

Qualität - Immer noch die beste Rendite



IfEM - Ingenieurbüro für Energie und Mobilität GmbH  
Kügelgenweg 30, 01108 Dresden / Tel. +49 351 8900489  
Email. [info@erneuerbare-energien-ostsachsen.de](mailto:info@erneuerbare-energien-ostsachsen.de)  
Web. [www.erneuerbare-energien-ostsachsen.de](http://www.erneuerbare-energien-ostsachsen.de)

# Powered by Shade und Thermogenerator

Neues zu optimierter Wärmenutzung  
und Abwärmeverstromung

# Themen

I Kurzvorstellung

II Verschattungslamelle „Powered by Shade“

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

III Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

IV Zusammenfassung

# Themen

I Kurzvorstellung

II Verschattungslamelle „Powered by Shade“

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

III Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

IV Zusammenfassung

# Kurzvorstellung

## Energetische Planung & Beratung



Stromerzeugung und -speicherung 

 Elektromobilität

Wartung, Prüfung & Optimierung 

 Technischer Anlagen-  
Überwachungsservice (TAS)

Wärme- und Kältesysteme 

 Projektförderung



Energiemanagement nach  
DIN EN 16247  
ISO 50001

# Themen

I Kurzvorstellung

II Verschattungslamelle „Powered by Shade“

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

III Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

IV Zusammenfassung

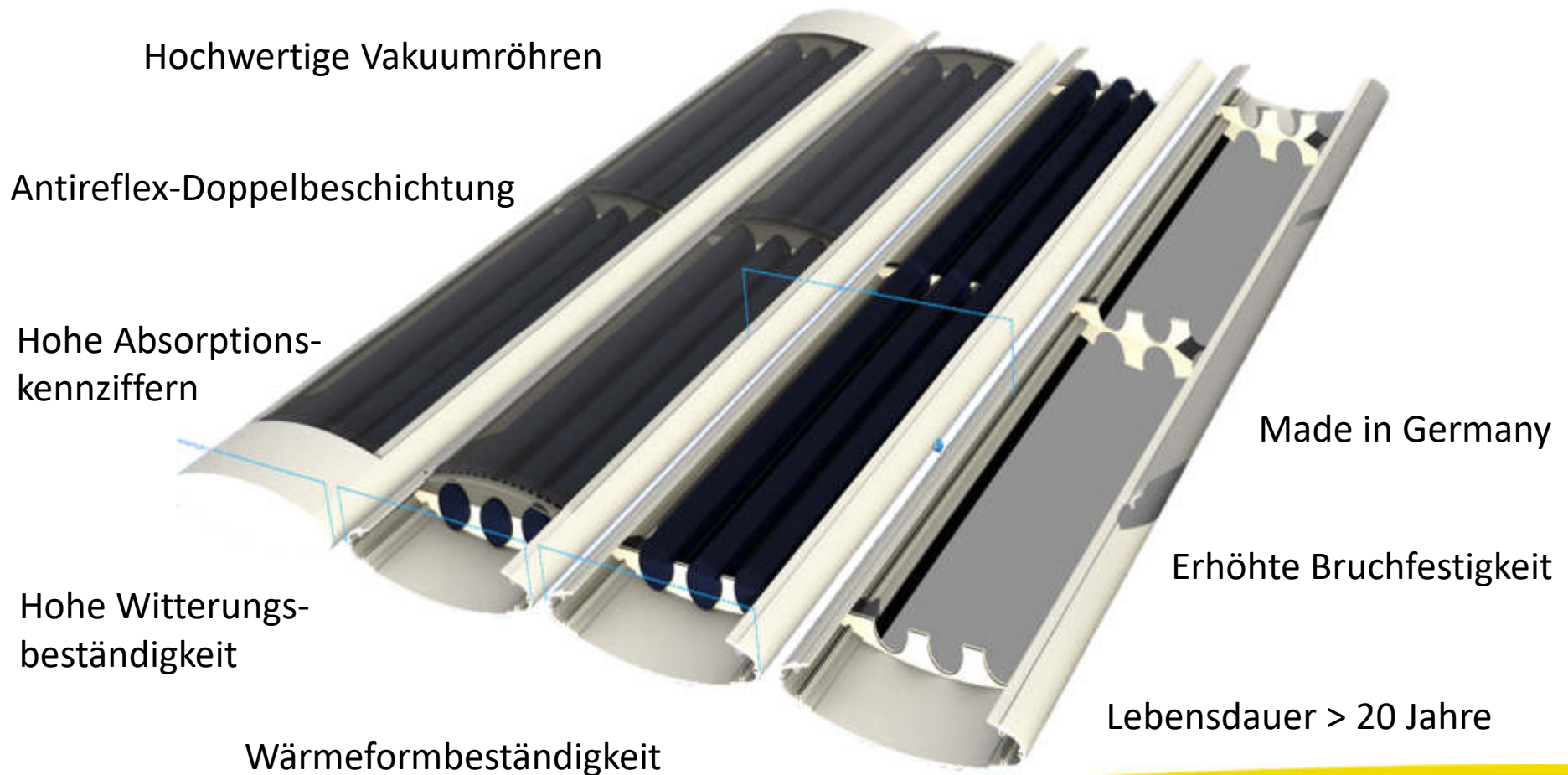
# Verschattungslamelle „Powered by Shade“



