


Solarthermie – die Energie der Zukunft



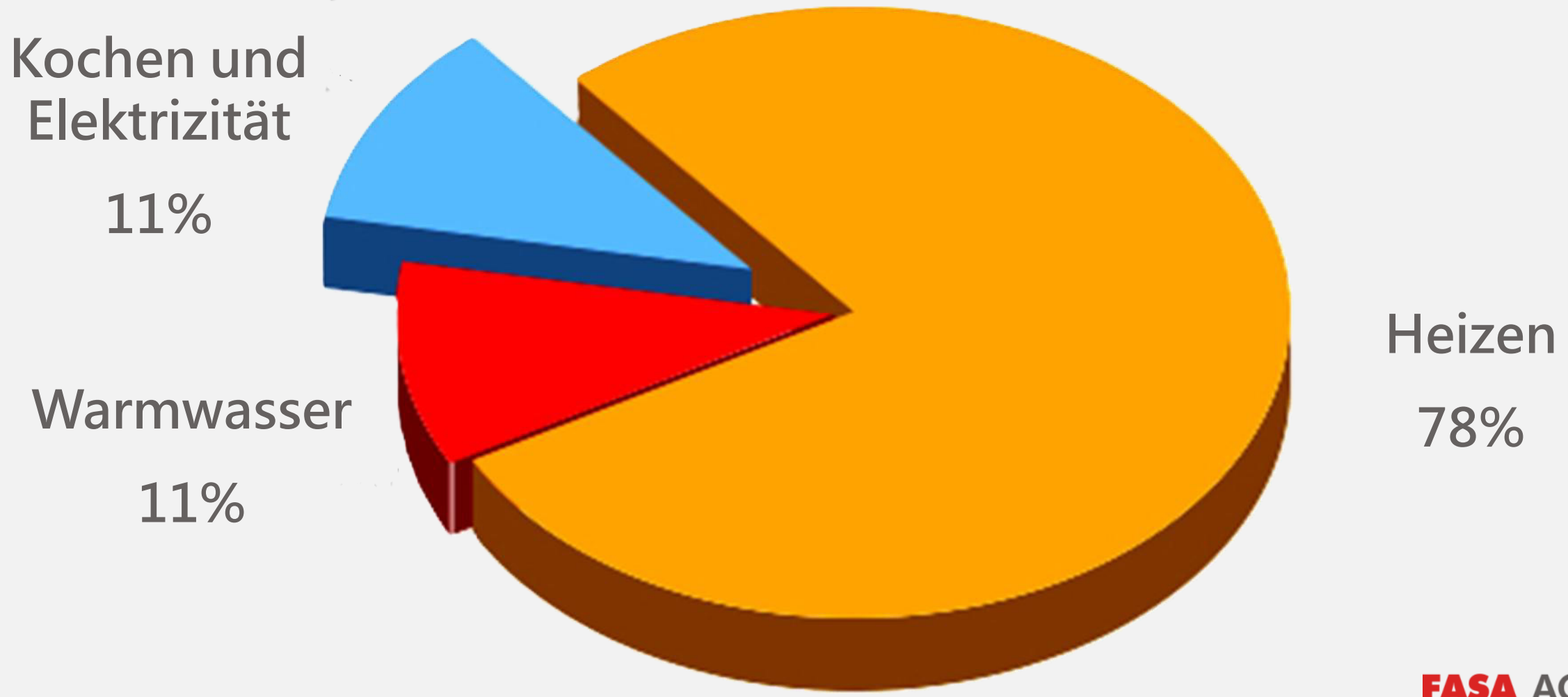
FASA AG Office



Gesamte Büro- / Nutzfläche	1.200 m ²
Kollektorfläche	286 m ²
Solarspeicher	110 m ³
Solarer Deckungsgrad	90 %

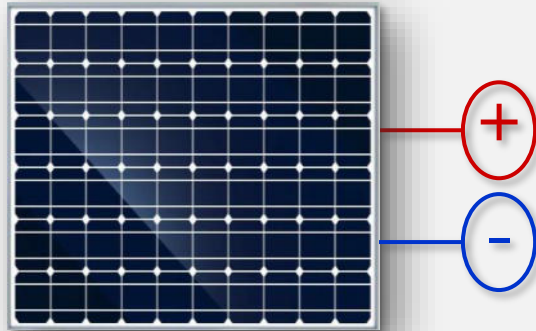
Chemnitz, 2009 - 2010

Endenergieverbrauch in deutschen Haushalten



Photovoltaik oder Solarthermie?

