

Top**Technik**

Flachkollektoren mit Temperaturabschaltung ThermProtect
für vereinfachte Planung und hohe Betriebssicherheit



Hohe solare Deckungsraten und damit hohe Energieeinsparungen erfordern in der Regel großzügig dimensionierte Kollektorflächen. Große Kollektorflächen können aber vor allem an warmen Sommertagen zu langen Stagnationszeiten mit Dampfbildung führen, da die Wärme nicht genutzt werden kann. Um diese Dampfbildung zu verhindern, sind die Flachkollektoren Vitosol 200-FM und Vitosol 100-FM jetzt mit einer selbstregulierenden Absorberbeschichtung ausgestattet. Diese Schicht bewirkt im Kollektor eine Temperaturabschaltung, welche die Stillstandstemperatur im Kollektor reduziert und eine Überhitzung und Dampfbildung verhindert.

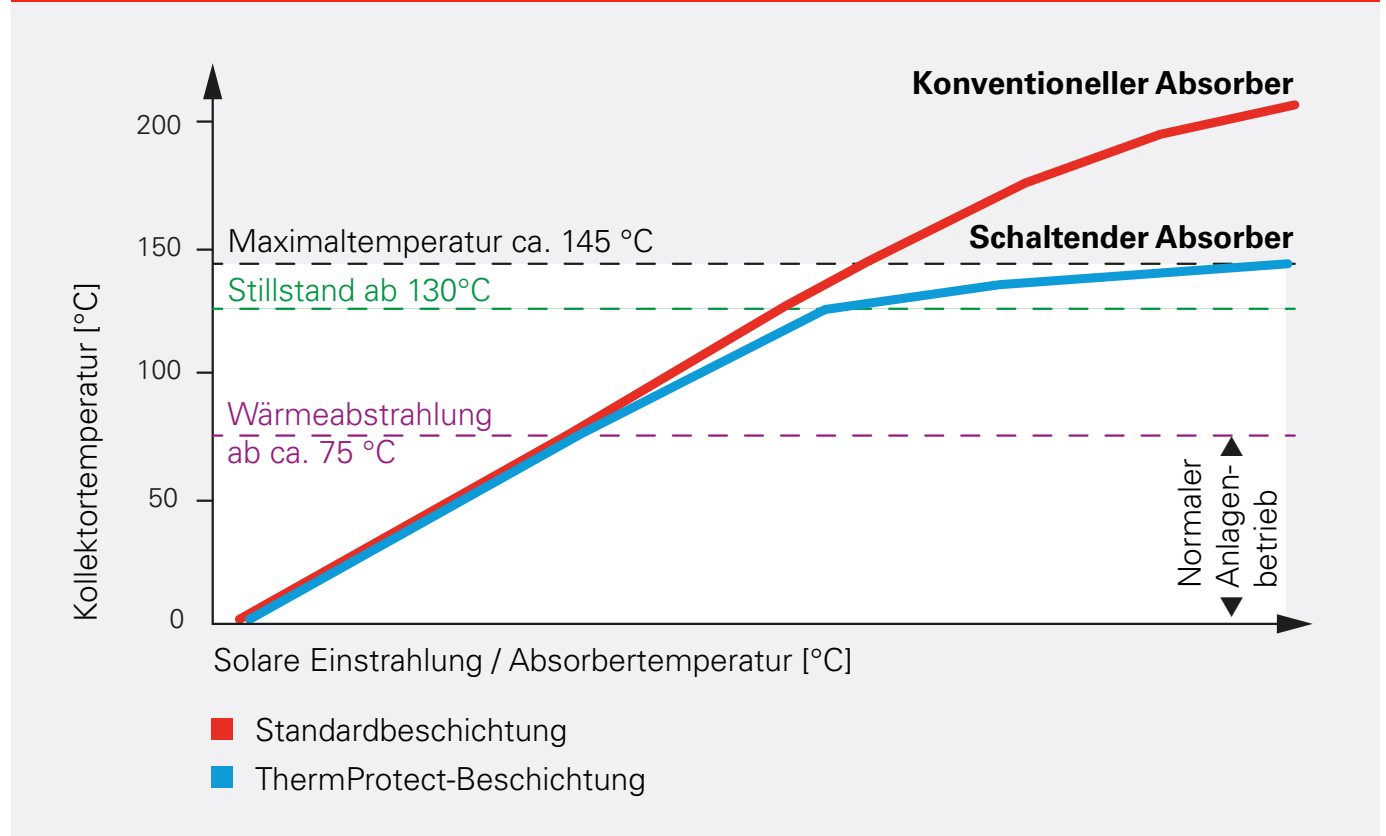


Viessmann Sonnenkollektoren mit automatischer Temperaturabschaltung ThermProtect unterbrechen bei Stagnation die Energieaufnahme.

