



**KlimaWelten**  
DIE ENERGIEBERATER



# ZUKUNFTSGERECHTE ENERGIEN

KUNDENZEITSCHRIFT DER BADEWELTEN GENOSSENSCHAFT

[WWW.KLIMAWELTEN.CH](http://WWW.KLIMAWELTEN.CH)

## ZUKUNFTSGERECHT BAUEN UND SANIEREN



Liebe Leserin, lieber Leser

Strom vom eigenen Dach, Warmwasser ab Sonne, CO<sub>2</sub>-neutrale Heizsysteme, Wärmepumpen etc. – welche Energiegewinnung, welche Heizsysteme haben Zukunft? Wer heute vor der Entscheidung steht, den alten Ölkessel zu ersetzen oder für das neue Haus eine zukunftsgerechte Heizung zu bestimmen, sieht sich nicht nur einem unüberschaubaren Angebot gegenüber, sondern ist auch mit Fragen der generellen Energiezukunft konfrontiert. Der verantwortungsvolle Umgang mit den Ressourcen fordert uns alle heraus. Wir von KlimaWelten setzen uns Tag für Tag mit diesen Fragen auseinander – und beantworten sie mit nachhaltigen Lösungen. Als erfahrene Energieberater stellen wir jedem Projekt eine sorgfältige energetische Analyse voran und entwickeln auf dieser Basis die objektspezifischen Möglichkeiten und Massnahmen. Individuell, wirtschaftlich und nachhaltig.

Eine fachgerechte, seriöse Gebäudesanierung kann heute den Energiebedarf um nahezu zwei Drittel reduzieren. Das spricht für sich. Eine fundierte Energieberatung ist der erste Schritt, dieses Potenzial auszuschöpfen. Die unter KlimaWelten zusammengeschlossenen Fachspezialisten haben sich dafür ausgebildet, schulen sich laufend weiter und sind über die technischen Entwicklungen im Bilde. Dank ihrer breiten Erfahrung wissen sie, was Zukunft hat. Davon können Sie profitieren.

Wir empfehlen uns als kompetente Berater für eine umfassende Energiebetrachtung und damit als erfahrener Gesprächspartner und Begleiter auf Ihrem Weg zu einem energieeffizienten Haus und Zuhause: So hat Sanieren Zukunft.

Herzliche Grüsse

Stefan Schärer, Präsident

# INHALT

## HEIZSYSTEME

Wärmepumpe ersetzt alten Ölkessel S. 04

Mit Gas heizen und Strom erzeugen S. 06

Moderne Holzheizungen – CO<sub>2</sub>-neutral in die Zukunft S. 07

## SOLAR

Solarkombisysteme – Strom und Wärme vom eigenen Dach S. 08

Sonnenstrom speichern und unabhängig sein S. 09

## TRENDS

Produkte, Systeme, Neuheiten S. 11

## SCHLUSSPUNKT

Kurz-News aus der Energiewelt S. 15

IMPRESSUM 2013

VERANTWORTLICH: BadeWelten Genossenschaft

KONZEPT & GESTALTUNG: process-group.com

REDAKTION & TEXT: Brigitte Kesselring, Zürich

REINZEICHNUNG & PRODUKTION: Dachcom.ch

DRUCK: Vogt-Schild Druck AG, Derendingen



### HEIZSYSTEME

Wärmepumpe ersetzt alten Ölkessel

S. 04



### SOLAR

Solarkombisysteme

S. 08



### SCHLUSSPUNKT

Kurz-News aus der Energiewelt

S. 15



# WÄRMEPUMPE ERSETZT ALTEN ÖLKESSEL

FEINSTAUB-EMISSIONEN UND CO<sub>2</sub>-BELASTUNG, STEIGENDE ÖLPREISE, DIE ENERGIEDISKUSSION INSGESAMT LASSEN SO MANCHEN HAUSBESITZER DARÜBER NACHDENKEN, IN ABSEHBARER ZEIT DIE BESTEHENDE ÖLHEIZUNG ZU ERSETZEN. IN WOHLÜBERLEGTEN SCHRITTEN GEHT DAS AM BESTEN.



Alternative Heizenergien sind das grosse Thema – doch einfach nur das bestehende Heizsystem mit einem neuen zu ersetzen, ist nicht der richtige Weg: Echte Alternativen ergeben sich erst auf der Basis einer seriösen Situationsanalyse. Es ist deshalb ratsam, frühzeitig einen Energiefachmann beizuziehen, der ganzheitlich und zukunftsorientiert die bestehende Anlage und Haustechnik überprüft, schwache Bauteile und Komponenten ermittelt und den gesamten Gebäudenzustand in die Analyse mit einbezieht. Erst auf dieser Basis kann ein Sanierungskonzept erarbeitet werden, das Schritt für Schritt die gewünschte Leistung, die erwünschte Energie- und Schadstoffreduktion und natürlich auch die erstrebten Spareffekte aufweist. Je nach Ausgangslage empfehlen sich ganz unterschiedliche Massnahmen. Und nicht immer ist es die beste Lösung, eine Ölheizung durch eine umweltfreundliche Wärmepumpe zu ersetzen: Ein Gebäude kann auch völlig ungeeignet dafür sein.

#### AUSGANGSLAGEN UND VARIANTEN

Rein aus Kostensicht sind die Anschaffungskosten für alternative Heizungsanlagen höher als jene für konventionelle Öl- oder Gasheizungen. Die Spareffekte ergeben sich jedoch aus den wesentlich tieferen Brennstoffpreisen und den geringeren Unterhaltskosten. Ein wesentlicher Investitionsfaktor ist die Isolation des Gebäudes, der in die Rechnung und Planung mit einbezogen werden muss. Ziel sollte es immer sein, unter Einsatz erneuerbarer Energien den Energiebedarf zu minimieren und die Energieerzeugung zu optimieren.

#### UMWELTWÄRME FÜRS HEIZEN NUTZEN

Bei über 70 Prozent der neu gebauten Einfamilienhäuser in der Schweiz entscheidet man sich beim Heizsystem für die umweltfreundliche, emissionsfreie Wärmepumpe und auch bei Sanierungen wird jedes zweite Objekt damit ausgerüstet. Wärme lässt sich aus der Aussenluft, der Erde oder dem Grundwasser nutzen: Über die Wärmepumpe wird diese Temperatur auf 30 °C bis maximal 55 °C erhöht und an das Heizsystem abgegeben. Man unterscheidet zwischen Luft/Wasser-, Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen-Typen.

