SOLTEQ‘s Solar-Dach-Heizung
Heizwärme rein über das Hausdach

The energy of the future comes from above

Infos zum SolteQ-Heizungssystem:

Wie
HEIZEN OHNE GAS

einfach geht,
zeigen wir Euch hier ...

Licht ist Energie

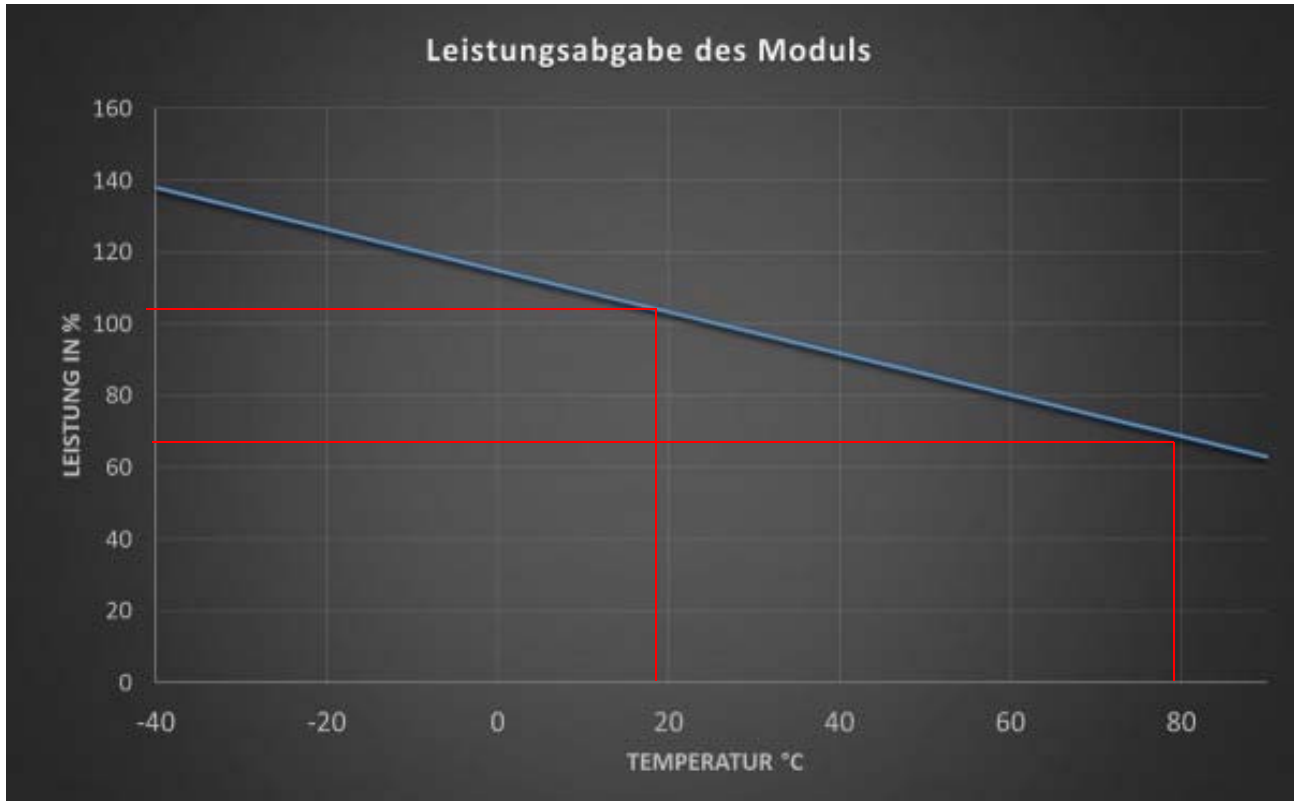
Das Tageslicht besteht zu
48% aus sichtbarem Licht und
38% aus Infrarot-Strahlung

Das SolteQ-Solardach nutzt beides.

Das sichtbare Licht wird für die Photovoltaik genutzt.

Die Infrarot-Strahlung macht das Dach warm, wodurch der Wirkungsgrad der Photovoltaik-Zellen bis auf die Hälfte in die Knie geht. Eigentlich negativ…

PV Module Temperaturabhängigkeit der Leistung



Zwischen 20 und 80 Grad 38% Leistungsabfall

Jeder von uns weiß, wie warm es auch im
Winter in einem Wintergarten werden kann.

Hmmm...was machen wir denn da ?