**AKOTEC**

# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Aufbau & Funktionsweise





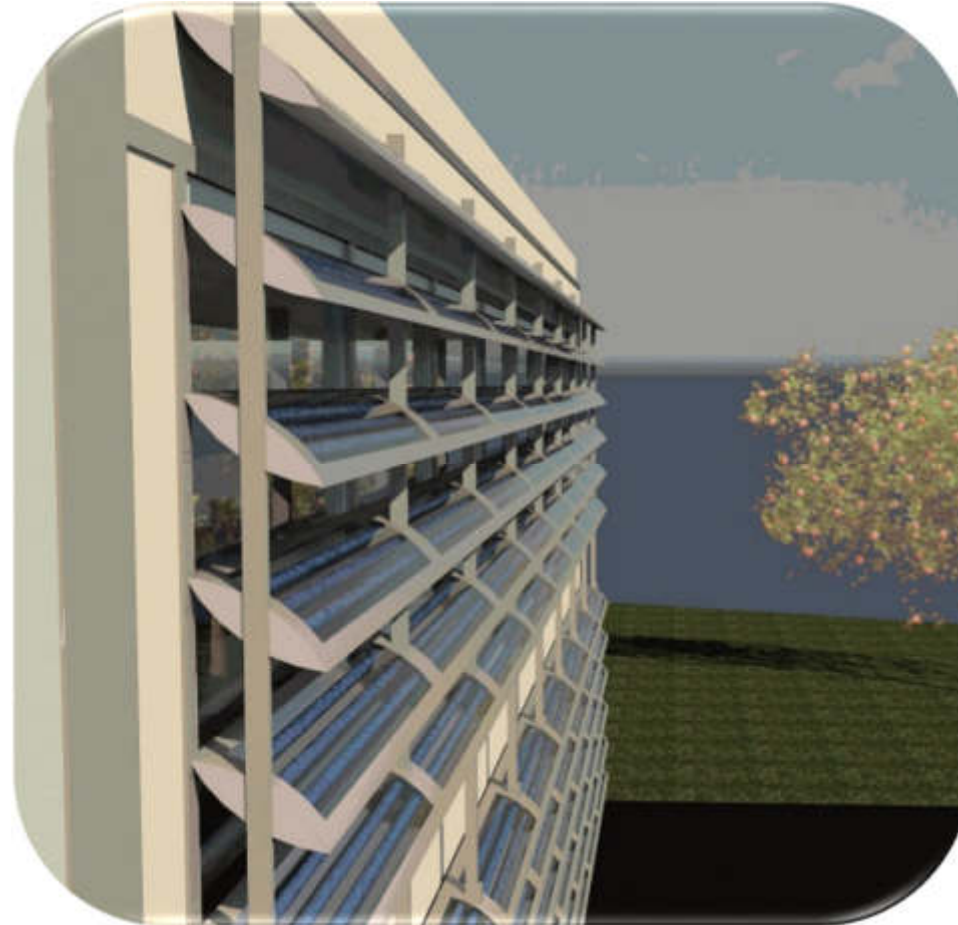
# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Anwendungsgebiete



