

ENERGIE - SYSTEMLÖSUNGEN



SAUBERE SONNENENERGIE



Strom + Wärme-Speicherung



Effektive Nutzung

SOLTEQ
LEADING THE WORLD IN SOLAR ROOFS

Let's make a better world...

SAUBERE ENERGIEGEWINNUNG über ästhetische Photovoltaik



Heizwärme vom Dach



E-Auto laden

Was braucht ein Haus:

- 1. Strom**
- 2. Heizwärme**
- 3. beides ganzjährig**



Was wäre, wenn beides kostenlos, CO2-frei
und rein über unsere Sonne käme ?



Wir brauchen eine
SYSTEMLÖSUNG
nicht nur Photovoltaik !



Strom

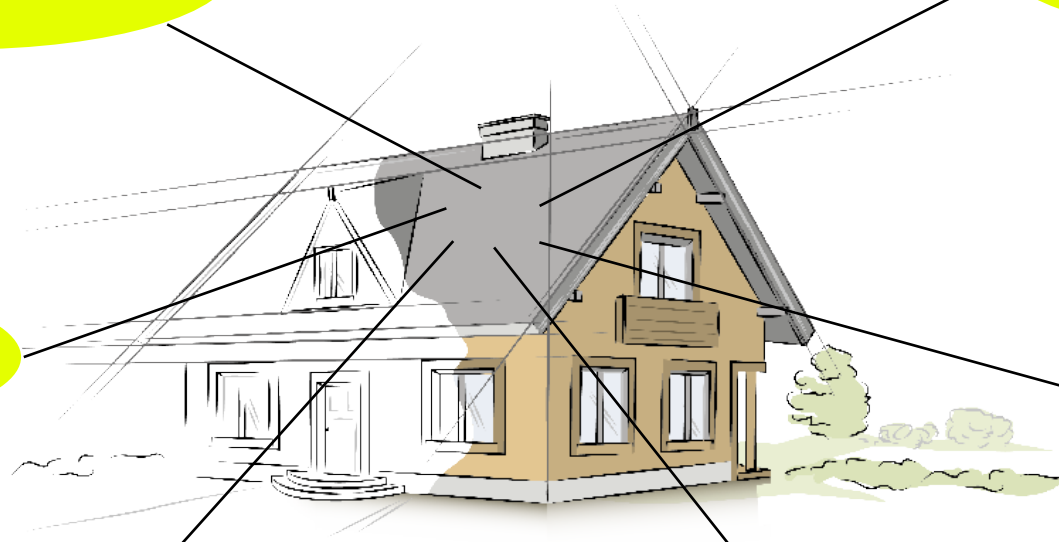
Heizung

E-Auto laden

Warmwasser

Tolle Gesamtoptik

**Für jedermann
bezahlbar**



Alles in Eigenerzeugung
Alles vom eigenen Hausdach
100% Autark
Unabhängig vom Energieversorger
100% kostenlos
100% umweltbewußt
100% Umwelt- und Klimaneutral
Eine relativ kleine Investition,
aber ein großer Beitrag zum Thema Klimaschutz

DAS ist Zukunft.

Wir müssen unseren Planeten erhalten, für die nächste Generation.



Unser Rezept für einen sauberen Planeten

Respektiere Deine Mitmenschen,
alle Mitgeschöpfe - auch jede Ameise -
und Deinen Planeten

Mit den heutigen Technologien
braucht man kein Gas, Öl oder Holz
zu verbrennen. Unsere Sonne schenkt
uns alles, was wir brauchen.

Die Zutaten - man nehme:

- 1 Hausdach mit Stromgewinnung
- 1 volle Fläche Solarthermie dazu
- 1 Prise Stromspeicher für die Nacht
- 1 Würfel Heizwärme-Speicher für die Nacht

Das alles gemixt mit einer gangbaren Finan-
zierung, bezahlbaren Kosten und ausgeführt
durch einen Fachunternehmen von Art.

Und e voilà: Laubere Energie
Lauberer Planet
Null Kosten

... was will man mehr ?

hmmmm...
das schmeckt
lecker



Ein E-Auto ist nur dann ökologisch, wenn es auch sauber und lokal vom eigenen Dach und von unserer Sonne geladen wird.
Kostenlos und vollkommen ohne CO₂





Eine ENERGIE - INSEL LOKAL erzeugen - LOKAL nutzen

SOLTEQ-Microgrid-Design-Service

Unsere Vision ist es, nicht nur Solardächer zu verkaufen. Wir haben bereits 2010 ästhetische Solardächer entwickelt, nicht, weil wir „ein Produkt zum Geld-verdienen“ gesucht haben. Wir haben schicke und ästhetische Solardächer entwickelt, weil wir an die ENERGIE VOM DACH glauben. Wenn alle Dachflächen im Land genutzt werden würden, was sie werden, wäre ein sehr großer Teil des bundesweiten Energiebedarfs für Strom und Heizung, zumindest von Privathaushalten gedeckt.

Wir bieten vom einzelnen Solardach, bis hin zum Inseldesign für eine komplette Siedlung das Energiedesign an. Fragen Sie gerne an, wir freuen uns !

Das Design umfasst:

**Sauberere Energie-Erzeugung
+ Speicherung
+ Effektive Nutzung**

Darin sind nicht nur SolteQ-Produkte enthalten, sondern auch sinnvolle Zusatzprodukte von namhaften Herstellern:

- Ästhetische Solardächer, inkl. Denkmal
- Wärmepumpen
- Stromspeicher
- Heizungs-Speicher
- Lüftungssysteme
- uvm.

- 1. Erzeugung**
- 2. Speicherung**
- 3. Effiziente Nutzung**

„Energie“ bedeutet nicht nur Strom, sondern auch Wärmeenergie für Heizung und Warmwasser.



