

Entfeuchtung von Kellerräumen durch Solare Lüftung

Plusenergielüftung mit Luftkollektoren



Dipl.-Ing.(FH) Rudolf Ettl

Grammer Solar GmbH, 92224 Amberg, www.grammer-solar.de

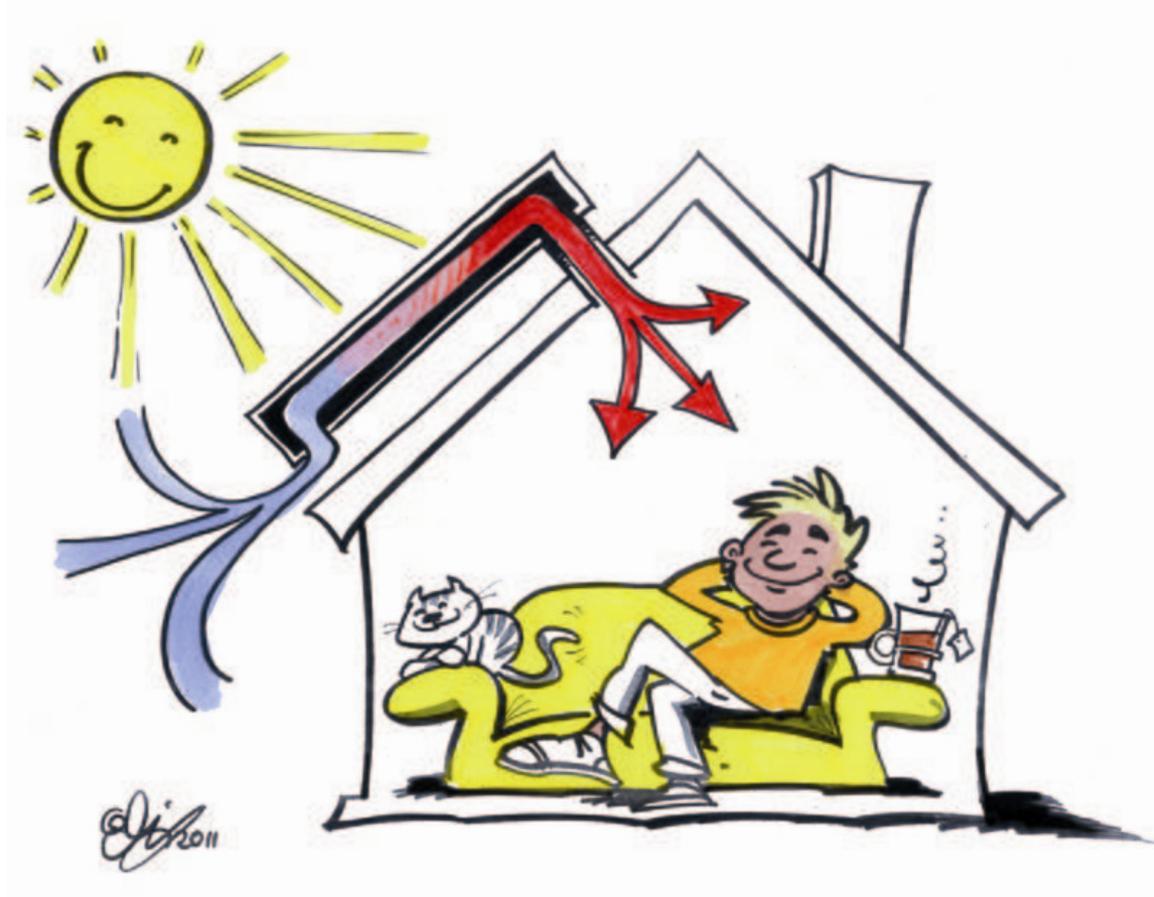
Immer
auf der
Sonnenseite

Fachforum „Lüftungsanlagen im Wohnungsbau“ 06.12.2012



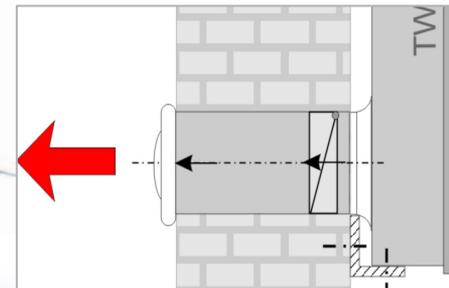
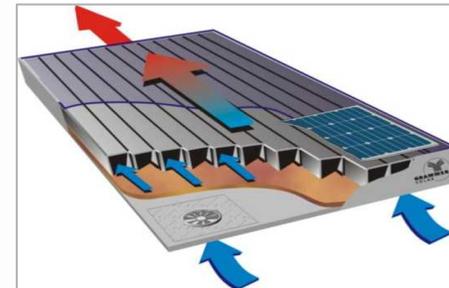
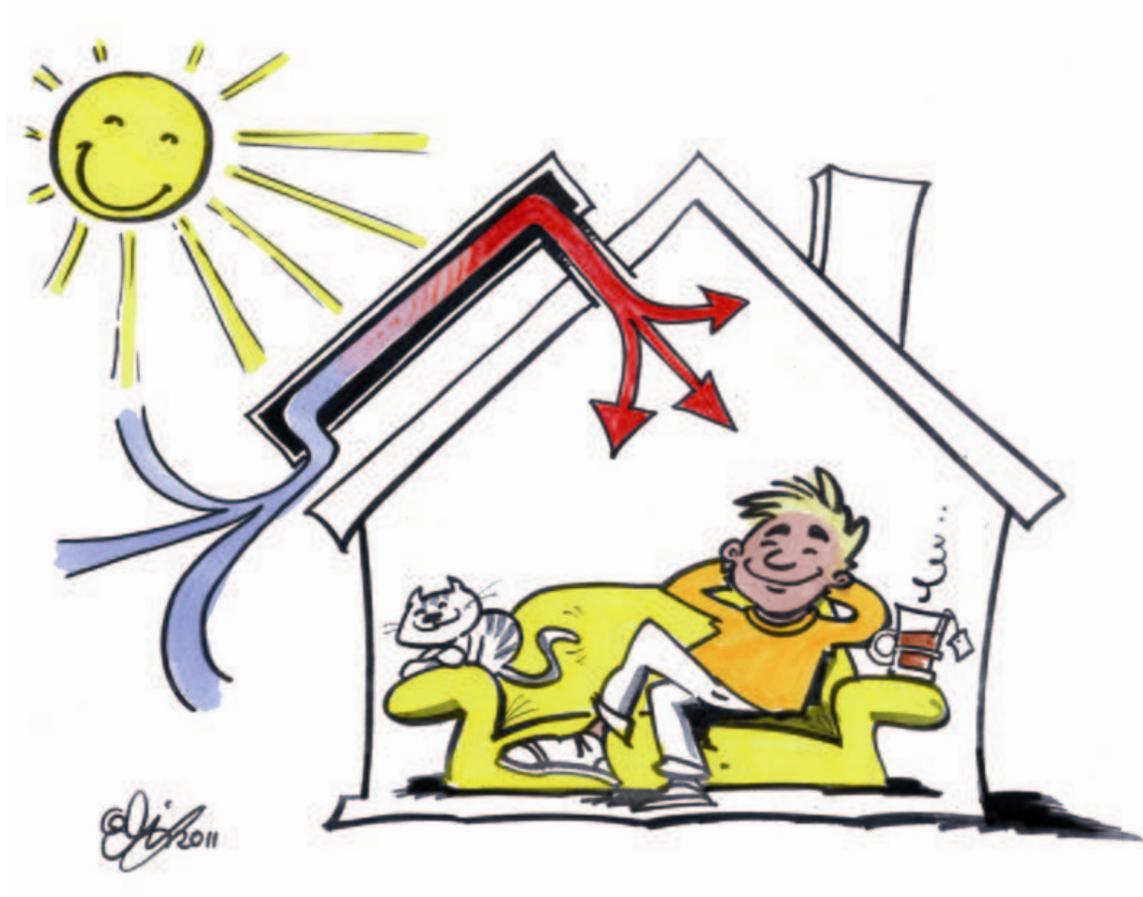
Lüften mit Energiegewinn

Plusenergie mit Luftkollektoren



Lüften mit Energiegewinn

Plusenergie mit Luftkollektoren



SolarLuft-Systeme zur Beheizung und Belüftung von Kellerräumen in denkmalgeschützten Gebäuden

Beispiel F&E Projekt – Schloss Trebsen bei Leipzig

Projekthalte

Auswirkung von SolarLuft-Systemen auf Bauphysik und thermische Speicherfähigkeit der solar temperierten und belüfteten Kellerräume im Schloss Trebsen.

Architektonische Integration der SolarLuft-Technik als Teil des Energiegartens in die denkmalgeschützte historische Schlossanlage.



Immer
auf der
Sonnenseite

Projektpartner:

Förderverein für Handwerk und Denkmalpflege e. V.
Schloss Trebsen

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Bielefeld

Tel.: 034383 62611

Mail: u.bielefeld@schloss-trebsen.de

HTWK Leipzig

Fachbereich Bauwesen:

Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Busch

Prof. Dipl.-Ing. Architekt Frank Hülsmeyer

Dr.-Ing. Olaf Freytag

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Kahnt

Fachbereich Maschinen und Energietechnik:

Prof. Dr.-Ing. Rainer Agsten

Grammer Solar GmbH, Amberg

Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Ettl

Förderung:

