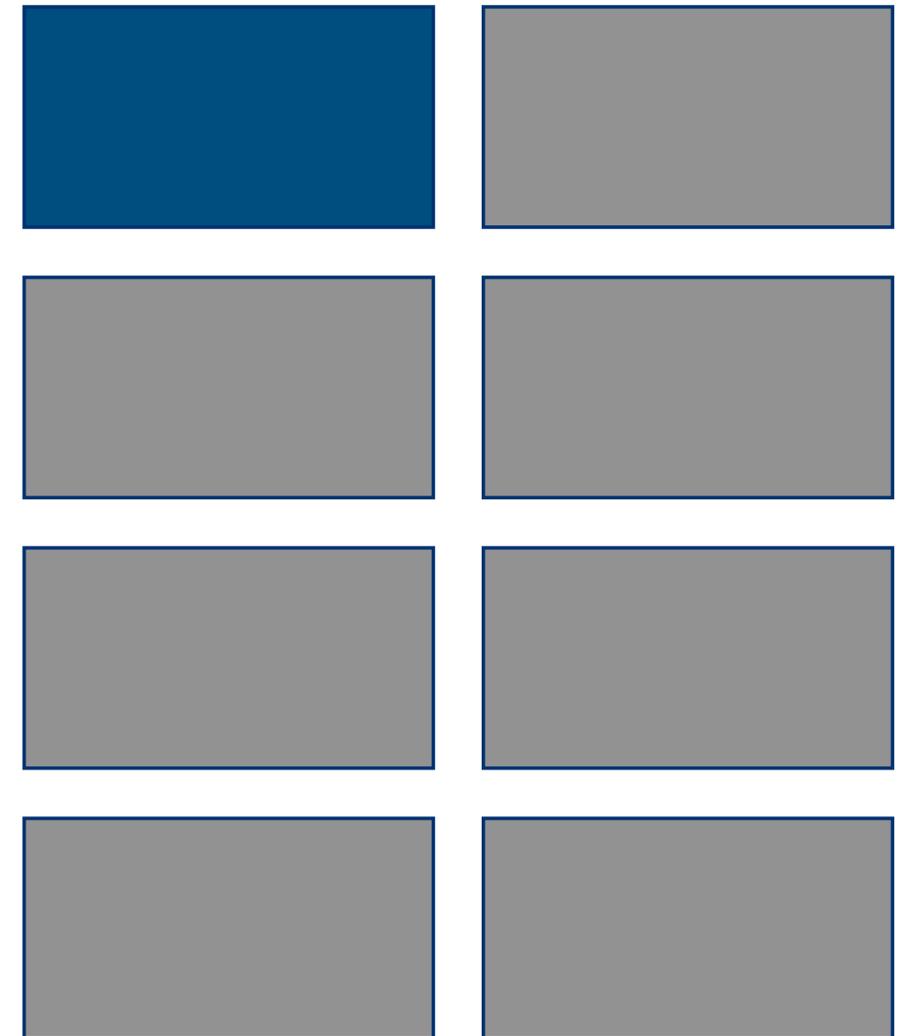
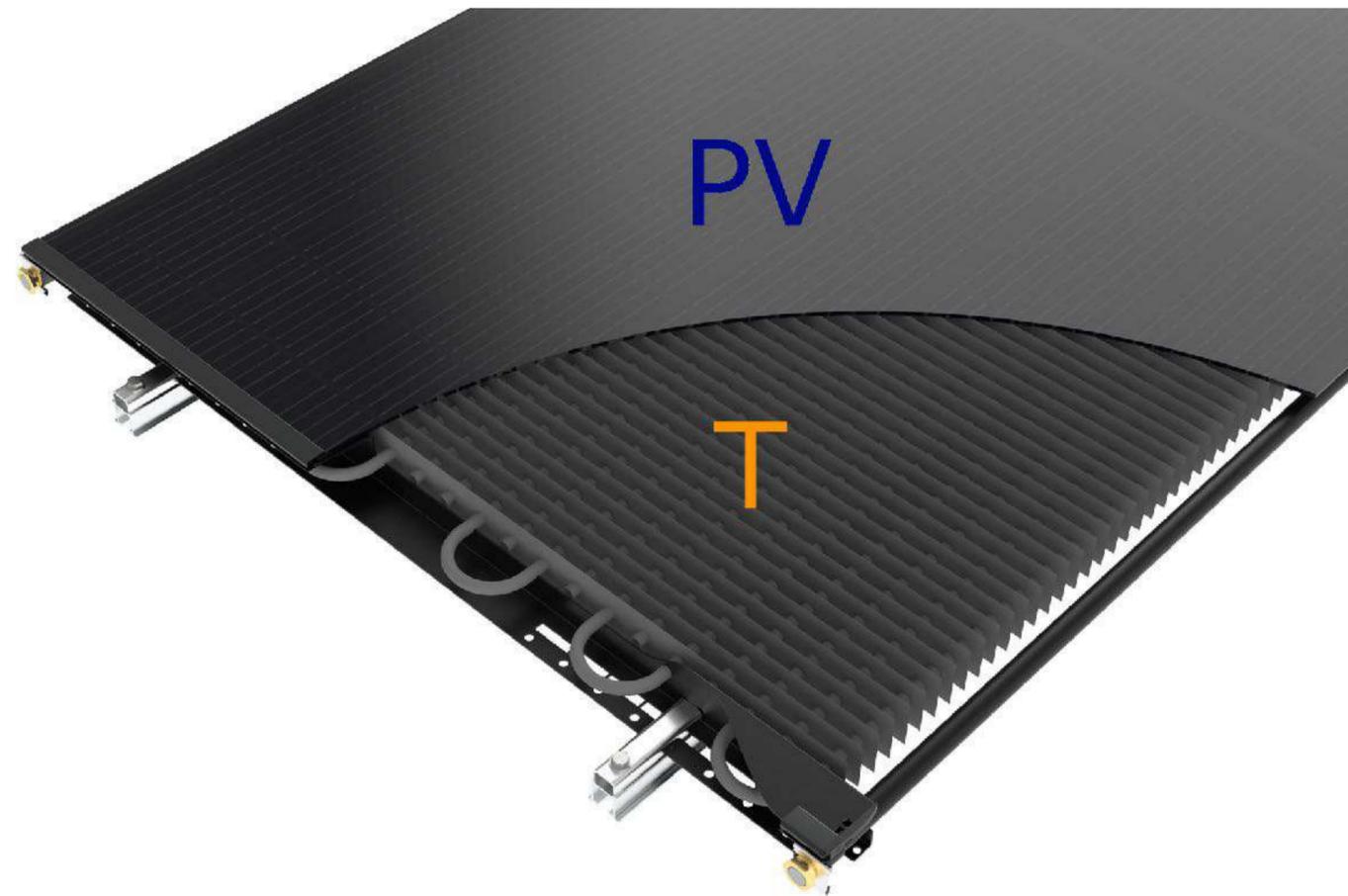
Starke Beiträge für eine 100% Erneuerbare Energieversorgung