…dann nutzen wir die Wärme doch einfach:

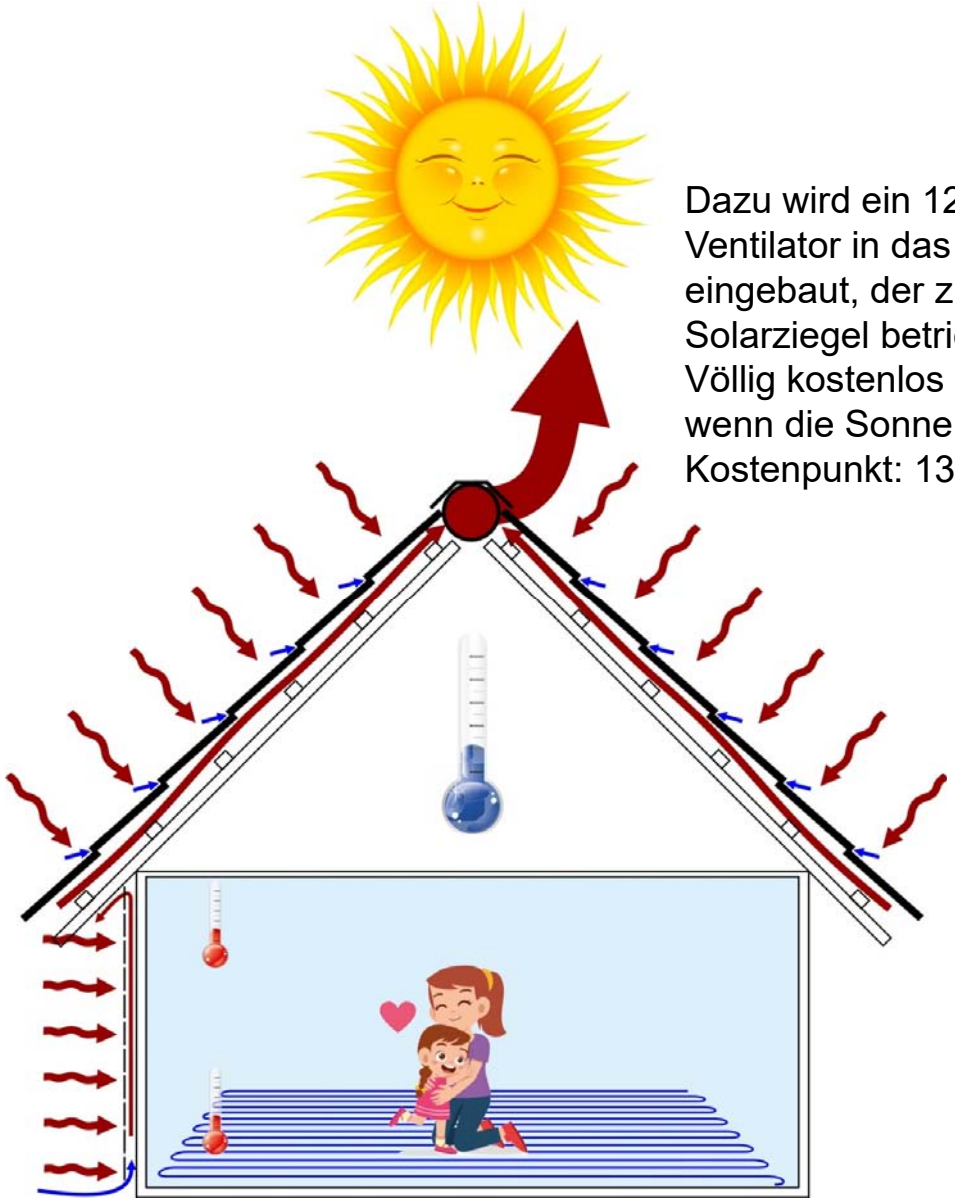
Wir saugen die warme Luft einfach ab !

1. Im Sommer:
Die warme Luft wird abgesaugt und ins freie gelassen. Das hat gleich **drei Vorteile**:

a) So werden die Photovoltaik-Zellen gekühlt und erzeugen wieder höhere Strom-Energie.

b) So wird auch vermieden, dass das Haus von oben beheizt wird.
= Angenehmes Wohlfühlklima

c) Auf diese Weise wird auch Strom für eine Klimaanlage gespart, weil weniger gekühlt werden muss.



Dazu wird ein 12V-Rohr-Ventilator in das Firstrohr eingebaut, der z.B. über 4 Solarziegel betrieben wird. Völlig kostenlos und läuft nur, wenn die Sonne kommt. Kostenpunkt: 139,- Euro

2. Im Winter:
Die warme Luft wird abgesaugt und einer Luft/Wasser-Wärmepumpe zur Verfügung gestellt.
Diese Wärmepumpe ist dann in der Lage, sehr hohe Vorlauftemperaturen bis zu 70 °C zu erzeugen.

Eine Wärmepumpe arbeitet normalerweise im Garten mit der kalten Aussentemperatur von minus 10°C.
Wenn nun die gleiche Wärmepumpe mit -10°C, sondern, +30°C bekommt, nun, jeder kann sich vorstellen, dass diese ganz anders arbeiten kann.

Normalerweise ist eine Wärmepumpe im Garten gerademal in der Lage, wenn überhaupt, den Warmwasserbedarf zu decken.
Nun ist sie in der Lage, den gesamten Heizwärmebedarf des Hauses zu decken.