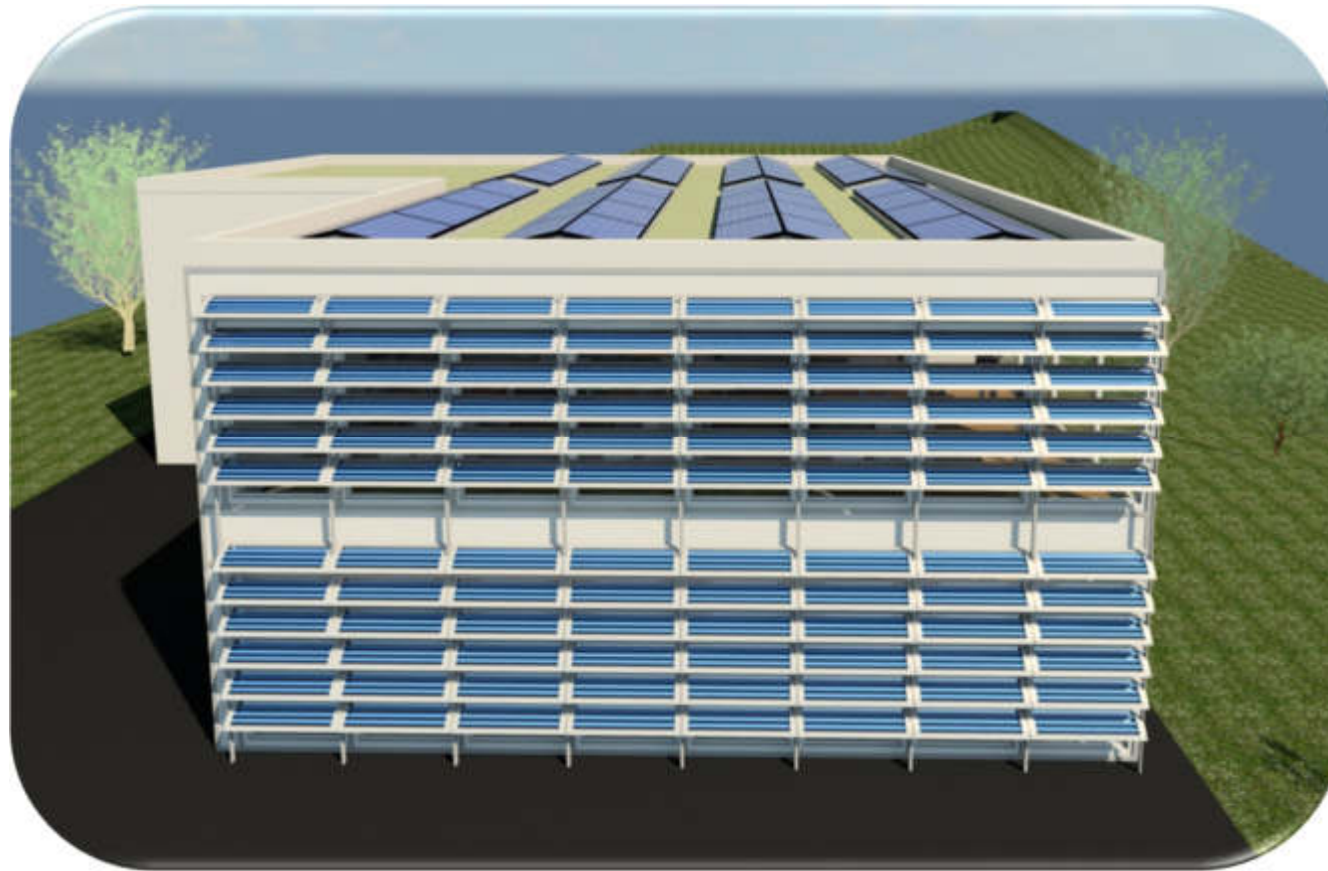
# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Anwendungsgebiete



# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Anwendungsgebiete



# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Anwendungsgebiete





# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Anwendungsgebiete



# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Anwendungsgebiete



# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Anwendungsgebiete



# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

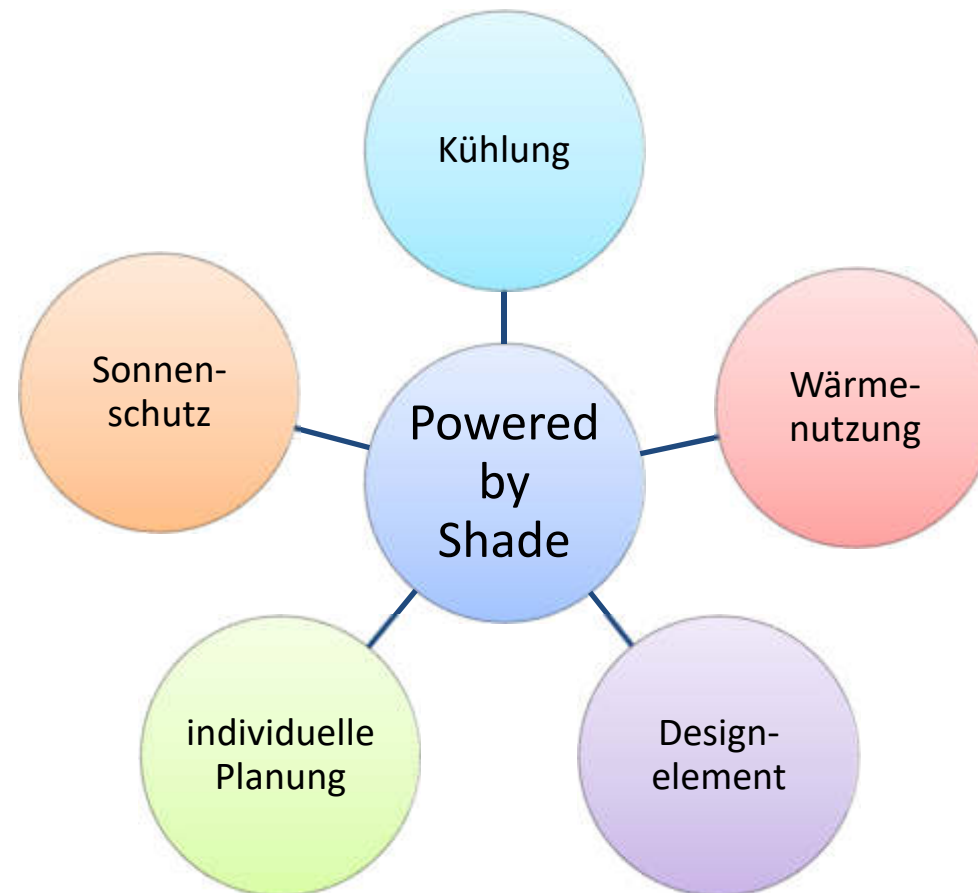
## Nutzen

Hauptkriterien	Konventionelle Verschattung	Heiz- und Klimageräte	Solarthermiekollektoren	Powered by Shade
Sonnenschutz	✓			✓
Blendschutz	✓			✓
Brauchwassererwärmung		✓	✓	✓
Heizungsunterstützung		✓	✓	✓
Kühlung durch Verschattung	✓			✓
Aktive Kühlung		✓	✓	✓
Anpassbares Design	✓			✓



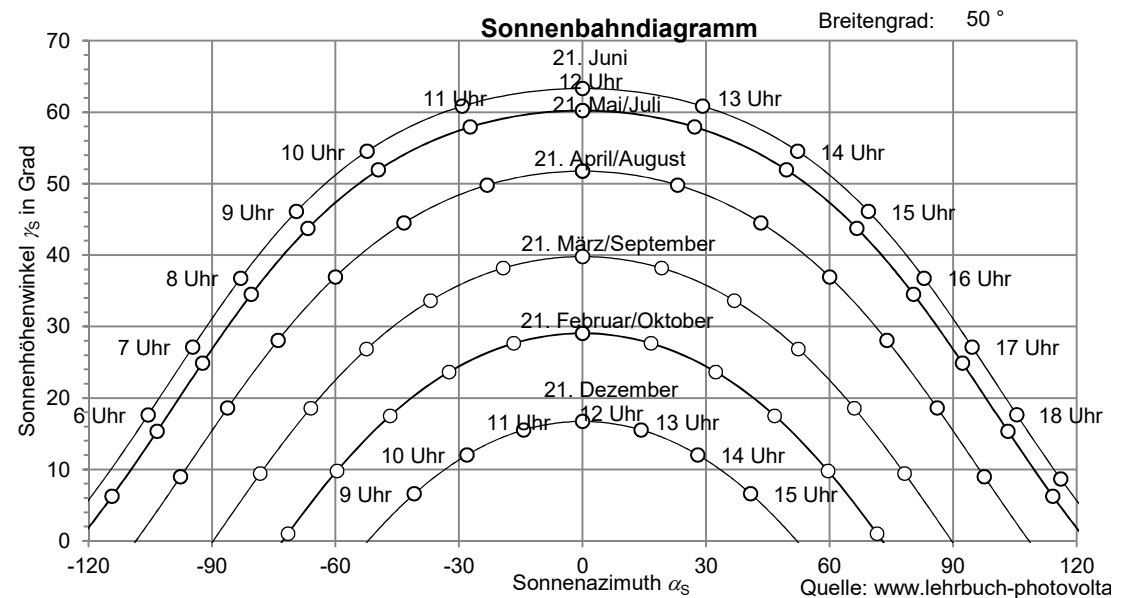
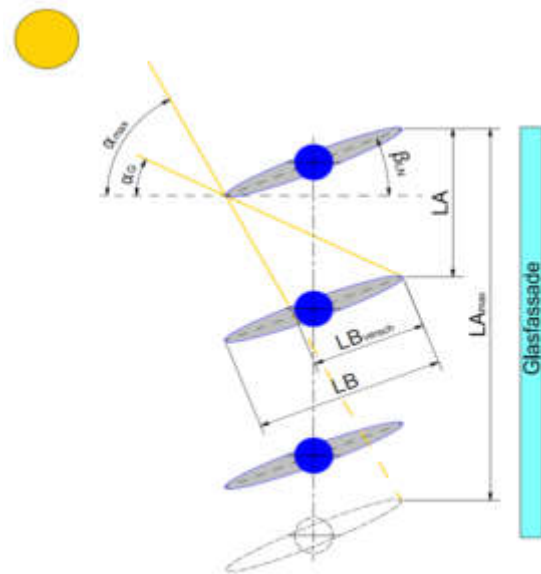
# Verschattungslamelle „Powered by Shade“

## Nutzen



# Verschattungslamelle „Powered by Shade“ Nutzen

Fachgerechte Auslegung entsprechend geplanter Nutzung, Standort & Verschattungsanalyse



## Beispielhafte Verschattungs- und Ertragsanalyse für Deutschland

Breitengrad:  $50$

Neigung:  $35^\circ$

Durchschnittlicher Energieertrag:

$1.059 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

# Themen

I Kurzvorstellung

II Verschattungslamelle „Powered by Shade“

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

III Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

IV Zusammenfassung

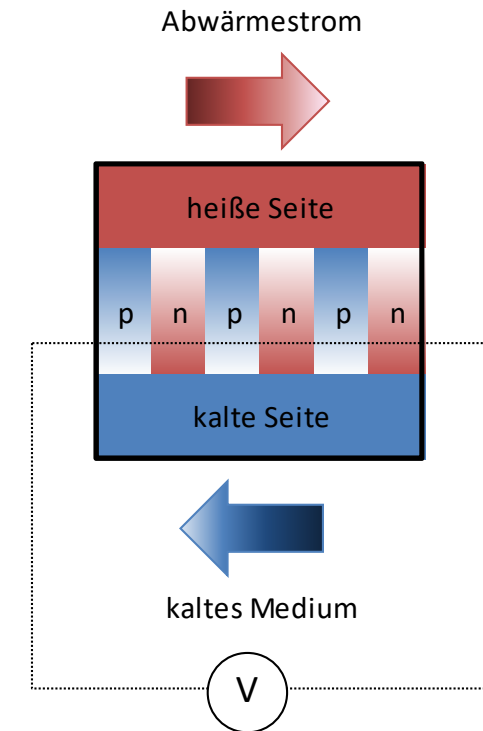
# Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