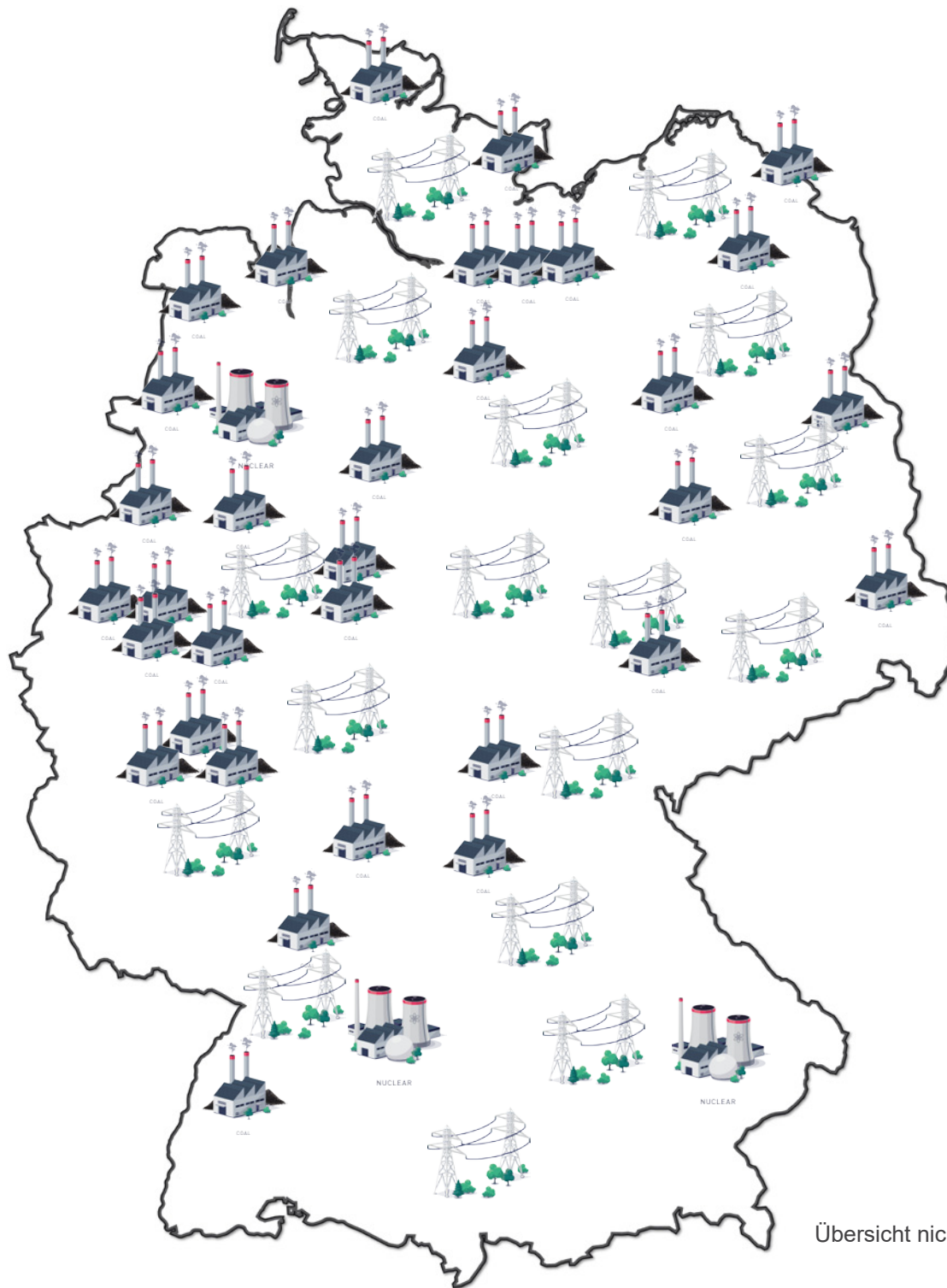
**NIE WIEDER GAS
NIE WIEDER ÖL
FÜR IMMER NULL-CO2**

HEUTE

Zentral-Kraftwerke

Die Technologie „Stromerzeugung über Kernkraft oder fossile Brennstoffe“ war für die Vergangenheit OK - das muss aber jetzt ein Ende haben.

Denn heutzutage gibt es mittlerweile tolle Technologien, mit denen man die Sonnen-Energie effizient nutzen und Strom, sowie Heizwärme erzeugen kann. Z.B. wären das Solardächer, natürlich von SolteQ, in Kombination mit heute immer besser werdenden Wärmepumpen und Stromspeicher.



Übersicht nicht vollständig

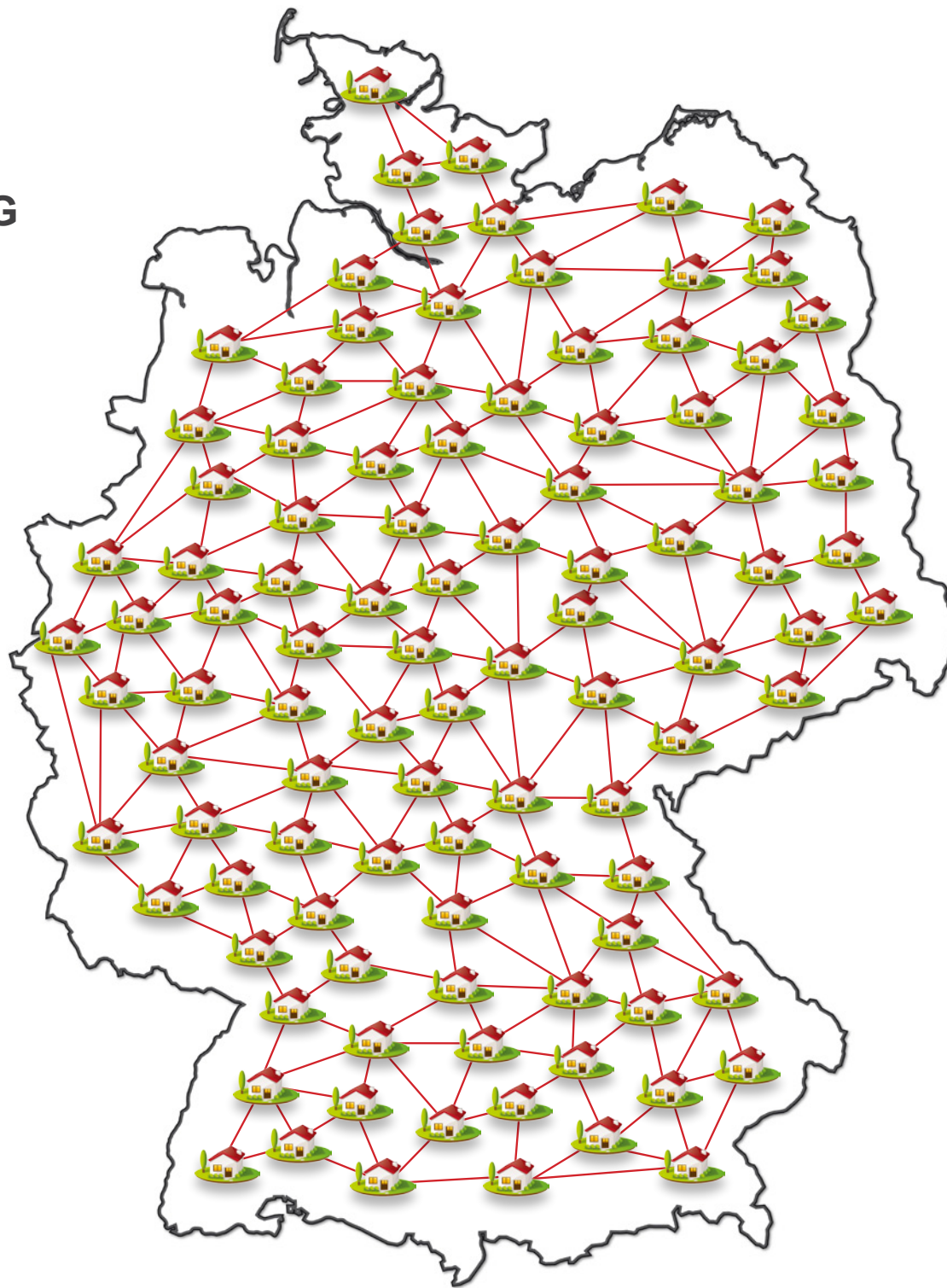
FUTURE

DEZENTRALISIERUNG

VIELE KLEINE MINI-KRAFTWERKE

Viele kleine Mini-Kraftwerke haben VORTEILE:

1. Multi-Redundante Stromversorgung, nahezu ausfallsicher
2. Keine Installations-, Betriebs- oder Wartungskosten von Zentralkraftwerken für den Staat. Kein Zubau von Trassen erforderlich
=> Steuern können gesenkt und Zuschüsse gegeben werden. Z.B. 35% Zuschuss für ein neues Solardach für Neubau oder Dachsanierung
3. Finanzierung der Mini-Kraftwerke erfolgt von privater Hand
4. Keine Stromkosten für den Haus-Eigentümer
5. Keine Gaskosten für den Haus-Eigentümer
6. Keine Abhängigkeit von Gas und Strom von anderen Ländern
7. Kurbelt die Wirtschaft an: Der Handwerker kümmert sich um Montage und Wartung
8. NULL CO2 ! Für Strom und Heizung !