- Luft/Wasser-Wärmepumpen-Heizung: Nutzt Umgebungsluft als Wärmequelle.
- Sole/Wasser-Wärmepumpen-Heizung: Erdwärmesonden nutzen die Erdwärme als Wärmequelle.
- Wasser/Wasser-Wärmepumpen-Heizung: Nutzt das Grundwasser als Wärmequelle.

Für den Antrieb der Pumpen und Kompressoren wird elektrische Energie eingesetzt.

Welcher Typus jeweils der beste ist, hängt von der Lage, der Bausubstanz und dem bestehenden Heizsystem ab. Ein KlimaWelten Fachberater kennt die bestimmenden Faktoren für eine optimale Evaluation.

#### GUT KOMBINIERT: SOLARWÄRME FÜR WARMWASSER

Wer parallel zur Wärmepumpen-Heizung bei der Warmwassererzeugung auf Solarwärme setzt, profitiert von zusätzlichen Spareffekten. Die Gratiswärme aus der Sonne sorgt für warmes Wasser, ohne dass dafür Strom gebraucht wird.


#### KRITISCHE PUNKTE

Radiatoren benötigen in der Regel eine höhere Vorlauf-temperatur als Bodenheizungen. Das heisst, das Wasser, welches zu den Heizkörpern fliesst, muss bei kalten Aussentemperaturen eine hohe Temperatur aufweisen. Liegt diese über 55 ° bis 65 °C, ist eine Wärmepumpe eher ungeeignet, da sie einen erhöhten Strombedarf zur Folge hat. Dem Einsatz von Wärmepumpen in Zusammenhang mit Radiatoren ist deshalb ein besonderes Augenmerk zu schenken.

Massnahmen zur Reduktion der Vorlauf-temperatur bei Radiatorsystemen sind:

- Vergrösserung der Radiatorfläche
- Verringerung des Wärmebedarfs des Gebäudes (Dämmung)

Ideal für eine Wärmepumpe sind Vorlauf-temperaturen von ca. 30 ° bis 35 °C, wie sie für Bodenheizungen üblich sind. Ein weiterer kritischer Punkt ist die Dimensionierung der Wärmepumpenanlage: Keinesfalls sollte man automatisch von der gleichen Grösse der alten Heizanlage ausgehen. Hier kann nur eine ganzheitliche Betrachtung der Ausgangslage den optimalen Weg aufzeigen. Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen ist insbesondere darauf zu achten, dass der Ventilator richtig platziert ist und mit seinen Lärm-Emissionen keinen Ärger bei Nachbarn provoziert. Auch dieser Punkt lässt sich bei fachkundiger Beratung leicht vermeiden.

Grundsätzlich ist ein Wärmepumpensystem eine der zukunftsgerichtetsten Lösungen bei Neubauten und Sanierungen. Doch gerade bei Sanierungen ist eine energetische Situationsanalyse des Objektes durch einen Energieberater eine Grundvoraussetzung für eine optimale Gesamtlösung. 



#### VORTEILE WÄRMEPUMPE AUF EINEN BLICK

- Baut auf erneuerbare Energiequellen
- Reduziert massiv den CO<sub>2</sub>-Ausstoss
- Braucht keinen Tank-/Lagerraum, keinen Kamin
- Nutzt Wertschöpfung in der Schweiz



# MIT GAS HEIZEN UND STROM ERZEUGEN

DIE ERDGAS-WIRTSCHAFT UNTERSTÜTZT DIE MARKTEINFÜHRUNG DER STROM ERZEUGENDEN HEIZUNG (SEH) MIT EINEM INTERESSANTEN FÖRDERPROGRAMM. SEIT MAI 2012 IST MIT VITOTWIN 300-W EINE STROM ERZEUGENDE HEIZUNG FÜR EINFAMILIENHÄUSER UND KLEINE MEHRFAMILIENHÄUSER AUF DEM MARKT.



DAS KOMPAKTE MINI-BLOCKHEIZKRAFTWERK ERZEUGT MIT ABWÄRME STROM UND IST NICHT GRÖßER ALS EIN WASCHMASCHINENTURM.

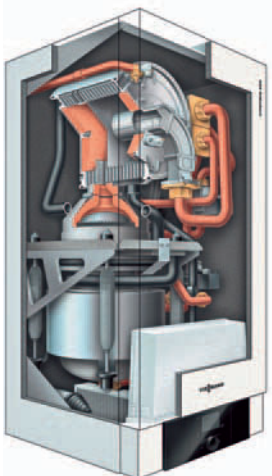


Bild oben: Vitotwin 300-W, Viessmann  
Bild unten: Schnittmodell Vitotwin 300-W

Geht es um die neue Heizung, bieten sich heute zahlreiche Möglichkeiten für eine objektspezifische Lösung an. Neben der Produktion von Wärme für Warmwasser und Heizung rückt dabei die parallele Erzeugung von Strom in den Mittelpunkt: Innovative Heiztechnologien setzen auf intelligente Kombinationen. Die Erdgas-Wirtschaft setzt hier mit einem speziellen Förderprogramm an: Seit Mai wird pro Anlage und Endkunde ein Förderbeitrag von CHF 1000.- ausbezahlt (die ersten 50 Geräte werden gefördert). Viessmann bietet mit Vitotwin 300-W die entsprechende Technologie. Am Anfang des Projektes sollte jedoch ein klares Anforderungsprofil stehen.

#### KLARES ANFORDERUNGSPROFIL


Im Neubau und ganz speziell bei Heizungssanierungen gilt: Eine klare Auslegeordnung am Anfang ist die Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Lösung. Die spezifischen Anforderungen des Objektes müssen dabei genau herauskristallisiert werden, die Ziele wollen aufgelistet sein. Nur so lassen sich die optimalen Massnahmen für eine zukunftsgerechte Ausrichtung der gesamten Haus- und Gebäudetechnik definieren. Denn nicht nur auf die Heizung, sondern auf das Gebäude als Ganzes muss der Fokus gelegt werden, wenn die Investition wirtschaft-

lich und nachhaltig sein soll. KlimaWelten Partner stehen für diese Analyse als ausgewiesene, professionelle Berater zur Seite. Sie stellen eine seriöse, energetische Analyse an den Anfang und entwickeln daraus die individuell beste Lösung. Das ist effizient, spart Umwege, Zeit, Kosten und Folgekosten.

