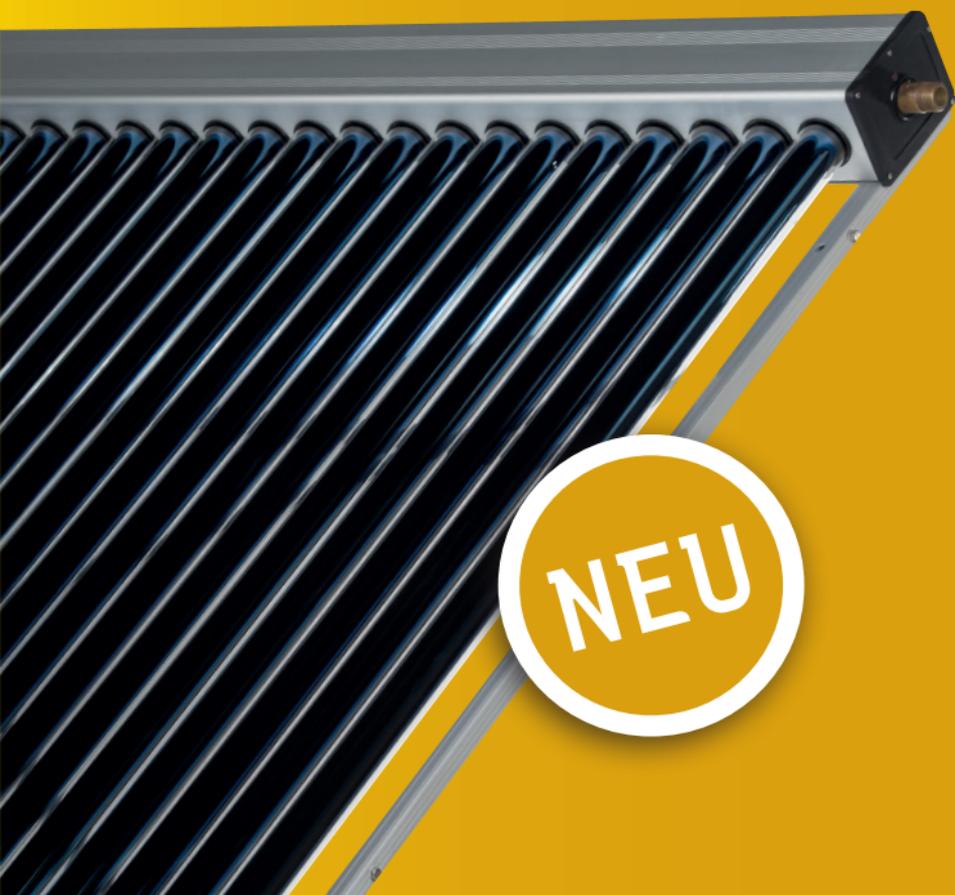


Beste Werte, beste Qualität

# Der neue EtaSunPro<sup>®</sup> Kollektor ist da!



NEU

*Bester Wirkungsgrad dank Spitzentechnologie.  
Der neue EtaSunPro<sup>®</sup> Vakuumröhrenkollektor  
setzt Maßstäbe in Sachen Effizienz und ist das  
Spitzenprodukt auf dem Markt.*



## *Der EtaSunPro® Vakuumröhrenkollektor, das Premiumprodukt auf dem Solarmarkt*



Markenware aus dem Hause TWL. Einen Wirkungsgrad von 82% bekommen Sie nur bei uns! Mit unserem neuen Hochleistungs-Vakuumröhrenkollektor werden noch nie erreichte Spitzenwerte erzielt, daher ist dieser Kollektor ideal für die Heizungsunterstützung, wird aber auch gern für die Brauchwassererwärmung verwendet.

Bei der thermischen Effizienz  $\eta_{a0}$  erreicht unser Heatpipe-Vakuumröhrenkollektor 11% mehr Leistung gegenüber bisherigen Spitzenkollektoren und das bei ca. 5% verringerter Aufstellfläche. Die Entwicklung dieses neuen Hochleistungskollektors beruht auf 20 Jahren anwendungsbezogener Forschung, gefertigt von unserem Partner, dem größten Vakuumröhrenhersteller weltweit. Dadurch kann TWL ein Produkt der Spitzenklasse anbieten, welches unter vergleichbaren Kollektoren die Führung übernimmt.

