

**Komplett  
betriebsfertig:  
TWINSOLAR  
Compact 1.3 - 6.0**

Für bis zu 100 m<sup>2</sup> Wohnfläche; autarkes System mit integrierter Fotovoltaik, deswegen auch bestens geeignet für Ferienhäuser. Die Technik steckt im Kollektor: Ventilator, Filter, Anlaufthermostat.



Für größere Häuser gibt es autarke TWINSOLAR-Systeme mit externem Ventilator bis zu 12,5 m<sup>2</sup> Fläche.

**... und ruck zuck montiert!**

**Heizen, Lüften und  
Warmwasser:  
TOPSOLAR  
8.0- 12.5  
mit Solarbox SLK**

Die solare Komplettlösung für das Einfamilienhaus: die Solaranlage lüftet und heizt bis die Räume warm genug sind. Dann schaltet die Anlage automatisch um und erwärmt das Brauchwasser.



Für größere Gebäude: JUMBOSOLAR 20.0 - 40.0 mit Solarbox GLK.

**... bringt den Altbau ins Solarzeitalter!**

**Solare  
Großanlagen:  
JUMBOSOLAR  
20.0 - XXL**

JUMBOSOLAR bringt viel Luft und Wärme ins Gebäude. JUMBOSOLAR 20.0 ist fertig konfektioniert und lüftet mit 650 m<sup>3</sup>/h bei einer Spitzenleistung von 13,4 kWth.



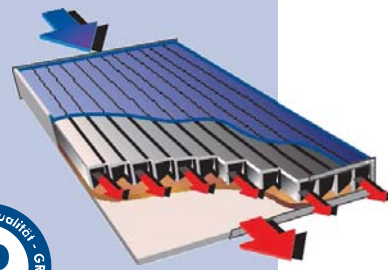
Wird noch mehr warme Luft benötigt, stellen wir Ihnen das System projektspezifisch zusammen.

**... einfach und betriebsicher!**

**Deutsche Qualität  
... staatlich gefördert**

Unsere SolarLuft-Kollektoren werden seit über 30 Jahren im eigenen Haus entwickelt und unter höchsten Qualitätsansprüchen am Standort Amberg - Deutschland gefertigt. Sie sind sehr robust für einen jahrzehntelangen Einsatz.

SolarLuft-Kollektoren von Grammer Solar werden in Deutschland staatlich gefördert.



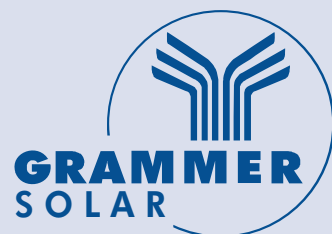
**Immer auf der Sonnenseite**

Sonnenkollektoren werden in Richtung Süden, Südost oder Südwest auf dem Dach, an der Fassade oder auch an einer Brüstung montiert - wo immer die Sonne das Gebäude am effektivsten erreicht.

Auf die jeweiligen Systeme abgestimmte Montagepakete ermöglichen eine flexible und einfache Installation der Anlagen.

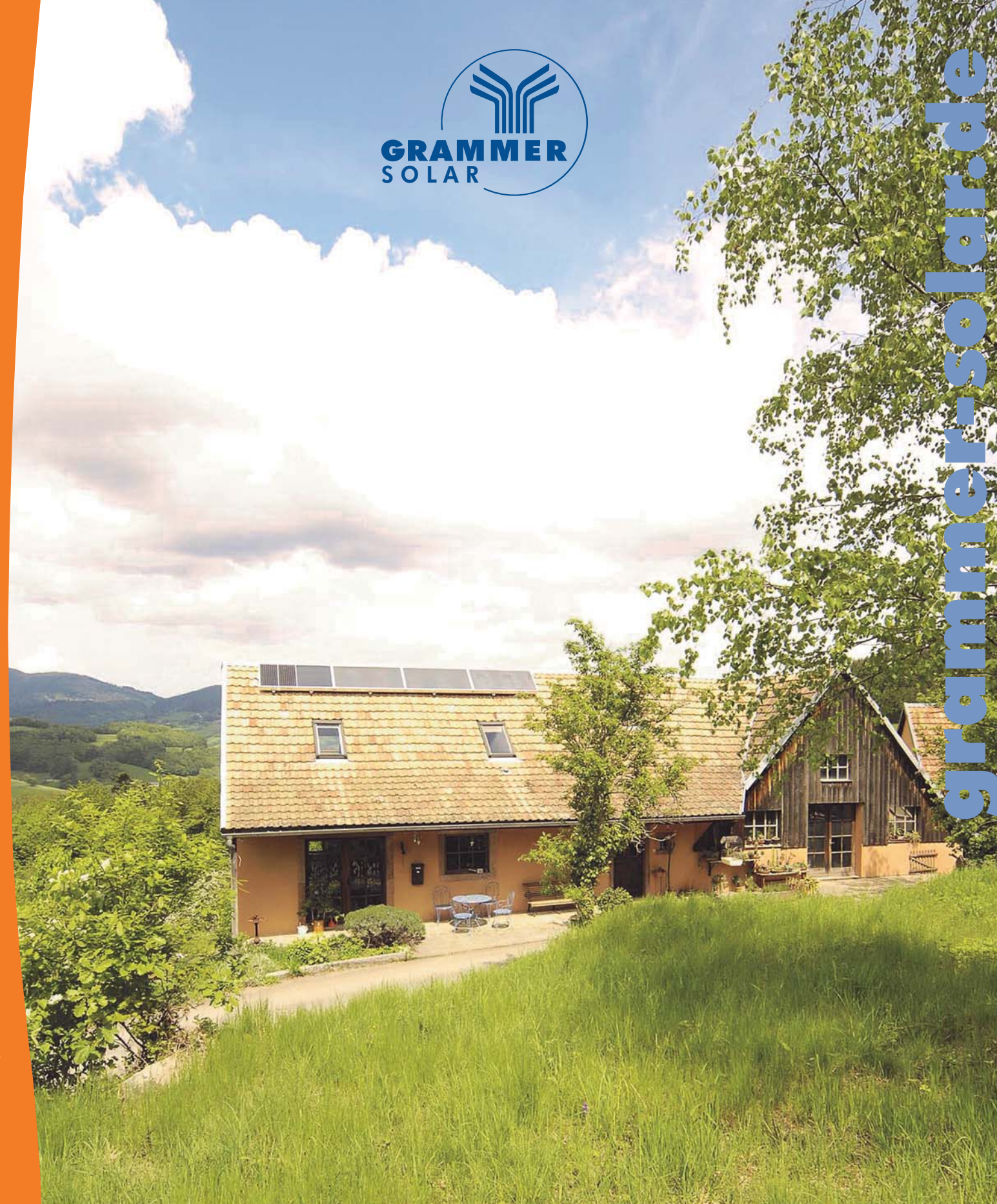
**GRAMMER Solar GmbH**  
Oskar-von-Miller-Straße 8  
D - 92224 Amberg  
Tel.: +49/96 21/308 57-0  
Fax: +49/96 21/308 57-10  
info@grammer-solar.de  
www.grammer-solar.de

Ihr GRAMMER SOLAR-Partner:



05/11 - www.webfriends.de

N° 0150100002-05-2011 | Bild: Einfamilienhaus in Orbey, TWINSOLAR 8.0



grammer-solar.de

**SOLARLÜFTEN**

**Einfach und effizient ... auch wenn niemand zuhause ist**  
**Mit Energiegewinn lüften, Feuchtigkeit und Schimmel vermeiden**



# SolarLüften - einfach und effizient ... auch wenn niemand zu Hause ist

## Lüftung ist kein Luxus

### Frische Luft für gesundes Wohnen

Schlechte Luft ist unangenehm und ungesund. Wird nicht ausreichend gelüftet, enthält die Luft zu wenig Sauerstoff; ungesunde Ausgasungen aus Möbeln und Textilien reichern sich an. Probleme mit Feuchtigkeit und Schimmel entstehen.



### Energiesparen und Wohnqualität



Dummerweise entweicht mit der verbrauchten Luft normalerweise auch kostbare Wärme aus dem Gebäude. Energiesparende Gebäude werden deswegen möglichst dicht ausgeführt.

Da nun die permanente Lüftung durch Fensterritzen und Fugen wegfällt, darf das Fensteröffnen nicht mehr vergessen werden - oder es wird eine Lüftungsanlage eingebaut, am besten eine solare Plusenergie Lüftung.

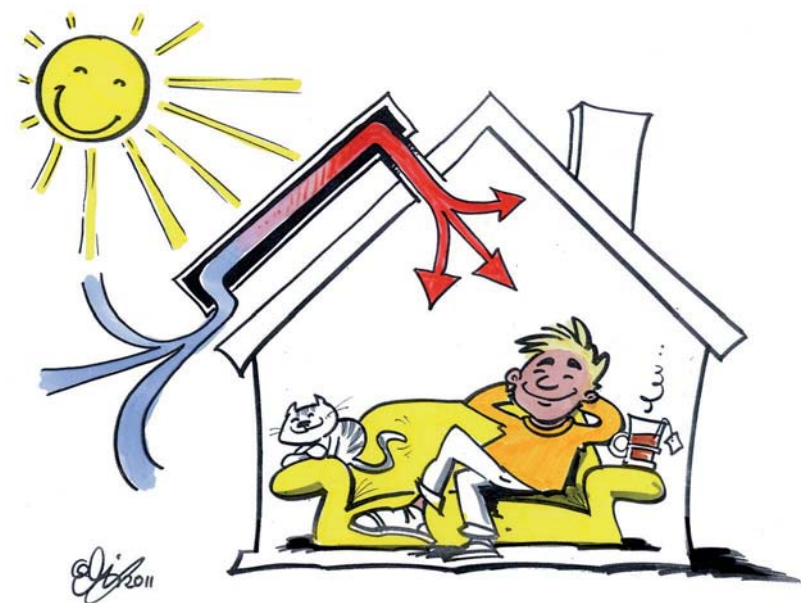
### Im Winter ungenutzt

Viele Ferien- und Wochenendhäuser, Vereinsheime, aber auch Arbeits- und Gästezimmer werden im Winterhalbjahr nicht ständig genutzt und deswegen auch nicht regelmäßig geheizt und gelüftet. Die Räume und das Inventar werden dann klamm, feucht und stockig. Mit einem solaren Hausmeister von Grammer Solar gehören solche Probleme der Vergangenheit an.

### Feuchtigkeit und Schimmel

Muffiger Geruch ist nicht nur lästig sondern auch extrem gesundheitsschädlich, wenn Schimmelsporen ihr Unwesen treiben. Zudem hinterlässt die Feuchtigkeit womöglich teure Schäden an Textilien, Möbeln und auch an der Bausubstanz.

**Nur eine ausreichende Beheizung und Belüftung - zum Beispiel mit SolarLuft - kann hier dauerhaft Abhilfe schaffen.**



## Die Sonne lüftet vollautomatisch und mit Energiegewinn

### SolarLüften: einfach

Sobald ausreichend Sonnenlicht auf den Kollektor fällt, startet ein Ventilator. Frische Außenluft wird gefiltert und durch den wärmeisolierten Luftkollektor gesaugt. Dabei erwärmt sich die Luft um bis zu 40°C. (Lufterwärmung im Winter durchschnittlich ~17°, in der Übergangszeit ~30°). Die warme Luft gelangt nun über ein isoliertes Rohr ins Haus.

### ...und effizient

Mit nur 1m<sup>2</sup> Kollektorfläche werden in Deutschland 15m<sup>2</sup> Wohnfläche gut gelüftet und trocken gehalten (Im Süden bis zu 30m<sup>2</sup>). Schimmel und Feuchtigkeitsschäden gehören dann der Vergangenheit an. Dafür wird die Raumluft an einem durchschnittlichen Wintertag 1-2mal, in der Übergangszeit 4-10mal komplett ausgetauscht.

### Auch in Abwesenheit

Eine SolarLuft-Anlage von Grammer Solar ist vollautomatisch und betriebssicher. Einfrieren, auslaufen, abdampfen, sind bei Luftkollektoren gänzlich unmöglich. Wenn bei Sonnenschein keine Wärme benötigt wird, schaltet die Anlage automatisch ab.

Einmal im Jahr Filterwechsel - ansonsten fallen keine Betriebskosten oder Wartungsarbeiten an.



### Gesetzliche Bestimmung

Nach EnEV § 6, Abs. 2 und DIN 1946-6 wird die Sicherstellung eines Mindestluftwechsels im Neubau und bei Sanierungsmaßnahmen gefordert.

Sobald z.B. durch neue Fenster die Dichtigkeit der Gebäudehülle verbessert wird, muss ein Lüftungskonzept erstellt werden. Unabhängig vom Nutzerverhalten muss eine ausreichende Frischluftzufuhr sichergestellt werden - zum Beispiel mit einer SolarLuft-Anlage.