Möglichkeiten der Strom-Erzeugung

Ein Dach, wie gehabt vom Dachdecker.

Ästhetisch und schick.

Jedoch mit unsichtbarer Photovoltaik.

Und bezahlbar für jeden, der sich ein normales Dach + PV leisten kann.

STURMFEST

*Hagelschutzklasse 6, getestet mit 60mm Eiskugeln mit 180km/h.
Sturmfest bis CAT4 (bis zu 260km/h). Mehr als doppelt so hoch,
als maximale Windlastzone 4 in Deutschland mit 108 km/h*



Möglichkeiten der Heizwärme-Erzeugung

Heizwärme über das Dach für Heizung und Warmwasser

Das Dach wird gleichzeitig als Solarthermie-Anlage genutzt.



Die 3 Haupt-Funktionen des SolteQ-Solardaches:

1. Perfekter Wetterschutz

Sturmfest bis CAT 4 / 260km/h



2. STROM

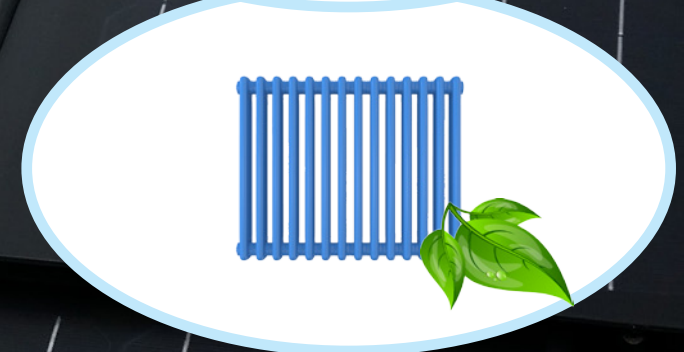
durch unsichtbare Photovoltaik



3. HEIZUNG

durch unsichtbare Solarthermie

... kostenlos dazu !



Betreiben Sie Ihre Heizung **KOSTENLOS**
und ohne Öl und Gas !

Let's make a better world...

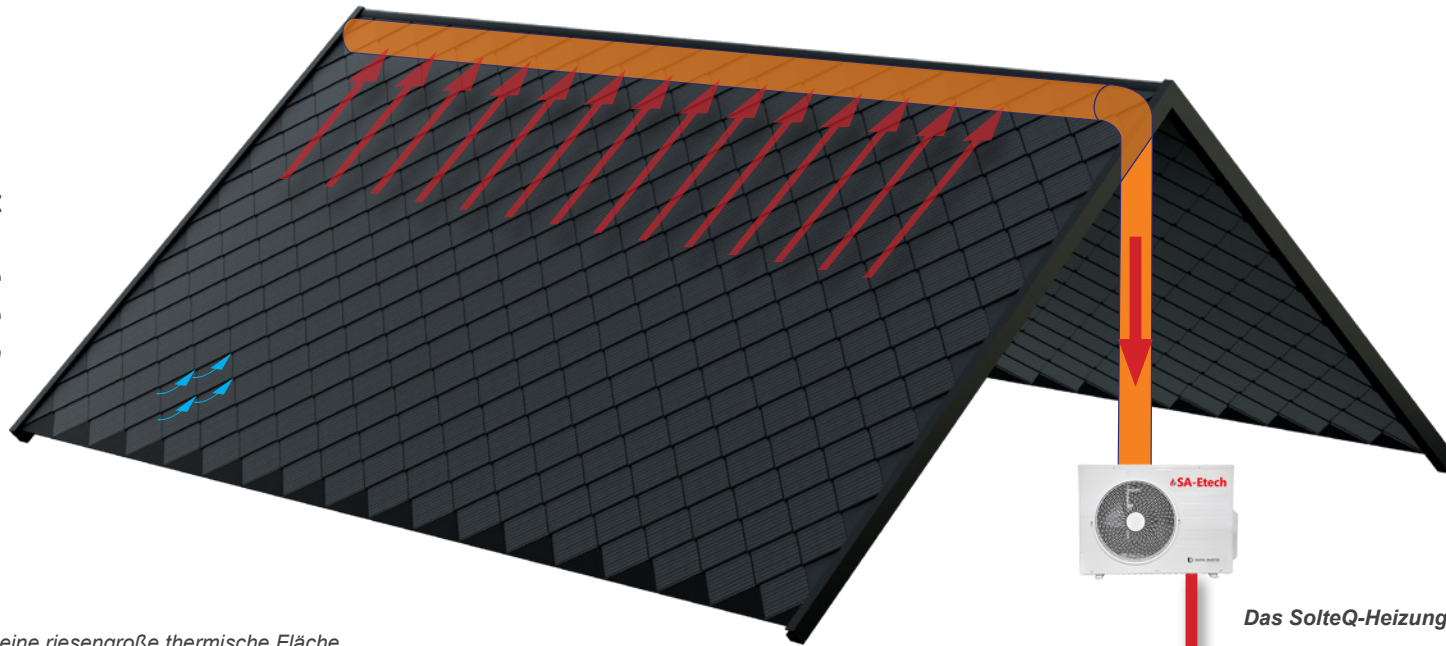
Das HEIZENDE DACH

Heizwärme und Warmwasser vom eigenen Dach.

**Sauber.
Kostenlos.
Unabhängig.**

SolteQ-Solardach mit Solarthermie-Funktion

Das Dach ist auch eine riesengroße thermische Fläche, die auch im Winter Wärme erzeugt



So funktioniert's:

Das SolteQ-Solardach ist zusätzlich eine riesengroße thermische Fläche.

Eine schwarze Fläche wird warm. Auch im Winter, selbst bei minus 30°C.

*Das Tageslicht besteht aus
48% sichtbarer Strahlung und
38% Infrarot-Strahlung*

Die sichtbare Strahlung wird durch die integrierten Solarzellen in Strom umgewandelt. Die Infrarot-Strahlung erwärmt Dach und Zellen und mindert den Wirkungsgrad um bis zu 40%. Durch die Absaugung der warmen Luft unter den Solarziegeln haben wir gleich zwei Vorteile:

1. Die warme Luft wird aktiv abgesaugt, frische Luft an jeder Solarziegel eingesaugt und somit die Schindeln bzw. Solarzellen gekühlt. Der Wirkungsgrad steigt wieder, was zu höherem Stromertrag führt.

2. Die abgesaugte, warme Luft wird einer Luft/Wasser-Wärmepumpe zugeführt, die wiederum dann in der Lage ist, diese warme Luft zu konzentrieren und den gesamten Heizungs-Pufferspeicher mit Wärmeenergie zu füllen.

Der Heizungs-Pufferspeicher wird überdimensioniert, so dass er zum Langzeit-Speicher wird. Die Wärmepumpe füllt ihn tagsüber auf, so dass für die Heizung Abends und Nachts genug Wärme-Energie zur Verfügung steht und die Wärmepumpe Abends und Nachts gar nicht oder nur wenig laufen muss.

Das SolteQ-Heizungspaket besteht aus

1. einem Spezial-Firstrohr
2. der kompletten Luft-Verrohrung
3. einer Luft/Wasser-Wärmepumpe
4. und einem Stromspeicher

Und damit ist das 100% autarke Heizungssystem komplett.

Die Lüfter-Einheit der Wärmepumpe wird i.d.R. im Dachgeschoss, direkt unter dem Solardach platziert. Auch für den Heizungsraum gibt es aber Lösungen.



Alternativ:

Elektrische Heizung über das Dach



Vorteile:

- + Einfach und kostengünstig
- + Null Verlustleistung (der Wirkungsgrad bei elektrischen Heizungen liegt bei 100%)
- + Infrarot-Heizungen: Insgesamt ein effektives Heizungssystem, da nur dort geheizt wird, wo Wärme gebraucht wird.

