



Gemeinde
Hofstetten-Flüh



Hofstetten-Flüh
natürlich lebenswert

Herzlich Willkommen

Programm heute Abend

18:30 Uhr Eröffnung der Tischausstellung

19:15 Uhr Begrüssung & Präsentationen

20:15 Uhr Fragen und Apéro



ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ





Gemeinde
Hofstetten-Flüh



Hofstetten-Flüh
natürlich lebenswert

Begrüssung

Hans Schulter, Präsident Umwelt- und Energiekommission

Vortrag

- Dämmen aber wie? (D. Wehrli, Flumroc)
- Intelligente Energie- und Heizsysteme (M. Lude und D. Gerlach, Swisstherm)
- Home Energy - Energie intelligent steuern (S. Felder, BKW Energie AG)
- Förderprogramme (D. Laager, EBM)
- Gut geplant ist halb ersetzt - ein Praxisbeispiel (D. Laager, EBM)

Fragerunde und Apéro



ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ





Gemeinde
Hofstetten-Flüh



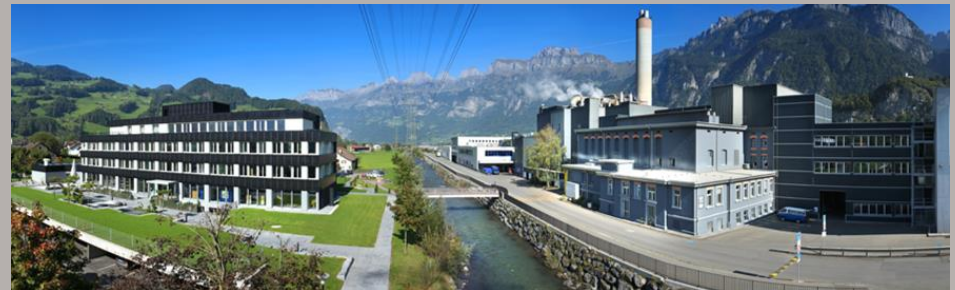
Hofstetten-Flüh
natürlich lebenswert

Dämmen aber wie?