SOLINK



**Wie funktioniert der
Wärmepumpenkollektor
SOLINK?**

Was macht SOLINK so leistungsfähig?



ca. 2,41 m² XL PV-Modul auf der Oberseite (Modell 490 LH)

ca. 20 m² Gesamt-Luft-Wärmetauscher-Fläche

Nutzung der Solarwärme und Wärmeentzug aus der Luft

Vergleich zu Luft-Wärmepumpen

- ▶ Effizienter an kalten klaren Tagen
- ▶ Robust bezüglich Vereisung wegen großem Lamellenabstand
- ▶ Keine Enteisung mit wertvollem Strom
- ▶ Ansprechend auf dem Dach realisierbar
- ▶ Lautloser Betrieb



Anlage in Nürtingen

Vergleich zu Erdsonden- Wärmepumpen

- ▶ Handwerk kann Montage mit anbieten,
keine Abstimmung mit Bohrfirmen
- ▶ Einfachere und raschere Umsetzung
→ keine Genehmigungen und Gutachten
- ▶ Neue Anwendungsbereiche
→ Einsatz in den Städten
→ Einsatz wo Sonden nicht zulässig sind



Luxemburg, 20 Kollektoren

Technische Vorteile:

- ▶ **Der Turbo für die PV:**
6 - 10% mehr Ertrag durch *Modulkühlung*
- ▶ **Maximale Stagnationstemperatur 70°C**
→ robuster sicherer Betrieb
- ▶ **Lieferung des jährlichen Strombedarfs der Wärmepumpe**
→ geeignet für Klimaneutralität



Consolar Gebäude, Lörrach
(Vorserie-Montagegestell)

Wirtschaftlichkeit

- ▶ reduzierte Betriebskosten durch besonders stromsparenden Wärmepumpenbetrieb
- ▶ vergleichbare Investitionen wie Erdsonden-Wärmepumpe mit PV-Anlage
- ▶ Ersparnis an Stromkosten durch selbst produzierten Strom
- ▶ bis 40% Förderung möglich in Deutschland



Alleinige Wärmequelle und höchste Effizienz

- ▶ Anlagen mit SOLINK brauchen nur eine Wärmequelle
- ▶ Geringerer Flächenbedarf:

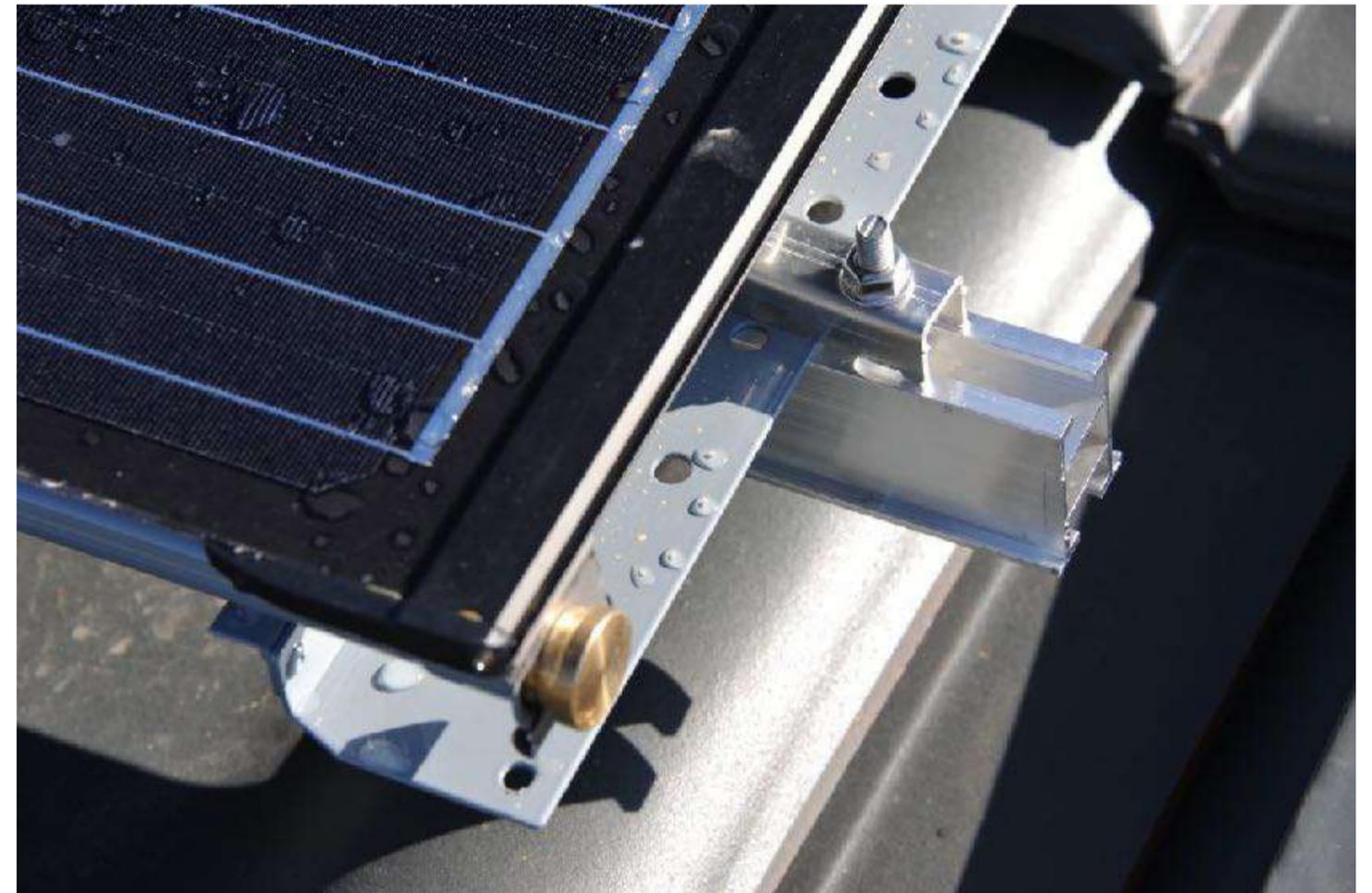
Systeme der uns bekannten Marktbegleiter benötigen mindestens 33 % mehr Fläche