Nachteile:

- Verbraucht den Großteil der erzeugten Stromenergie
- Stromspeicher zwingend notwendig, damit auch abends und nachts geheizt werden kann



Möglichkeiten der Kühlung über das Dach

Ein Dach, wie gehabt vom Dachdecker.

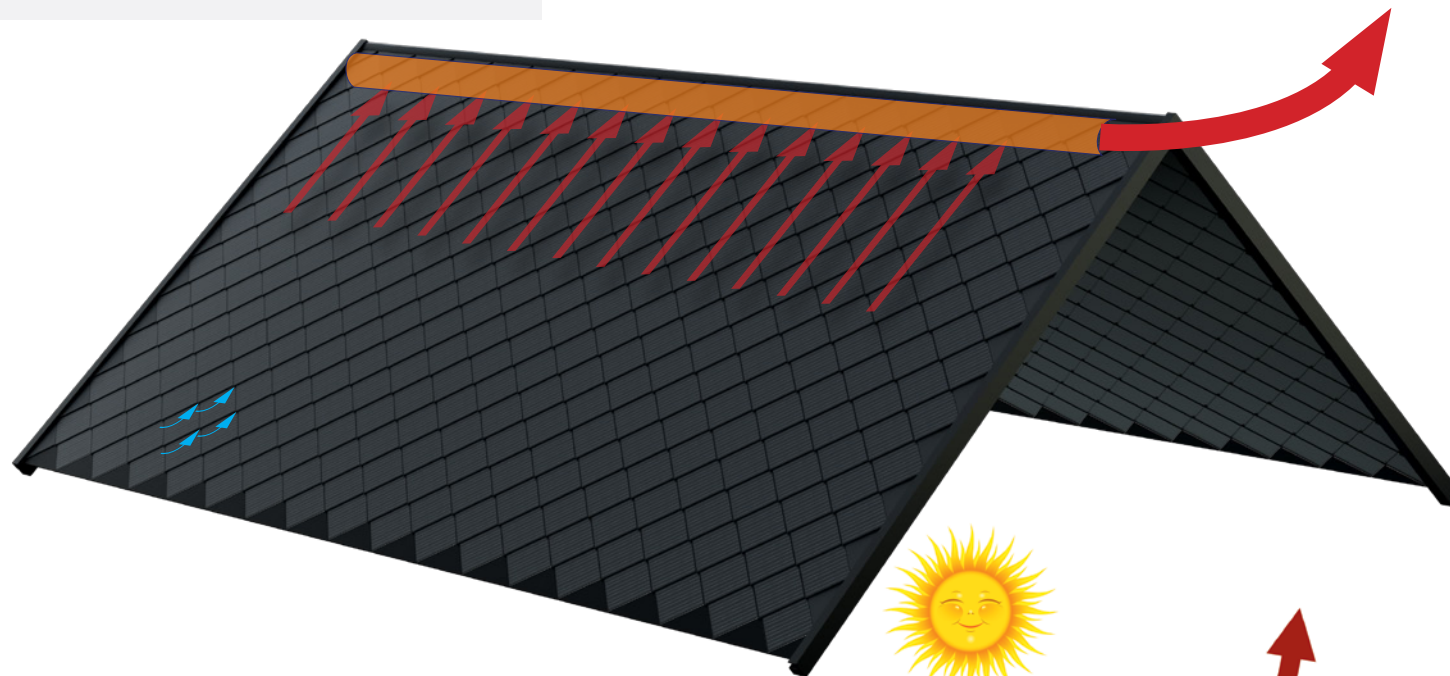
Ästhetisch und schick.

Jedoch mit unsichtbarer Photovoltaik.

SOLTEQ KÜHLUNG

(Option)

Im Sommer erwärmt sich das Haus meist über die Sonnen-Einstrahlung von oben. Durch Absaugung der warmen Luft im Dach-Zwischenraum wird vermieden, dass unnötige Wärme im Sommer in das Haus durchdringt. So spart man zusätzlich Energie für den Betrieb einer Klimaanlage und hat Wohlfühl-Klima über das ganze Jahr.

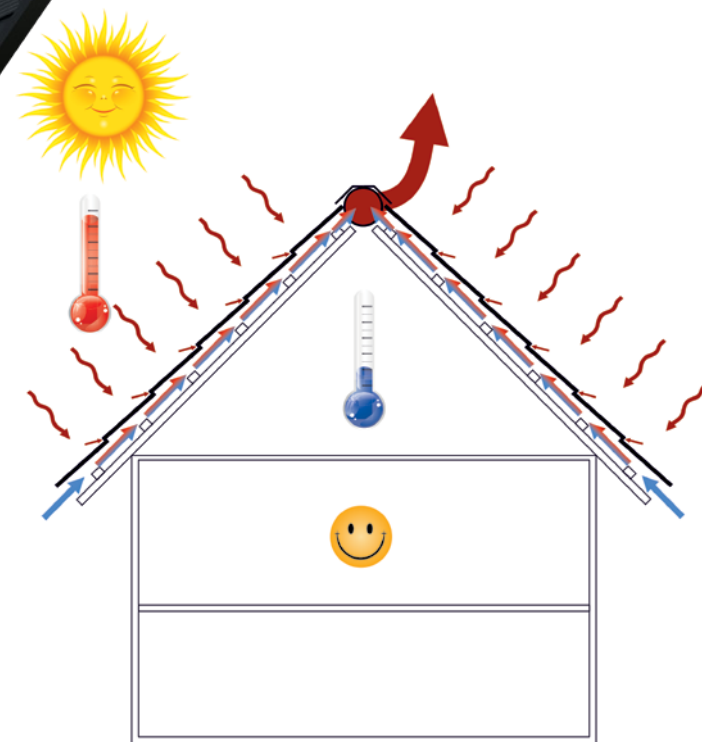


DOPPELTE KÜHLFUNKTION

1. Warme Luft unter dem Dachziegel wird aus dem Dach heraus geblasen. Dadurch wird verhindert, dass die Sonnenwärme in das Haus eindringt.

2. Durch eine Luftweiche im Firstrohr wird kalte Luft zur kühlenden Wärmepumpe geleitet und die Räume können gekühlt werden.

Drinne herrscht ein angenehmes Klima. Optional ist auch eine Klimatisierung für jedes Zimmer erhältlich.



**NUR GEMENSAM SIND WIR STARK:
Hersteller, Distribution & Handwerk**

SolteQ vereint alle Gewerke



*SolteQ-Produkte werden über den örtlichen Fachhandel vertrieben und vom Dach-Handwerker montiert.
Denn: Nur gemeinsam sind wir stark!*



Möglichkeiten der Strom-Speicherung

Batterie-Stromspeicher

Erprobte Technologie, mittlerweile die xte-Generation.

Aktuell: Li-Ionen oder LiFePO₄

Hinweis: Gegenüber klassischen Lithium-Ionen-Akkus haben Lithium-Eisenphosphat Akkus den Nachteil einer deutlich geringeren Energiedichte. Das bedeutet, um dieselbe gewohnte Leistung zu erreichen braucht man deutlich mehr Zellen und damit steigt auch der Preis.

Wasserstoff-Stromspeicher

Serienreife aktuell im Kommen.

Bei einem Wasserstoff-Speicher wird der überschüssige Solarstrom benutzt, um mit der Elektrolyse normalem Wasserstoff zu gewinnen. Der Wasserstoff wird durch einen Kompressor unter Druck verflüssigt und in einem Tanksystem gelagert. Dadurch ist es möglich, eine hohe Energiemenge in einem kleinen Raum zu speichern.