Daniel Wehrli

Tech. Verkaufsberater
Flumroc



ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ

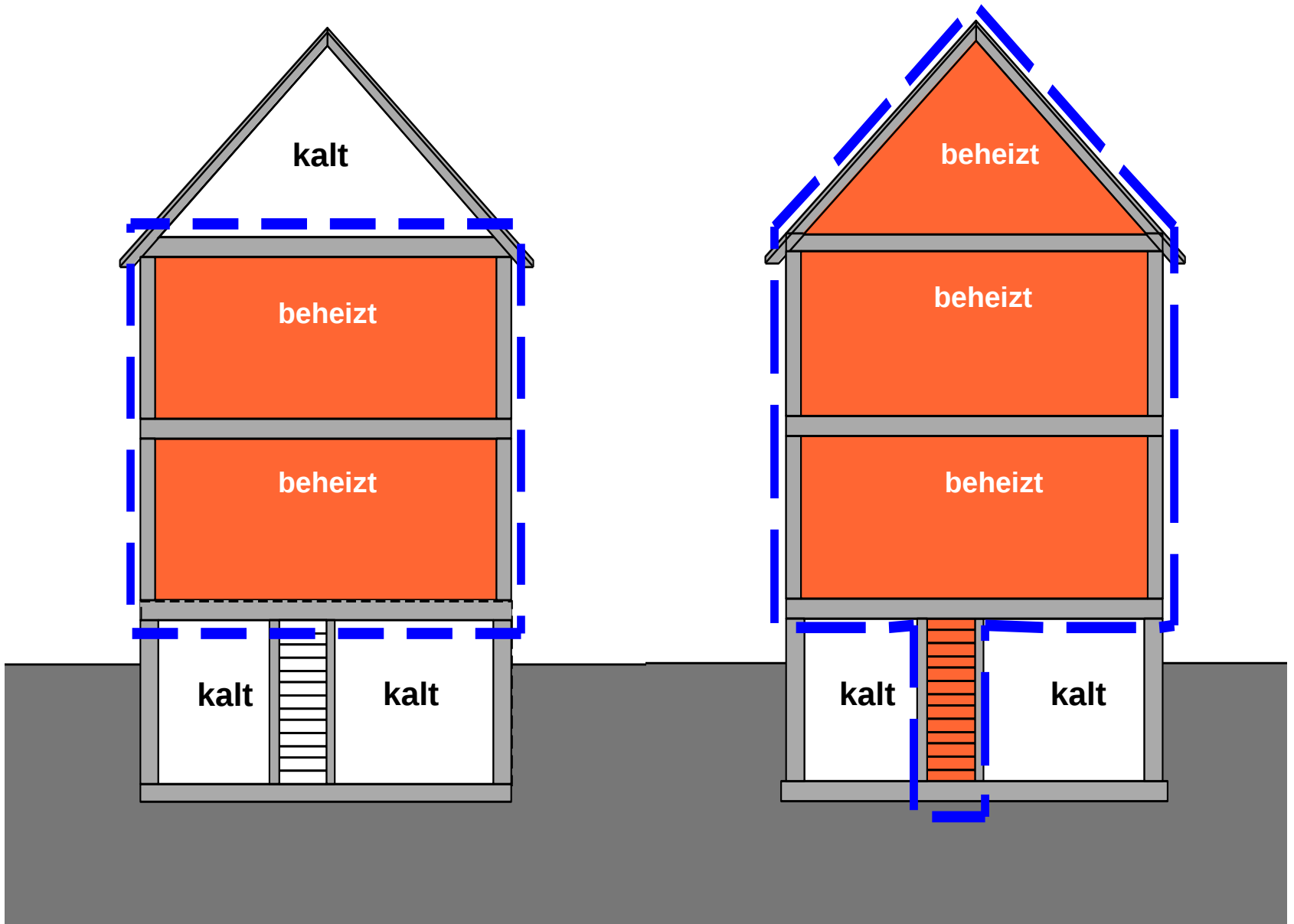








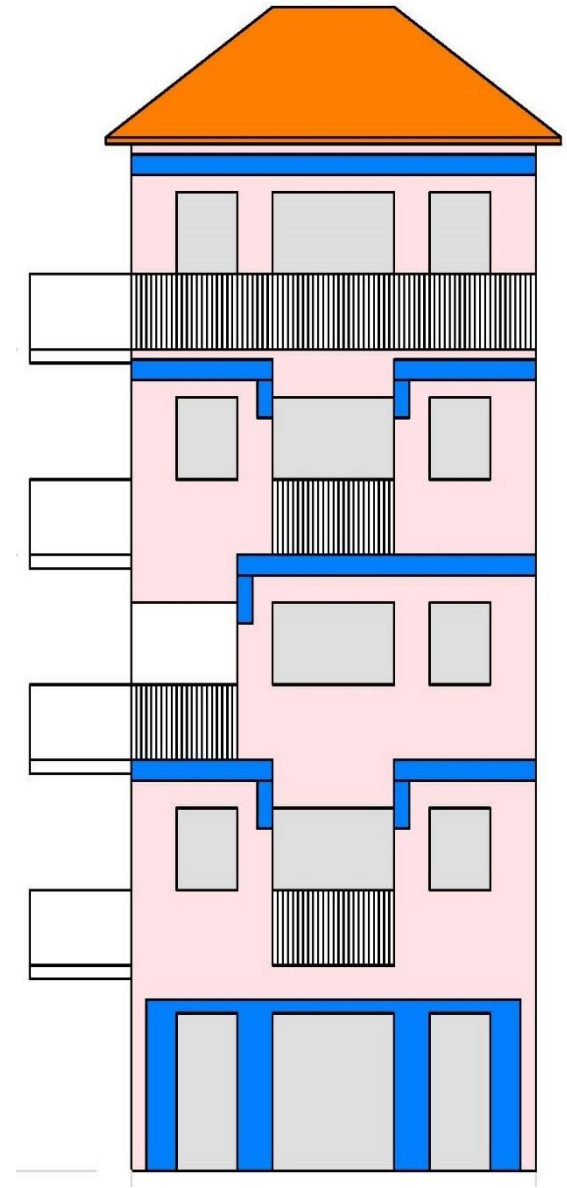
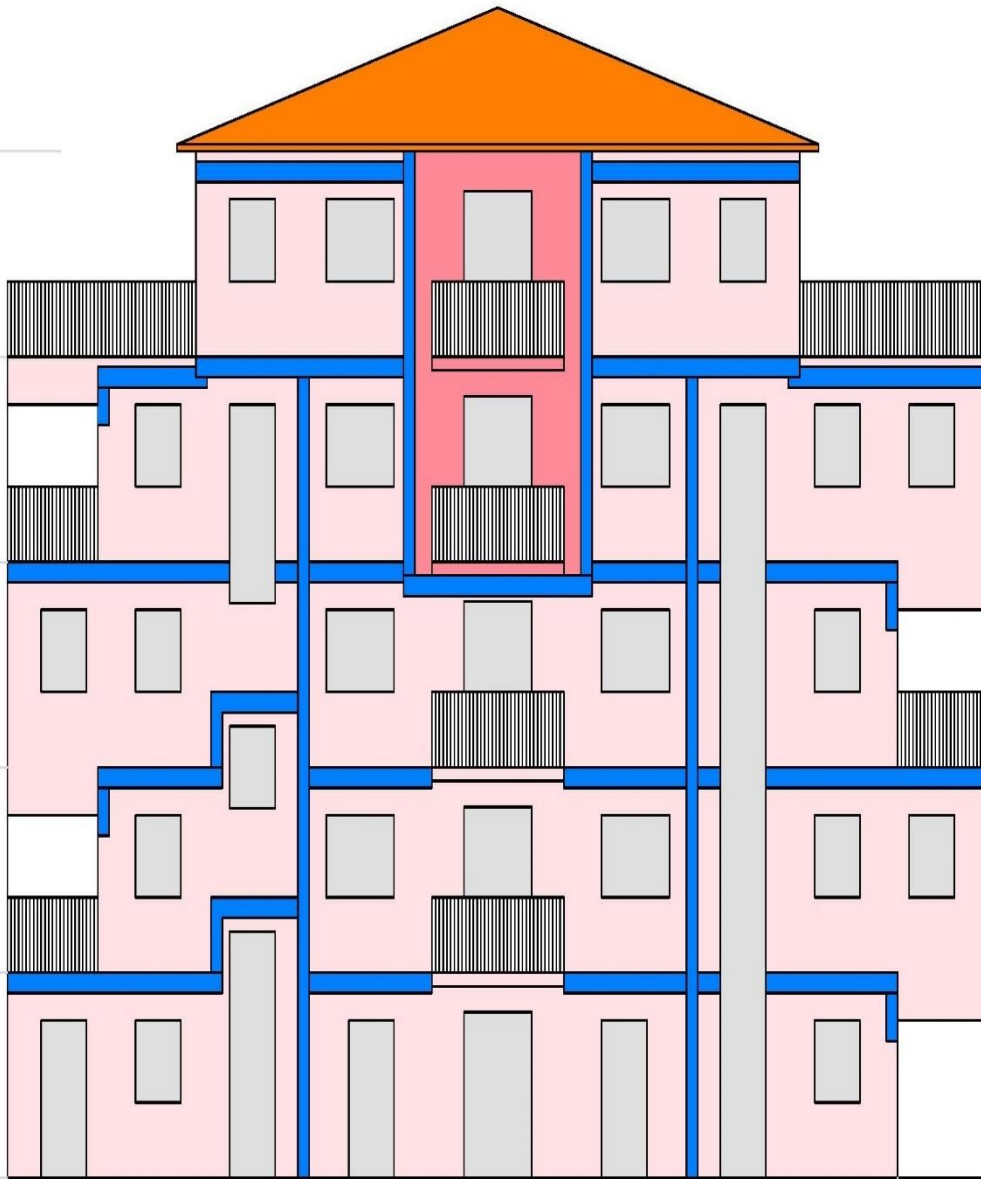


































Das Konzentrat

- Bausubstanz beurteilen
- Gesamtes Erneuerungskonzept erstellen
 - Anschlussdetails vor Baubeginn lösen
 - Sinnvolle Etappierung
 - Aufbauten bauphysikalisch beurteilen
 - Alternativ-Energien prüfen (z.B. Solarthermie / Photovoltaik)
 - Steuern optimieren
 - Förderprogramme prüfen und anmelden
 - Bauablauf planen
 - **Wenn dämmen, dann richtig.**
Standards von Morgen wählen. Energieeffiziente Gebäude haben langfristig einen Mehrwert.

