



# Sonnenkollektoren

Bis zu  
**35%<sup>1</sup>**  
Förderung  
nutzen!

## Höchstleistung bei jedem Wetter

Paradigma Vakuumröhrenkollektoren liefern auch bei geringer Sonneneinstrahlung und in der kalten Jahreszeit optimale Energieerträge. Sie benötigen deutlich weniger Dachfläche pro erzeugter Kilowattstunde Wärme als alle anderen Sonnenkollektoren. Dank des AquaSolar Systems können sie meist ohne Speichertausch an bestehende Heizungen angeschlossen werden.

## Leistungsstark dank innovativer Technik

### Vakuumröhren

Jedes Kollektormodul ist mit einer Reihe von Vakuumröhren bestückt. Eine Vakuumröhre besteht aus einer inneren und äußeren Glasröhre, die jeweils auf einer Seite halbkugelförmig geschlossen und auf der anderen Seite miteinander verschmolzen sind. Der Zwischenraum ist vakuumisoliert.



Vakuumröhre doppelwandig

### Umwandlung von Licht in Wärme

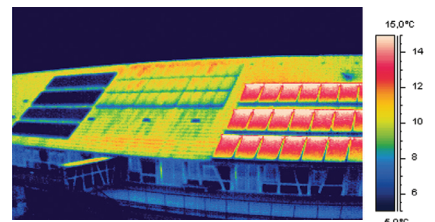
Das Sonnenlicht wird mittels einer umweltfreundlichen, hochselektiven Schicht (Absorber) auf der inneren Röhre in Wärme umgewandelt.

### Thermoskannen-Prinzip

Die Wärme wird für längere Zeit in der Röhre gespeichert und dank der Vakuumisolierung zwischen innerer und äußerer Röhre nicht nach außen abgegeben.

### CPC-Spiegel

Unter den Röhren befinden sich CPC-Spiegel (Compound Parabolic Concentrator). Diese bewirken, dass möglichst viel Sonnenlicht auf den Absorber trifft. Aufgrund ihrer Form lenken sie jeden Sonnenstrahl im optimalen Winkel auf die Röhren. So wird auch eine diffuse Einstrahlung bei bewölktem Himmel wirkungsvoll in Wärme umgewandelt.



Thermographie | links: Paradigma Vakuumröhrenkollektoren, mitte: PV-Anlage, rechts: herkömmliche Flachkollektoren

### Plasma-Technologie

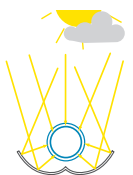
Paradigma hat mit seinem AQUA PLASMA-Kollektor die Effizienz noch einmal auf die Spitze getrieben: Jede Vakuumröhre hat eine innovative Plasma-Beschichtung erhalten. Durch sie wird eine maximale Umwandlung der Sonnenstrahlung in Wärme erzielt.