In der Praxis wird noch mehr Fläche benötigt wegen Ertragsrückgang durch Vereisung



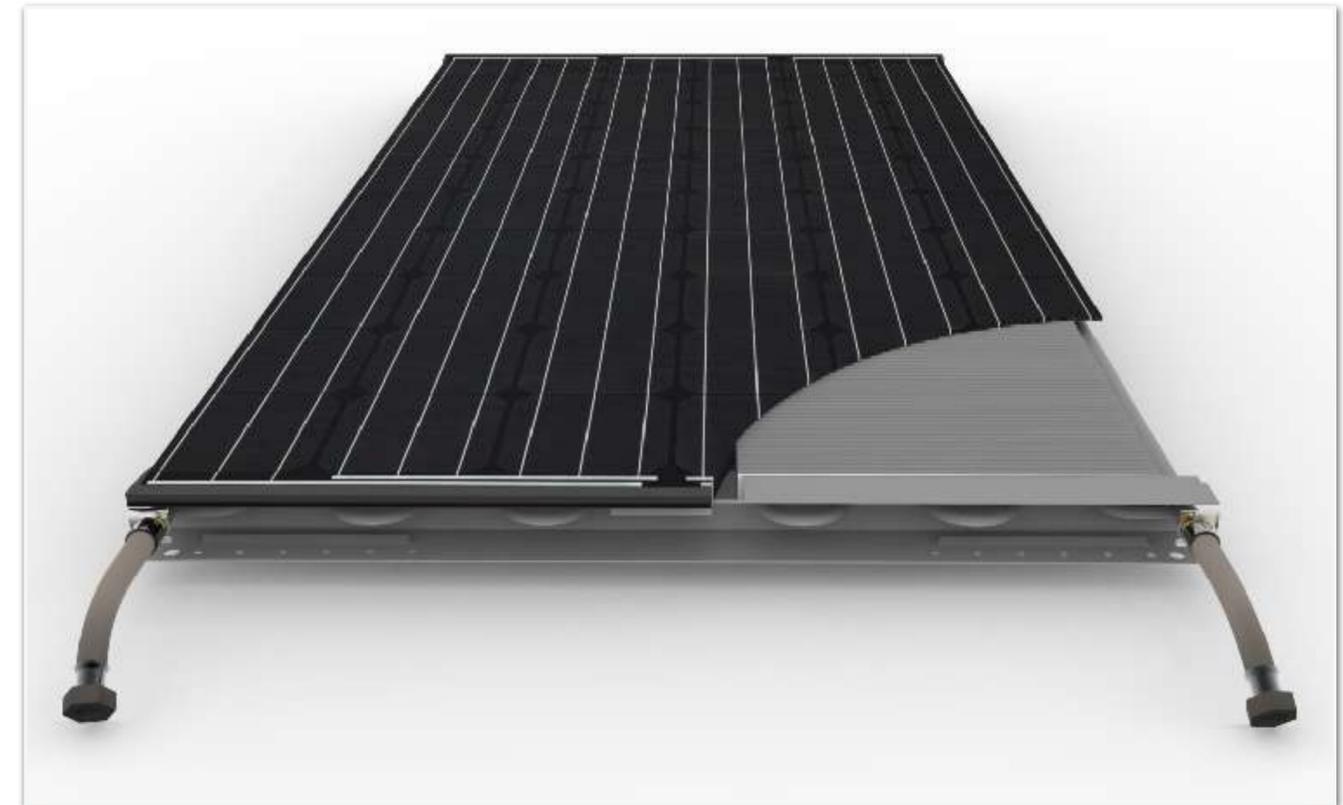
Einsatzmöglichkeiten:

- ▶ **Schrägdach, Flachdach, Freiflächen, Fassaden**
- ▶ **Monoenergetischer und bivalenter Betrieb**
- ▶ **Kalte Nahwärme**
- ▶ **Kopplung mit Erdsonden, Grabenkollektoren möglich**

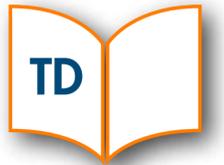


Vorteile und Alleinstellung:

- ▶ Geräuschloser Betrieb
- ▶ Deckung des Gebäude-Wärmebedarfs
- ▶ Lieferung des jährlichen Strombedarfs der Wärmepumpe
- ▶ Hoher Autarkie-Anteil

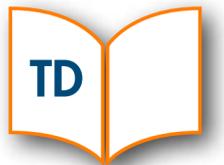


→ **SOLINK - Der Wärmepumpenkollektor**



Wärmepumpenleistung und Kollektorfläche (detaillierte Auslegung)

- ▶ Die Heizleistung der Wärmepumpe wird für die Auslegungstemperatur benötigt (kälteste Außentemperatur)
- ▶ Aus der Auslegungstemperatur abzüglich 3 bis 6 K ergibt sich die Auslegungs-Soletemperatur (B.../W35)
- ▶ Auslegung auf 85% (70-100%) der maximalen Heizleistung
- ▶ Modulfläche (m²) = **F** x Heizleistung der Wärmepumpe bei Auslegungs-Soletemperatur (i. d. R. -15°C):



	Freiaufständerung	Paralleldach
Mehrstufige / Inverter-WP	F = 3,3 m ² /kW	F = 3,6 m ² /kW
Einstufige WP	F = 4 m ² /kW	F = 4,3 m ² /kW

- ▶ Bei Lochblechen oder Kollektorneigung < 20°: Kollektorfläche + 5...10%

SOLINK

Solar- & Ingenieurwerkstatt Homburg



Ort:
Dresden,
Deutschland

PVT-Fläche:
30 m², 15 SOLINK-
Kollektoren

Wärmepumpe:
SOLAERA, 6,9 kW
Eisspeicher

Gebäude:
Einfamilienhaus

Wohnbau Metzger



Altbach b. Stuttgart

**PVT je Haus:
20 - 24 m²
10 - 12 SOLINK Koll.**

**Wärmepumpe
4,5 kW**

**Energieversorgung:
Heizen, Warmwasser, PV-
Strom**

Bauträger: Metzger & Co.

23 Einfamilienhäuser

SOLINK

Energie Südwest ESW



Ort:
Rathaus Offenbach an der Queich

PVT-Fläche:
200 m², 100 SOLINK-Koll.