Viel Vergnügen beim Wohnen





Gemeinde
Hofstetten-Flüh



Hofstetten-Flüh
natürlich lebenswert

Intelligente Energie- und Heizsysteme

swisstherm[®]
WÄRME-KONZEPTE

Mathias Lude
Leiter Photovoltaik
Swisstherm

Denis Gerlach
Produktemanager
Swisstherm



ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ



Intelligente Energie- und Heizsysteme



**Energiebewusst heizen
und Komfort sind kein
Widerspruch!**

Checkliste für den Heizungersatz

- | | |
|------------------|--|
| 1. Zeitpunkt | Abklärung im Frühjahr -> genügend Zeit für Entscheid, Installation |
| 2. Energieträger | Heizöl, Wärmepumpe, Holz |
| 3. Warmwasser | Getrennt oder gemeinsam mit Heizung |
| 4. Heizleistung | Durch energetisch Sanierungsmassnahmen kann Heizung kleiner dimensioniert werden |
| 5. Solarenergie | Solarwärme- oder Solarstromanlage als Ergänzung |
| 6. Umwälzpumpen | Ersatz durch effiziente neue Pumpe |
| 7. Fachpartner | Vertrauen, Fachkompetenz und After-Sale-Betreuung -> Alles aus einer Hand! |

Zielsetzung

Intelligente Heizsysteme sollen...

- ...Energie sparen
- ...den Komfort erhöhen
- ...die Bedienung vereinfachen
- ...ausbaubar sein



„Warum wir uns so wohlfühlen? Weil unser „Hausmeister“ alles für uns regelt!“

Das richtige System

Auswahl des Systems und der Kombination ...

... Luft-Wasser-Wärmepumpe innen- oder aussenaufgestellt

- Modulierende Wärmepumpen bis 62 °C Vorlauftemperatur und einem COP bis 5.1, bei einem Schallpegel von nicht mal 52 dB

+ ideal kombiniert mit einer PV-Anlage

- Macht aus einer kWh_{el} elektrisch bis zu 5 kWh_{th} thermisch
- Tagsüber mit dem PV-Strom Wärmeenergie erzeugen und speichern

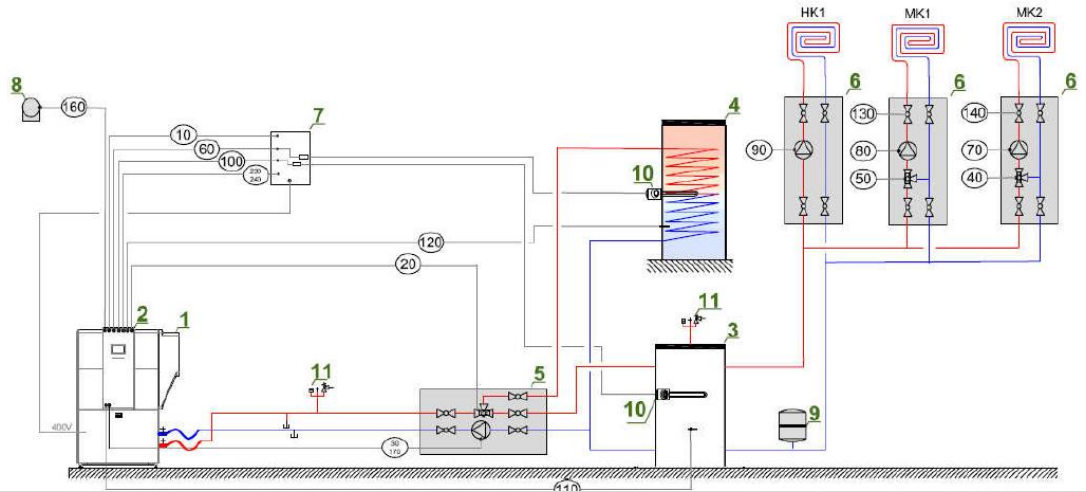
+ Warmwasser mit einem Wärmepumpen-Boiler

- Besserer Anlagenwirkungsgrad im Sommer als Warmwassererwärmung über die Luft-Wasser-Wärmepumpe
- In Verbindung mit PV, Warmwassererwärmung in den Sommermonaten zum Nulltarif

!Alle Komponenten sind intelligent miteinander verknüpft um die optimale Energieausnutzung zu erreichen!