Der neue EtaSunPro® Kollektor überzeugt sowohl in Punkto Leistung, Zuverlässigkeit und Garantie, als auch durch die bekannten Vorzüge der TWL-Technologie GmbH wie z.B. Schnelligkeit und Zuverlässigkeit bei der Lieferung.

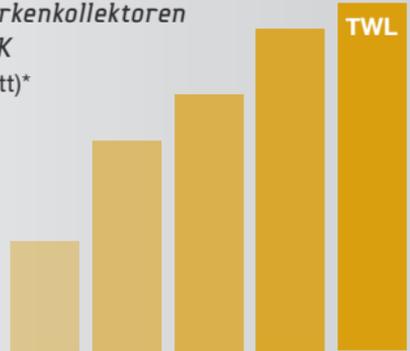
TWL durfte durch das Vertrauen seiner Kunden im Jahr 2013 11% des deutschen Röhrenkollektormarktes beliefern. Wir sind uns sicher, mit diesem noch besseren Produkt unsere Marktanteile weiter steigern zu können.

# Beste Nennleistung des Kollektors im Vergleich zu anderen Spitzenkollektoren

## EtaSunPro® im Vergleich zu anderen Markenkollektoren

### Leistung je Kollektormodul bei $T_m - T_a$ 50K

Normierte Nettoleistung des Kollektors (Watt)\*  
bei Sonneneinstrahlung  
von 1000 Watt / m<sup>2</sup>



TWL-EtaSunPro® HLK30 (ohne Reflektor)	1917
Viessmann Vitosol 300-T SP3A (ohne Reflektor)	1891
Paradigma Aqua Plasma 19/34 (mit CPC Reflektor)	1824
Buderus SKR21.1 (ohne Reflektor)	1776
Vaillant VTK 1140/2 (mit Reflektor)	1673

\*Die Solar-Keymark Werte wurden für einen objektiven Vergleich auf die Aperturfläche des EtaSunPro® HLK30 normiert (2,81 m<sup>2</sup>).

## EtaSunPro® im Vergleich zu anderen Markenkollektoren

### Leistung je Kollektormodul bei $T_m - T_a$ 30K

Normierte Nettoleistung des Kollektors (Watt)\*  
bei Sonneneinstrahlung  
von 1000 Watt / m<sup>2</sup>



TWL-EtaSunPro® HLK30 (ohne Reflektor)	2095
Viessmann Vitosol 300-T SP3A (ohne Reflektor)	1990
Paradigma Aqua Plasma 19/34 (mit CPC Reflektor)	1871
Buderus SKR21.1 (ohne Reflektor)	1912
Vaillant VTK 1140/2 (mit Reflektor)	1727

\*Die Solar-Keymark Werte wurden für einen objektiven Vergleich auf die Aperturfläche des EtaSunPro® HLK30 normiert (2,81 m<sup>2</sup>).

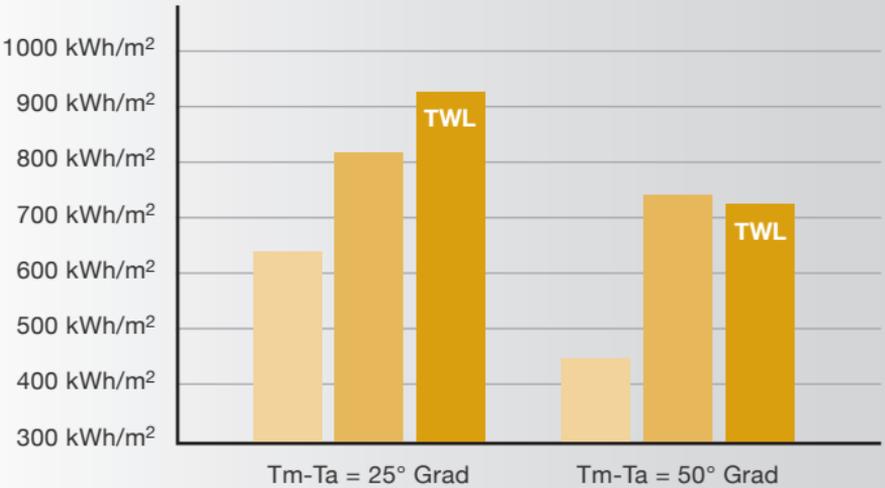
# Beste Bruttowärmeerträge pro Jahr im Vergleich zu anderen Kollektoren