Sobald Sonnenlicht auf den Absorber eines Sonnenkollektors trifft, wird immer Wärme erzeugt. Auch dann, wenn gar keine Wärme benötigt wird. Das ist beispielsweise im Sommer der Fall, wenn die Hausbewohner im Urlaub sind. Sofern die Wärmeabnahme durch einen bereits vollständig geladenen Speicher-Wassererwärmer oder Heizwasser-Pufferspeicher nicht mehr gegeben ist, schaltet sich die Umwälzpumpe ab und die Solaranlage stagniert.

Dies kann bei weiterer Sonneneinstrahlung in herkömmlichen Kollektoren zu steigenden Temperaturen bis hin zur Verdampfung des Wärmeträgermediums führen. Anlagen mit der Temperaturabschaltung ThermProtect arbeiten mit einem höheren Anlagendruck, der eine Dampfbildung zuverlässig verhindert.

Dampfbildung sicher vermeiden



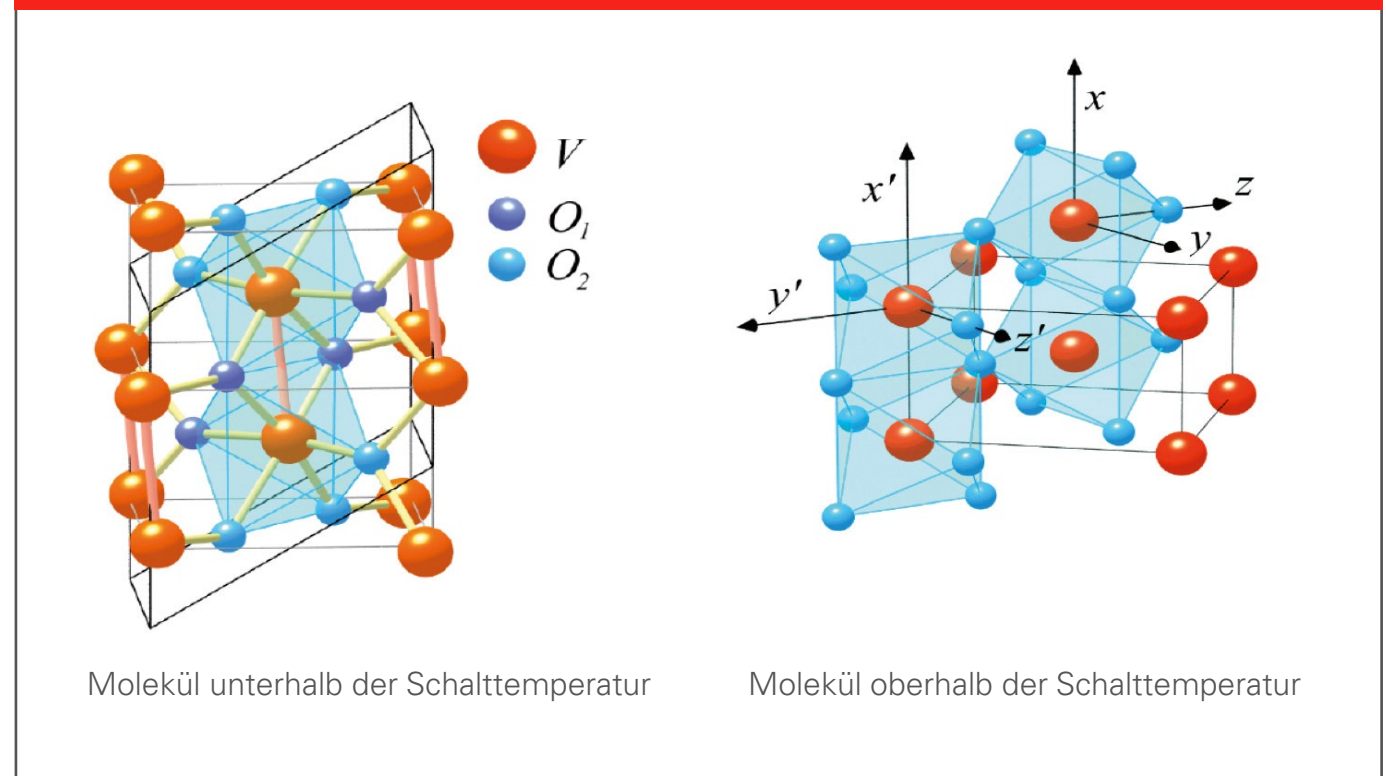
Im regulären Kollektorbetrieb verhält sich die neue Absorberbeschichtung der Flachkollektoren Vitosol 200-FM und Vitosol 100-FM wie eine Standard-Absorberbeschichtung. Oberhalb der Schalttemperatur erhöht sich die Abstrahlung um ein Vielfaches. So wird im Stagnationsfall eine Überhitzung und Dampfbildung zuverlässig verhindert.