Die Speicherung von Wasserstoff ist also ein zentraler Aspekt einer sauberen Energieversorgung der Zukunft. Hierfür kommen verschiedene Technologien zum Einsatz. Die heute verbreitetste sind Druckgasspeicher, die Wasserstoff als Gas unter sehr hohem Druck in Tanks pressen.

Salzwasser-Speicher

Die Batterie auf Salzwasser-Basis soll die Lösung sein, um die umweltschädlichen und teuren Blei- und Lithium-Ionen-Batterien zu ersetzen. Das würde viele Vorteile mit sich bringen. Allerdings gibt es die Idee der Salzbatteie schon seit über 200 Jahren. Durchsetzen konnte sie sich gegenüber konventionellen Batterien bis jetzt aber noch nicht.

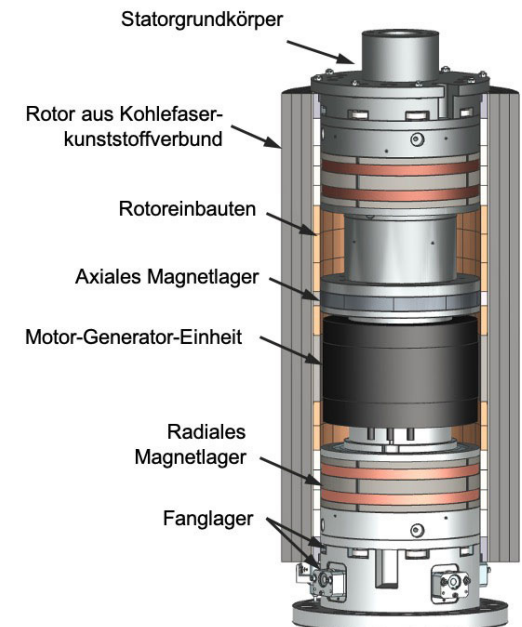
Kinetischer Speicher bzw. Schwungrad-Speicher

In kinetischen Energiespeichersystemen wird elektrische Energie über eine elektrische Maschine in kinetische Energie der Rotation einer Schwunghasse gewandelt. Das System unterliegt dabei nur geringer kalendarischer und zyklusabhängiger Alterung, was einer der entscheidenden Vorteile dieser Speichertechnologie ist. Dieses System hat sich bisher nicht durchgesetzt, weil es durch die beweglichen Teile relativ störungsanfällig ist und einen geringen Wirkungsgrad besitzt.



Welches sind die aktuellen Technologien

Eindeutig zählen hierzu der Batteriespeicher und der Wasserstoff-Speicher.



Wasserstoff als Solarstromspeicher

Wasserstoff kann in gasförmiger oder flüssiger Form aufbewahrt werden und bei Bedarf genutzt werden, um Strom zu produzieren. Es ist das häufigste Element auf der Erde, es wird uns also nicht ausgehen. Aber: Wasserstoff birgt auch ein hohes Gefahrenpotential, denn es ist hochentzündlich. Mittlerweile wird es immer relevanter, nicht nur als Langzeitspeicher für Solarstrom, sondern auch als Batterieersatz in der E-Mobilität und für Solarautos.

Funktionsweise eines Wasserstoffspeichers

In einem Wasserstoffspeicher müssen zwei Reaktionen ablaufen: Zum einen muss Strom, der eingespeist wird, in Wasserstoff umgewandelt werden. Zum anderen muss der Wasserstoff zurückverwandelt werden können, um Strom freigegeben zu können. Diese beiden Prozesse passieren in einer Brennstoffzelle. In der Brennstoffzelle reagieren Wasserstoff und Sauerstoff miteinander und werden zu Wasser. Dabei entsteht außerdem Strom und Wärme. Dieser Strom kann dann genutzt werden, ebenso wie die entstehende Abwärme. Soll Energie in Wasserstoff gespeichert werden, wird Wasser mithilfe des Solarstroms in seine Bestandteile, also Sauerstoff und Wasserstoff, geteilt (Elektrolyse). Der Wasserstoff wird dann gespeichert und kann bei Bedarf mit dem Luftsauerstoff reagieren um wieder Energie freizusetzen.

Die Vorteile eines Wasserstoffspeichers

Der Wasserstoffspeicher ermöglicht eine langfristige Speicherung des Solarstroms und gibt damit den Ausblick auf eine 100%ige Autarkie. Er bringt viele Vorteile mit sich:

Emmissionsfreie Energiequelle

Wasserstoff ist eine grüne Energiequelle. Es gehört nicht zu den fossilen Brennstoffen. Im Prozess der Energiespeicherung und Energiegewinnung mit Wasserstoff entstehen lediglich Wasser und Wärme als Nebenprodukte. Beides könnte ebenfalls sinnvoll und umweltschonend weiterverwendet werden. Umweltschädliche Produkte wie CO₂ werden dabei nicht abgegeben.

Unendlicher Vorrat

Wasserstoff ist das am häufigsten vorkommende Element. Es ist praktisch unerschöpflich und damit ein idealer Ersatz für fossile Brennstoffe wie Kohle oder Öl.

Hoher Wirkungsgrad

Die Wasserstoffspeicherung hat einen höheren Wirkungsgrad als andere Energiespeicher. Damit ist Wasserstoff effizienter und benötigt weniger Material für die Speicherung. Das bedeutet auch weniger benötigter Platz, was nicht nur für Heimplösungen relevant ist, sondern vor allem für die E-Mobilität. Der Speicher weist einen Wirkungsgrad von bis zu 60 % auf. Ein Verbrennungsmotor hingegen erreicht nur Werte von rund 40 %.

Die Nachteile eines Wasserstoffspeichers

Hoher Energieaufwand. Damit Wasserstoff per Elektrolyse erzeugt werden kann, braucht es viel Energie. Wird der Speicher von einer Photovoltaik Anlage versorgt, wird grüne Energie dafür genutzt. Im Falle eines E-Autos mit Wasserstoffspeicher hingegen ist das nicht unbedingt der Fall. Der Wasserstoff wird dann eventuell mit fossilen Energien abgespalten, was die Ökobilanz der Speicherart ins Negative zieht.



Frühe Technologie

Der Wasserstoffspeicher steht noch am Anfang seiner Entwicklung. Installierte Anlagen gibt es bisher wenige, Aussagen über die langfristige Nutzung dieser Technik kann man daher zurzeit nur schlecht treffen. Es ist daher gut möglich, dass Kinderkrankheiten noch überwunden werden müssen, bevor die Technik serienreif ist. Auch die Anschaffungskosten sind daher zurzeit noch sehr hoch.

Erhöhte Brandgefahr

Wasserstoff ist hochentzündlich, bei Kontakt zu Sauerstoff kommt es zur sogenannten Knallgasreaktion. Damit wird die Lagerung zum Gefahrenpunkt. Derzeit werden die Wasserstoffspeicher für Solaranlagen deswegen außerhalb des Hauses aufbewahrt.

Wasserstoffspeicher Lagerung

Der Wasserstoff wird außerhalb des Hauses aufbewahrt.

Autarkiegrad

Die Kombination eines Wasserstoffspeichers mit einer Photovoltaik Anlage kann eine 100%ige Energieautarkie gewährleisten. Die Energieversorgung könnte damit komplett unabhängig vom Stromnetz erfolgen und wäre dennoch jederzeit verlässlich. Das ist nicht nur für Neubauten interessant, sondern vor allem für alte, abgelegene Häuser, die noch nie an das Stromnetz angeschlossen waren. Sie könnten mit einer solchen Anlagenkombination ganzjährig bewohnbar gemacht werden, ohne einen Netzanschluss zu benötigen.