#### INNOVATIVE KOMBINATIONEN

In innovativen Systemkombinationen liegt die Zukunft. Strom erzeugende Heizungen wie Vitotwin 300-W von Viessmann, ein Mini-Blockheizkraftwerk, das mit Abwärme Strom erzeugt, machen es vor. Das kompakte Mikro-KWK-System deckt den Grundbedarf an Wärme und produziert gleichzeitig mit Hilfe des Stirling-Motors Strom für das Haus. KWK steht dabei für Kraft-Wärme-Kopplung. Grundsätzlich wird bei einem Blockheizkraftwerk der Energieträger (Erdgas, Holz, Heizöl etc.) genutzt, um zunächst mechanische und daraus wiederum elektrische Energie zu gewinnen. So wird die Abwärme des Stirlingmotors dem Heizungssystem des Gebäudes zugeführt und der mit dem Motor erzeugte Strom genutzt oder ins Netz eingespeisen. Das ist hoch effizient und die höheren Investitionen zahlen sich im Laufe der Zeit aus.

#### OPTIMALE SYSTEMKOMBINATIONEN

Systemen zur maximalen Nutzung erneuerbarer Energie (Sonne, Holz, etc.) zur Wärme- und Strombereitstellung gehört die Zukunft: Holzheizungen oder Wärmepumpen kombiniert mit Solarenergie. Doch auch «konventionelle» Systeme wie Öl- und Gasheizungen – neu, innovativ und intelligent aufgelegt – werden in Kombination mit Sonnenenergie ihren Beitrag zur «Energiewende» beitragen müssen. Das System Vitotwin macht dies auf eindruckliche Art und Weise vor. 



#### FÖRDERPROGRAMM

Nähere Informationen zum Förderprogramm der Erdgaswirtschaft in Kooperation mit Viessmann über den KlimaWelten Energieberater, den lokalen Erdgas-Versorger und Viessmann (Schweiz) AG.



# MODERNE HOLZHEIZUNGEN – CO<sub>2</sub>-NEUTRAL IN DIE ZUKUNFT

DIE HOLZHEIZUNG IST EINE ALTERNATIVE ZU KONVENTIONELLEN SYSTEMEN – SPEZIELL DIE PELLETHEIZUNG HAT HIER VIEL ZU BIETEN UND IST IM UNTERHALT VERGLEICHBAR MIT DER ÖLHEIZUNG. DAZU KOMMT: HOLZ IST EIN EINHEIMISCHER ENERGIETRÄGER.




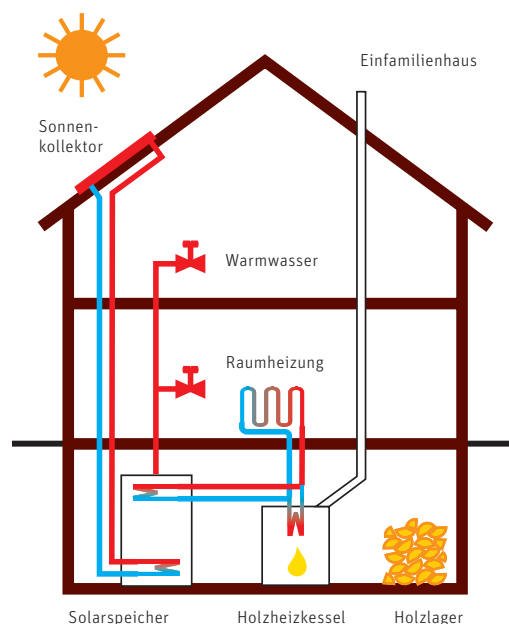
PELLETS WERDEN UNTER HOHEM DRUCK AUS SÄGEMEHL UND HOBELSPÄNEN GEPRESST.

Warum ist Holzenergie eigentlich CO<sub>2</sub>-neutral? Bäume machen hinsichtlich ihres CO<sub>2</sub>-Konsums und -Ausstosses ein Nullsummenspiel: Sie binden für ihr Wachstum ebenso viel CO<sub>2</sub>, wie bei ihrer Verbrennung wieder frei wird. Holz hat aber entscheidende Vorteile aufzuweisen: Es ist ein einheimischer, nachwachsender Rohstoff und trägt zusammen mit der Wasserkraft einen gewichtigen Teil zur Energiegewinnung in der Schweiz bei. Damit Holz jedoch tatsächlich hinsichtlich Effizienz und Nachhaltigkeit punktet, müssen die Holzfeuerungen entsprechend leistungsfähig sein, wie es moderne, automatische Anlagen mit ausgezeichneten Filteranlagen garantieren.

## UMSTEIGEN BITTE

Der Zug für alte Ölheizungen ist abgefahren und es heisst umsteigen. Welche Stationen und Möglichkeiten dafür offen stehen, wissen die Fachspezialisten

von KlimaWelten nach einer sorgfältigen Situationsanalyse. Vielleicht heisst die neue Energiequelle dann Holzpellets. Pelletheizungen sind eine problemlose Alternative zur Ölheizung und in allen Gebäuden möglich. Als Infrastruktur sind ein Kamin, eine gute Zufahrt für die Anlieferung der Pellets sowie ein trockenes Lager nötig: Die Pellets werden – wie vorher das Öl – per Tanklastwagen angeliefert und in den Lagerraum eingeblasen. Meist sind alle diese Voraussetzungen gegeben und in wenigen Tagen lässt sich die neue Anlage einbauen. Eine moderne Pelletheizung ist mit den früheren Holzheizungen nicht mehr zu vergleichen. Und auch wenn die Feinstaubemissionen im Vergleich zu Gas und Öl höher liegen, umso vorteilhafter fällt die Gesamtbilanz aus. Und warum nicht den Pelletkessel mit einer Solaranlage für die Warmwasseraufbereitung oder zur Heizungsunterstützung verbinden? Das geht für Einfamilien- wie für Mehrfamilienhäuser. 