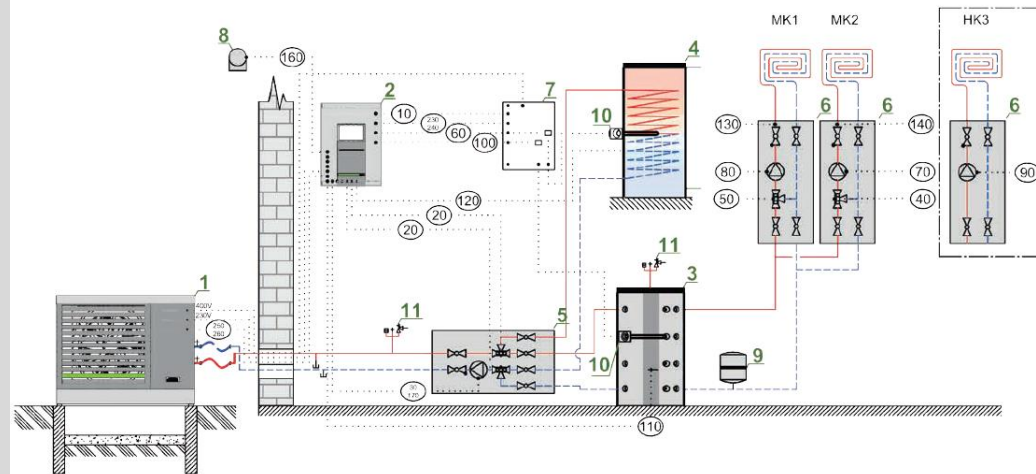


Das richtige System



Kompakte Innenaufstellung
 Bis zu 3 Heizkreise
 Warmwasserbereitung
 Mit Internetanschluss
 Direkter Anschluss der PV Anlage
 über S0 Eingang
 Für Smart Home erweiterbar

Extrem leise Ausseneinheit
 Bis zu 3 Heizkreise
 Warmwasserbereitung
 Mit Internetanschluss
 Direkter Anschluss der PV Anlage
 über S0 Eingang
 Für Smart Home erweiterbar



Das richtige System

Auswahl des Systems und der Kombination ...

... Sole-Wasser-Wärmepumpe

- Modulierende Wärmepumpen bis 63 °C Vorlauftemperatur und einem COP bis 5.4

+ ideal kombiniert mit einer Solarthermie-Anlage

- Warmwasser bereiten
- Heizung unterstützen
- Sondenregeneration

- 2te Wärmequelle für die Wärmepumpe und bis zu 50% weniger Bohren

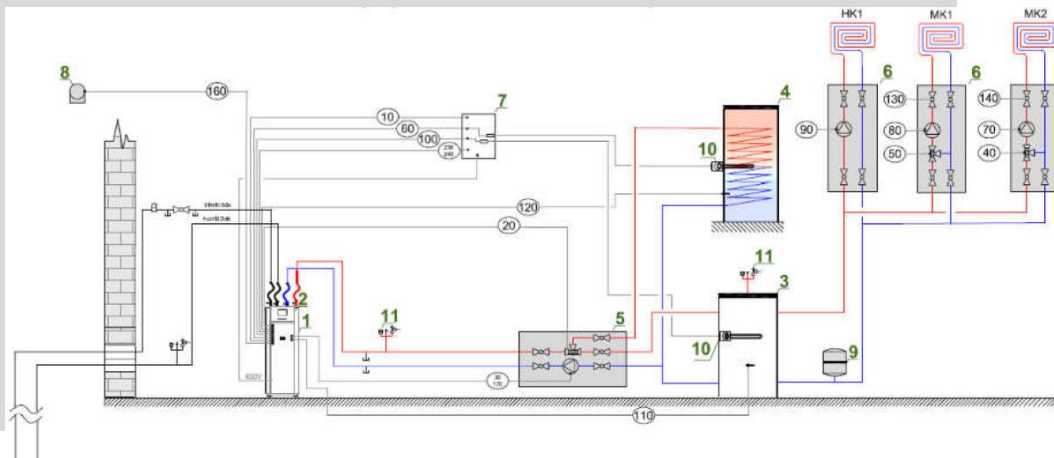
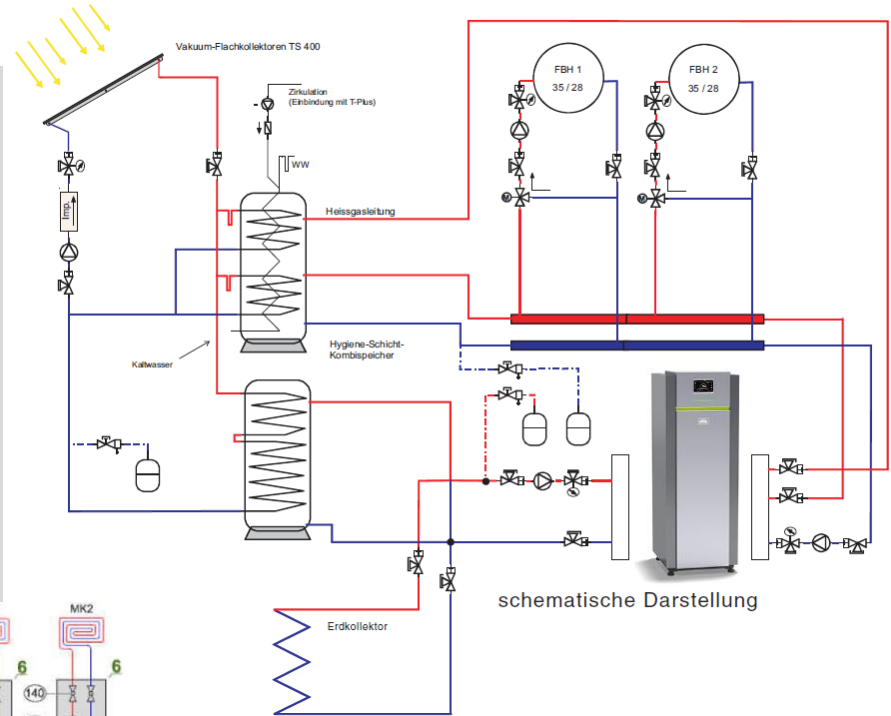
!Alle Komponenten sind intelligent miteinander verknüpft um die optimale Energieausnutzung zu erreichen!



Das richtige System

Solargestützte WP kombiniert die Vorteile von Solaranlagen und WP in perfekter Weise:

- Warmwasserbereitung (Sommer)
- Sondenregeneration
- Heizungsunterstützung (Übergangszeit)
- Winter Anhebung der Quelltemperatur
- 30-50% sparsamer als vergleichbare SW-WP



Kompakte Bauweise
Bis zu 3 Heizkreise
Warmwasserbereitung
Mit Internetanschluss
Direkter Anschluss der PV Anlage über S0 Eingang
Für Smart Home erweiterbar

Das richtige System

Als erstes steht die Auswahl des Systems und der Kombination ...