Wasserstoff-Beispiel: Fa. Picea
<https://www.homepowersolutions.de/produkt/>

Im Haus steht die kompakte picea-Energiezentrale

Die Energiezentrale steht im Keller oder im Hauswirtschaftsraum. Auf 1,5 m² findet alles Platz, was man für eine ganzjährige Solarstromversorgung braucht.

Wasseraufbereitung und Elektrolyseur für die Wasserstofferzeugung
Brennstoffzelle für die Rückverstromung des Wasserstoffs
Batterie mit einer Kapazität von 20 kWh für die Kurzzeitspeicherung
Wechselrichter und Solarladeregler für den Anschluss an eine Photovoltaik-Anlage
Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung für verbessertes Wohnklima und Heizungsentlastung



Vor dem Haus steht Ihr Wasserstoff-Langzeitspeicher
Der Wasserstoffspeicher wird außerhalb des Hauses aufgestellt. Je nach Bedarf werden ein bis fünf Flaschenbündel installiert. Die Größe des Speichers wird individuell angepasst, um Ihren persönlichen Strombedarf vollständig unabhängig decken zu können.

Alle Komponenten werden durch ein intelligentes Energiemanagement gesteuert und überwacht



Möglichkeiten der Strom-Speicherung für eine Siedlung - Das Microgrid

Viele kleine Hausspeicher

Erprobte Technologie, mittlerweile die xte-Generation.

Aktuell: Li-Ionen oder LiFePO₄

Hinweis: Gegenüber klassischen Lithium-Ionen-Akkus haben Lithium-Eisenphosphat Akkus den Nachteil einer deutlich geringeren Energiedichte. Das bedeutet, um dieselbe gewohnte Leistung zu erreichen braucht man deutlich mehr Zellen und damit steigt auch der Preis.

Zentraler Stromspeicher

Serienreife aktuell im Kommen.

Bei einem Wasserstoff-Speicher wird der überschüssige Solarstrom benutzt, um mit der Elektrolyse normalem Wasserstoff zu gewinnen. Der Wasserstoff wird durch einen Kompressor unter Druck verflüssigt und in einem Tanksystem gelagert. Dadurch ist es möglich, eine hohe Energiemenge in einem kleinen Raum zu speichern.

Die Speicherung von Wasserstoff ist also ein zentraler Aspekt einer sauberen Energieversorgung der Zukunft. Hierfür kommen verschiedene Technologien zum Einsatz. Die heute verbreitetste sind Druckgasspeicher, die Wasserstoff als Gas unter sehr hohem Druck in Tanks pressen.



Viele kleine Hausspeicher

Vorteile:

- + Hohe Redundanz durch viele kleine Einzelspeicher
- + Vorrangiger Verbrauch im einzelnen Haus

Nachteile:

- Insgesamt preislich höher, als ein großer Zentralspeicher. Mittlerweile sind aber die Preise stark gesunken.





Zentraler Stromspeicher

Vorteile:

- + relativ günstiger €/kWh-Preis
- + Im Haus wird kein Platz für Stromspeicher benötigt
- + Keine Brandgefahr im einzelnen Haus

Nachteile:

- Platz für Container oder Gebäude muss eingeplant werden
- Bei einem Speicher, keine Redundanz vorhanden. Abhilfe durch mehrere Einheiten
- Stromkabel und Zentrale zu errichten
- „Dorfgemeinschaft“ muss eine Regelung zur Wartung finden

Möglichkeiten der Heizwärme-Speicherung

Heizungs-Pufferspeicher

Ein Heizungspufferspeicher mit z.B. 3.000 Litern wird von der Wärmepumpe über den Tag geladen, wenn Überschuss vorliegt. Die gespeicherte Wärme kann dann abends und nachts genutzt werden. Die Wärmepumpe wird tagsüber über das Dach direkt elektrisch versorgt und nachts über einen Stromspeicher. Über diese Kombination und den überdimensionierten Heizungs-Pufferspeicher muss die Wärmepumpe abends und nachts nur wenig laufen. Bei ausreichender Dachfläche ist eine komplette Autarkie für Heizwärme im Idealfall ganzjährig möglich.

Unterflur-Langzeitspeicher / Saison-Speicher

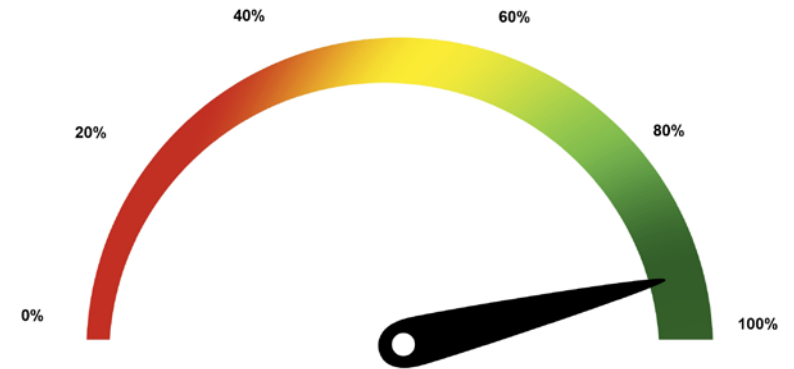
Der Bodengrund unter dem Haus wird als Speicher genutzt. Den Bodengrund unter dem Haus im Sommer aufheizen und im Winter die Wärme nutzen.

Wasserstoff-Speicher für Heizwärme über Brennstoffzelle und Strom

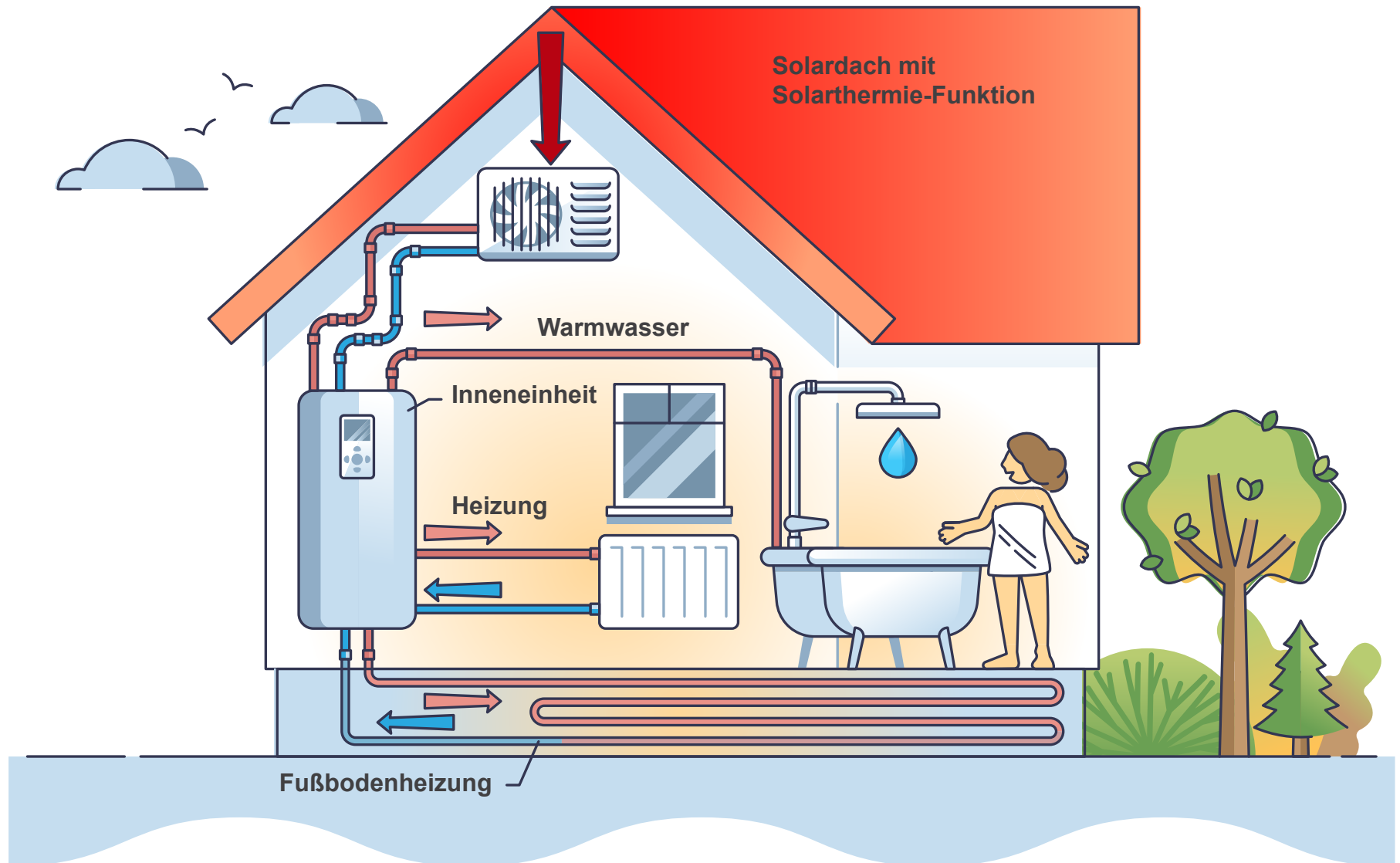
Der Wasserstoff-Speicher in Kombination mit einer Brennstoffzelle kann sowohl zur Stromgewinnung, als auch für Heizwärme genutzt werden.