SCHEMA EINER KOMBILÖSUNG MIT HOLZPELLETS UND SONNENKOLLEKTOREN. WEITERE INFORMATIONEN ZUM HEIZEN MIT HOLZ UND SONNE: [WWW.HOLZENERGIE.CH](http://WWW.HOLZENERGIE.CH) – [WWW.SWISSOLAR.CH](http://WWW.SWISSOLAR.CH)

Schema: [www.holzenergie.ch](http://www.holzenergie.ch) – [www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)  
Pellets: [www.propellets.ch](http://www.propellets.ch)



## VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Holzheizungen sind eine vollwertige Alternative zur alten Gas- oder Ölheizung
- Die Wärme verteilt sich über die bestehende Infrastruktur
- Pelletzentralheizung ist überall einsetzbar und funktioniert bequem wie eine Ölheizung
- Sinnvolle Nutzung von Holzresten
- Einfacher Transport und Lagerung
- Schont das Klima
- Keine extremen Preisschwankungen des Brennstoffs

# SOLARKOMBISYSTEME – STROM UND WÄRME VOM EIGENEN DACH

BEI GEBÄUDEHÜLLENSANIERUNGEN HAT MEIST DAS DACH DEN VORRANG. SPÄTESTENS DANN SOLLTE MAN SICH GEDANKEN FÜR DIE ENERGIEZUKUNFT SEINES HAUSES MACHEN UND NICHT NUR AN DIE KONVENTIONELLE WETTERSCHUTZFUNKTION DIESES GEBÄUDETEILES DENKEN.



Leider wird im Zuge der Dachsanierung noch viel zu wenig auf die Lösungsmöglichkeiten mit den sogenannten Solarkombisystemen hingewiesen. Dabei steckt so viel Potenzial gerade in einer energieorientierten Sanierung dieses Gebäudeteils. Grundsätzlich lassen sich Solarwärme und Solarstromsysteme einzeln ästhetisch schön in die Dachlandschaft integrieren. Sie können auf der Ost-, Süd- und Westseite die konventionelle Dacheindeckung komplett ersetzen und das Dach zum Energieproduzenten machen. Solarkombisysteme schöpfen die Möglichkeiten voll aus und präsentieren sich gestalterisch als dachintegrierte Lösung für eine kombinierte Nutzung von Solarstrom und -wärme. Parallel dazu gewährleisten sie sicher den Wetterschutz.


Kombination von Solarkollektoren (als thermische Anlage) und Photovoltaikanlagen (für Strom) ist deshalb vielversprechend. Das zeigen die Kombi-Indach-Systeme der Ernst Schweizer AG, die mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis auf sich aufmerksam machen. Seit über 30 Jahren bietet die Ernst Schweizer AG Sonnenenergie-Systeme an und setzt mit technologisch innovativen Lösungen auch architektonisch Massstäbe, zum Beispiel mit einer ästhetisch ansprechenden Dachintegration beider Systeme. Leistungsstark, energieeffizient und wirtschaftlich kann man diese Lösung bei Neubau und Sanierung einsetzen, sie ist prädestiniert für Ein- und Mehrfamilienhäuser, und sie funktioniert problemlos mit jedem Heizungssystem – ob Holz, Wärmepumpe, Gas oder Öl.

DIE INTELLIGENTE KOMBINATION VON SOLARKOLLEKTOREN UND PHOTOVOLTAIKANLAGE LIEFERT THERMISCHE WÄRME UND STROM.

## SONNENERGIE

Zwei Systeme nutzen die Sonnenwärme für zwei unterschiedliche Zwecke. Sonnenkollektoren nutzen die Wärme thermisch und heizen damit Brauch- und Heizungswasser auf. Photovoltaikmodule hingegen dienen der elektrischen Nutzung der Sonnenenergie: Sie wandeln Sonnenstrahlen direkt in Strom um. Die

## IDEALER ZEITPUNKT

Eine Dachsanierung ist der ideale Zeitpunkt, um auf erneuerbare Systeme in Form von Solarwärme und Solarstrom umzustellen. Einzeln oder kombiniert nutzen sie die unerschöpfliche Energie der Sonne und gehören damit zu den Schlüsseltechnologien unseres Jahrhunderts. 





# SONNENSTROM SPEICHERN UND UNABHÄNGIG SEIN

STROM WAR NOCH NIE SO TEUER WIE HEUTE UND WIRD IMMER TEUERER. JETZT BIETEN ZUKUNFTSWEISENDE SPEICHERSYSTEME IHR HIGHTECH-KÖNNEN AN UND AUCH MIT GESCHICKTEN SYSTEMKOMBINATIONEN LÄSST SICH SONNENSTROM INTENSIVER NUTZEN.

DAS SPEICHERSYSTEM SPEICHERT DIE ELEKT-RISCHE ENERGIE EINER SOLARANLAGE FÜR DIE SPÄTERE NUTZUNG.



Wärme aus Sonnenenergie zu gewinnen und lokal zu speichern ist kein neues Thema und wird mittlerweile an vielen Orten praktiziert, vorab als (günstige) kostenlose Energiequelle zur Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung. Solarenergie-Nutzung ist heute jedoch ein weit umfassenderes, hoch aktuelles Thema und spielt insbesondere mit Blick auf die Speicherbarkeit der Energie (Strom) sowie in kombinierten Systemen eine massgebende Rolle bei Energiekonzepten. Die Energieberater von KlimaWelten gehen dabei von objektspezifischen Gesamtlösungen aus und planen Sanierungen auf lange Sicht, sodass auch Erweiterungen der haustechnischen Anlagen zu einem späteren Zeitpunkt möglich sind. Guter Rat am Anfang zahlt sich aus – und Solarenergie ebenfalls.