## Aufbau & Funktionsweise

### Thermo-elektrischer Effekt (Seebeck-Effekt)

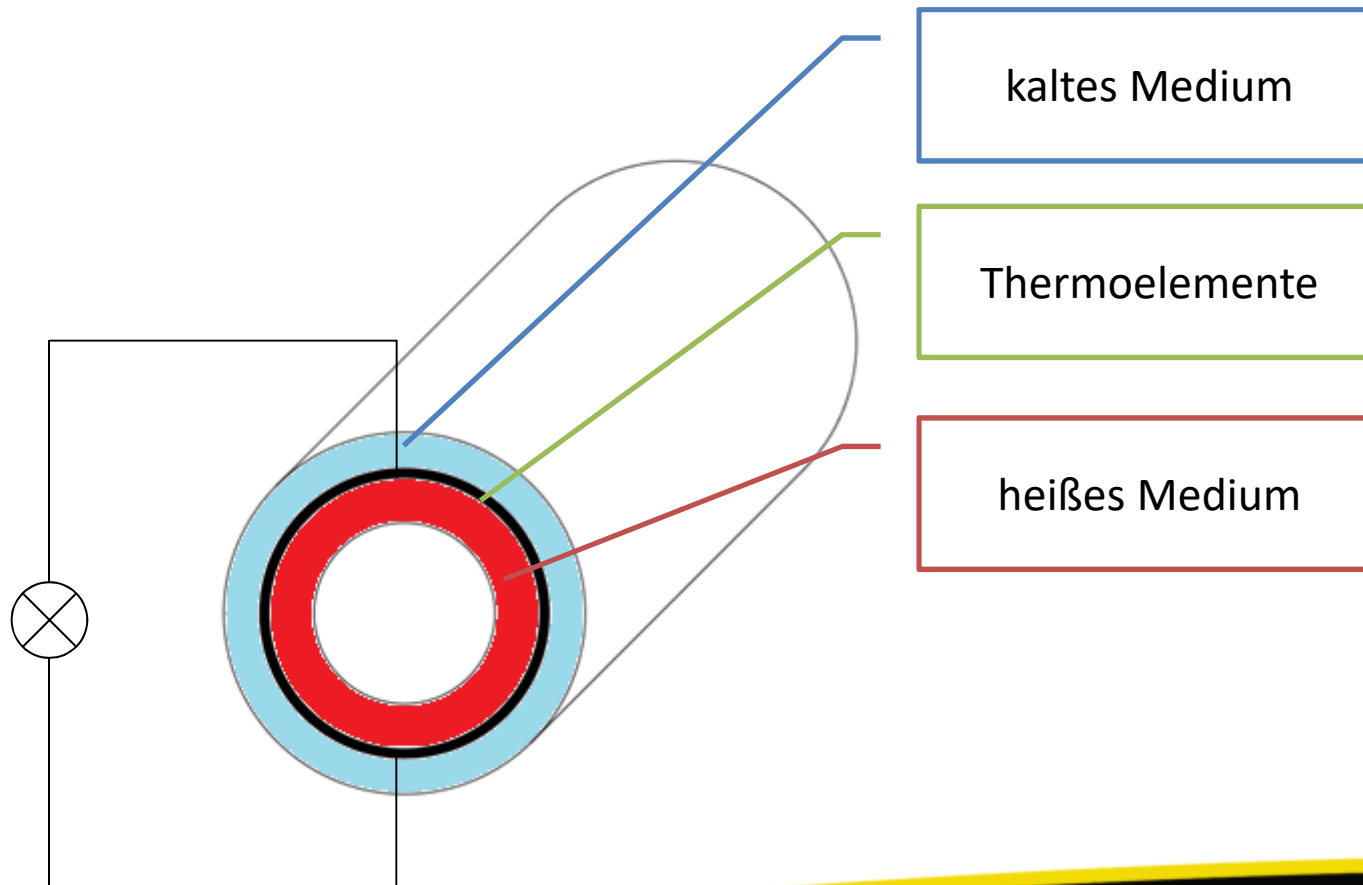
Induktion elektrischer Spannungen durch anliegende Temperaturunterschiede in bestimmten metallischen Leitern und Halbleitern

→ Thermo(elektrische) Elemente



# Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

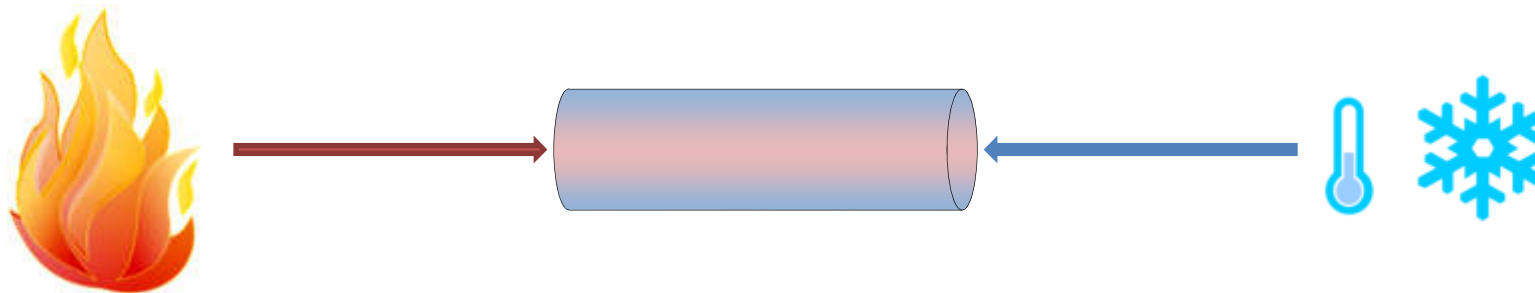
## Aufbau & Funktionsweise



# Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

## Anwendungsgebiete

- Warmes Medium: 100°C ... 300°C
- Kaltes Medium: 10°C ... 60°C
- Produzierendes Gewerbe, Druckereien, Bäckereien, ...



# Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

## Anwendungsgebiete

### Mögliche Konfigurationen

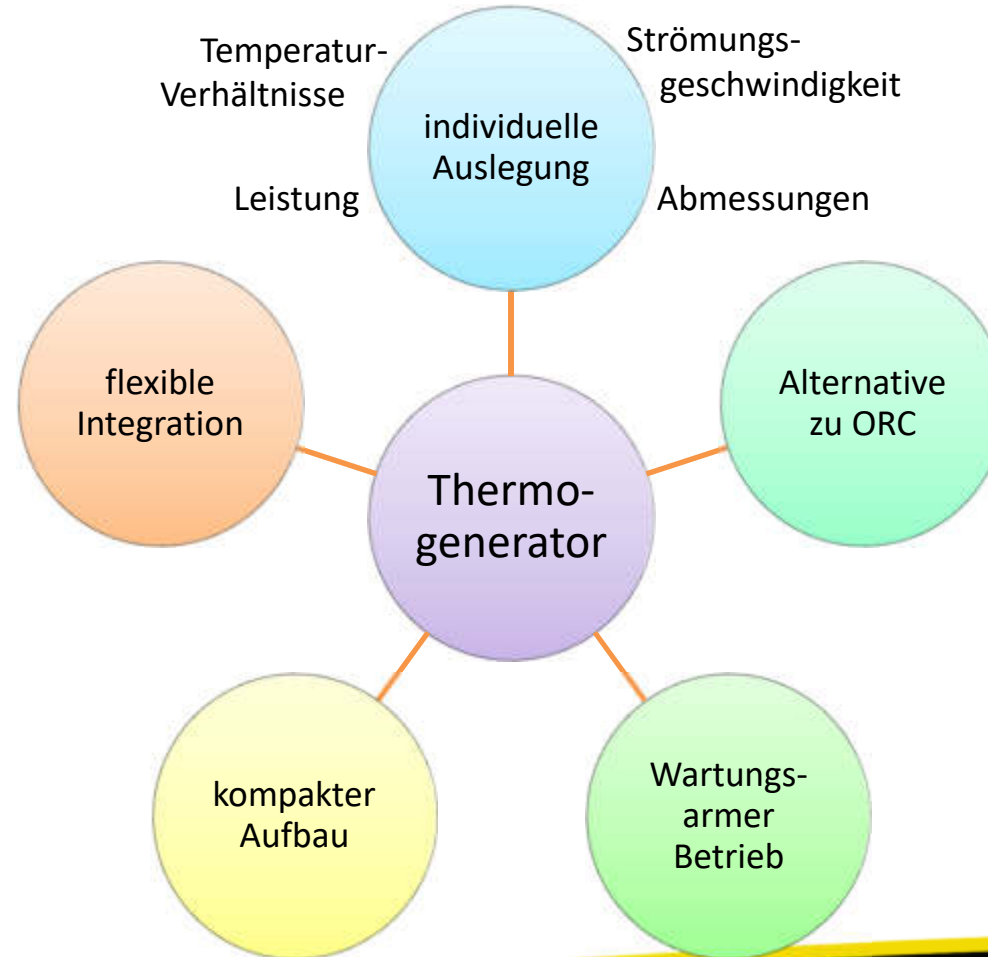
(Länge = 2,0 m | Durchmesser = 0,6 m)

Nr.	Gesamtleistung des Thermogenerators	Temperaturverhältnisse	Maximal zulässige Temperatur	Richtpreis*
1	4,9 kW	300°C / 30°C	320°C	950 € / kW ... 3.900 € / kW
2	9,8 kW	$\Delta t = 270 \text{ K}$	330°C	
3	12,4 kW	$\Delta t = 100 \text{ K}$	250°C	
4	14,5 kW	$\Delta t = 100 \text{ K}$	230°C	
5	19,0 kW	$\Delta t = 200 \text{ K}$	200°C	

\* ohne Montage und zusätzliche Aufwendungen, lediglich Materialpreis; unverbindlich

# Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

## Nutzen





# Themen

I Kurzvorstellung

II Verschattungslamelle „Powered by Shade“

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

III Thermogenerator zur Abwärmeverstromung

- Aufbau & Funktionsweise
- Anwendungsgebiete
- Nutzen

IV Zusammenfassung

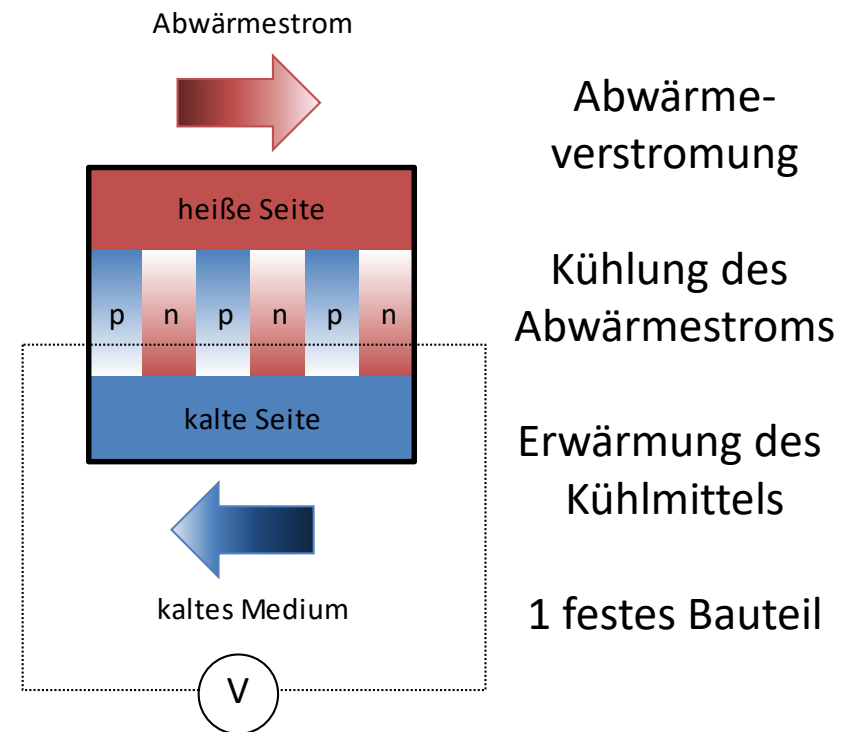
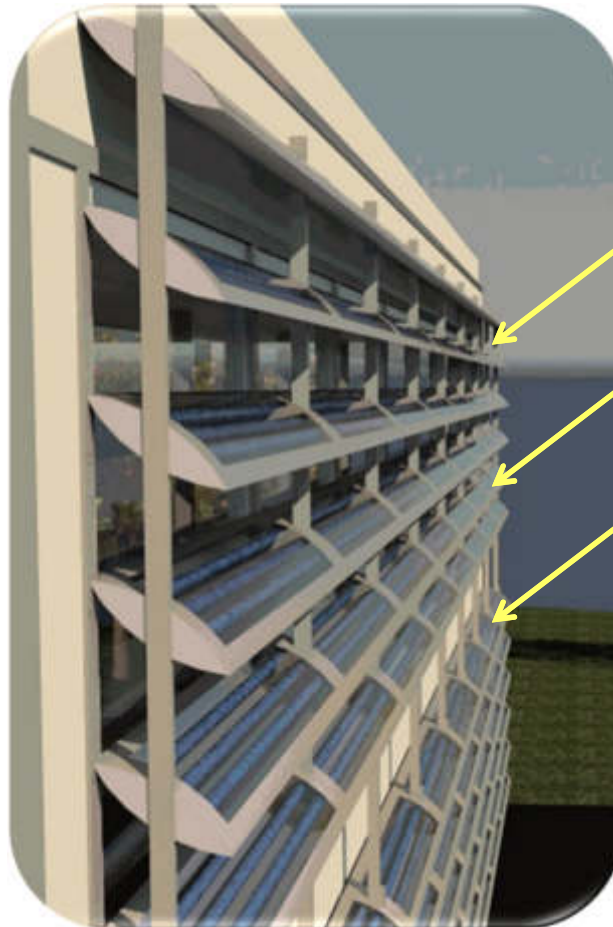
# Zusammenfassung

Sonnenschutz

Blendschutz

Kühlung

Thermische Nutzung





# Kontaktieren Sie uns:

**Dipl.-Ing. (BA) Paula Müller**

**Ingenieurbüro für Regenerative Energiesysteme Dipl.-Ing. (FH) Siebert**

Kügelgenweg 30, 01108 Dresden

Tel. +49 351 8900489

Email. [info@erneuerbare-energien-ostsachsen.de](mailto:info@erneuerbare-energien-ostsachsen.de)

Web. [www.erneuerbare-energien-ostsachsen.de](http://www.erneuerbare-energien-ostsachsen.de)



IfEM - Ingenieurbüro für Energie und Mobilität GmbH



IfEM - Ingenieurbüro für Energie und Mobilität GmbH