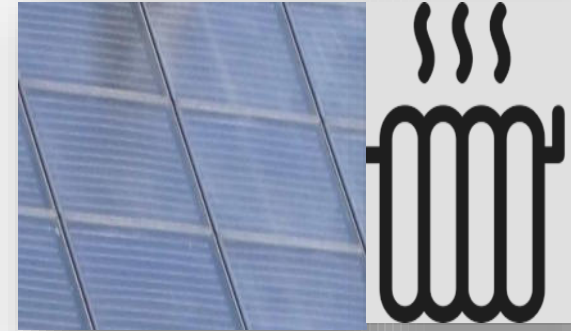
Sonnenstrom



20 %

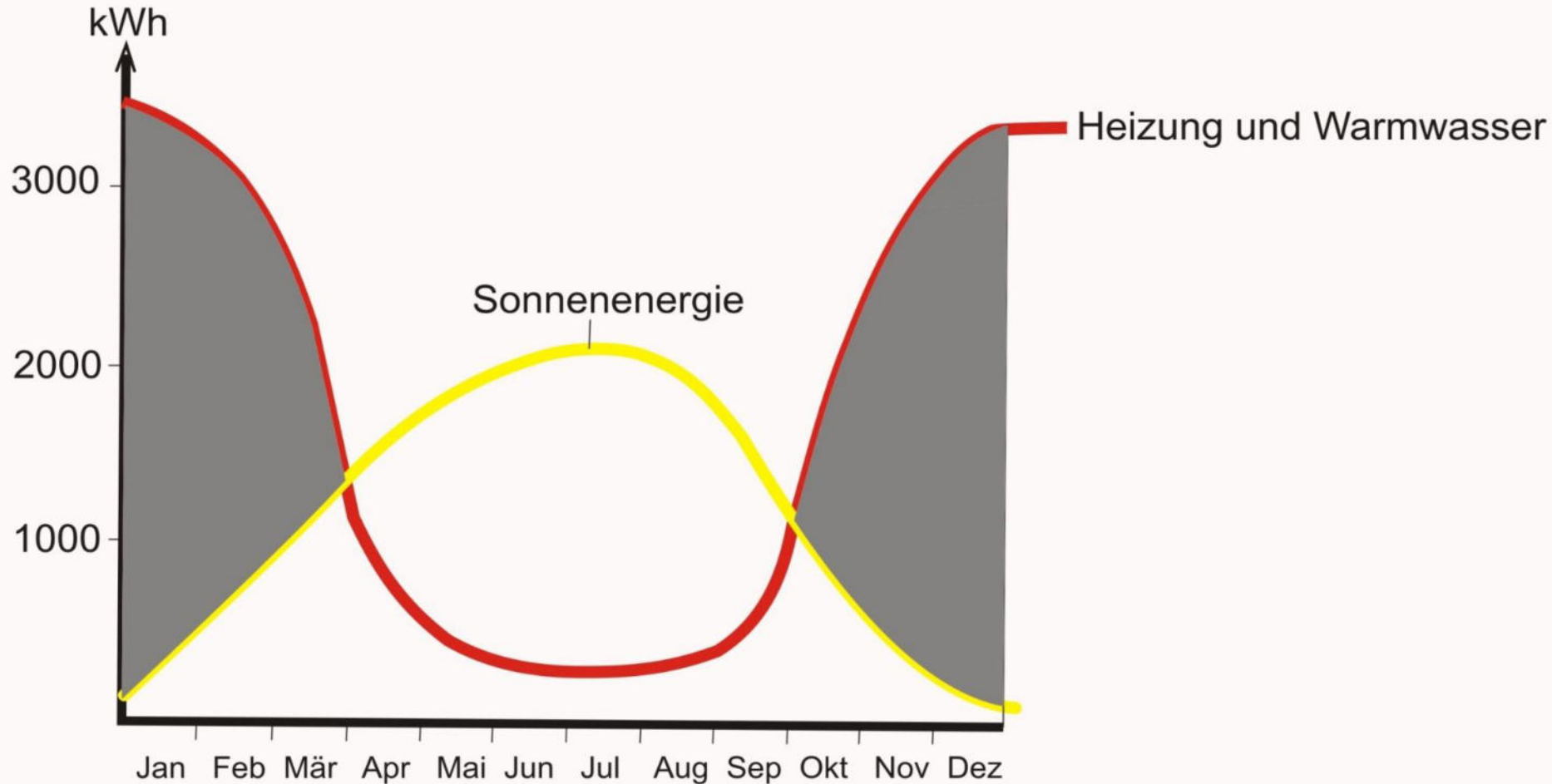
energetischer Wirkungsgrad

Sonnenwärme



70 %

Wärmeenergiebedarf zu Solarenergieertrag in Wohngebäude / EFH



Quelle: FASA AG

Energetikhaus 100

Baujahr	2006
Solarer Deckungsgrad	95%
zusätzlich Kaminofen mit Wärmetauscher	



Solares Bauen



+



Solararchitektur

Solarthermie

+

smarte Steuerung

1	2	3	8	9	10
MESSWERTUEBERSICHT					
1:	43.9	°C	-	4.0	°C
3:	24.5	°C		65.2	°C
5:	-----			62.1	°C
7:	24.6	°C		21.1	°C
9:	20.3	°C		38.2	°C
WETTERN			ZURUECK		

Solarareal Rabenstein

Solarer Deckungsgrad
Restwärmebedarf Kaminofen mit Wärmetauscher

>90 %



Gründerzeit – Straßenzug von 1906



Gründerzeit – Straßenzug von 1906



Solares Bauen im Bestand



Wohnfläche	1.100 m ²
Kollektorfläche	240 m ²
Solarspeicher	99 m ³
Solarer Deckungsgrad	80 %
Restwärmebedarf = Fernwärme	