## STROM FÜRS GANZE HAUS

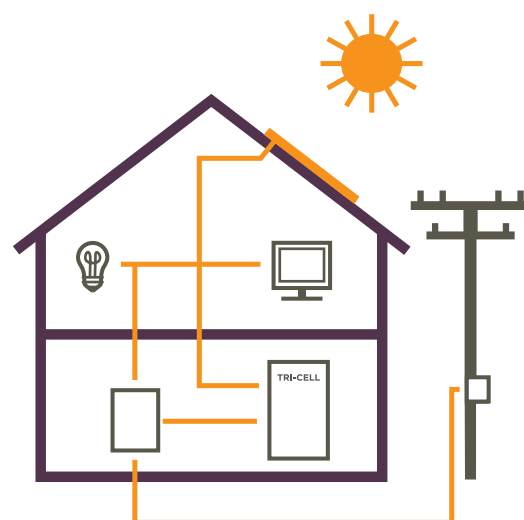
Solarstrom für den Eigenbedarf zu nutzen und kurzfristig zu speichern, wird zu einem immer wichtigeren und interessanteren Thema. Sonnenstrom zur Verfügung zu haben, selbst wenn die Sonne nicht mehr scheint, das wird mit den Speichersystemen von Tritec möglich gemacht. Sie managen quasi den Energiehaushalt und speisen Strom erst dann ins öffentliche Netz ein, wenn der eigene Speicher voll ist. Gängige Photovoltaikanlagen können zum Beispiel mit einem Tri-Cell-Speichersystem in diesem Sinne nachgerüstet werden. Die Systeme funktionieren mit modernsten Lithium-Batterien.

## LUKRATIVE ANREIZE

Der Bundesrat hat mit dem Energiekonzept 2050 in die Vernehmlassung geschickt, dass es künftig einzig für Photovoltaik noch weiterhin jährliche Kontingente für den Zubau geben soll. Zudem will er den Eigenverbrauch von Solarstrom fördern: Beispielsweise können Einfamilienhäuser damit den produzierten Solarstrom selbst verbrauchen und speisen nur den Überschuss ins Netz ein.

Darunter sollen nach den Vorstellungen des Bundesrates Photovoltaikanlagen mit einer Leistung bis zu 10 kW fallen. Anstelle der Einspeisevergütung (KEV) erhalten diese eine einmalige Investitionshilfe in Höhe von 30 % der Investitionskosten. Eine Photovoltaikanlage, kombiniert mit einem Batteriespeicher, macht also Sinn – und unabhängig. (Quelle: Energiestrategie 2050/energieschweiz).

KlimaWelten Partner sind Spezialisten, wenn es um clevere, individuelle Lösungen geht und sind energiepolitisch informiert. 



TRI-CELL ist ein Komplettsystem zur Eigenstromversorgung und kann zusammen mit PV-Modulen Ihren Stromverbrauch komplett vollautomatisch steuern. Abhängig von der vorhandenen Sonnenenergie regelt TRI-CELL den Eigenverbrauch, Energiespeicherung sowie Einspeisung ins Netz. [www.tritec-energy.com](http://www.tritec-energy.com)

**KlimaWelten**  
DIE ENERGIEBERATER



# WIR SETZEN AUF STARKE PARTNER

**AirOn**

*Danfoss*

**Hoval**

**prolux**

**arbonia**

**domotec**  
wärmstens empfohlen

**infraSWISS**  
SWISS MADE

**Schweizer**

**Buderus**

**systemtherm**

**BUMA**  
Die Boiler-Spezialisten  
Le spécialiste du chauffe-eau

**elco** heating solutions

**joulia** SWITZERLAND

**VIESMANN**  
climate of innovation

SWISS QUALITY  
**cipag**

**FRIAP**  
Wärme, die gut tut

**KERMI**

**zehnder**



01 UND 02 EIN ZUKUNFTSFÄHIGES KONZEPT: DAS HAUS MIT DER KOMBI-INDACH-ANLAGE IN SCHWARZENBURG.

ARCHITEKT: BADER ARCHITEKTUR, DÜDINGEN  
KOMBI-INDACH-SYSTEM: ERNST SCHWEIZER AG



## MIT DER SONNE INS PLUS

DURCH BAULICHE MASSNAHMEN DEN WÄRMEBEDARF REDUZIEREN UND DEN RESTBEDARF MIT ERNEUERBAREN ENERGIEN DECKEN: SO EINFACH LIEST SICH DIE BAUANLEITUNG FÜR ZUKUNFTSFÄHIGE HÄUSER. IN SCHWARZENBURG STEHT EIN VORZEIGEOBJEKT, DAS DIESES REZEPT IN EXEMPLARISCHER WEISE UMSETZT.

Das Einfamilienhaus steht am Rand von Schwarzenburg, 15 km südlich von Bern. Der Standort, unweit des Dorfzentrums, ist vom Bahnhof in 5 Minuten zu Fuss erreichbar. Das Gebäude zeichnet sich durch eine gute Wärmedämmung und solare Gewinnflächen aus. Sinnvollerweise liefern diese Flächen die «Grundnahrungsmittel» für das Haus, also Wärme und Strom, wie das beim Haus Mader der Fall ist. Das Haus in Schwarzenburg ist von den Werten her ein Minergie®-P-Haus, das seinen Wärmebedarf mit Solar- und Holzenergie deckt. Häufig ergibt sich aus diesem Konzept ein Plusenergiehaus. Die Dachfläche misst knapp 59 m<sup>2</sup>. Sie ist mit einem üblichen Unterdach ausgerüstet, auf das in der Regel eine Konterlattung sowie eine Ziegellattung zu liegen kommt.

### PERFEKTE MODULE

In dieses Raster passen die Module von Schweizer haargenau hinein – sowohl in der Bauteilebene als auch in der Bautiefe. Die Sonnenkollektoren sind auf der Konterlattung montiert, die PV-Module auf der Ziegellattung. Aussen sind die Module bündig

und decken randabfallend die gesamte Dachfläche. Zwischen Unterdach und Modulen bleibt Raum für die Hinterlüftung, mindestens in der Höhe einer Lattung. Bei der Anlage in Schwarzenburg bilden die PV-Module sozusagen den Rahmen für die Sonnenkollektoren, ein Sujet, das vielen Hausbesitzern gefällt. Denkbar sind jedoch auch andere Kombinationen.