... Ölbrennwertkessel

- Kessel mit Nutzung der latenten Wärme in den Abgasen
- Wirkungsgrad von 98 %
(bezogen auf den Brennwert von Öl)
- Als Standkessel oder mit
nachgeschaltetem Wärmetauscher

+ ideal kombiniert mit einer Solarthermie-Anlage

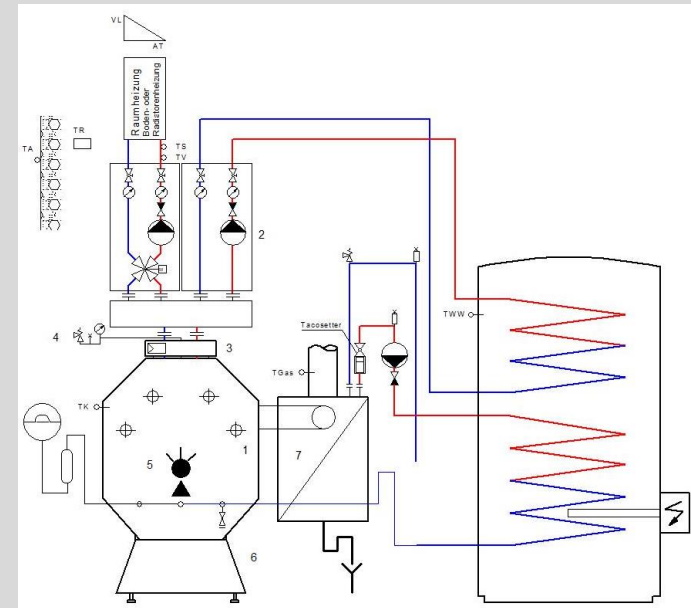
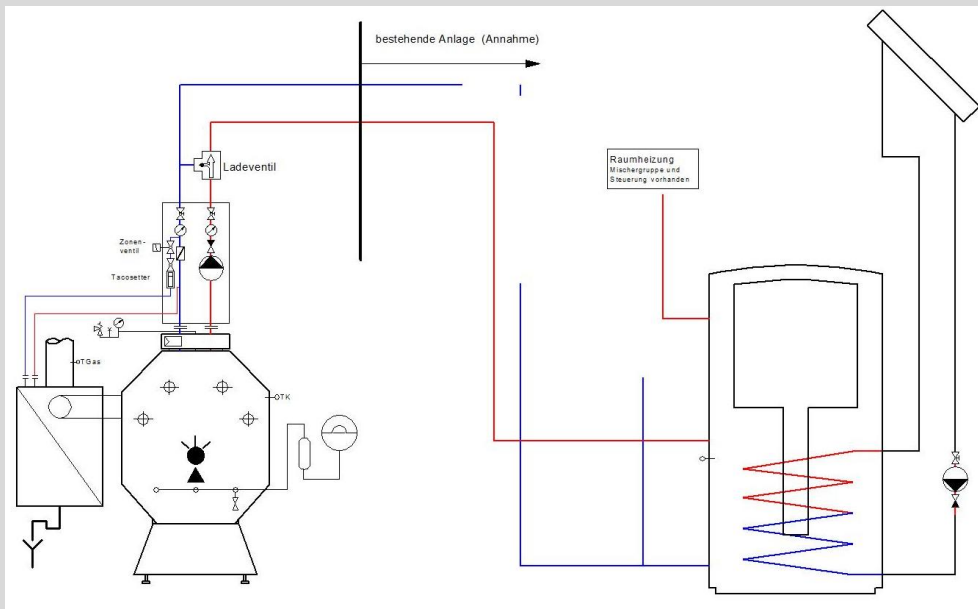
- Warmwasser bereiten
- Heizung unterstützen



Das richtige System

Was tut die Solarthermieranlage

- Sommer Warmwasserbereitung
- Übergangszeit Heizungsunterstützung
- 50 - 30% Primärenergieersparnis möglich



Kompakte Bauweise
Bis zu 2 Heizkreise
Warmwasserbereitung

Das richtige System

Als erstes steht die Auswahl des Systems und der Kombination ...

... Pelletkessel

- CO₂neutrales Heizen
- Kompakte Bauweise
- Integriertes Rücklaufanhebungsmodul (auch als Laderegulung für Pufferspeicher einsetzbar)
- Zwei Heizkreispumpensets integrierbar (optional)
- Mobile Touchscreen-Fernbedienung (mit Visualisierungsmöglichkeit)