Flachkollektor mit schaltender Absorberschicht

Viessmann hat Flachkollektoren entwickelt und patentiert, die beim Erreichen einer bestimmten Temperatur die weitere Energieaufnahme unterbinden. Die Absorberschichtungen der Kollektoren Vitosol 200-FM und Vitosol 100-FM basieren auf dem Prinzip „schaltender Schichten“. Sie verändern abhängig von der Kollektortemperatur ihre Kristallstruktur und damit ihre Leistung. Die Stillstandstemperatur verringert sich.

Oberhalb der Schalttemperatur ändert sich die Kristallstruktur, wodurch sich die Wärmeabstrahlung um ein Vielfaches erhöht. Dadurch wird bei steigender Temperatur die Kollektorleistung reduziert, die Stagnationstemperatur deutlich gesenkt und eine Dampfbildung verhindert.

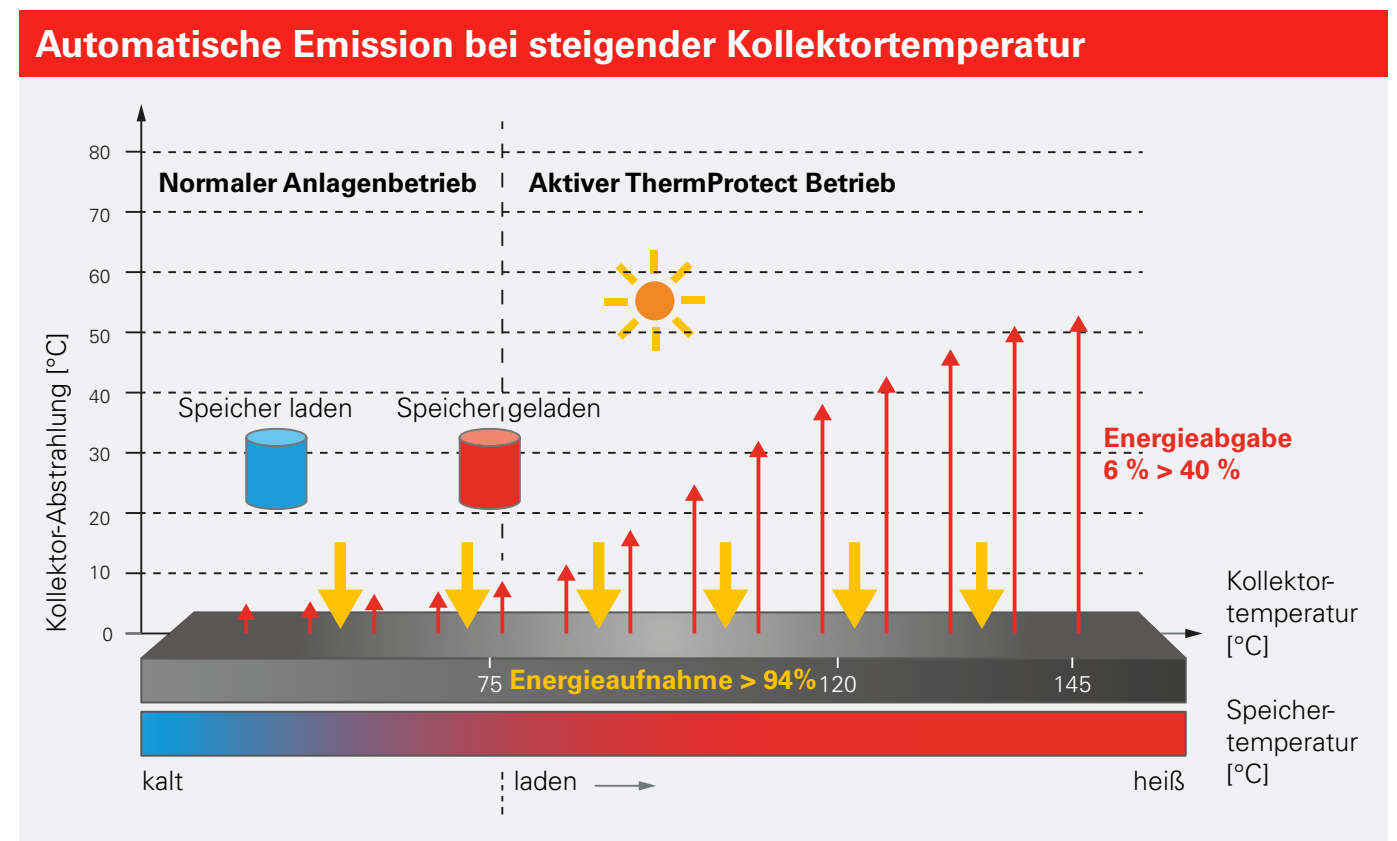
Änderung der optischen Eigenschaften des Absorbers



Die neue Absorberschicht besteht aus mehreren Ebenen. Eine dieser Ebenen ist Vanadiumdioxid (VO_2). Oberhalb der Schalttemperatur ändern sich die optischen Eigenschaften des Vanadiumdioxids. Es heizt sich auf und erhöht so die Wärmeabstrahlung. Durch die Erhöhung des Emissionsgrads wird die Stagnationstemperatur des Kollektors gesenkt. Je stärker sich der Absorber erwärmt, um so größer wird die Abstrahlung.

Sinkt die Temperatur im Kollektor, geht die Kristallstruktur wieder in den ursprünglichen Zustand zurück. Dann werden mehr als 95 Prozent der eintreffenden Sonnenenergie absorbiert und in Wärme umgewandelt. Lediglich ein Anteil von weniger als sechs Prozent wird wieder abgestrahlt.

Damit ist der Ertrag des neuen Kollektors höher als bei herkömmlichen Flachkollektoren, da er schneller wieder Wärme liefern kann. Der Wechsel der Kristallstruktur ist unbegrenzt reversibel und die Funktion damit dauerhaft verfügbar.



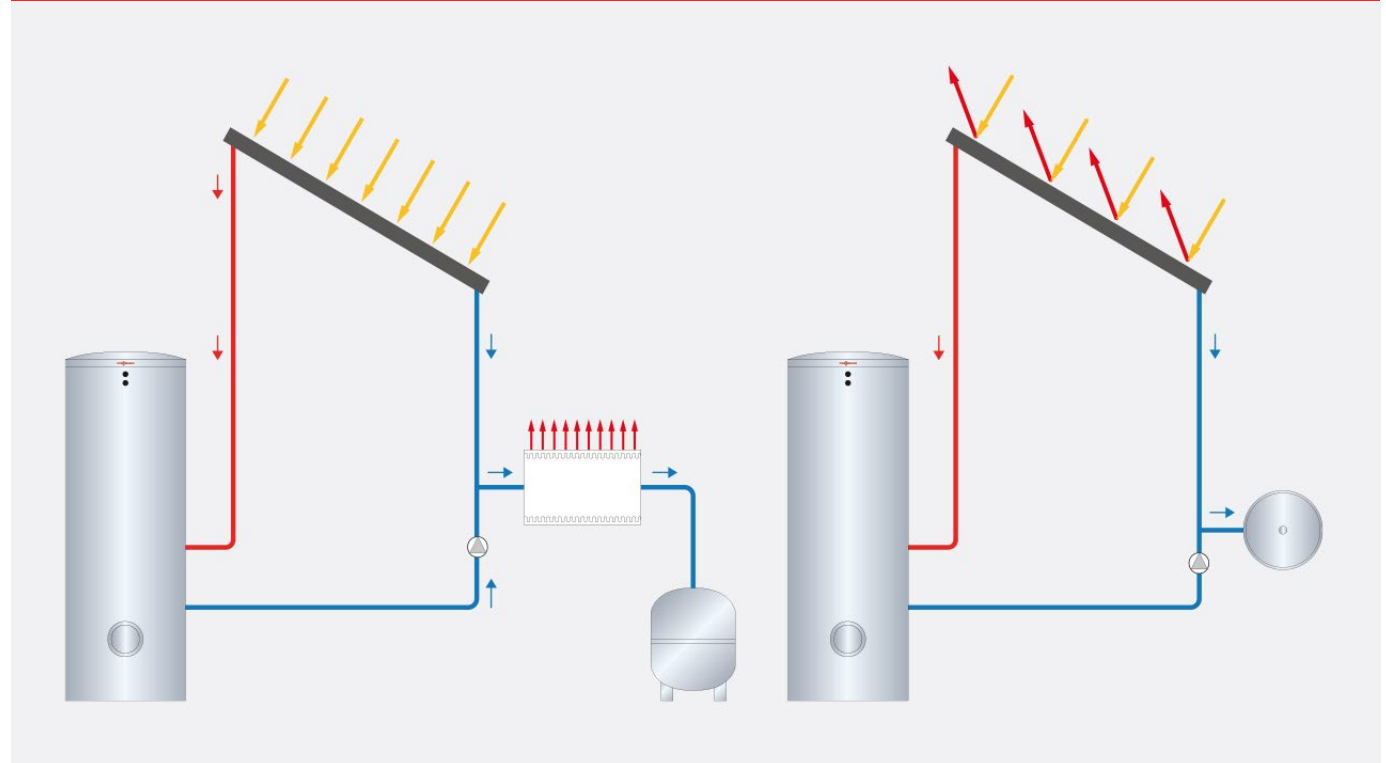
Bis zur Schalttemperatur werden generell sechs Prozent der einfallenden Sonnenstrahlung emittiert. Darüber hinaus passt sich die Emission bis zu einem Wert von mehr als 40 Prozent automatisch an.

Einfache Anlagenplanung

Die Temperaturabschaltung arbeitet völlig unabhängig von Anlagenkonfigurationen und Regelungseinstellungen. Anlagen mit Vitosol 200-FM oder Vitosol 100-FM sind vollkommen eigensicher. Die thermischen Belastungen von Komponenten und Wärmeträgermedium bleiben immer im Normalbereich. Nutzungsdauer und Betriebssicherheit gegenüber herkömmlichen Solaranlagen erhöhen sich deutlich.

Neben dem robusten Betrieb sind Kollektoren mit ThermProtect zudem unempfindlich gegen eine Fehldimensionierung. Sie lassen sich jetzt mit vereinfachtem Planungsaufwand realisieren – ohne dafür Vorkehrungen für den Stagnationsfall treffen zu müssen.

Konventioneller vs. schaltender Absorber



Bei Anlagen mit aktivem Therm-Protect Betrieb (rechts) wird Dampfbildung zuverlässig vermieden.