Direkte  
Einstrahlung



Schräge  
Einstrahlung



Diffuse  
Einstrahlung

## Förderung

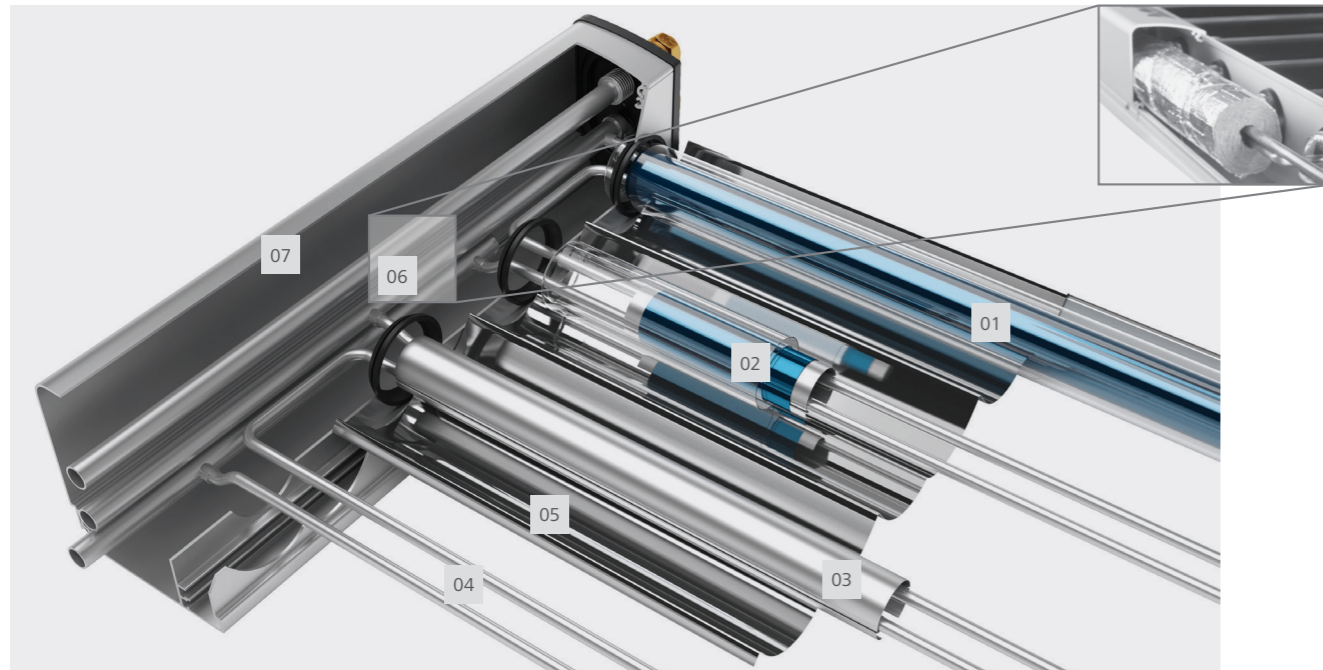
Für den Umstieg auf eine neue, klimafreundliche und energiesparende Heizung können Sie staatliche Fördergelder in Anspruch nehmen. Die aktuellen Fördersätze finden Sie unter: [www.paradigma.de](http://www.paradigma.de) | **Fördermittel**.



<sup>1</sup> Max. Fördersatz für Solarthermie mit Heizungstausch-Bonus. Angaben ohne Gewähr, bitte informieren Sie sich regelmäßig auf [www.bafa.de](http://www.bafa.de).

## Aufbau und Funktionsweise

Alle Paradigma Kollektoren erreichen sehr kurze energetische Amortisationszeiten durch einen optimierten Einsatz hochwertiger Materialien und durch intelligentes Produktdesign.



- 01 | **Vakuurröhren** mit oder ohne Plasma-Beschichtung
- 02 | Hochselektive, leistungsoptimierte **Absorberschicht** auf der inneren Glasröhre zur Erzielung höchster Energiegewinne
- 03 | **Aluminium-Wärmeleitprofil** zur optimalen Übertragung der Wärme vom Absorber auf den Wärmeträger Wasser
- 04 | U-förmiges **Spezialstahlrohr** zum effektiven Abtransport der gewonnenen Wärme
- 05 | **CPC-Spiegel** zur optimalen Nutzung von direktem und diffusem Sonnenlicht
- 06 | **Mineralwollisolierung** zur Vermeidung von Wärmeverlusten im Sammelkasten
- 07 | **Sammelkasten** mit Wärmeübertragungseinheit

## Kollektortechnologie von Paradigma: bestmöglicher Wärmeertrag

Die hocheffizienten Vakuurröhrenkollektoren von Paradigma speisen ausschließlich über 60 °C heißes Wasser in den Kombispeicher ein und arbeiten dabei wie ein Heizkessel. Sie erzeugen höchste Energieerträge bei geringstem Flächenbedarf und minimalem Materialeinsatz.