+ ideal kombiniert mit einer Solarthermie-Anlage

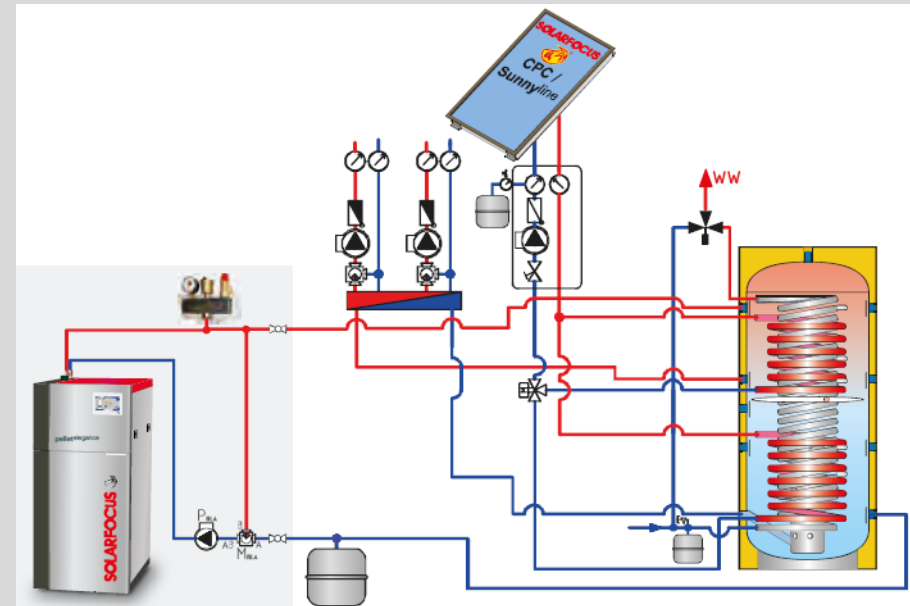
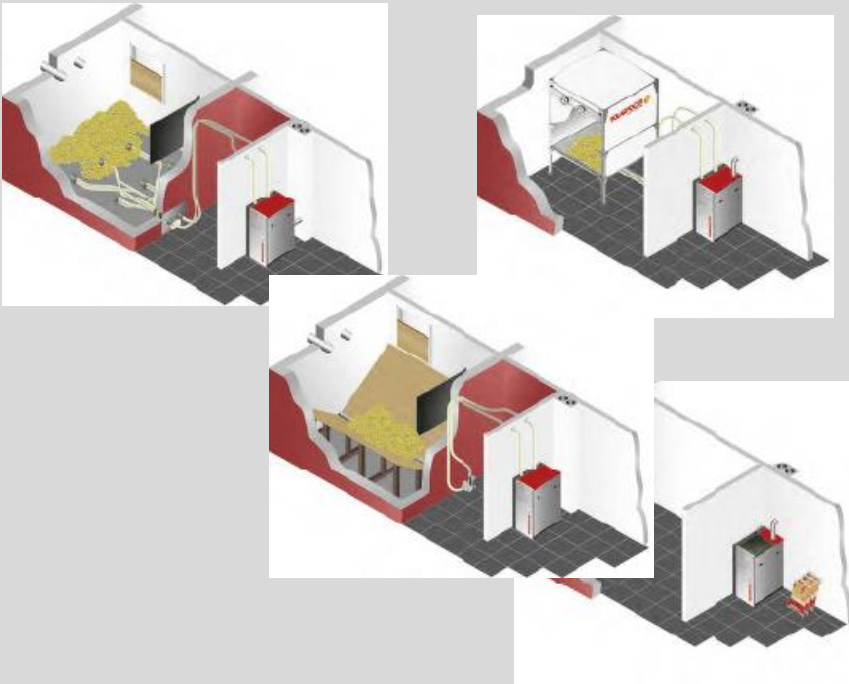
- Warmwasser bereiten
- Heizung unterstützen



Das richtige System

Was tut die Solarthermieranlage

- Sommer Warmwasserbereitung
- Übergangszeit Heizungsunterstützung
- 50 - 30% Primärenergieersparnis möglich



Kompakte Bauweise
Bis zu 2 Heizkreise
Warmwasserbereitung
Solaranlage

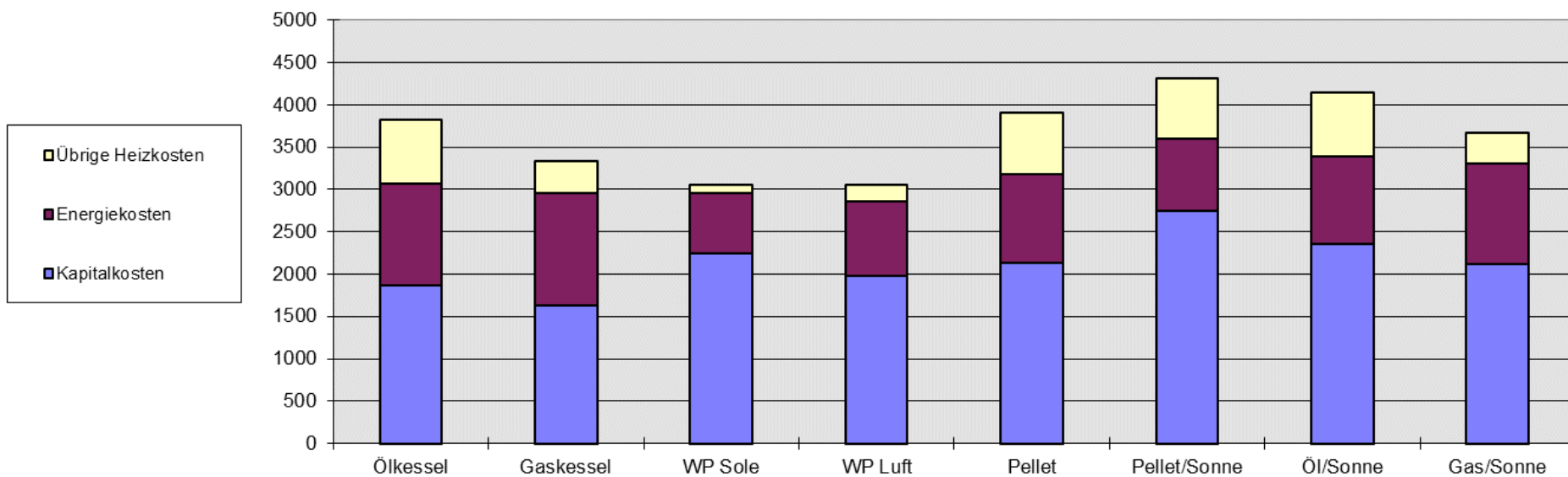


Vergleich

Sanierung:	Energieträger:	Öl Brennwert	Gas	WP Sole	WP Luft	Pellet	Pellet/Sonne	Öl/Sonne	Gas/Sonne
	Einheit:	[l]	[m3]	[kWh]	[kWh]	[t]	[t]	[l]	[m3]
Eingabe: Energiebedarf Wärme Qw für die weitere Berechnung				24500	kWh/a	(Basis vorher 2000 l Heizöl)			
Energieverbrauch pro System		2381	2426	5000	6806	5.7	4.6	2125.0	2061.9
Nutzungsgrad Wärme bez. Hu	ETA/JAZ	0.98	1.00	4.90	3.60	0.82	0.82	0.98	1.00
Prozentualer Anteil Solarenergie							20%	15%	15%
Raumbedarf Heizungsanlage	m3	10	2	2	6	10	10	10	3
Total Investitionen in Fr.		27'500	26'500	47'000	28'300	34'000	42'300	33'800	32'800
Endenergieverbrauch	kWh/a	25000	24500	5000	6806	29878	23902	21250	20825
Total Energiekosten	Fr/a	1956	2061	809	1056	1794	1451	1759	1812
Wärmepreis	Rp/kWh	18.1	16.6	14.9	12.6	19.0	19.9	19.0	17.3