Vorteile für den Marktpartner

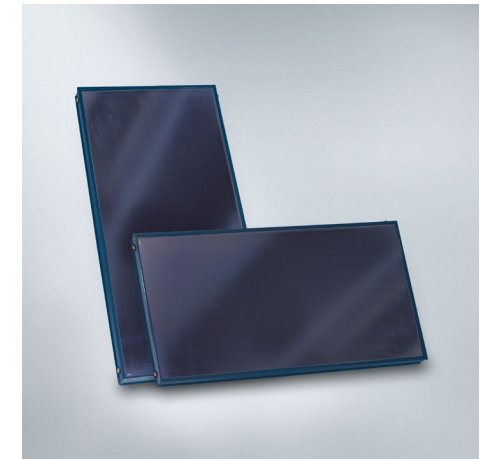
- Hohe Betriebssicherheit und lange Nutzungsdauer durch Senkung der Stagnationstemperatur
- Unabhängig von Regelungseinstellungen, Stromausfällen und mechanischen Einrichtungen (z. B. Klappen)
- Deutlich verringerte Belastung der Anlagenkomponenten
- Einfache Dimensionierung großer Anlagen möglich
- Einfachere Komponentenauswahl

Vorteile für den Anwender

- Keine Überhitzung im Sommer oder bei Abwesenheit
 - Erhöhte solare Deckung zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung
-

Typ		Vitosol 200-FM Typ SV2F	Vitosol 200-FM Typ SH2F	Vitosol 200-FM Typ SV2G	Vitosol 200-FM Typ SH2G
Bruttofläche	m ²	2,51	2,51	2,56	2,56
Absorberfläche	m ²	2,32	2,32	2,32	2,32
Aperturfläche	m ²	2,33	2,33	2,33	2,33
Abmessungen					
Länge	mm	2380	1056	2394	1070
Breite	mm	1056	2380	1070	2394
Tiefe	mm	90	90	90	90
Gewicht	kg	41	41	41	41

Durch die Kombination von Solarthermie mit einem Wärmeerzeuger kann in der Regel die **Energieeffizienzklasse A⁺** (als Verbundlabel) für die Heizungsanlage erreicht werden.



Vitosol 200-FM



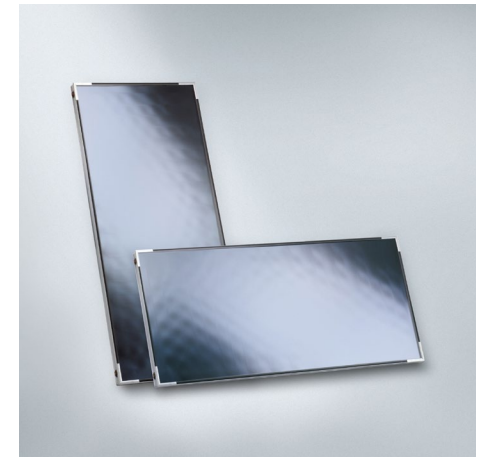
Weitere Produktinformationen
Vitosol 200-FM



Fördermittel-Datenbank

Typ		Vitosol 100-FM Typ SV1F	Vitosol 100-FM Typ SH1F
Bruttofläche	m ²	2,51	2,51
Absorberfläche	m ²	2,32	2,32
Aperturfläche	m ²	2,33	2,33
Abmessungen			
Länge	mm	2380	1056
Breite	mm	1056	2380
Tiefe	mm	72	72
Gewicht	kg	42	42

Durch die Kombination von Solarthermie mit einem Wärmeerzeuger kann in der Regel die **Energieeffizienzklasse A⁺** (als Verbundlabel) für die Heizungsanlage erreicht werden.



Vitosol 100-FM



Weitere Produktinformationen
Vitosol 100-FM



Fördermittel-Datenbank



climate of innovation

Viessmann Deutschland GmbH
35107 Allendorf (Eder)
Telefon 06452 70-0
Telefax 06452 70-2780

www.viessmann.de

**Hier kostenlose und
unverbindliche Beratung
anfordern**

TopTechnik ThermProtect DE PDF Version 1.2 13.07.2016

Inhalt urheberrechtlich geschützt.

Kopien und anderweitige Nutzung nur mit vorheriger Zustimmung.

Änderungen vorbehalten