### MINERGIE®-P-ECO-HAUS: TECHNISCHE DATEN

Baujahr	2011
Beheizte Wohnfläche	192 m <sup>2</sup>
Wärmebedarf	5700 kWh
Graue Energie	33,3 kWh/m <sup>2</sup>
Sonnenkollektoren	Schweizer FK1-H2
Absorberfläche	23,0 m <sup>2</sup>
Ertrag Kollektoren	4530 kWh
Photovoltaikanlage	Solrif®-Sunpower® SPR225
Nennleistung	5,85 kW
Ertrag Photovoltaik	6770 kWh
Kombispeicher	2640 Liter mit 260 Liter Jumbo



# ENERGETISCHE SANIERUNG OPTIMAL UMGESETZT

DIE ENERGETISCHE SANIERUNG BRINGT VIELE NEUE HERAUSFORDERUNGEN. WIE DIESE AM BESTEN BEWÄLTIGT WERDEN, WISSEN DIE PARTNER VON KLIMAWELTEN.



EINE GUT GEREGLTE KOMFORTLÜFTUNG SORGT FÜR GESUNDE WOHNATMOSPHÄRE UND OPTIMALE ENERGIEEFFIZIENZ: AIR-ON® HEISST DIE IDEALE, ELEGANTE LÖSUNG.

## AN DER SANIERUNG FÜHRT KEIN WEG VORBEI

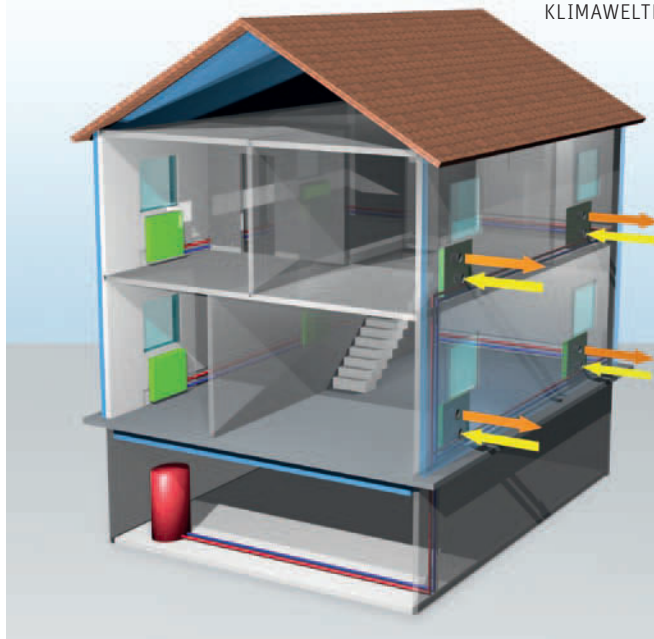
Aufgrund steigender Energiepreise und neuer gesetzlicher Rahmenbedingungen werden immer mehr Gebäude energetisch saniert. Selbst wenn dabei das Heizsystem nicht immer komplett erneuert wird, bieten Massnahmen wie die Isolation der Aussenwände oder der Einbau neuer Fenster enormes Energie-Einsparpotenzial. Oft wird dadurch effizientes Heizen überhaupt erst ermöglicht. Die nahezu dichte Gebäudehülle führt jedoch bei typischem Lüftungsverhalten der Bewohner zu mangelndem Luftaustausch.

Ohne ein Lüftungssystem steigen dann durch den normalen Wohnbetrieb (Kochen, Waschen, Duschen, Kerzenabbrennen, Rauchen, PC-Drucker etc.) sowohl die Luftfeuchtigkeit als auch die Feinstaubkonzentration in den Räumen an. Die sich daraus ergebende Staunässe

und Schimmelbildung gefährden die Gebäudesubstanz oder führen in Verbindung mit Feinstaub zu negativen Gesundheitsfolgen; diese werden unter dem Begriff Sick-Building-Syndrom (SBS) zusammengefasst. Aus diesen Gründen ist im Zuge der energetischen Vollsanierung eine geregelte Komfortlüftung zwingend nötig.

## AIR-ON® BRINGT DIE LÖSUNG, BEI WELCHER DER MENSCH IM MITTELPUNKT STEHT

Schon bei der Entwicklung von Air-On® wurden die Bedürfnisse des Menschen nach Behaglichkeit und gesunder Wohnatmosphäre in den Mittelpunkt gestellt. Zusätzlich wurde grosser Wert auf optimale Energieeffizienz und die Beachtung bautechnischer Anforderungen gelegt. Das Ergebnis ist ein multifunktionales, dezentrales Klimagerät, das überall dort für gesunde Raumluft sorgt, wo Menschen leben, wohnen oder arbeiten.



## ALS DEZENTRALES EINZELRAUMKLIMAGERÄT

### BIETET AIR-ON® VIELE VORTEILE

Air-On® ist konkret für den Sanierungsfall konzipiert und lässt sich deshalb baulich einfach integrieren. Für die Heizung können die bestehenden Zweileiterleitungen verwendet werden. Für die Lüftung sind keine aufwendigen und platzraubenden Lüftungsleitungen vorzusehen, da die Frischluft direkt durch die Fassade bezogen wird. Mit seiner Multifunktionalität sorgt das Air-On®-Gerät für gesunde Raumluft und bietet weit mehr als die Kombination aus Heizung und Lüftung. Durch die bedarfsgerechte Steuerung wird maximale Energieeffizienz bei der Klimatisierung erreicht: Zum einen verbrauchen die Funktionen nur dann Energie, wenn nötig (z.B. minimale Aktivität im unbenutzten Gästezimmer). Zum anderen wird im Winter, nur nach Bedarf, beheizte Raumluft mit Frischluft von aussen vermischt, die zudem durch den integrierten Wärmetauscher vorgewärmt wird.

### DIE BEWOHNER FÜHLEN SICH AUTOMATISCH WOHL

Der Mensch muss sich keine Gedanken zum Raumklima machen, er darf sich einfach wohlfühlen. Die automatische Steuerung sorgt für eine angenehme Raumtemperatur, die richtige Luftfeuchtigkeit und einen möglichst tiefen CO<sub>2</sub>-Gehalt.