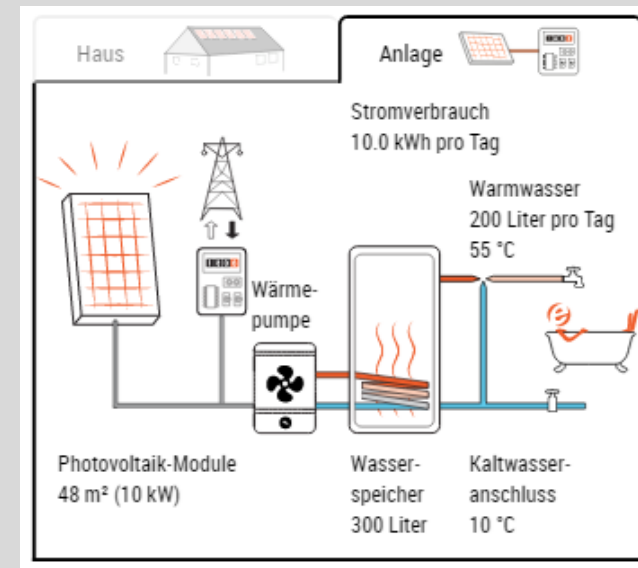
Vergleich

Vergleich der Jahreskosten



Einbinden PV

- Stromproduktion/Stromüberschuss der PV-Anlagen direkt via S0-Schnittstelle erfassen und Eigenverbrauch optimieren.
- Wärmepumpen erfassen Strom um diesen in individuell abgestimmten Szenarien in Wärmeenergie umzuwandeln.
- Messen statt Schalten!



PV Einbinden

- Optimierung Eigenverbrauch durch Batteriespeicher
- Strom wird direkt gespeichert, bei Bedarf wieder abgegeben



Smart Home

Was bringt's:

Komfortabel:



Intuitive Bedienung ohne
Softwarekenntnisse.
Ortsunabhängig steuerbar.
Individuell definierbare Zeitprogramme
und Szenen.
Zahlreiche Produkte anderer Hersteller
ansteuerbar.

Energiesparend:



Jeder Raum im Sparmodus separat
steuerbar.
Perfektes Zusammenspiel aller
Komponenten dank optimiertem
Schnittstellenmanagement.
Erfassung des tatsächlichen Wärmebedarfs
der Räume und damit hocheffizienter Betrieb
der Wärmepumpe.

Sicher:



Anwesenheitssimulation möglich.
Fernwartung über geschützten Zugriff
durch Fachhandwerker.
System auch ohne Internetzugriff
komplett autark betreibbar.
Hoher Qualitätsstandard.

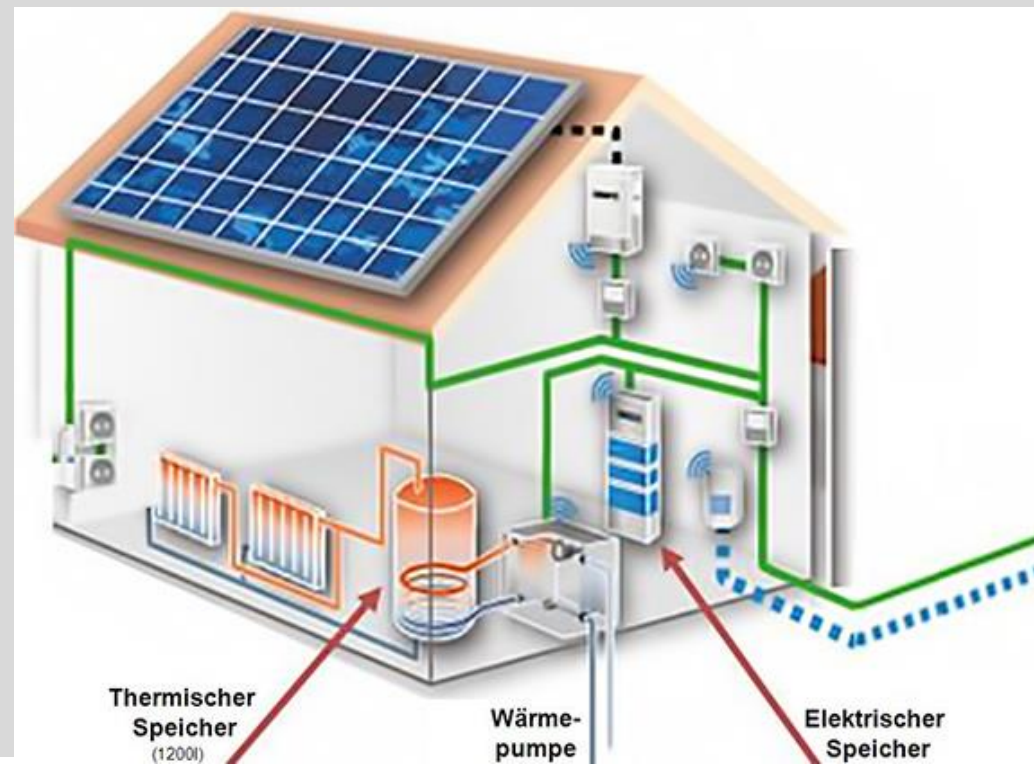
Smart Home

Energieflüsse optimieren und darstellen

Energie sinnvoll und
individuell verteilen

Selbst verbrauchen
statt einspeisen

Verschiedene Userinterfaces,
Smartphone, Tablet, PC



Smart Home

Komfort und Behaglichkeit

Badheizkörper mit Elektrobetrieb oder Elektrozusatzbetrieb problemlos integrierbar

Funkgesteuerte Installation von Smart Home Komponenten drahtlos, sauber, unkompliziert und günstig.