200 m³ Solarspeicher Solardomizil I



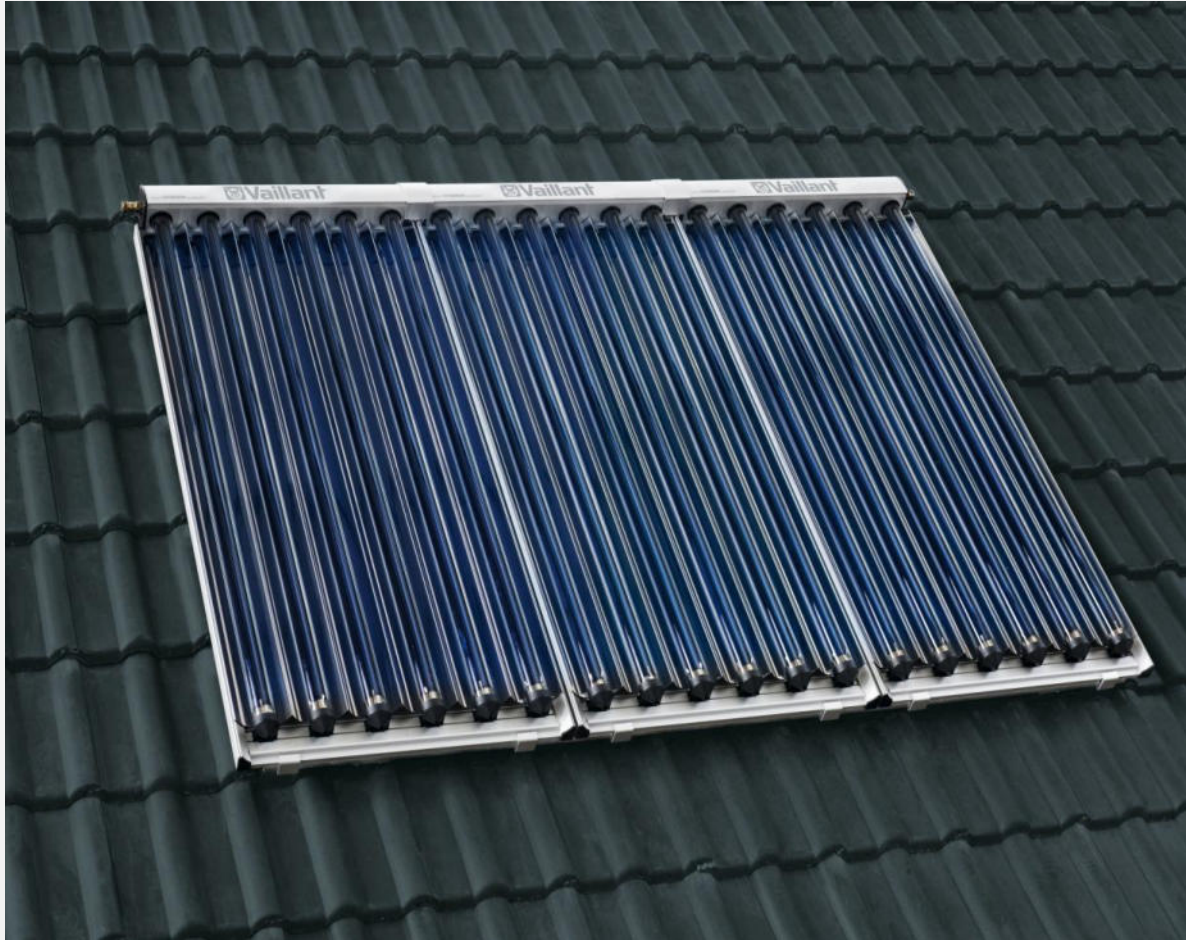
Solardomizil I + II

Wohnfläche	2.500 m ²
Kollektorfläche	300 m ²
Solarspeicher	200 m ³
Solarer Deckungsgrad	50 %

Solardomizil III

Wohnfläche	2284 m ²
Kollektorfläche	240 m ²
Solarspeicher	72 m ³
Solarer Deckungsgrad	60 %