Die von der Air-On AG entwickelte Filtertechnologie bewirkt zusätzlich, dass keine unangenehmen Gerüche die Wohnqualität beeinträchtigen und weder Pollen, Fein- oder Ultrafeinstaub die Gesundheit belasten. Und das alles mit minimalen Geräuschemissionen, auch im Schlafzimmer (<25 dBA im Nachtmodus).

### AIR-ON® ÜBERZEUGT AUCH IM DETAIL

Ob Anschlussfähigkeit an bestehende Systeme, Energieeffizienz oder Arbeits- und Filterleistung: Air-On® beeindruckt mit überragenden Werten, die von unabhängigen Fach- und Testinstituten bestätigt werden. Zudem erfüllt Air-On® die Anforderungen an verschiedene Minergie®-Standards. Die Energieberater von KlimaWelten beraten Sie gerne.

## VIER FUNKTIONEN IM ÜBERBLICK

Air-On® ermittelt kontinuierlich die drei Raumklima-Parameter, die für das menschliche Wohlbefinden entscheidend sind: CO<sub>2</sub>-Gehalt, Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Das perfekte Zusammenspiel der vier Air-On®-Funktionen hält diese drei Parameter immer im idealen Bereich für das optimale Raumklima:



### HEIZEN

#### BEHAGLICHKEIT MIT MINIMALEM ENERGIEEINSATZ

Air-On® ist als Niedertemperatur-Heizsystem ausgelegt. Es bietet angenehme Konvektionswärme, die an die Raumluft abgegeben wird. Die gleichzeitig über die Gerätefront abgegebene Strahlungswärme sorgt zusätzlich für ein behagliches Raumklima.



### LÜFTEN

#### IMMER FRISCHE LUFT FÜR GESTEIGERTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Der Raum wird durch Air-On® mit gereinigter Aussenluft versorgt, die über einen Wärmetauscher von der Abluft im Winter vorgewärmt bzw. im Sommer vorgekühlt wird. Verbrauchte Raumluft wird automatisch nach Bedarf abgeführt.



### LUFTREINIGUNG

#### NICHT NUR ALLERGIKER UND ASTHMATIKER KÖNNEN AUFATMEN

Air-On® verfügt über ein dreistufiges Filterungssystem. Die frische Aussenluft sowie die Raumluft werden so wirksam von Pollen, Feinstaub, Ultrafeinstaub und unangenehmen Gerüchen befreit.



### ENTFEUCHTEN UND SANFTES KÜHLEN

#### DIE RICHTIGE LUFTFEUCHTIGKEIT FÜR MENSCH UND GEBÄUDE

Im Sommer hat bereits die aktive Entfeuchtung einen sanft kühlenden Effekt. Gleichzeitig kann aktiv die Temperatur beeinflusst werden.

# NEUER PELLET-HEIZKESSEL MIT MEHR LEISTUNG

EIN KLARES JA ZUM HEIZEN MIT HOLZ: IN SECHS LEISTUNGSGRÖSSEN VON 8 BIS 36 KW EIGNET SICH DER HOVAL BIOLYT (8-36) IDEAL FÜR DIE SANIERUNG SOWIE FÜR DEN NEUBAU VON KLEINEN BIS MITTELGROSSEN OBJEKTEN.

Der Hoval BioLyt (8-36) glänzt mit bewährter Verbrennungstechnologie, höchsten Effizienzwerten und ist dabei sehr komfortabel im Betrieb. Umweltfreundlich und wirtschaftlich fällt der «Kleine» in der Familie der Hoval Pellet-Heizkessel durch modernste Verbrennungstechnologie und viel Leistung von 2 bis 36 kW auf. Damit reiht er sich nahtlos in das Sortiment des «grossen Bruders» mit Leistungen von 50 bis 160 kW ein.

## SAUBER: ROBUSTER BRENNER FÜR SCHWANKENDE PELLETSQUALITÄT

Das Herzstück des Hoval Pelletkessels ist ein robuster Retortenbrenner, der mit einem grossen, tellerförmigen Brenner für ein stabiles Glutbett sorgt. Das Besondere sind der über dem Brennteller angeordnete Nachverbrennungsring und der Staubabscheider. In dieser Kombination garantiert der Brenner minimale Staubemissionen. Ein Plus für die Umwelt, denn diese

Feuerungstechnik verbrennt nahezu ohne Ascherückstände und garantiert einen störungsfreien Betrieb auch bei schwankenden Pelletsqualitäten.

## EFFIZIENT: WIRKUNGSGRAD BIS ZU 98 PROZENT

Eine mikroprozessorgesteuerte Feuerungsregelung sorgt mit Hilfe der langjährig bewährten Hoval Lambdasonde für eine stets optimale Verbrennung. Die Hoval TopTronic® T-Regelung für eine komfortable Bedienung garantiert eine auf den Bedarf abgestimmte Wärmeproduktion. So werden beste Wirkungsgrade von bis zu 98 % erzielt und die Grenzwerte für die Feinstaubemission (LRV 2011: 40 mg/m<sup>3</sup>, Hoval BioLyt (8-36): 3 mg/m<sup>3</sup>) schon heute deutlich unterschritten.

## FLEXIBEL: PASST IN JEDES VERTEILSYSTEM UND IN JEDEN RAUM

Der Pellet-Heizkessel BioLyt (8-36) ist serienmässig mit einer integrierten Rücklaufthermenhebung ausgestattet. Damit lässt er sich problemlos in jedes Wärmeverteilungssystem einbinden. Ein besonderer Vorteil bei Sanierungen und engen Platzverhältnissen ist die modulare Konstruktion des Pelletkessels.

Aufgrund der nahezu rückstandlosen Verbrennung muss der Aschebehälter nur selten geleert werden. Am bequemsten überlässt man die Entleerung dem Hoval-Service im Zuge der Wartung. Ein Maximum an Sicherheit bietet die Rundum-Versicherung Hoval TopSafe®.