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

2007-2009

Gefördert durch die
Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Deutsche Bundesstiftung Umwelt
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, www.dbu.de



www.schloss-trebsen.de



www.htwk-leipzig.de



www.grammer-solar.de

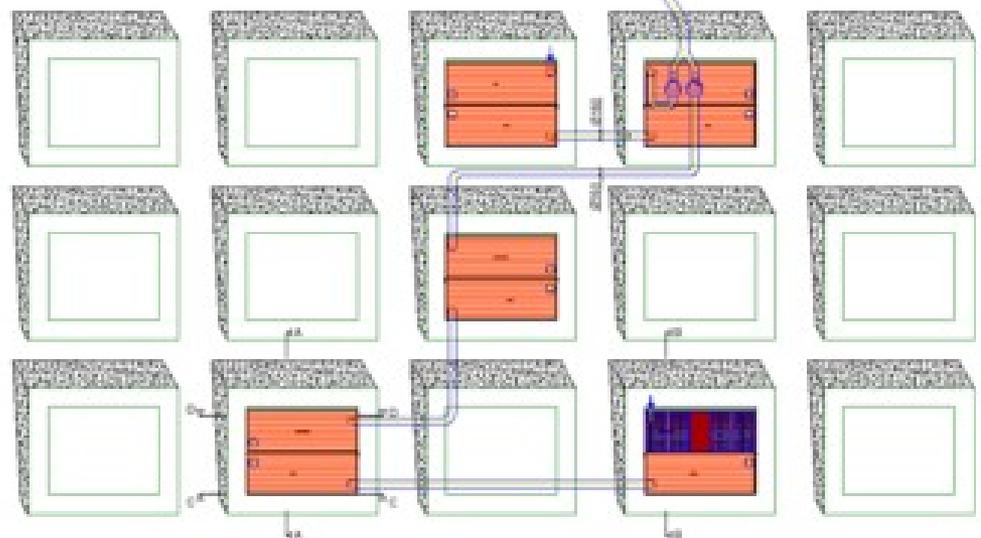
SolarLuft-Systeme zur Beheizung und Belüftung von Kellerräumen in denkmalgeschützten Gebäuden

Beispiel F&E Projekt – Schloss Trebsen - Umsetzung



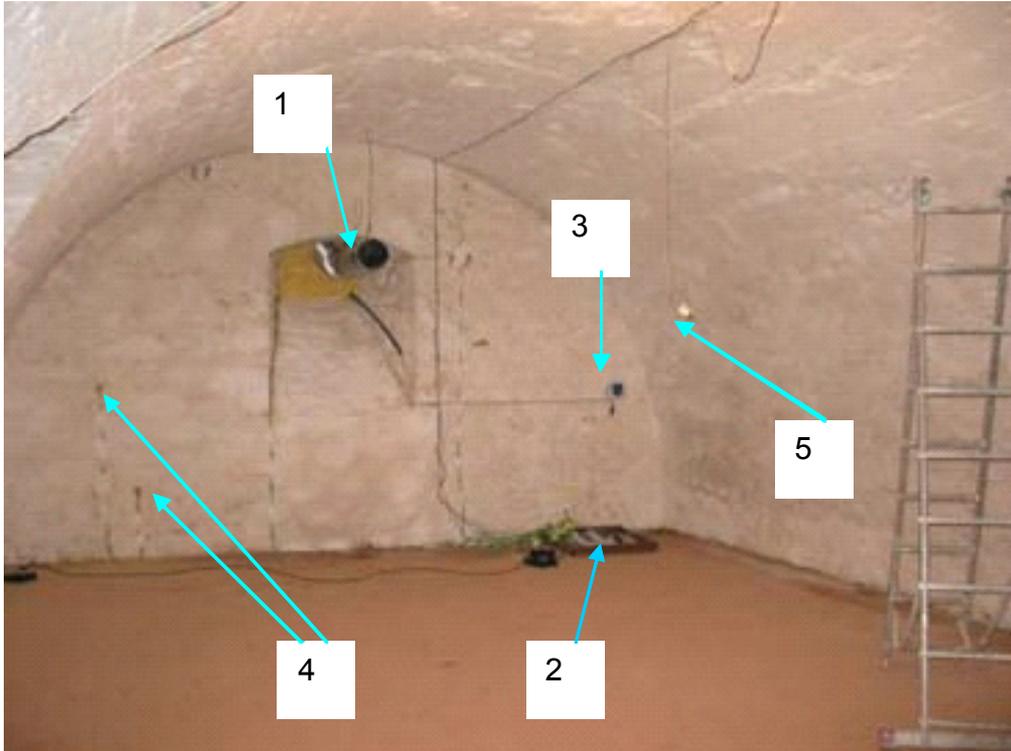
SolarLuft-Kollektoren
im Energiegarten
„Kollektorbeete“

Solarerwärmte
Frischlufte für die
Kellerlüftung und
Temperierung



SolarLuft-Systeme zur Beheizung und Belüftung von Kellerräumen in denkmalgeschützten Gebäuden