Idealer Wärmeträger

Die Vakuurröhrenkollektoren von Paradigma wandeln die auftreffenden Sonnenstrahlen ganzjährig mit unerreichter Effizienz in Solarwärme um. Diese wird beim AquaSolar System vom Wärmeträger Wasser direkt und ohne Wärmetauscher an das Heizungssystem abgegeben. Die innovative Frostschutzfunktion ist patentiert!

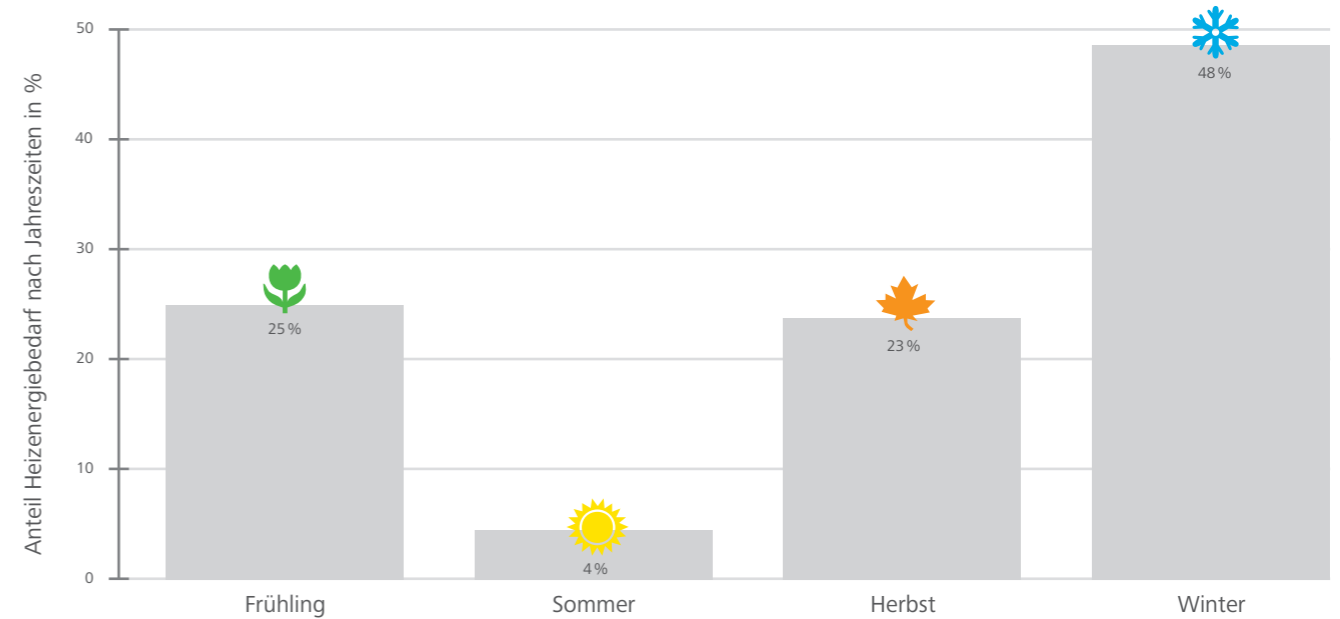


Beste Kollektortechnologie

Solar Keymark – das europaweit einheitliche Zertifizierungsverfahren für solarthermische Produkte – hat für den AQUA PLASMA bestätigt: Höchster Wärmeertrag durch Vakuurröhren, CPC-Spiegel und Plasma-Technologie. Für die Trinkwassererwärmung völlig ausreichend ist der kleine Bruder des AQUA PLASMA, der STAR. [www.solarkeymark.org](http://www.solarkeymark.org)

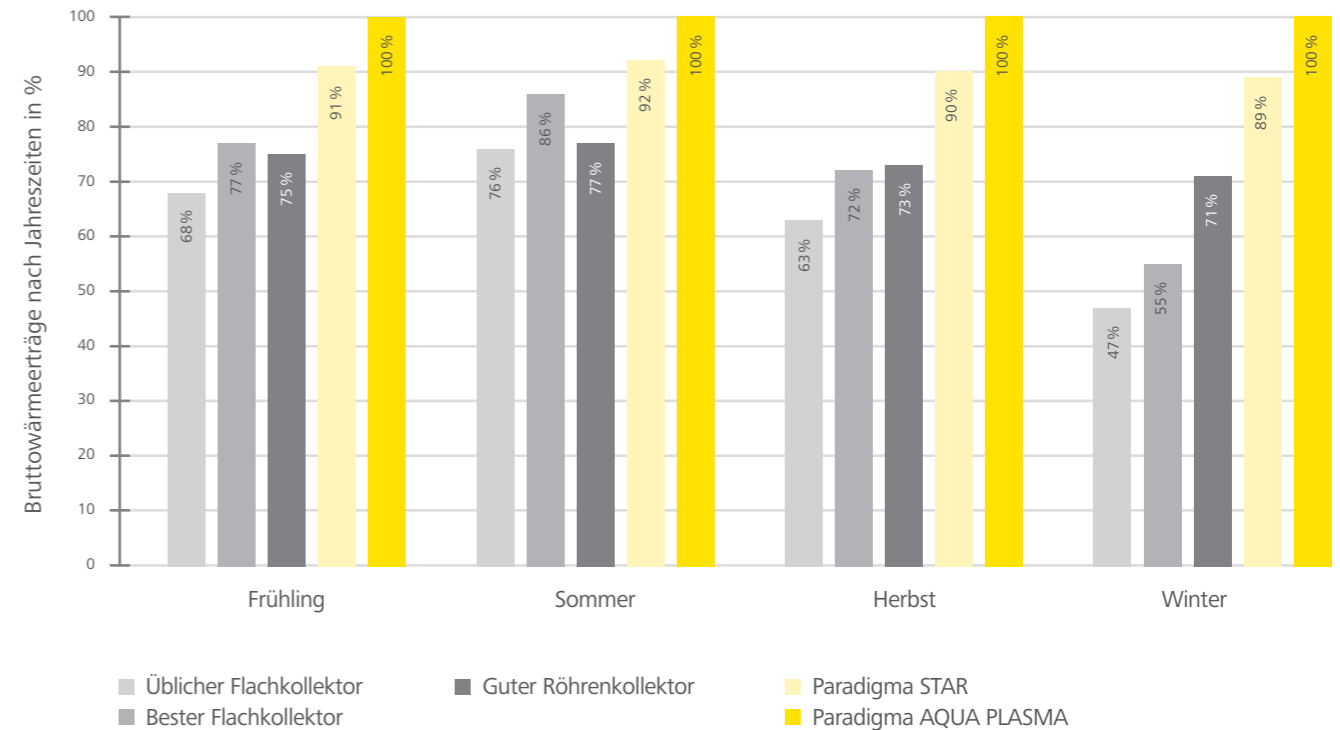
## Wann verbraucht man die meiste Heizungsenergie?

Fast die Hälfte des Brennstoffs wird im Winter benötigt. Aber auch Frühling und Herbst sind energieaufwendig.



## 365 Tage im Jahr optimal versorgt

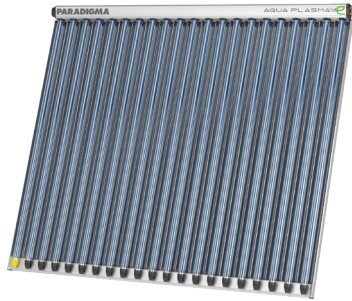
Besser und damit kostensparender als der Wettbewerb: Die Kollektoren AQUA PLASMA und STAR erreichen auch in Jahreszeiten mit wenig Sonneneinstrahlung hohe Wärmeerträge.