Wärmepumpe:
51,2 kW monoval. Betrieb

Heizen, Kühlen, Kalte Nahwärme

**Gebäude: Neubau
Bürogebäude/Rathaus**

SOLINK

Stadtwerke Landau/ Energie Südwest



Ort:
Rathaus Offenbach an der
Queich

PVT-Fläche:
200 m², 100 SOLINK-Koll.

Wärmepumpe:
51,2 kW monoval. Betrieb

**Heizen, Kühlen, Kalte
Nahwärme**

**Gebäude: Neubau
Bürogebäude/Rathaus**

Freiburg, Hornbühl-Ost



Gisinger GmbH, unverbindliche Visualisierung

Ort: Freiburg

PVT-Fläche:

**4 x 88 m², 44 SOLINK-Koll. und
1 x 70 m², 35 SOLINK-Koll.**

Schrägdach-Montage

Wärmepumpen:

4 x 22,8 kW

1 x 17,3 kW

1000 l HZ und 1000 l WW-Puffer

Gebäude: 4 +1 Mehrfamilienhäuser

SOLINK

Freiburg, Hornbühl-Ost



Bildquelle: SWR-natürlich

Ort: Freiburg

PVT-Fläche:

4 x 88 m², 44 SOLINK-Koll. und

1 x 70 m², 35 SOLINK-Koll.

Schrägdach-Montage

Wärmepumpen:

4 x 22,8 kW

1 x 17,3 kW

1000 l HZ und 1000 l WW-Puffer

Gebäude: 4 +1 Mehrfamilienhäuser

Bürohaus Lörrach, Weiler Straße



Ort:
Lörrach

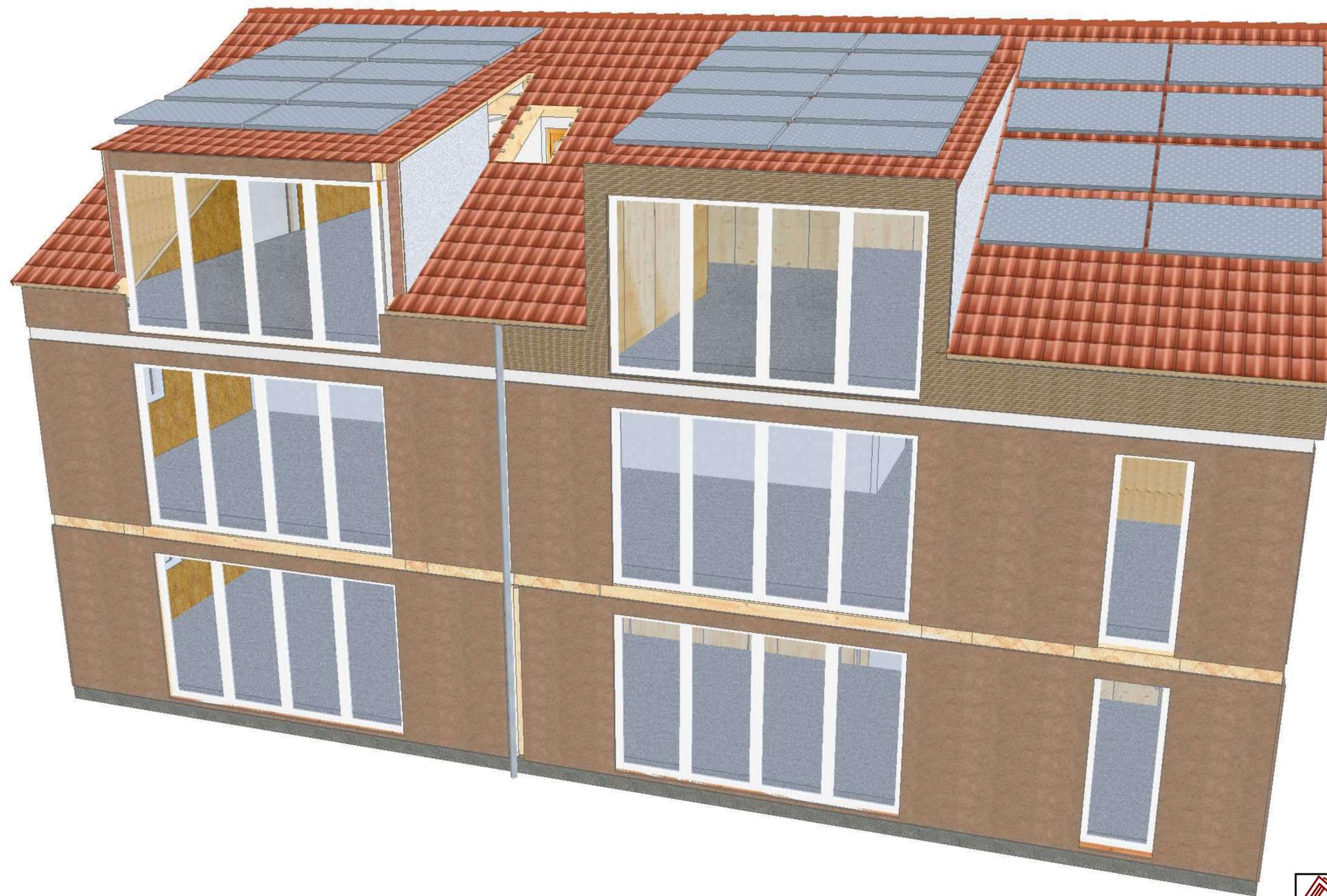
PVT-Fläche:
309 m², 156 SOLINK-Koll.
Fassadenmontage mit 75°