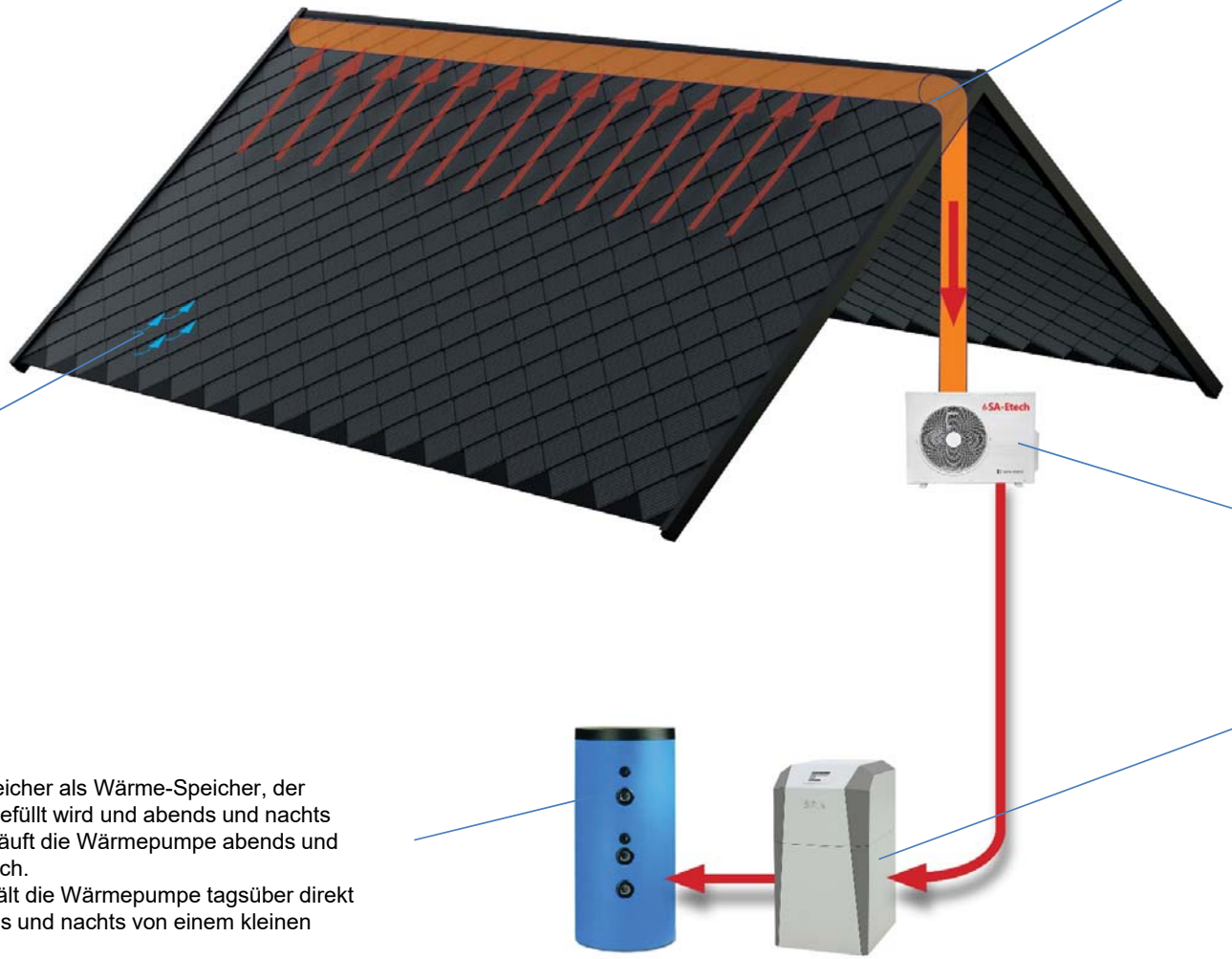
Infos zum SolteQ-Heizungssystem:

Ein durchschnittliches Haus mit einer Dachfläche mit 2x 60m² spart mit einem SolteQ-Solardach jährlich 25 tonnen CO2 ein.

Zudem eine sehr kostengünstige Lösung, denn i.d.R. wird eine Wärmepumpe sowieso für Neubau und Sanierung eingeplant. Hinzu kommt lediglich ein Blechrohr für den First mit 700 Euro.
Eine unfassbar einfache und kostengünstige Lösung.

So funktioniert's:
Das SolteQ-Solardach ist zusätzlich eine riesengroße thermische Fläche.
Eine schwarze Fläche wird warm. Auch im Winter bei minus 10°C erzeugt das SolteQ-Dach im Durchschnitt PLUS 30°C. Diese Wärmeenergie wird einer Wärmepumpe zugeführt, die dann in der Lage ist, bis zu z.B. 70°C Vorlauftemperatur zu erzeugen.
Nutzen Sie die Wärmeenergie, die bereits auf Ihrem Dach liegt.
Licht ist Energie. Auch im Winter.
Die Wärmepumpe wird über die Solarziegel mit Strom versorgt und so hat man im Idealfall ein komplett autarkes Heizungssystem.

www.DasHeizendeDach.de



3.000l-Heizungs-Pufferspeicher als Wärme-Speicher, der tagsüber mit Heizwärme gefüllt wird und abends und nachts genutzt werden kann. So läuft die Wärmepumpe abends und nachts so wenig wie möglich.
Den benötigten Strom erhält die Wärmepumpe tagsüber direkt vom Solardach und abends und nachts von einem kleinen Stromspeicher.
Ein komplett autarkes Heizungssystem, ganz ohne Gas oder Öl.