Bruttowärmeerträge in kWh/m<sup>2</sup>/Jahr nach Solar Keymark bei einer Temperaturdifferenz  $T_m - T_a$  von 25°C / 50°C  
Standort Würzburg 35° Süd: 1244 kWh/m<sup>2</sup>/a

Temperaturdifferenz $T_m - T_a$		25°C	50°C
TWL-EtaSunPro® HLK30		917	715
Paradigma Aqua Plasma 19/34		810	742
Flachkollektor Standard		640	443

$T_a$  = Umgebungslufttemperatur

$T_m$  = mittlere Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit

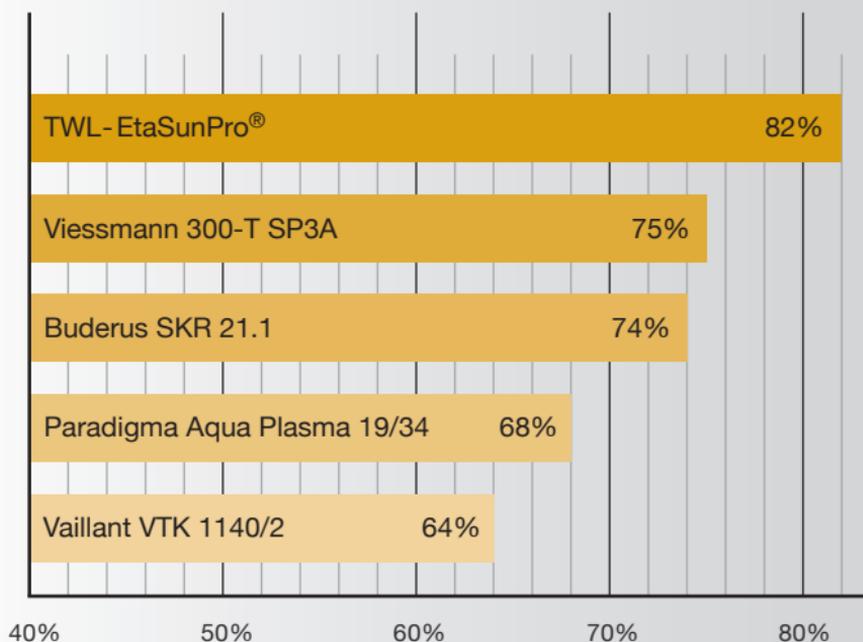


## *Klare Vorteile durch die Verwendung hochwertiger Premium-Bauteile*

- Außerordentlich gutes Vakuum, hochwertigste Beschichtung
- Beste und schärfste Qualitätskontrolle der Vakuumröhren durch den weltweit größten Hersteller. Kontinuierlich werden die Werte: Reflektion, Absorption, Emission, Schichtstärke der Beschichtung, Güte des Vakuums und Reinheit des Glases kontrolliert
- Beste Qualität der Heatpipe durch erstklassigen Zulieferer
- Optimale Güte und Materialstärken der verwendeten Materialien Glas, Kupfer und Aluminium
- Hervorragende Isolierung des Sammlers für beste Wärmedämmung
- Mit Nickel galvanisierter Kondensator schützt vor Korrosion



# Wirkungsgrad gängiger Vakuumröhrenkollektoren (thermische Effizienz $\eta_{th}$ )



Wirkungsgrad angegeben in Prozent, bezogen auf die Aperturfläche.

Quelle: Solar Keymarks

Der EtaSunPro® Hochleistungs-Vakuumröhrenkollektor hat, je nach Röhrenanzahl, die Artikelnummer HLK20 und HLK30

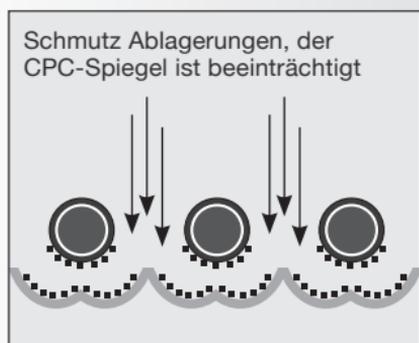
Kollektor	EtaSunPro® HLK20	EtaSunPro® HLK30
Brutto Kollektorfläche	3,22 m <sup>2</sup>	4,68 m <sup>2</sup>
Aperturfläche	1,87 m <sup>2</sup>	2,81 m <sup>2</sup>
Länge x Breite x Höhe	1953 x 1650 x 152	1953 x 2400 x 152
Stagnationstemperatur	200,4°C	200,4°C
Gewicht	66 Kg	102 Kg
Betriebsdruck	7kPa	7kPa
Solar Keymark	SP SC1016-13	SP SC1016-13

## Klare Vorteile ohne den Einsatz von Reflektoren bzw. CPC-Spiegeln

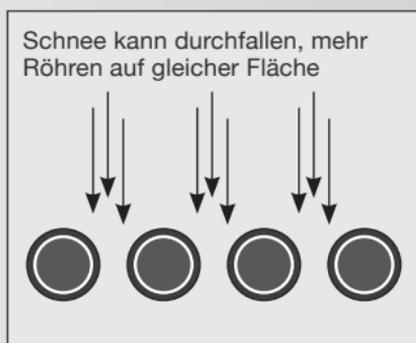
Röhrenkollektoren mit CPC-Spiegel haben bei Tests häufig höhere Leistungswerte als Röhrenkollektoren ohne CPC-Spiegel, dies ist jedoch nur vorläufig so! Zunächst muss man wissen, dass sich die Aperturfläche durch den Spiegel erhöht. Die Röhren werden auch auf der Rückseite mit Solarstrahlung versorgt, soweit die Theorie. In der Praxis sorgen jedoch folgende Punkte für nicht mehr ganz so optimale Ergebnisse:

- Reflektor verschmutzt schon im ersten Betriebsjahr!  
Folge: Reflektor verliert Leistung!
- Die dem Reflektor zugewandten Rückseiten der Röhren werden durch Kalk- und Schmutzablagerungen beeinträchtigt!  
Folge: schlechte Leistungsaufnahme auf der Röhrenrückseite!
- Es sammelt sich leicht Laub zwischen Röhren und Reflektoren!  
Folge: Die Leistung sinkt!
- Im Winter kann Schnee nicht ungehindert abrieseln!  
Folge: Kollektor bleibt länger mit Schnee bedeckt!

Daher verzichtet TWL auf einen Reflektor (CPC-Spiegel) und setzt stattdessen bis zu 30 % mehr Röhren auf gleicher Fläche ein. Die Röhrenabstände sind wesentlich geringer und die verwendeten Röhren sind mit 58 mm in der Regel wesentlich größer im Durchmesser als Röhren von CPC-Kollektoren. Unsere Röhren haben eine der Sonne zugewandte größere Lichteintrittsfläche und bieten über Jahre ab der Inbetriebnahme eine gleichmäßig hohe Leistung!



Röhren mit 48 mm Durchmesser



Röhren mit 58 mm Durchmesser



*Weitere Informationen finden Sie auf unserer  
Internetseite oder durch scannen des QR-Codes  
mit Ihrem Smartphone oder Tablet.*

TWL-Technologie GmbH

Im Gewerbegebiet 2-12  
D-92271 Freihung

Tel.: + 49 9646 80918 - 10

Fax: + 49 9646 80918 - 29

[vertrieb@twl-technologie.de](mailto:vertrieb@twl-technologie.de)  
[www.twl-technologie.de](http://www.twl-technologie.de)