Vakuumröhren vs. Flachkollektoren



- Effizienz höher als bei Flachkollektoren
- keine Dachhaut sondern Aufdachkonstruktion
- Schnee-Auflagen tauen schwer ab

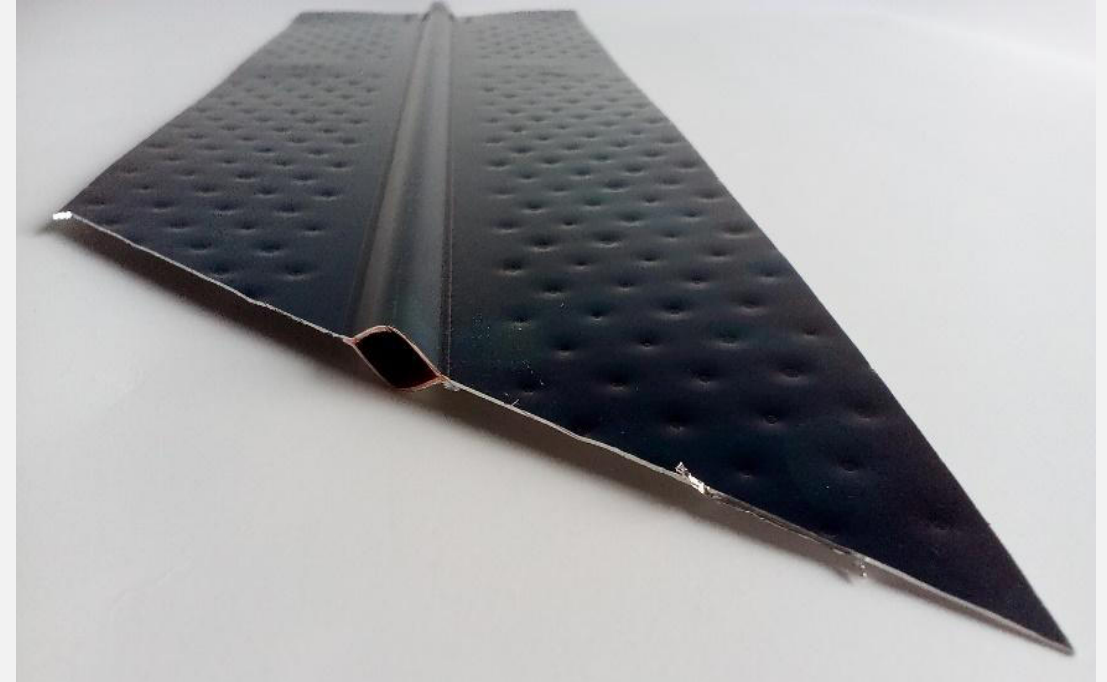


- max. 750 W Leistung
- Kollektor gleich Dachhaut bzw. Fassade möglich
- Schneeaufgaben tauen rasch ab