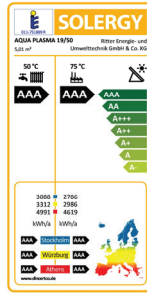


## Technische Daten

### AQUA PLASMA: Einer der besten Röhrenkollektoren auf dem Markt\*



AAA



### Vorteile AQUA PLASMA

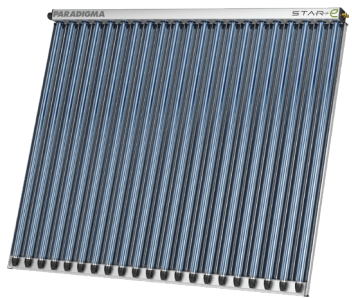
- Extrem hoher Wärmeertrag laut Solar Keymark
- Plasma-Antireflexbeschichtung zur Leistungssteigerung
- Mit dem „iF product design award“ ausgezeichnet
- Höchste Leistungsdichte bei geringstem Flächenbedarf



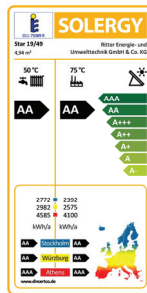
		AQUA PLASMA 15/27	AQUA PLASMA 15/40	AQUA PLASMA 19/34	AQUA PLASMA 19/50
Anzahl der Vakuumröhren	Stk	14	21	14	21
Jährlicher Kollektorsertrag Solar Keymark*	kWh/a	1.715	2.568	2.208	3.312
Rastermaße (LxBxH)	mm	1.642 x 1.627 x 111	1.642 x 2.432 x 111	2.058 x 1.627 x 111	2.058 x 2.432 x 111
Bruttofläche	m <sup>2</sup>	2,67	3,99	3,35	5,01
Ertragsklasse (www.initiative-sonnenheizung.com)		AAA	AAA	AAA	AAA

\*Nachweis: Solar Keymark, Anhang zum Zertifikat 011-75 1889 R (Standort Würzburg, mittlere Kollektortemperatur 50 °C)

### STAR: Die preisgünstige Alternative



AA



### Vorteile STAR

- Ideales Einsteigermodell für alle, die sich von innovativer Technik zur Trinkwassererwärmung überzeugen möchten
- Einer der herausragenden Kollektoren auf dem Markt
- Bestens für die solare Trinkwassererwärmung im 2 bis 4 Personenhaushalt geeignet

		STAR 15/26	STAR 15/39	STAR 19/33	STAR 19/49
Anzahl der Vakuumröhren	Stk	14	21	14	21
Jährlicher Kollektorsertrag Solar Keymark**	kWh/a	1.544	2.313	1.988	2.982
Rastermaße (LxBxH)	mm	1.616 x 1.627 x 122	1.616 x 2.432 x 122	2.033 x 1.627 x 122	2.033 x 2.432 x 122
Bruttofläche	m <sup>2</sup>	2,63	3,93	3,31	4,94
Ertragsklasse (www.initiative-sonnenheizung.com)		AA	AA	AA	AA

\*\*Nachweis: Solar Keymark, Anhang zum Zertifikat 011-75 089 R (Standort Würzburg, mittlere Kollektortemperatur 50 °C)

## Montage-Sets: Sicher und einfach befestigen

Paradigma bietet für die sichere Befestigung von Kollektoren verschiedene Systeme an. Diese ermöglichen eine schnelle Montage auf dem Flach- oder Schrägdach sowie an der Fassade. Zusätzlich gibt es passendes Montagezubehör für die Erweiterung eines Systems um einen oder mehrere Kollektoren.

**Paradigma – Eine Marke der Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG**

Kuchenäcker 2 | 72135 Dettenhausen | Tel. 07157 5359-1200 | info@paradigma.de | www.paradigma.de