Eis-Speicher

Die Eisspeicher-Funktion setzt auf latente Wärme, die Wasser bei der Vereisung freisetzt. Diese ist etwa 80-mal höher, als würde man Wasser um ein Grad Celsius abkühlen und ermöglicht kleine Speichervolumen. Während eine Wärmepumpe thermische Energie aus dem Speicher zieht, sorgt eine Umweltenergiequelle kontinuierlich für dessen Beladung. Wichtig zu wissen ist, dass die Heizkosten der Eisspeicherheizung nur dann wirklich niedrig sind, wenn diese auch zum Haus passt. Niedrige Vorlauftemperaturen und ein guter Dämmstandard sind hier Voraussetzung.

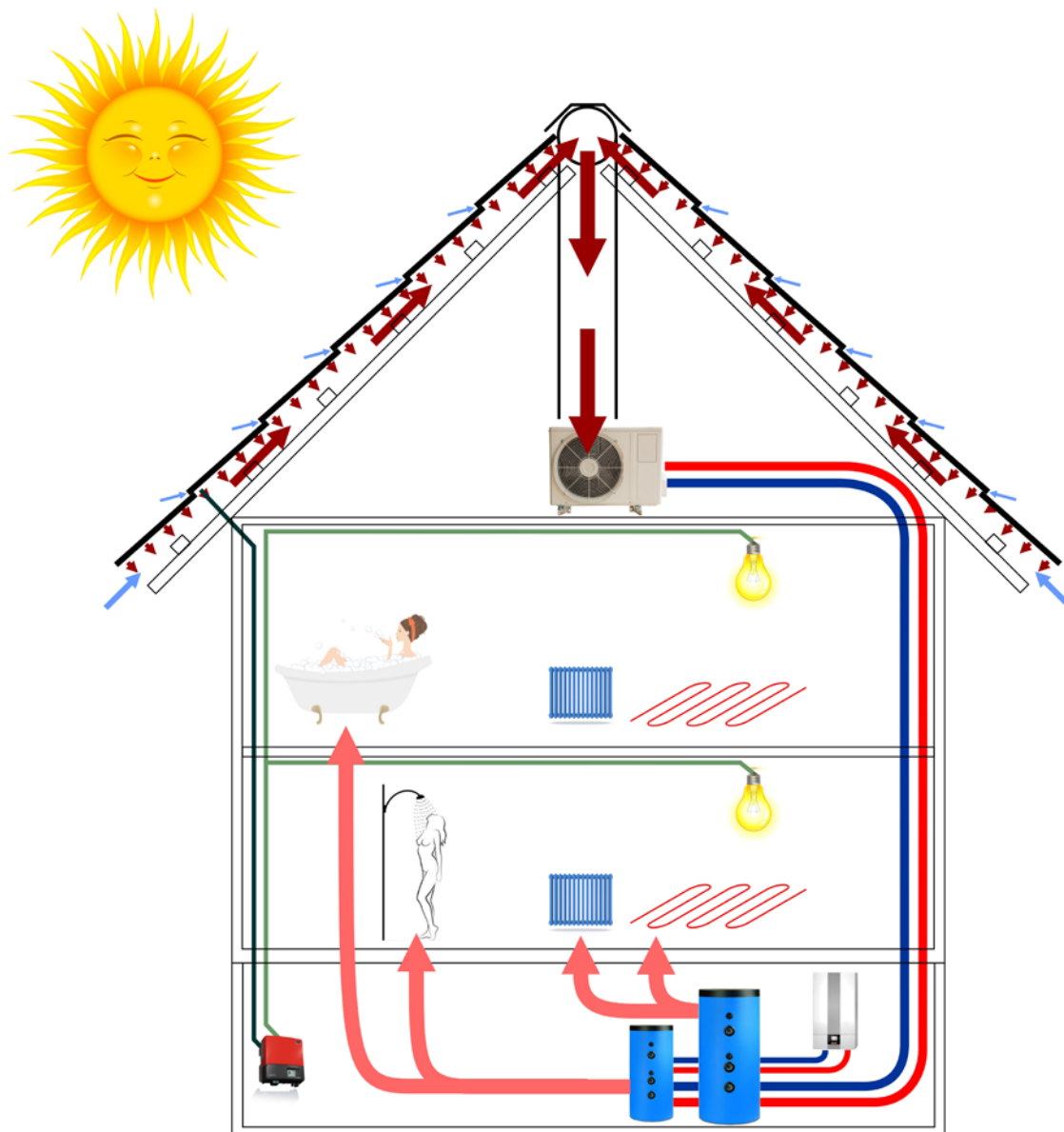


Luft/Wasser-Wärmepumpe



Luft/Wasser-Wärmepumpe

Funktion mit Heizungs-Pufferspeicher



Für Details laden Sie bitte unsere
Heizungsbroschüre:
www.solteq.eu/SolteQ_Plus-Plus-Energiehaus-Konzept.pdf

Unser SolteQ-Tip:

Der Unterflur-Langzeitspeicher - günstig und hoch-effektiv

Der Boden ist sowieso da ...

In Schweden wird es bereits seit Jahrzehnten praktiziert: Die „Schweden-Platte“

Den Bodengrund unter dem Haus im Sommer aufheizen und im Winter die Wärme nutzen.

Hier zeigen wir Ihnen eine einfache und kostengünstige Möglichkeit zur Speicherung von Wärmeenergie. Dabei spielt es keine große Rolle, ob der Speicher 100% dicht ist oder nicht. Dennoch ist es sehr einfach, eine gute Isolierung hinzubekommen.

Aufbau:

Das Prinzip ist einfach: Wie ein Nachtspeicher-Ofen, nur wesentlich größer, da größere Energiemengen für längere Zeiträume gespeichert werden sollen.

Unter der Bodenplatte wird ein Kiesspeicher angelegt, bestehend aus Teichfolie, Isolierung aus Feuchtraum-Hartschaumplatten (Styrodur o.ä.). Die Teichfolie wird zunächst als wasserdichte Trennschicht auf den verdichteten Sand-Untergrund zwischen die Streifenfundamente verlegt. In den Innenraum werden die Hartschaumplatten auf den Boden und an die Wände verlegt. Dann wird das Ganze mit normalem Flusskies gefüllt. In das untere Drittel werden dabei die Heizelemente eingebettet, die den Kies aufheizen sollen, sowie das Rohr zur Frischluftzufuhr an der Aussenseite. Anschliessend werden Hartschaumplatten auch als Deckel aufgelegt und die Teichfolie luftdicht verschlossen. Auf der Innenseite wird die Absaugung eingebettet. Fertig ist der beste Wärmespeicher, den man sich für ein Haus vorstellen kann.

Die Raumlüftung erfolgt direkt über die Raumthermostate, indem bei Wärmebedarf Warmluft über in der Wand integrierte Raumlüfter aus dem Wärmespeicher abgesaugt wird.

Der Wärmespeicher wird kostenlos vom SolteQ-Energiedach aufgeladen, die Räume werden vollautomatisch über die Thermostate auf der gewünschten Temperatur gehalten. Eine völlig kostenfreie Heizung. Was will man mehr ...



Möglichkeiten der Heizwärme-Speicherung

Heizungspufferspeicher

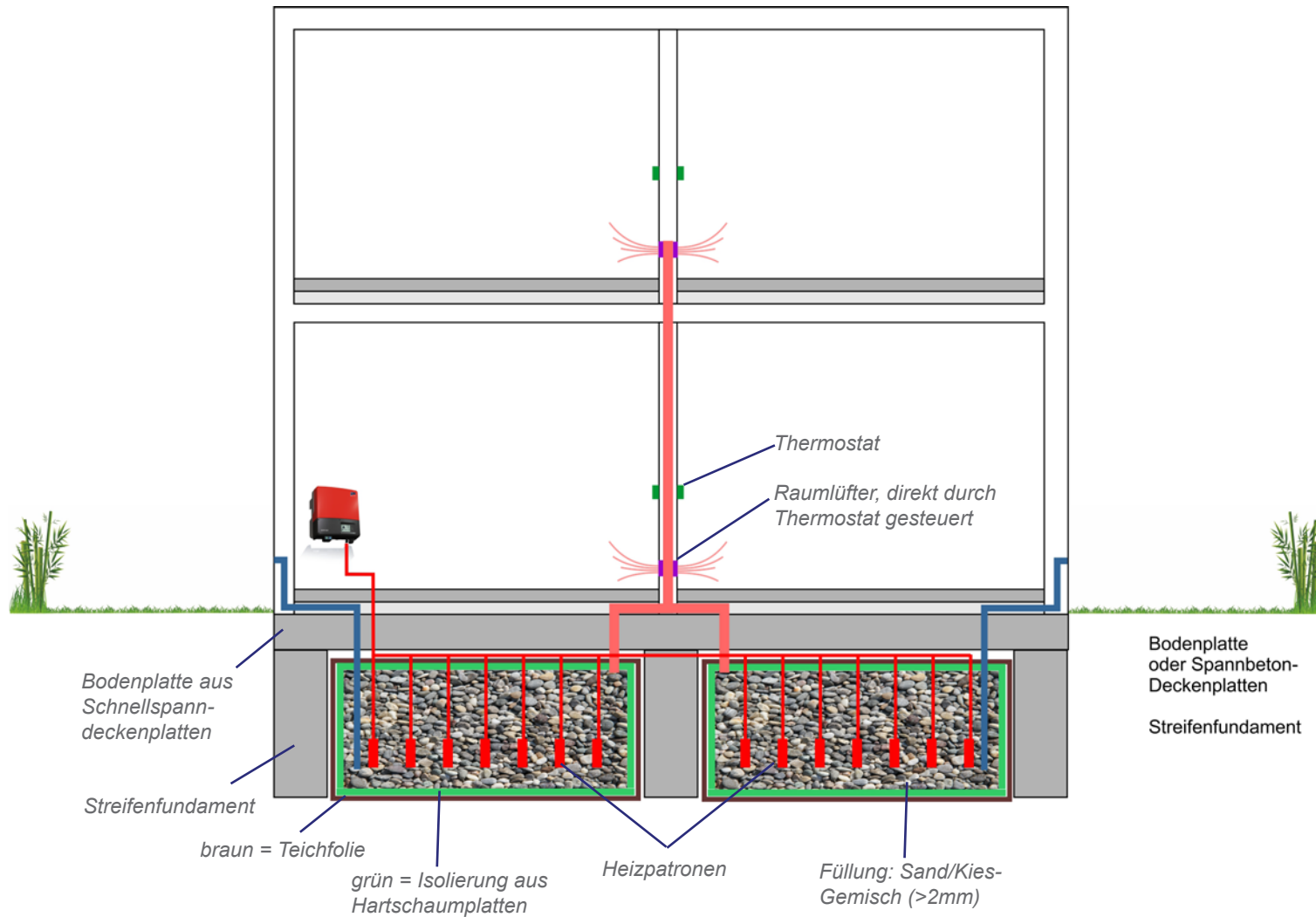
... so groß, wie möglich.

Ein 3.000l-Speicher oder zwei/drei kleinere. Vorteil: Einfach und kostengünstig.
Der Warmwasser-Speicher ist entweder integriert, oder wird daneben aufgestellt.



Langzeit-Unterflurspeicher

Sehr große Kapazität und kostet fast nichts...





Lassen Sie sich beraten
und bestellen Sie Ihre
persönliche Gebäude-
Energie-Planung unter

05933/ 92 48 101

oder

vertrieb@solteq.eu

Wir helfen Ihnen gerne !

Hinweis zu diesem Katalog:
Unsere Ingenieure arbeiten
permanent an der Verbesse-
rung und Leistungssteigerung
der Produkte. Aus diesem
Grund können die Abbildun-
gen, Farben nur ähnlich sein.
Die angegebenen Leistungs-
werte ändern sich fast täglich
und sind nur Richtwerte.



JEDER

kann einen Beitrag zum **Klimaschutz** leisten !

Es kostet nicht mal 'was.

Machen Sie ein Solardach auf Ihr Dach, statt ein "totes" Dach. Ein Solardach arbeitet für Sie und bringt Geld ein, selbst wenn es doppelt soviel kostet, wie ein "totes" Tonpfannendach.

Jedes Haus braucht ein Dach.

JEDES Haus MUSS in Zukunft einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Es kostet Sie nichts - Im Gegenteil !

Mit jedem m² SolteQ-Solardachziegel, den Sie gegen ihre herkömmlichen Dachziegel austauschen, tragen sie zu einer besseren, saubereren und lebenswerten Umwelt für uns und unsere Kinder bei.

100% saubere Energiegewinnung - SolteQ.



Let's make a better world...

**Ästhetik, Schönheit und Lebensqualität.
SOLTEQ.**

**SOLAR-DACHZIEGEL NACH DEN FACHREGELN
DES DEUTSCHEN DACHDECKER-HANDWERKS**

**DEUTSCHE SOLARZIEGEL MANUFAKTUR
GEBÄUDE-INTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK VOM FEINSTEN
DEUTSCHE MARKENQUALITÄT**

SOLTEQ SOLAR GMBH • 49779 OBERLANGEN • info@SOLTEQ.eu