Standardkollektor vs. Retec- Solarkollektor



- korrosionsgefährdete Verbindung
- suboptimale Wärmeübertragung

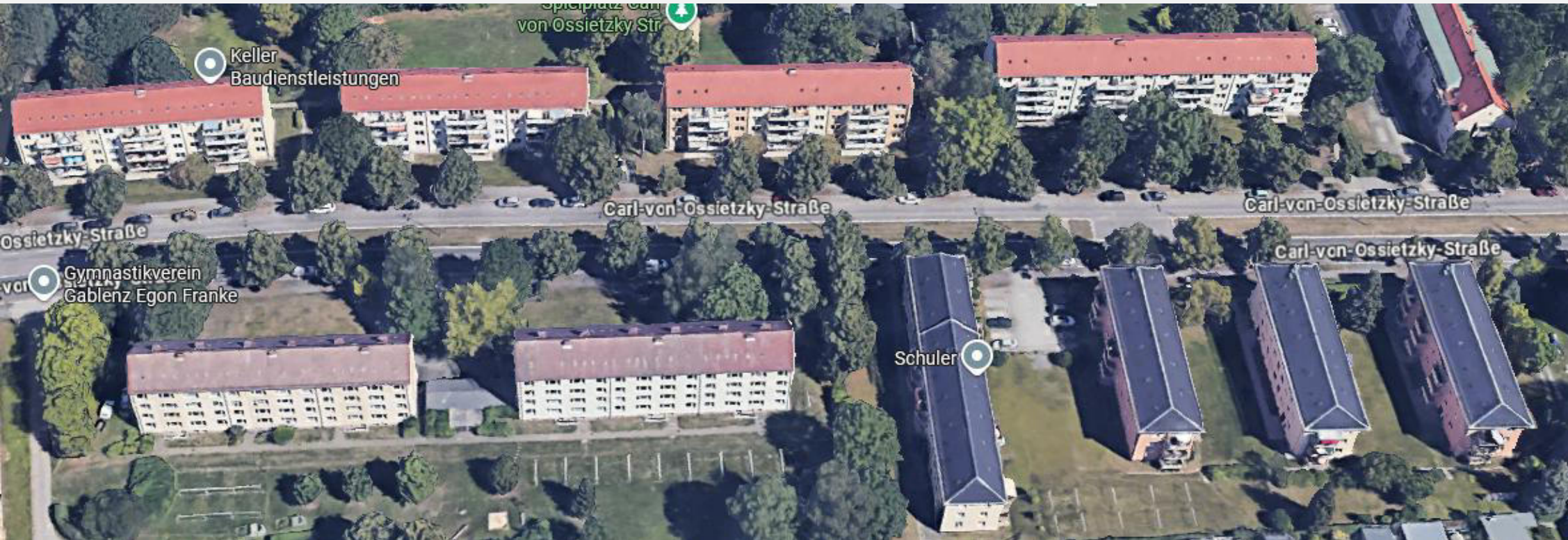


- korrosionsfest
- optimale Wärmeübertragung
- variable Formate
- Indach-Fassaden Kollektor