Beispiel F&E Projekt – Schloss Trebsen - Umsetzung

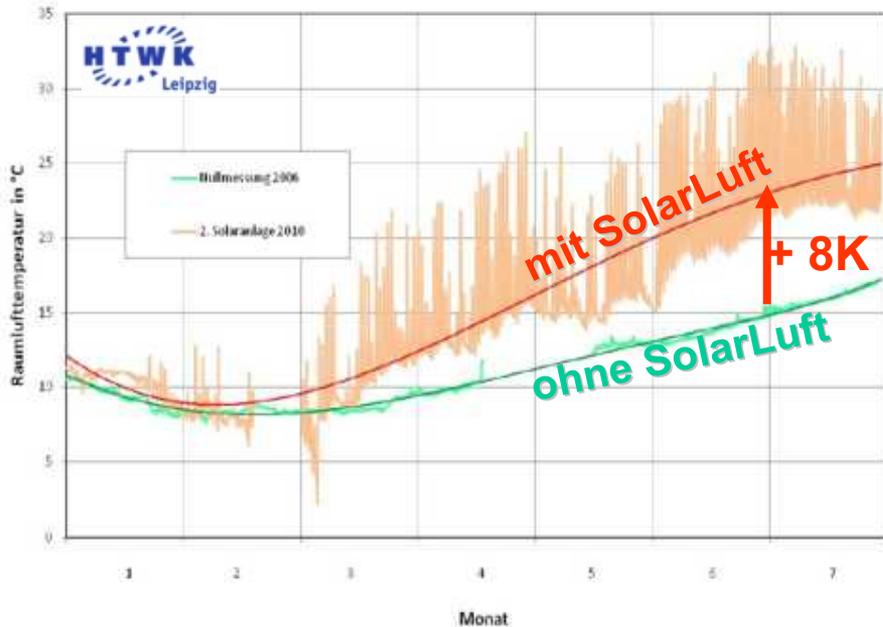


SolarLuft-Systeme zur Beheizung und Belüftung von denkmalgeschützten Gebäuden

Beispiel F&E Projekt – Schloss Trebsen - Messergebnisse

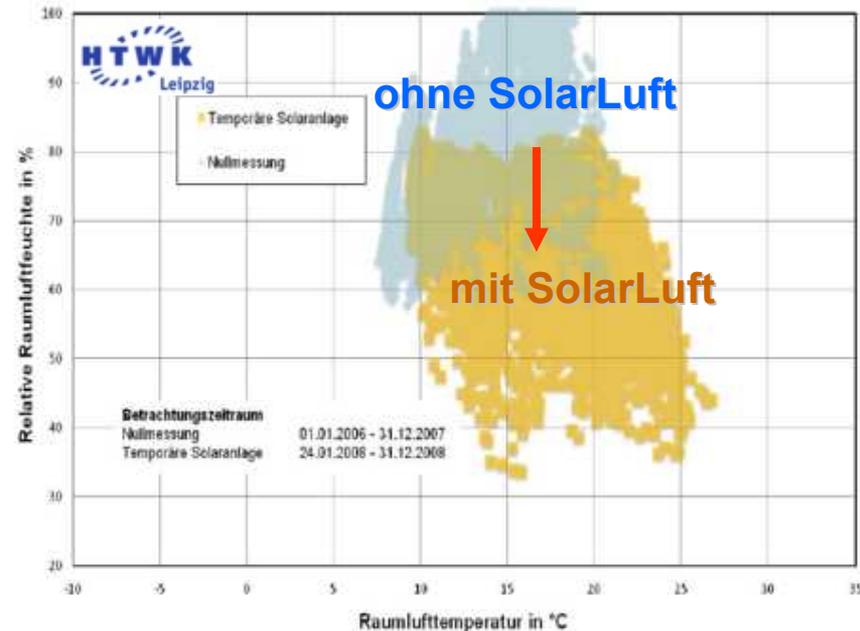
Einfluss der Luftkollektoren auf Raumtemperatur und Raumlufffeuchte

Vergleich Raumlufftemperaturen ohne und mit Solaranlage



+ Erhöhung der durchschnittlichen Raumtemperatur (ohne Zusatzheizung !!)

Entwicklung der relativen Raumlufffeuchte



+ Reduktion der durchschnittlichen Raumlufffeuchte „Trocknung“

SOLARLÜFTEN eines Ferienhauses

Kundenrückmeldung aus Lanzarote



Gesendet: Dienstag, 23. November 2010 16:01
An: Ettl Rudolf - Grammer Solar
Betreff: grammer-solar Anlage

Sehr geehrter Herr Ettl,

wir haben uns nach ausführlichen Beratungsgesprächen mit Ihrem Vertriebspartner, Herrn Hoffmann, Lanzarote, im Dezember 2009 dazu entschlossen, eine grammer-solar Anlage installieren zu lassen.
Die Wohnfläche unseres Hauses auf Lanzarote beträgt insgesamt 138 qm und somit wurden durch Herrn Hoffmann zwei 2er-Module als ausreichend angesehen und entsprechend montiert.

Nach nunmehr fast einem Jahr Erfahrungswert mit der grammer-Anlage können wir Ihnen erfreut mitteilen, dass das Resultat mehr als befriedigend ist.
Vormals hatten wir bei unserer Ankunft im Haus (es wird als Ferienhaus genutzt) immer einen muffigen, feuchten Geruch und überdies sowohl in den Gardinen als auch in den Kleidungsstücken innerhalb der Kleiderschränke leichten Schimmelbefall durch Feuchtigkeit.