Wärmepumpe: 55 kW

2000 l Heizungspuffer
2000 l Kältepuffer

Gebäude:
Bürohaus

SOLINK



Ort:
Heitersheim bei
Freiburg

6 Wohneinheiten

56 m²,
28 Kollektoren

Wärmepumpe
17 kW

Mehrfamilienhaus



SOLINK



Ort:
**Heitersheim bei
Freiburg**

6 Wohneinheiten

**56 m²,
28 Kollektoren**

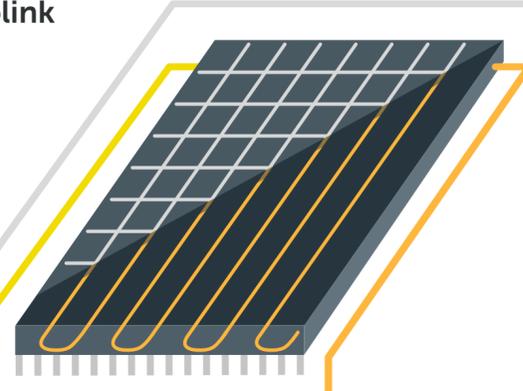
**Wärmepumpe
17 kW**

Mehrfamilienhaus

SOLINK

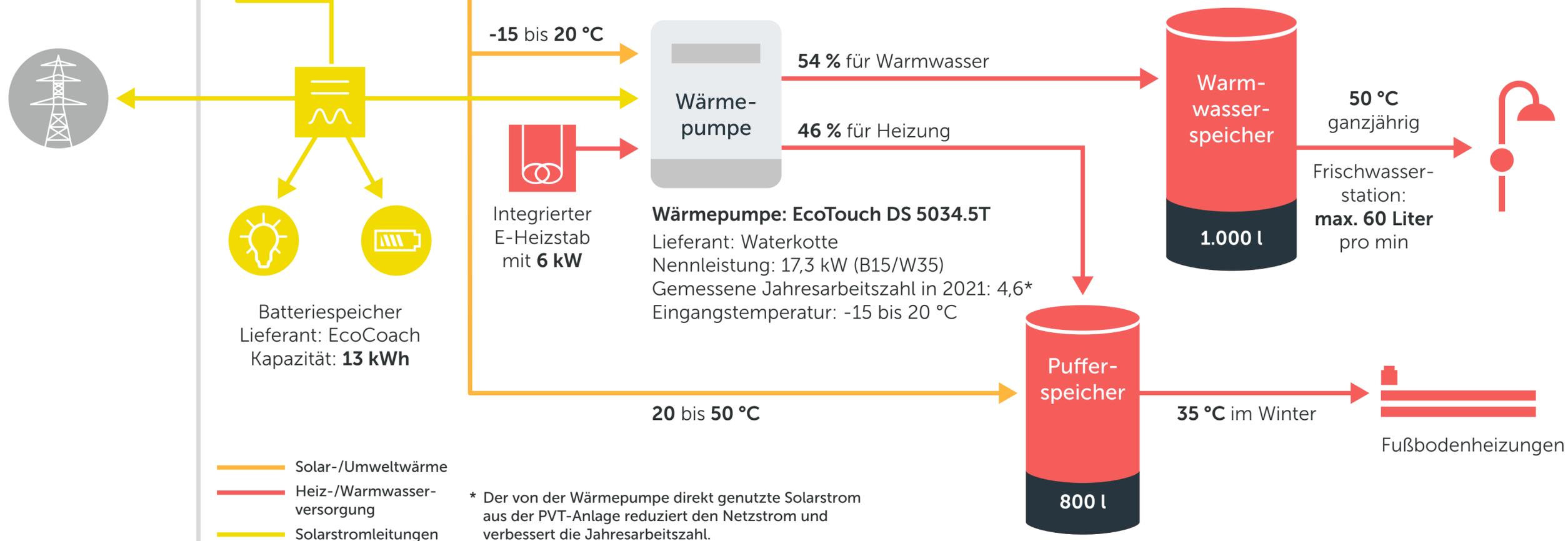
28 PVT-Kollektoren des Typs Solink

Bruttofläche: 55 m²
 PV-Leistung: 10 kW_p
 T-Leistung: 38,5 kW_{th}
 Luft-Sole-Wärmeübertrager
 Lieferant: Consolar Solare
 Energiesysteme, Frankfurt



Kernsaniertes Mehrfamilienhaus mit sechs Wohnungen

Standort: Heitersheim, Baden-Württemberg Beheizte Wohnfläche: 560 m²
 Jährlicher Wärme-Endenergiebedarf: 40 kWh/m²
 Inbetriebnahme des PVT-Wärmepumpensystems: Dezember 2020



Ort:
 Heitersheim bei
 Freiburg

6 Wohneinheiten

**56 m²,
 28 Kollektoren**

**Wärmepumpe
 17 kW**

Mehrfamilienhaus

SOLINK

West 50 Koll.



Ost 50 Koll.

Wohnungsträger:
VOLKSWOHNUNG Karlsruhe GmbH
Contractor:
KES Karlsruher Energieservice GmbH
(Träger: Stadtwerke Karlsruhe, VOLKSWOHNUNG)

Ort:
Karlsruhe Durlach

PVT-Fläche:
200 m², 100 SOLINK-Koll.

Wärmepumpe:
**55 kW bivalenter Betrieb mit 90
kW Gas- Spitzenlastkessel**

Gebäude:
Mehrfamilienhaus Bj.1963
Sanierung 1995: 65 kWh/m²a
Wohnfläche: 2300 m²
35 Wohneinheiten

SOLINK



Ort:
Karlsruhe Durlach

PVT-Fläche:
200 m², 100 SOLINK-Koll.

Wärmepumpe:
**55 kW bivalenter Betrieb mit 90
kW Gas- Spitzenlastkessel**

Gebäude:
Mehrfamilienhaus Bj.1963
Sanierung 1995: 65 kWh/m²a
Wohnfläche: 2300 m²
35 Wohneinheiten

VOLKSWOHNUNG Karlsruhe GmbH

Contractor: KES Karlsruher Energieservice GmbH

Träger: Stadtwerke Karlsruhe, VOLKSWOHNUNG



Sonne. Tag und Nacht.