Nochmal DREI Vorteile:

a) Der Strombedarf der Wärmepumpe wird vom Dach geliefert.
-> Null Euro Kosten !

b) Im Idealfall (Dach groß genug usw.) kann eine Komplett-Eigenversorgung erzielt werden.
-> Null Euro Kosten !

c) Das Haus wird nicht über den erzeugten Strom geheizt, sondern über Solarthermie des Daches. Der erzeugte Strom steht somit zur freien Verfügung, z.B. zum Laden des E-Autos.
-> Null Euro Kosten !

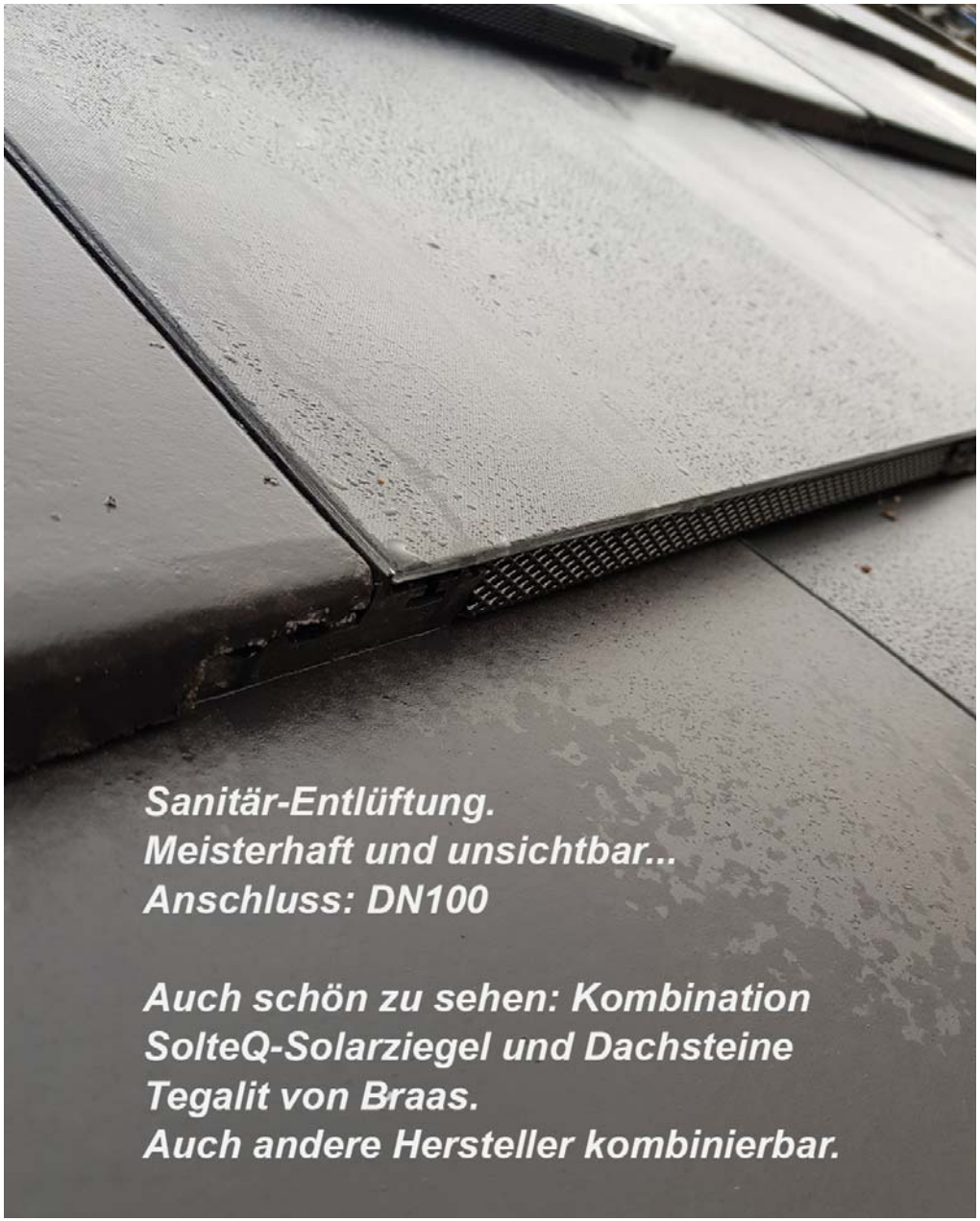
Eine Solar-Dachheizung kostet fast gar nichts !
Es wird lediglich ein Firstrohr benötigt, das nur ein paar Euro kostet. Eine Wärmepumpe kaufen Sie sowieso.
Und jetzt zahlen Sie weder Strom, noch Gas für die Heizung.

Über ein unsichtbar eingebautes Firstrohr wird die warme Luft abgesaugt und für die Heizung genutzt oder im Sommer einfach ins Freie befördert. So wird vermieden, dass das Haus im Sommer von oben aufgeheizt werden kann.
Hinweis: die herkömmliche Dachlüftung von Traufe zum First reicht hierfür nicht aus. Eine Einzelhinterlüftung ist notwendig.