Wir dann dann für kurzfristige Abhilfe ein sehr gutes Gerät zur Lufttraumentfeuchtung angeschafft ,welches in einem Zeitraum von ca. 6 Stunden rund 8 Liter Wasser aus dem Haus gesaugt hat. Erst danach haben wir die Fensterelemente geöffnet und die Räume mit warmer Frischluft durchfluten lassen.

Dies alles ist nunmehr "Schnee von gestern". Dank Ihrer Solaranlage!

Wir sind derzeit wieder auf der Insel und haben zur Kontrolle den Entfeuchter eingeschaltet. Es waren nach wiederum 6 Stunden lediglich die Menge Wasser einer Kaffeetasse im Auffangbehälter des Gerätes zu finden.
Ein wirklich toller Erfolg, zumal es in unserem Haus keinen muffigen Geruch und keine feuchten, angeschimmelten Kleidungsstücke mehr gibt.

Die permanent zugeführte, aufgewärmte Frischluft durchlüftet das Haus komplett und wird durch eine zusätzliche Abluftklappe abgeleitet.
Im damaligen Vorgespräch mit Herrn Hoffmann waren wir zwar zunächst skeptisch eingestellt, was sich aber als unbegründet erwiesen hat.

Wir wollten Ihnen als positive Referenz mit dieser Mitteilung lediglich unsere Erfahrungen mit Ihrer Solar-Anlage mitteilen und uns bei der Firma grammer-solar bedanken.

Mit freundlichen Grüßen von der Sonneninsel

Vorher:

„Immer muffiger, feuchter Geruch ... überdies leichten Schimmelbefall durch Feuchtigkeit“
⇒ Raumluftentfeuchter saugt in 6 Stunden rund 8 Liter Wasser aus dem Haus

Nachher:

⇒ nach 6 Stunden lediglich die Menge eine Kaffeetasse

„Ein wirklich toller Erfolg, zumal es in unserem Haus keinen muffigen Geruch und keine feuchten, angeschimmelten Kleidungsstücke mehr gibt.“

SOLARLÜFTEN einer zweitweise genutzten Berghütte

Klostertaler Umwelthütte A-Silvretta - 12 Jahre Langzeiterfahrung



10 m² Autarke Luftkollektoranlage zur Beheizung, Belüftung und Trocknung der stark feuchtebelasteten Räume.

Leistungsdaten: max. 350 m³/h, max. 6 kW th.

12 Jahre Betriebserfahrung – Aussagen vom DAV-Planer und Hüttenverantwortlichen Ernst Pfeifer (08.02.2011):

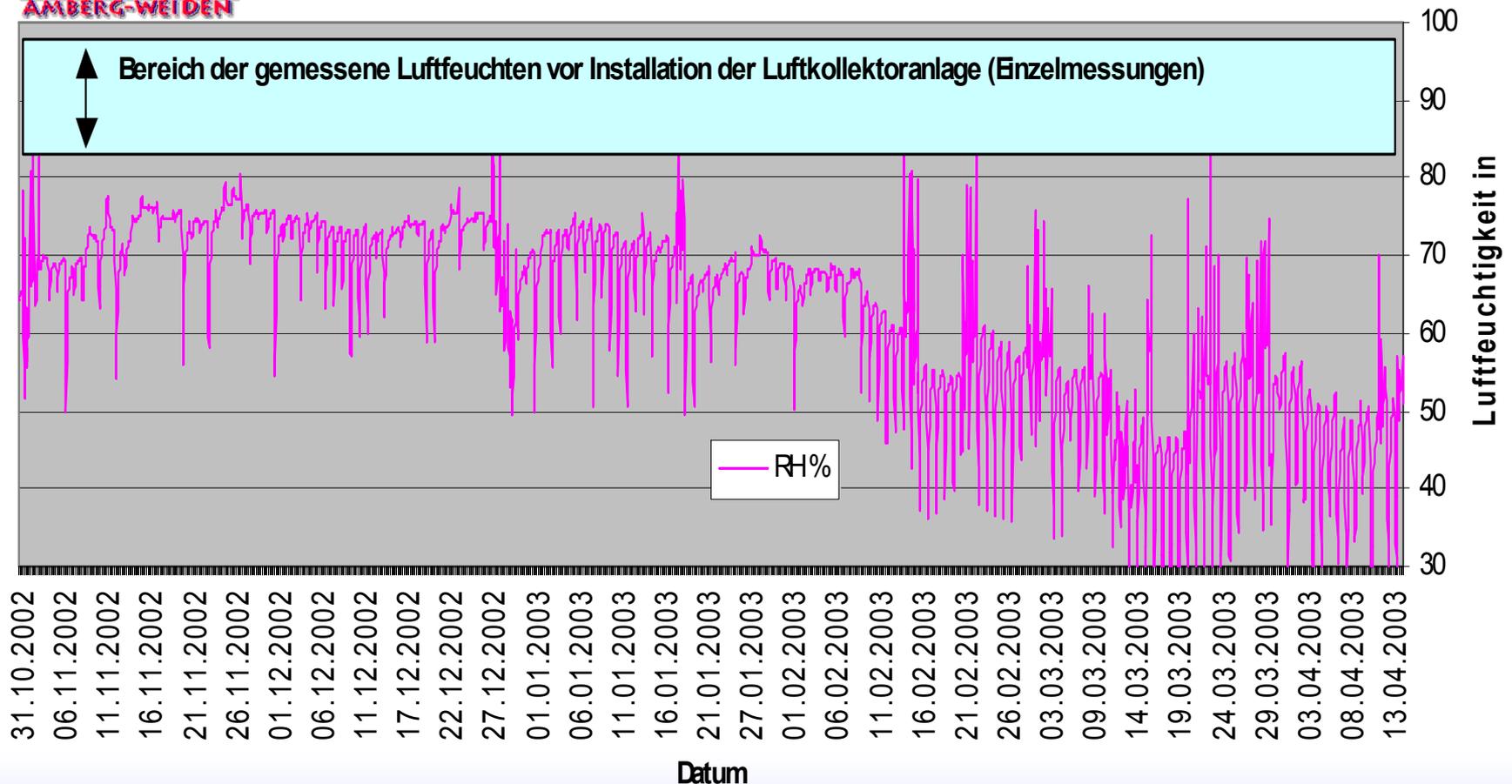
- ✓ „Seit 1999 störungs- und wartungsfreier Betrieb der Anlage bis auf einmal Filterwechsel“
- ✓ „Keine Feuchteprobleme mehr in der Hütte“ *
- ✓ „Die Anlage funktioniert bestens!“
- ✓ „Gutes Raumklima“

DAV Klostertaler Umwelthütte

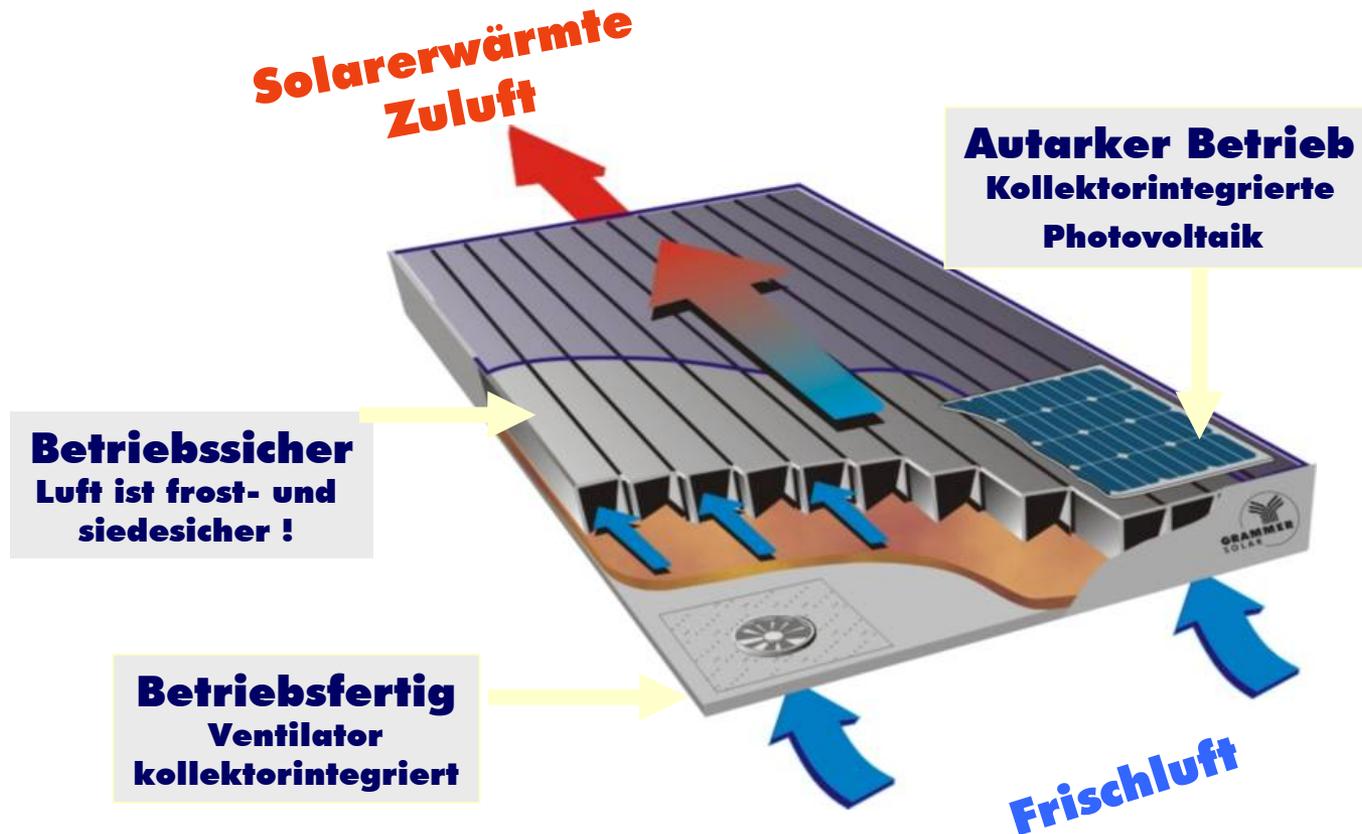
Untersuchung der Anlage im Rahmen des F&E HTO-Projektes



Temperatur- und Feuchtigkeitsverlauf im Aufenthaltsraum 31.10.02 bis 15.04.03



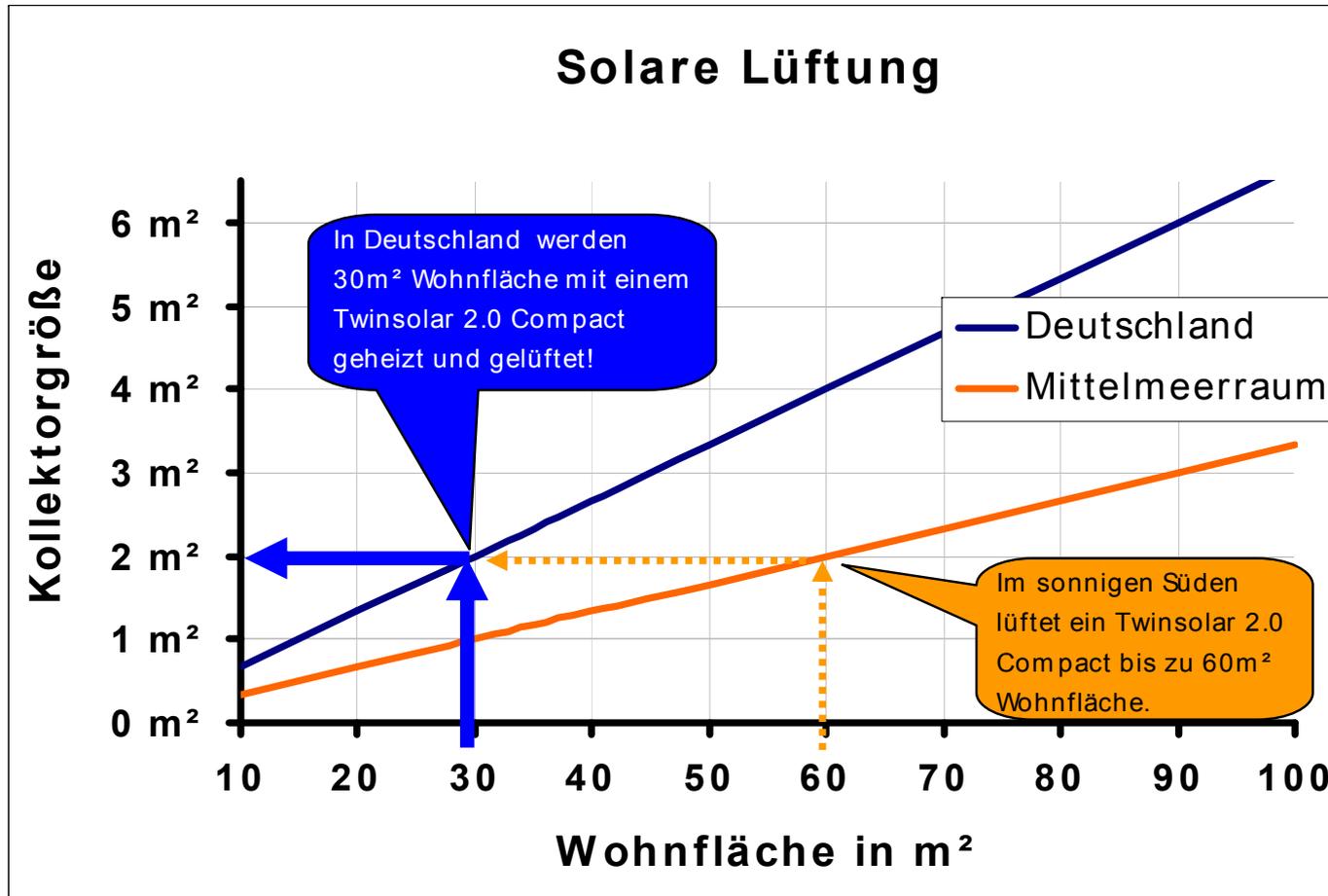
Luftkollektor - Komplette betriebsfertig TWINSOLAR compact



Geprüfte Qualität „Made in Germany“

Einfach und effizient mit der Sonne lüften

Was leistet ein SolarLuft-Kollektor?



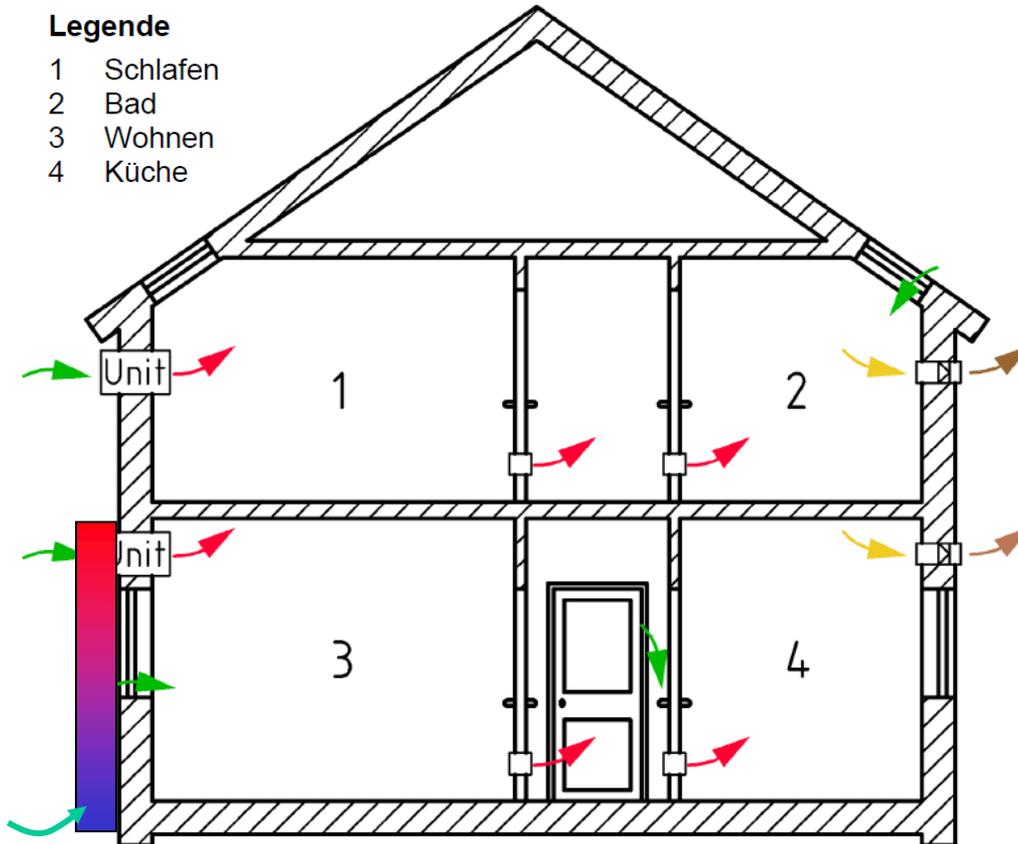
Bei einer längeren Schlechtwetterperiode im Winter muss nur dann zusätzlich per Fenster/Abluftanlage gelüftet werden, wenn die Bewohner bei Anwesenheit viel neue Feuchtigkeit ins Gebäude tragen.

SOLARLüften im Wohnungsbau

DIN 1946-T6 – Lüftungskonzept mit Luftkollektoren

Legende

- 1 Schlafen
- 2 Bad
- 3 Wohnen
- 4 Küche



Quelle: DIN 1946-T6

⇒ Zuluftsystem dezentral gemäß DIN 1946-T6

⇒ Dezentrale Zuluftseinheiten (unit) in den Zulufräumen

⇒ Luftströmung über Zulufräume und Überström-bereiche in Ablufträume

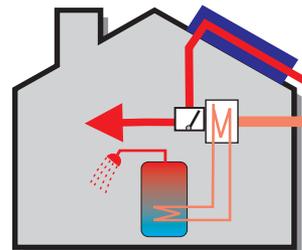
⇒ Erweiterbar mit Luftkollektor zur Luftvorerwärmung bei Wärmebedarf – Ideal für die Altbausanierung

⇒ Staatlich Gefördert – BAFA ab 90 €/m² Kollektorfläche

Die Sonne lüftet Wohn- und Kellerräume vollautomatisch und mit Energiegewinn

SolarLüften

- ➔ Heizen und Lüften
- ➔ Gutes Raumklima
- ➔ Keine Feuchteschäden
- ➔ Niedrigere Heizkosten
- ➔ Keine Betriebskosten,
da solarautark*



GRAMMER SOLARLUFT-Systeme

von der Berghütte bis zur Industriehalle



Trocknung



Objekte mit RLT - Hallen



Fassaden



Wohnhäuser



**Wochenendhäuser,
Ferienhäuser, Berghütten**



**Hybrid-Luftkollektor-
Objekte**

Grammer Solar

ist seit über 30 Jahren
eines der etabliertesten
Solarunternehmen
Deutschlands



Grammer Solar

ist Weltmarktführer in
innovativen
SolarLuft-Systemen

Grammer Solar

ist einer der führenden
Systemanbieter von
SolarStrom-Anlagen in
Deutschland, Südeuropa
und Frankreich



Grammer Solar

ist mehr als die Summe
seiner 70 hochqualifizier-
ten Mitarbeiter

Grammer Solar

war als eines der ersten
Unternehmen Deutsch-
lands TÜV-zertifiziert



Grammer Solar

hat in der Geschäftsleitung
über ein halbes Jahrhun-
dert Solarerfahrung
gebündelt



Grammer Solar

ist Zukunft
immer auf der Sonnenseite



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

Powered by the Sun

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Mehr Info:

www.grammer-solar.de

Dipl.-Ing.(FH) Rudolf Ettl