01 MODERNSTER HOVAL PELLET-KESSEL BIOLYT (8-36).

02 HERZSTÜCK: RETORTENBRENNER MIT NACHBRENNRING.

03 BEQUEME ENTLERUNG DER ASCHE.



01



02

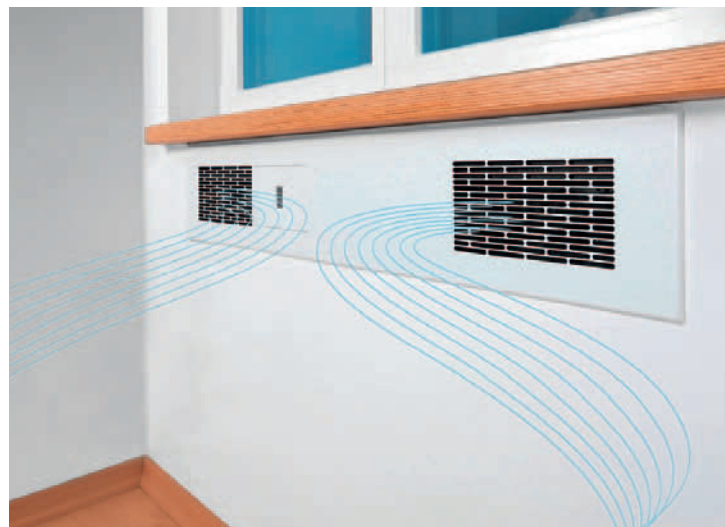


03



## EUROPÄISCHER SOLARPREIS FÜR UMWELT ARENA

Die 203 %-PlusEnergie®-Umwelt Arena (PEB) der W. Schmid AG und des Architekten René Schmid in Spreitenbach wurde 2012 mit dem Schweizer Solarpreis und dem 1. Norman Foster Solar Award 2012 ausgezeichnet. Das beispielhafte solare Gebäude erzeugt über 100 % mehr Energie, als es im Jahresdurchschnitt für Heizung/Kühlung, Warmwasser und Betriebsstrom benötigt. Die Umwelt Arena ist eine Erlebniswelt für Energie- und Umweltfragen zum Anfassen und Vergleichen. [www.umweltarena.ch](http://www.umweltarena.ch)



## KOMFORTLÜFTUNG BEIM FENSTERAUSTAUSCH

Die Raumlüftung wird bei energetischen Sanierungen immer wichtiger, da durch die Einbringung komplett dichter Fenster der natürliche Luftaustausch unterbunden wird. Das «Fensterintegrierte Lüftungsgerät» PremiVent von Zehnder und profine ist ein neuartiger Lösungsansatz für eine unkomplizierte Integration der dezentralen Lüftung beim Fensteraustausch: Das Lüftungsgerät wird direkt am Austauschfenster integriert. Der bei PremiVent integrierte Enthalpietauscher löst die Problematik des Kondensats und Frostschutzes vorbildlich, indem er einen Teil der vorhandenen Luftfeuchtigkeit wieder der Zuluft zuführt: Die oft trockene Heizungsluft wird nun nicht mehr als unangenehm erlebt. Ebenfalls ein Plus: das geringe Gewicht, die handliche Grösse und die sehr einfache Montage des Gerätes. [www.zehnder-systems.ch](http://www.zehnder-systems.ch)

# FEUERKULTUR AUS DER SCHWEIZ

FÜR DEN EINSATZ IN NIEDRIGENERGIE-/MINERGIE-HÄUSERN IST VIVA AUCH MIT DEM AIR-SYSTEM FÜR KONTROLLIERTE VERBRENNUNGSLUFTZUFUHR ERHÄLTlich.



VIVA ist ein moderner und zeitgerechter Cheminée-Ofen, der in jede Architektur passt. Spielend leicht lässt sich VIVA 360° um die eigene Achse drehen, perfekte Verbrennungswerte dank bester Technologie runden dieses preiswerte Modell ab. VIVA 98 und VIVA 120 präsentieren das Feuer elegant und wirkungsvoll, insbesondere in der Option mit Seitenfenstern. Zur Verlängerung der Wärmeabgabe und zur Optimierung der Energieeffizienz kann VIVA 120 optional mit einem Speichermodul aus 28 kg natürlichem Speckstein ausgestattet werden. Beide VIVA-Varianten sind für den Einsatz in Niedrigenergie-/MINERGIE-Häusern auch mit dem konkurrenzlosen AIR-System für kontrollierte Verbrennungsluftzufuhr erhältlich. Dank einer Neuentwicklung kann bei der drehbaren Version die Verbrennungsluft auch durch den Boden zugeführt werden.

ATTIKA FEUER AG, 6330 Cham. [www.attika.ch](http://www.attika.ch)

# KlimaWelten

DIE ENERGIEBERATER



## KANTON AARGAU

GROLIMUND AG, MURI  
WERNER MEIER HAUSTECHNIK AG, WÜRENLINGEN  
WÜRMLI HAUSTECHNIK AG, WETTINGEN  
WÜLSER ZOFINGEN AG, ZOFINGEN

## KANTON BERN

BÄREN HAUSTECHNIK AG, WABERN  
STEINER WICHTRACH HAUSTECHNIK AG, WICHTRACH

## KANTON GLARUS

WUNDERLE HAUSTECHNIK AG, NÄFELS

## KANTON GRAUBÜNDEN

LORENZ LEHNER AG, PONTRESINA

## KANTON LUZERN

ROGGER SANITÄR-HEIZUNG AG, RUSWIL

## KANTON SCHAFFHAUSEN

SCHERRER HAUSTECHNIK AG, SCHAFFHAUSEN

## KANTON SOLOTHURN

WÜLSER LOSTORF AG, LOSTORF

## KANTON ST. GALLEN

SCHENK BRUHIN AG, SARGANS  
SCHWIZER SPENGLEREI UND DACH AG, GOSSAU

## KANTON THURGAU

HAUSTECHNIK EUGSTER AG, ROGGWIL

## KANTON URI

ARNOLD HEIZUNG SANITÄR AG, SCHATTDORF

## KANTON ZUG

A. BACHMANN AG, ROTKREUZ  
NIEDERMANN AG, BAAR  
SCHÄRER + BECK AG, STEINHAUSEN

## KANTON ZÜRICH

A. BALTENSPERGER AG, ZÜRICH  
KAUFMANN SPENGLEREI + SANITÄR AG, EGG  
SCHÄPPI & MEIER AG, BASSERSDORF  
SCHAUB HAUSTECHNIK AG, HORGEN

## FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

OSPELT HAUSTECHNIK AG, VADUZ