Einzel-Hinterlüftung

Jede SolteQ-Solarziegel besitzt eine Hinterlüftung. So kann die gesamte Dachfläche als riesen-Solarthermie-Fläche genutzt und Heiz-Energie gewonnen werden.
Kostenlos, sauber, einfach über das eigene Dach.
Die Wärmeenergie ist sowieso da.

Infos zum SolteQ-Heizungssystem:



Strom und Heizen vom Dach

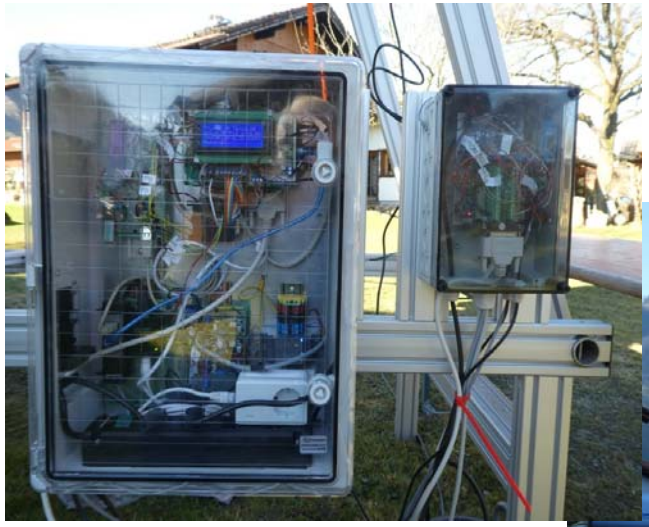
Eine Langzeit-Studie der Uni-Rosenheim in Kooperation mit dem unabhängigen Energieberater ESM mit einem SolteQ-Solardach hat erwiesen, dass selbst **im Winter bei minus 10°C** eine Wärmeenergie von **PLUS 30°C vom Dach** geholt werden kann, und zwar im Schnitt.

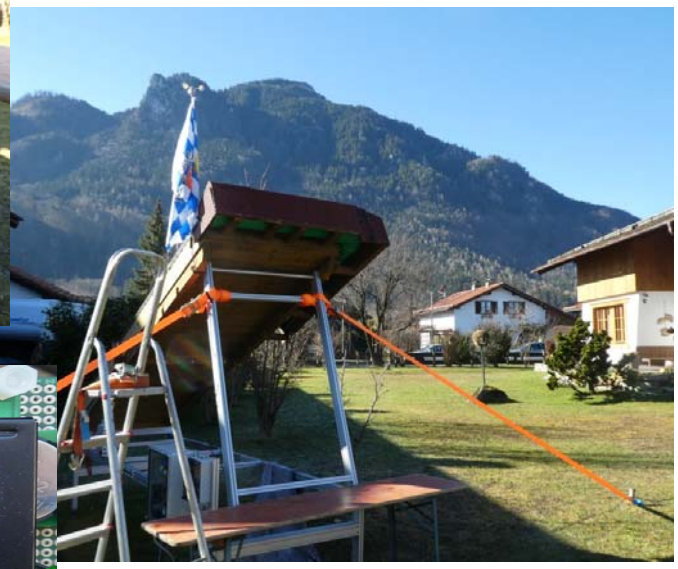
ESM Energieberatungs GmbH

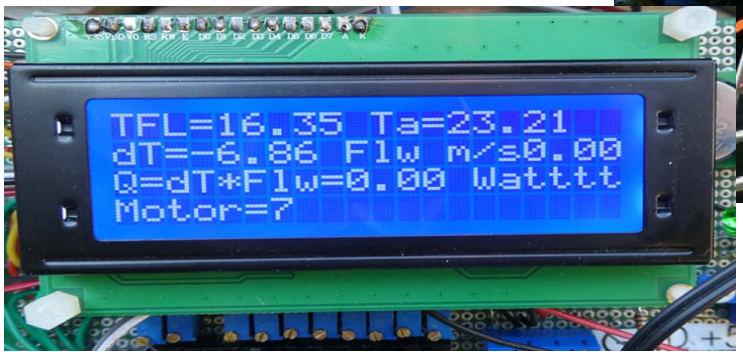
SolteQ

Technische Hochschule Rosenheim

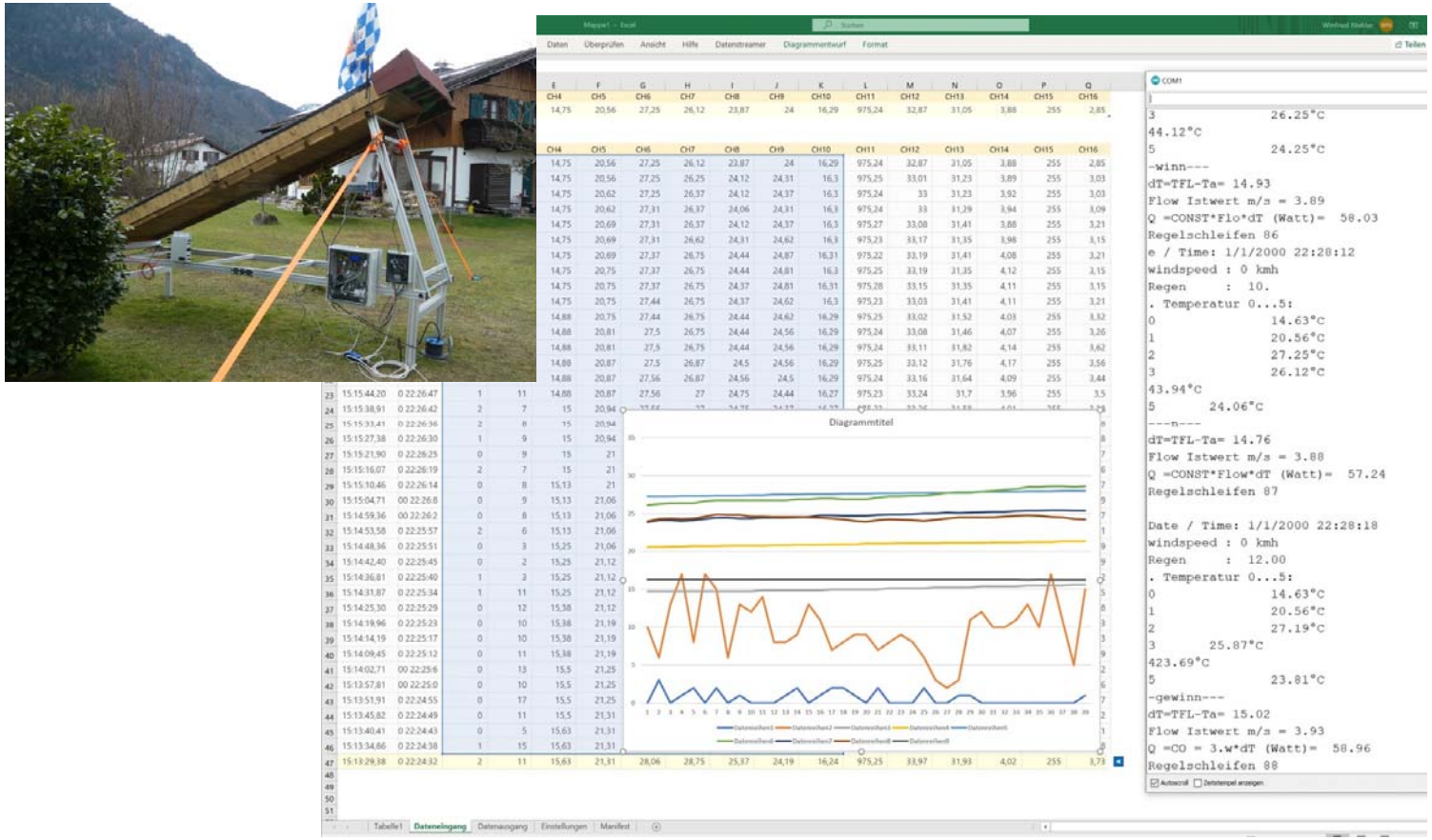
Prüfstand zur Messung der thermischen Ausbeute des PV-Sol Daches







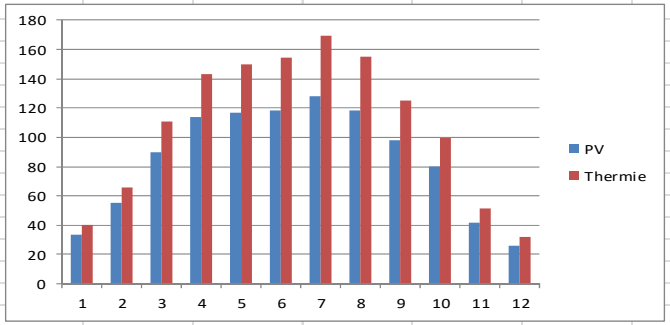
Prüfstand zur Messung der thermischen Ausbeute des PV-Sol Daches



Ein Firstrohr am Dach zur Absaugung genügt

Elektrischer und Thermischer Ertrag Beispiel Einfamilienhaus, München

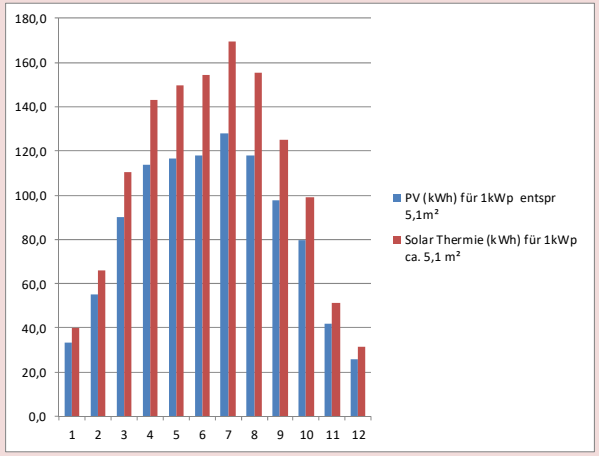
		PV		Thermie	
1	1,07	33,3	1,3	40,15	9,42
2	1,97	55,24	2,36	66,07	12,37
3	2,9	90,05	3,56	110,51	16,83
4	3,78	113,53	4,77	143,21	21,15
5	3,76	116,52	4,83	149,82	20,64
6	3,93	118,04	5,14	154,33	11,11
7	4,12	127,84	5,47	169,7	17,49
8	3,81	118,14	5,01	155,32	20,75
9	3,26	97,67	4,17	125,02	13,71
10	2,57	79,66	3,2	99,2	13,01
11	1,39	41,73	1,71	51,22	11,98
12	0,83	25,69	1,02	31,68	6,71
	33,39	1017,41	42,54	1296,23	175,17



Monat	PV (kWh) für 1kWp entspr 5,1m²	PV 10 kWp entspr 51 m²	Solar Thermie (kWh) für 1kWp ca. 5,1 m²	Thermie (kWh) für 100 m²/Monat	Thermie (kWh) für 100 m²/Tag 30 Tage/Monat
1	33,3	333,0	40,2	787,3	26,2
2	55,2	552,4	66,1	1.295,5	43,2
3	90,1	Beispiel 100 m² Dach	110,5	2.166,9	72,2
4	113,5	1.135,3	143,2	2.808,0	93,6
5	116,5	1.165,2	149,8	2.937,6	97,9
6	118,0	1.180,4	154,3	3.026,1	100,9
7	127,8	1.278,4	169,7	3.327,5	110,9
8	118,1	1.181,4	155,3	3.045,5	101,5
9	97,7	976,7	125,0	2.451,4	81,7
10	79,7	796,6	99,2	1.945,1	64,8
11	41,7	417,3	51,2	1.004,3	33,5
12	25,7	256,9	31,7	621,2	20,7
	1.017,4	9.273,6	1.296,2	25.416,3	847,2

Beispiel 100 m² Dach 51 m² PV Belegung

Beispiel 100 m² Dach davon 49 m² zusätzl. thermisch genutzt



Details Thema Heizung:

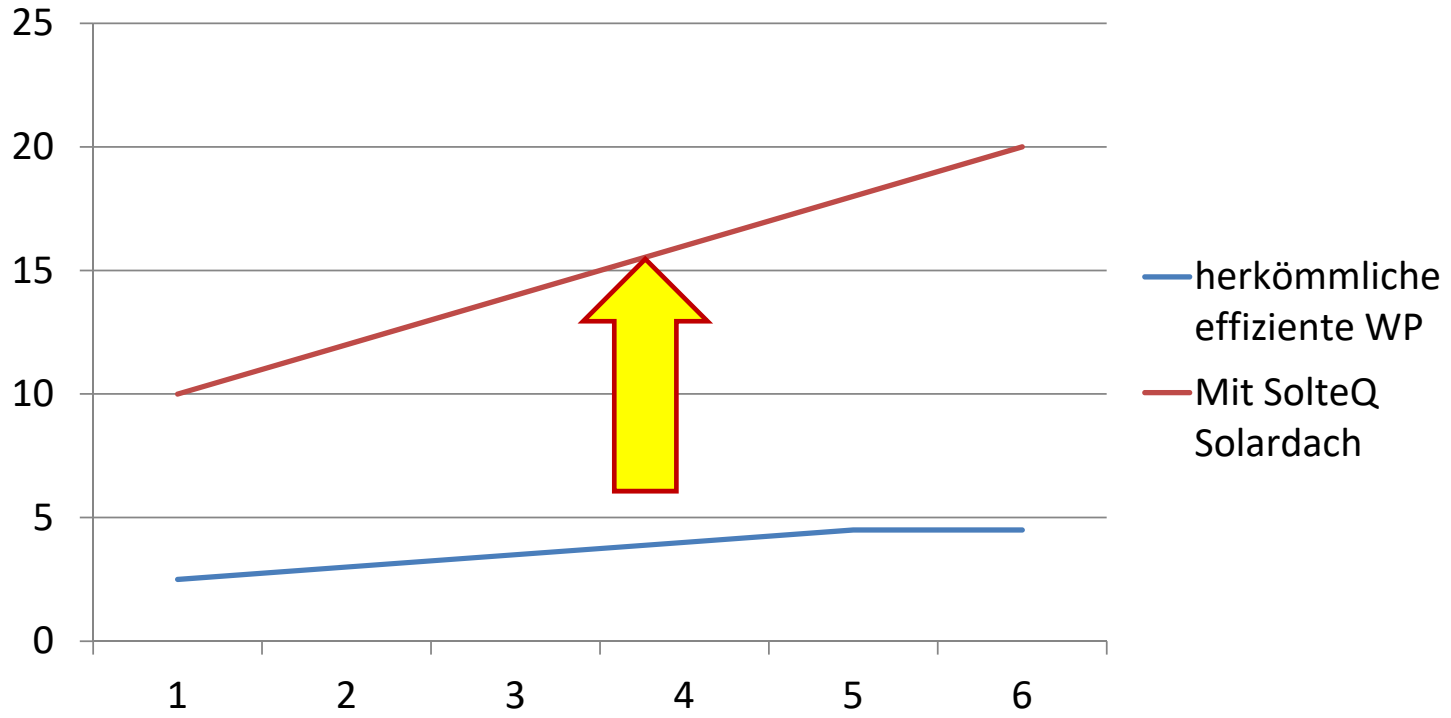
A) Das Dach muss gekühlt werden, indem die Wärme zwischen Solarziegeln und Unterdach abgesaugt wird. SolteQ Solarziegel besitzen dafür eine Einzel-Hinterlüftung, bei der jede einzelne Ziegel Frischluft einsaugt. Über ein Rohr, das im First des Daches integriert ist, wird die gesamte Luft aus der Dach-Zwischenschicht (Raum zwischen den Latten) abgesaugt und einfach ins Freie befördert. Das erfolgt relativ simpel über einen 12V-Ventilator, betrieben über z.B. 4 Solarziegel, und springt an, wenn die Sonne kommt. Das hat zwei positive Effekte: a) Das Haus wird dadurch gekühlt indem vermieden wird, dass im Sommer Wärme ins Haus von oben eindringt. So wird Strom für eine Klimaanlage gespart. Der 12V-Ventilator läuft völlig kostenfrei über 3-4 Solarschindeln. b) Die Solarzellen in den Solarschindeln werden gekühlt und erzeugen mehr Energie.

B) Diese Wärme kann jedoch auch zur Heizungs-Wärmeerzeugung im Winter genutzt werden: Wir saugen die Warmluft unter den Solarziegeln über die Hinterlüftungsfunktion ab und führen sie in eine Wärmepumpe ein. Eine unabhängige Studie der Uni Rosenheim mit einem SolteQ-Solardach hat gezeigt, dass im Winter auch bei minus 10°C aus dem Dach plus 30°C erzeugt werden können. Nicht über Strom, sondern rein über die thermische Energie, also Solarthermie. Ein Delta von sagenhaften 40°C. Eine Wärmepumpe steht normalerweise im Garten und versucht bei Minusgraden Wärme zu erzeugen, was im Höchstfall zur Warmwasser-Unterstützung reicht, keinesfalls für die Heizung. Die Wärmepumpe, die normalerweise im Garten bei minus 10°C hart ackern müsste, um aus minus 10°C, unter viel Strom-Energiezufuhr, Wärme zu erzeugen, diese Wärmepumpe kann die vorgewärmte Energie vom Solardach konzentrieren („pumpen“) und ist in der Lage, bis zu 70°C Vorlauftemperaturen zu erzeugen.

1. Damit leistet ein effizientes Solardach einen sehr großen Beitrag zur allgemeinen Energieversorgung. „Energie“ bedeutet nicht nur Strom, sondern auch Heizung.

Mit einem SolteQ-Solardach wird der COP-Faktor um 4-5 multipliziert !
Der COP wird unrelevant. Die WP läuft dann eben etwas länger…auch kostenlos.

Das SolteQ-Solardach, WP und Pufferspeicher werden so ausgelegt, dass die WP max. 4-5 Stunden am Tag in Nenn-Betrieb ist. So ist ausreichend Puffer vorhanden, wenn es doch mal „richtig kalt“ werden sollte.



Vorlauftemperaturen bis 68°C, auch bei minus 28°C möglich

Wetterfeste Dacheindeckung
+
Photovoltaik
+
Solarthermie

Das SolteQ-Solardach.

Zusammengefasst:

1. **Die SolteQ-Dach-Heizungsfunktion kostet fast NICHTS !**
   Lediglich 700 Euro (Beispiel) für das Firstrohr.
   Die Wärmepumpe wird beim Heizungsbauer sowieso bestellt.

2. **NIE WIEDER Gas-Kosten**

3. **NIE WIEDER Strom-Kosten**

Bestellen Sie HEUTE NOCH Ihr neues SolteQ-Solardach !!

Infos zum SolteQ-Heizungssystem:

www.DasSolardach.eu

Nachfolgend sind die wichtigsten Links zusammengestellt:

Produktübersicht: www.solteq.eu/SolteQ%20Produkt%c3%bcbersicht-Flyer.pdf
Hauptkatalog: www.solteq.eu/SolteQ-Hauptkatalog-Energied%C3%A4cher.pdf
Heizungsbroschüre: www.solteq.eu/SolteQ_Plus-Plus-Energiehaus-Konzept.pdf
Denkmalschutz-Objekte: www.solteq.eu/SolteQ-Denkmalschutz.pdf
TV-Spot-SOLTEQ-Wald: https://www.youtube.com/watch?v=i32eGIf7Yu0

Ästhetische Solardächer von SolteQ.
Entwickelt für unsere saubere Zukunft und Lebensqualität.

... we make roof tiles that everyone needs.

Our vision:
Our sun provides enough energy for all of humanity.
Let's maintain a clean planet.
We only have one and money cannot be eaten.
We are only guests for a short time on a beautiful planet.
SolteQ Solar GmbH
Willesch 6, D-49779 Oberlangen
Tel: +49 (0) 5933 92 48-0
Email: info@solteq.eu
The energy of the future comes from above
SOLTEQ
LEADING THE WORLD IN SOLAR ROOFS