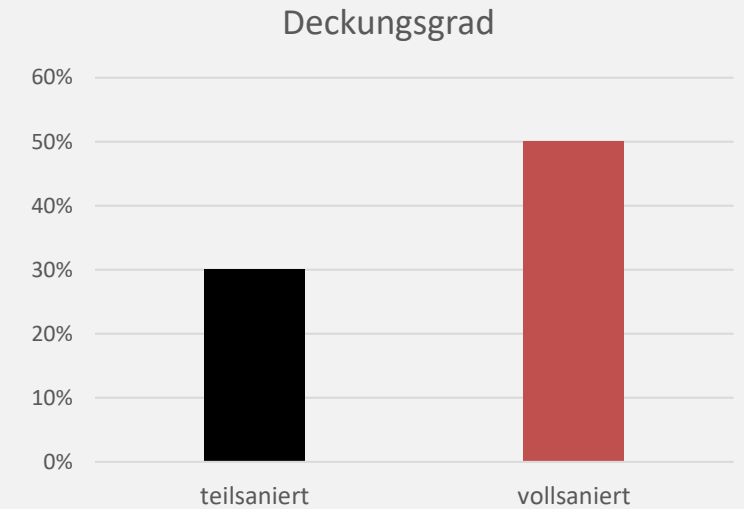
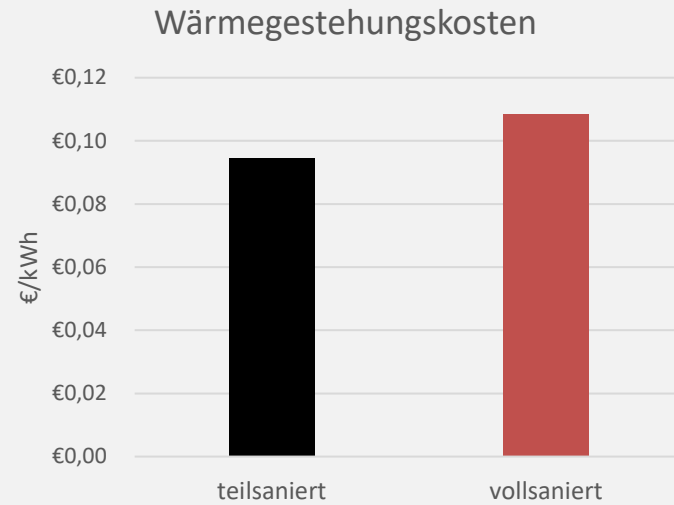
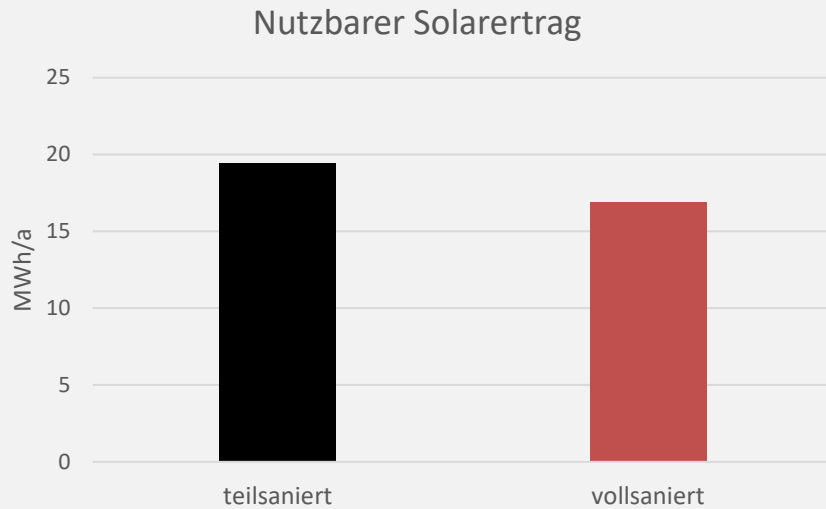
Summit of Saxony



MFH Typ Brandenburg (DDR - Wohnungsbau 1950-84)



Einzelnes Gebäude

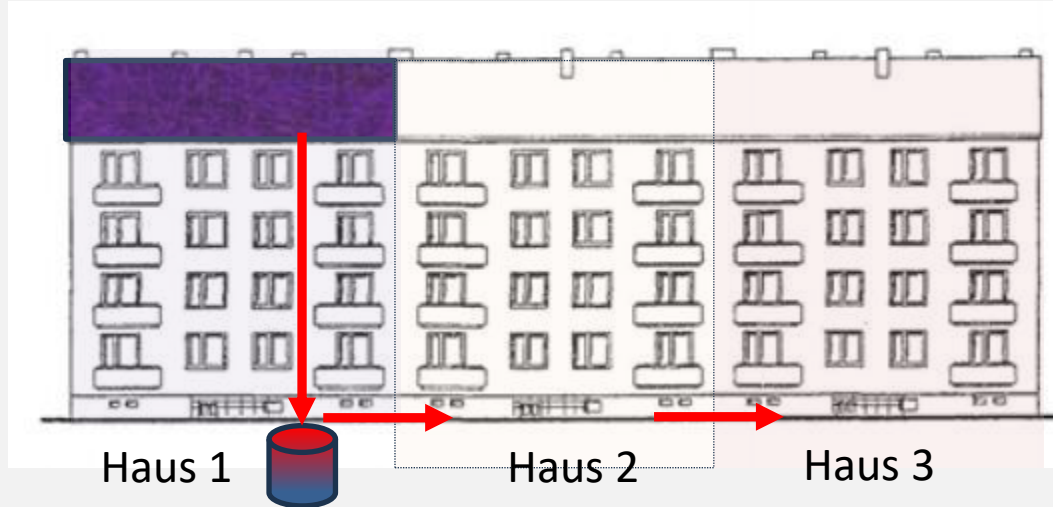


Leicht geringerer Solarertrag im sanierten Gebäude - Ursachen:

- Weniger Überschneidung von Dargebot und Bedarf
- Begrenzte Speicherkapazität

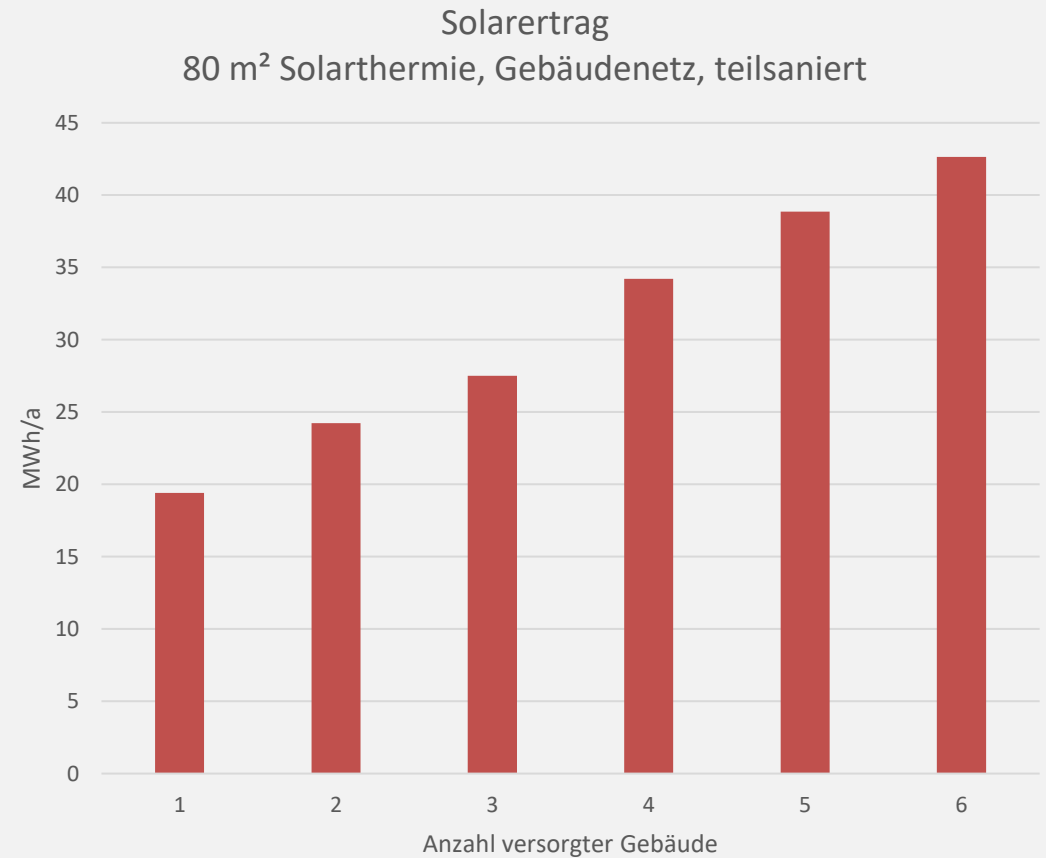


„ Nachbarschaftshilfe “



Mehrere Gebäudesegmente bringen größere Grundlast:

- Solarertrag steigt beträchtlich
- Ergebnis wird unabhängiger vom Sanierungszustand



Gebäudetyp Brandenburg - Zusammenfassung

- solare Deckungsgrade zwischen 30 % (teilsaniert) und 50 % (saniert) erreichbar.
- Solarwärme mit „Nachbarschaftshilfe “ ist mit ca. 10 ct/kWh eine kostengünstige + und klimaneutrale Ergänzung zum Gas.
- GEG geforderten 65 % erneuerbare Energie sind bereits mit Biogas-Anteilen von 50 % (teilsaniert) bzw. 30 % (saniert) erfüllt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit