

# AkoTec



Ihr Hersteller für hochwertige  
**VAKUUMRÖHRENKOLLEKTOREN**

In Qualität und Leistung nicht zu übertreffen



UCKERMARK

## Wie alles begann...

Die Firma AkoTec Produktionsgesellschaft mbH wurde 2008 mit Sitz in Angermünde gegründet.  
Mangels guter Produkte am Weltmarkt entstand die Idee, leistungsstarke Voll-Vakuümrohrenkollektoren zur Erzeugung thermischer Energie zu entwickeln und zu produzieren.

### **Mehr als 25 Jahre Erfahrung**

Dipl. Ing. Reinhold Weiser, AkoTec Geschäftsführer und öffentlich bestellter vereidigter Solargutachter konnte 25 jährige Erfahrungen im Bereich solarthermischer Produkte und Anlagenkonzepte miteinbringen.  
Er wirkte maßgeblich bei der Entwicklung der Voll-Vakuümrohre der ostdeutschen Firma Narva mit.

### **In Qualität und Leistung nicht zu übertreffen**

Verfahren, Maschinen und Produkte sind selbst entwickelt. Alle Kollektoren werden am Standort in Angermünde gefertigt.

Die Maschinen und Kollektoren werden ständig weiterentwickelt um eine Effizienzsteigerung und Kostensenkung zu erreichen. Nur dadurch ist es möglich weiterhin hochwertige Produkte herzustellen und neue Anwendungsgebiete wie z. B. solarthermische Nahwärmeversorgung oder industrielle Prozesswärme zu erschließen.

Die automatisierte Verarbeitung der Kollektorelemente, wie z.B. Kupferrohr, garantiert gleichbleibend hohe Qualitätsstandards. Lötverbindungen werden mit dem Lichtbogenhartlötverfahren hergestellt. Dieses Verfahren belastet den Werkstoff nur wenig, da die Wärme örtlich sehr begrenzt und gezielt zum Einsatz kommt. Gleichzeitig garantiert es hohe Maßhaltigkeit der Kupferteile.

Mit dieser Technologie werden hochwertige Produkte durch Großserienfertigung konkurrenzfähig für alle Marktsegmente gemacht.

Wir können Solarthermie Anlagen für Einfamilien- / Mehrfamilienhäuser, aber auch für gewerbliche Anwendungen wie Lackierereien, Hotels und Wäschereien anbieten.

### **Alle Kollektorbestandteile 100% „Made in Germany“**

Somit können wir nicht nur beste Qualität anbieten sondern tragen noch effektiv zum Klima- und Umweltschutz bei. Seit der Firmengründung haben unsere Kollektoren 4700 t CO<sub>2</sub> eingespart. Denn der Heizbetrieb unserer Kollektoren erfolgt 100% Co<sub>2</sub> frei.

### **Geprüft und ausgezeichnet**

Unsere Voll-Vakuümrohrenkollektoren wurden vom TÜV Rheinland auf Leistung und Beständigkeit getestet. Sie wurden dem verschärften Hagelschlagtest unterzogen und haben erfolgreich bestanden. Diesen Test fordern mittlerweile die meisten Versicherungen. Während dieser Belastungsprobe werden 40 mm große Eiskugeln mit einer Aufprallgeschwindigkeit von 100 km/h auf die Kollektoren, insbesondere die Röhren, geschossen. Weiterhin sind Sie Solar Keymark zertifiziert und somit von der Bafa förderfähig.

### **Prämiert**

Im Jahr 2008 wurde die Röhre mit dem Innovationspreis ausgezeichnet. Im Jahr 2012 wurden wir mit dem Zukunftspreis Brandenburg prämiert.  
Das alles spricht für die Qualität und Leistung unserer Produkte.



# Vorteile unserer Kollektoren

- 4-fach höherer Wirkungsgrad als bei Solarmodulen zur Stromerzeugung
- über 25 Jahre gleichbleibende hohe Erträge
- 20 Jahre Garantie
- wir verarbeiten Voll-Vakuumröhren von Narva, der Absorber und das Wärmeableitrohr sind im Vakuum, somit gibt es keine wesentlichen Leistungseinbußen und das Material unterliegt nicht der Alterung
- 100 % Made in Germany - Kollektoren und Voll-Vakuumröhren aus deutscher Produktion
- Umfangreiche Montagemöglichkeiten, z.B. Flach- und Schrägdach, Fassade, Balkon, Überdachung, Aufständerung
- die Röhren sind um 360° drehbar, somit ist eine optimale Ausrichtung des Absorbers zur Sonne möglich
- Witterungsbeständige Nanobeschichtung der Röhren für besonders hohe Schlagfestigkeit, Schmutzanhaftungen sind nahezu ausgeschlossen
- dauerhafter Schutz des Vakuums durch patentierte Glas-Metall-Verbindung
- automatische Abschaltung der heat pipe Röhre bei 100°C, somit ist kein Stagnationsmanagement erforderlich, kein Verschleiß der Bauteile, gefährliche Dampfschläge (Kavitation) werden verhindert
- die Kollektoren können lückenlos zu großen Feldern zusammengesteckt werden, der Röhrenabstand ist immer gleich
- für die optisch perfekte Anpassung an Dach und Fassade, können wir die Kollektoren in 213 RAL Farben liefern
- einfache Ein-Mann-Montage durch Stecksystem, die Kollektoren können auf dem Dach ohne schweres Werkzeug montiert werden



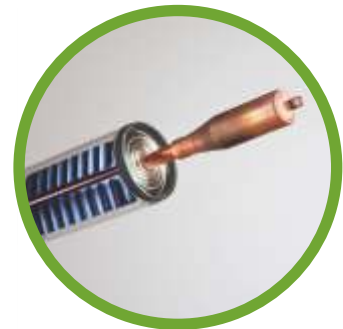
## direct flow Kollektoren

- selbsttragende Konstruktion, somit ist kein aufwendiges, teures Gestell nötig
- einfache Montage bzw. Austausch der Röhren durch Steckverbindung
- Kollektoren sind mit 5, 10, 20 und 30 Röhren erhältlich
- abhängig vom Installationsort des Kollektors kann zwischen Standard und Power Röhren gewählt werden
- jährl. Kollektorertrag vom OEM Vario 3000 df: 3.458 kWh\*  
(\* bei Würzburg 25°C siehe DIN CERTCO Zertifikat 011-7S471 R, erreichbar mit entsprechendem bauseits zu stellenden Reflektor)
- Montagemöglichkeiten
  - Flachdach
  - Schrägdach
  - Fassade
  - Balkon
  - Aufständerung



## heat pipe Kollektoren

- in die Röhren integrierter physikalischer Überhitzungsschutz bei 100°C
- trockene Anbindung der Röhren an den Sammler, somit können die Röhren ausgetauscht werden, ohne die Anlage abzulassen
- Kollektoren sind mit 5, 10, 20 und 30 Röhren erhältlich
- abhängig vom Installationsort des Kollektors kann zwischen Standard und Power Röhren gewählt werden
- jährl. Kollektorertrag vom OEM Vario 3000-30 hp: 3.180 kWh\*  
(\* bei Würzburg 25°C siehe DIN CERTCO Zertifikat 011-7S660 R, erreichbar mit entsprechendem bauseits zu stellenden Reflektor)
- Montagemöglichkeiten
  - Montagewinkel 5° - 75°
  - Schrägdach
  - Aufständerung



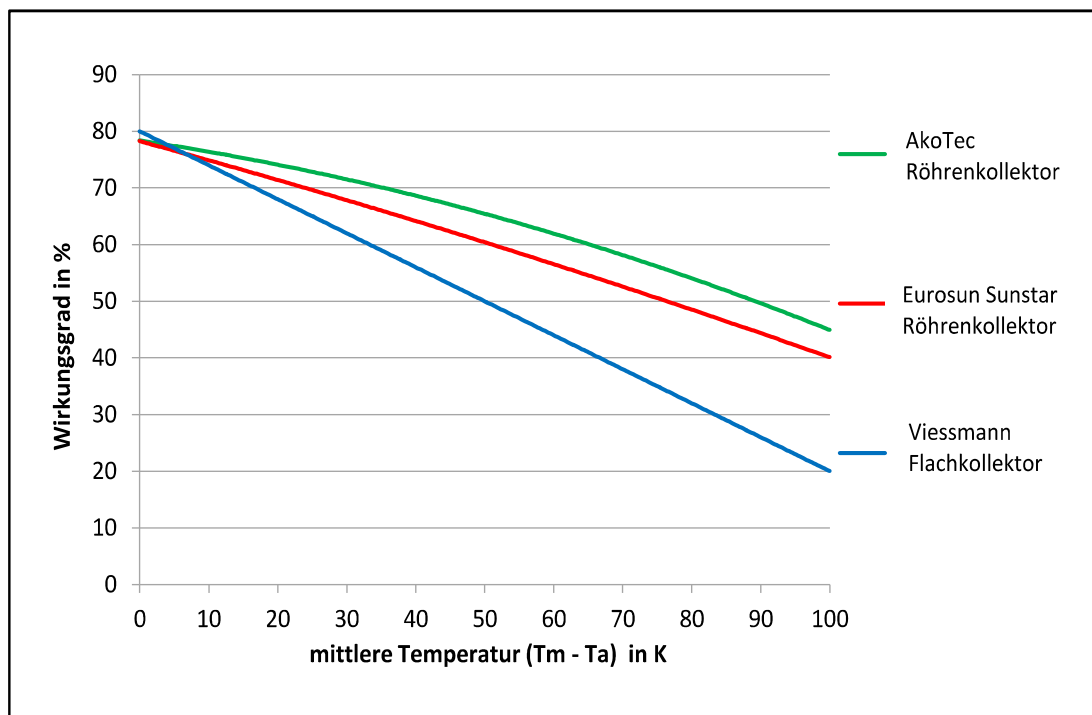
# Wirkungsgrad verschiedener Kollektoren

## bei unterschiedlichen Temperaturen

Am Markt wird häufig der Wirkungsgrad von Sonnenkollektoren im Nullpunkt verglichen. In diesem Punkt sind viele Kollektoren gut, auch Flachkollektoren mit Zwangsbelüftung. Entscheidend für die Beurteilung eines Kollektors für Heizungszwecke ist der Wirkungsgrad im Winter.

Dazu hier unsere Kollektoren im Vergleich mit einem sehr guten Flachkollektor. Geprüft wurde mit einer Sonnenbestrahlungsstärke von 1.000 W/m<sup>2</sup> nach DIN EN 12975-2.

In diesem Diagramm sehen Sie den Vergleich des Wirkungsgrades unterschiedlicher Kollektoren bei verschiedenen Temperaturen.



Effektivität

**Wirkungsgrad:** Der Wirkungsgrad in der Solarthermie beschreibt den Quotienten aus nutzbarer thermischer Energie und der auftreffenden Einstrahlungen der Sonnenenergie. Der Wirkungsgrad wird in Prozent angegeben.

**mittlere Temperatur:** Die mittlere Temperatur beschreibt die Differenz zwischen der mittleren Temperatur des Wärmeträgers (T<sub>M</sub>) und der Umgebungslufttemperatur (T<sub>a</sub>). Die mittlere Temperatur wird in der Maßeinheit Kelvin angegeben.

**Ergebnis:** Der AkoTec Voll-Vakuumröhrenkollektor hat auch im Winter den besten Wirkungsgrad.

## Privat

### Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung



**Standort:** EFH, Kekava, Lettland  
**Anlage:** ca. 6 KWp, 10 m<sup>2</sup>,  
 60 direct flow Power Röhren,  
 800 l Pufferspeicher

### Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung

für 3 Wohneinheiten



**Standort:** MFH + Ferienwohnung,  
 Angermünde, Deutschland  
**Anlage:** ca. 21 KWp, 34,5 m<sup>2</sup>,  
 210 direct flow Röhren,  
 waagerechte Montage,  
 4.000 l Pufferspeicher

### Brauchwassererwärmung



**Standort:** Einfamilienhaus,  
 Laichingen, Deutschland  
**Anlage:** ca. 6 KWp, 9,6 m<sup>2</sup>,  
 4 x 15 direct flow Röhren,  
 waagerechte Montage,  
 500 l Pufferspeicher

## Gewerblich

### Solares Nahwärmenetz



**Standort:** Nechlin, Deutschland  
**Anlage:** ca. 119 KWp,  
 1080 direct flow Power Röhren,  
 179 m<sup>2</sup> Schrägdach Montage

### Solare Kühlung



**Standort:** Telekom Rechenzentrum,  
 Rottweil, Deutschland  
**Anlage:** 300 KWp, 503,44 m<sup>2</sup>,  
 3100 direct flow Röhren,  
 20.000 l Pufferspeicher,  
 Absorptionskältemaschine:  
 2 Mitsubshi des Typ ES-IA 2MW  
 (Kälteleistung: je 340 KW)

### Prozesswärme



**Standort:** Gewerbe Lackiererei,  
 Meppen, Deutschland  
**Anlage:** ca. 84 KWp, 137 m<sup>2</sup>,  
 840 direct flow Power Röhren,  
 2 x 5.000 l Pufferspeicher

# AkoTec



AkoTec Produktionsgesellschaft mbH \* Grundmühlenweg 3 \* 16278 Angermünde  
Tel: 03331 - 29 66 88 \* Fax: 03331 - 25 59 996 \* Mail: info@akotec.eu \* www.akotec.eu

In Qualität und Leistung nicht zu übertreffen!

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage.