Jeder Raum individuell regel- und programmierbar

Temperatur vom Sofa aus regeln

Bedienung via PC, Tablet oder Smartphone - einfach und intuitiv

Keine Software

Kein separates Programm



Smart Home

- Eine runde Sache
- Heizung kontrollieren und Änderungen jederzeit und von überall vornehmen
- Individuelle Urlaubs- oder Party-Modi
- Bedarfsgerechte Warmwasserbereitung
- Wärmepumpe mit eigenem PV-Strom betreiben
- Ausseneinflüsse (Sonne, offene Fenster) werden erfasst um die gewünschte Temperatur erhalten
- Mit Smart Home sparen Sie bis zu 34% Energie



Smart Home

https://portal.swisstherm.ch/XCenter/swisstherm_ch/de/





Gemeinde
Hofstetten-Flüh



Hofstetten-Flüh
natürlich lebenswert

BKW Home Energy – Energie intelligent steuern

Stefan Felder

Projektleiter

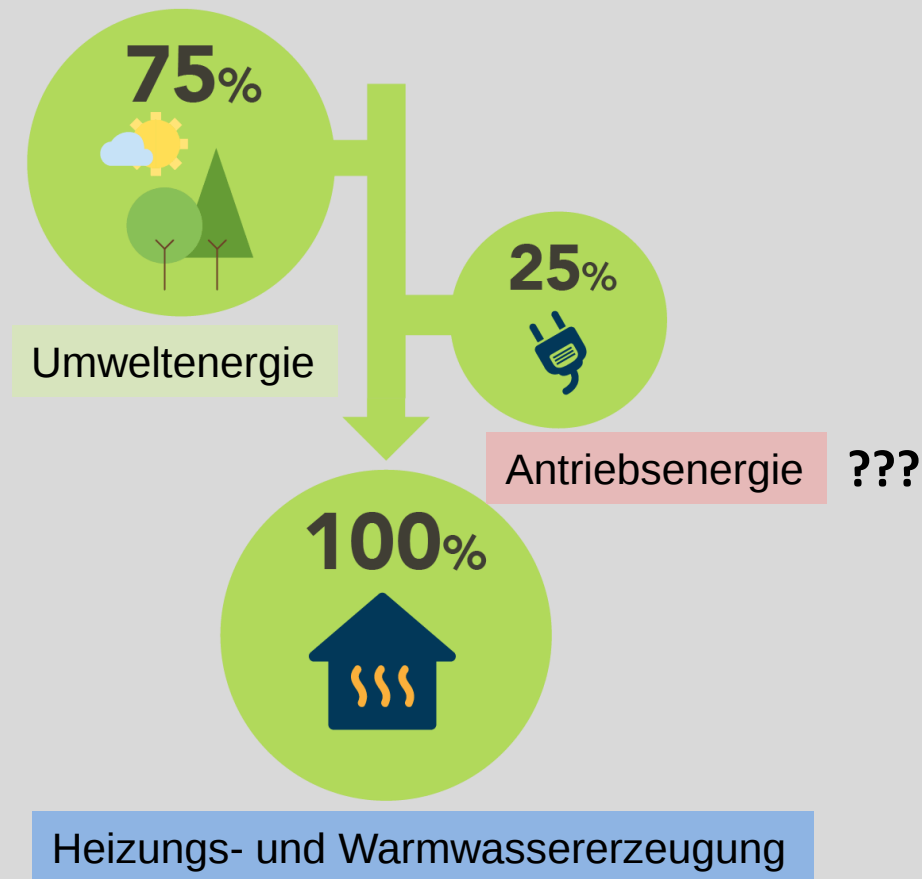
BKW Energie AG



ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ



$$75\% + 25\% = 100\%$$



Quelle: Wegatech-energy.ch
<http://www.wegatech-energy.ch/wp-content/uploads/2016/05/energieverbrauch-waermepumpe-padding-min.png>

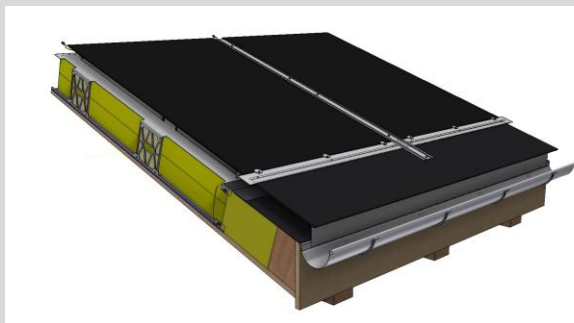
Strom vom Dach - Dachsanierung



Indachanlage

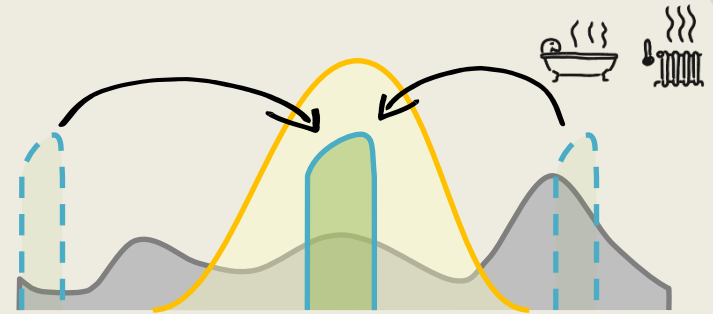
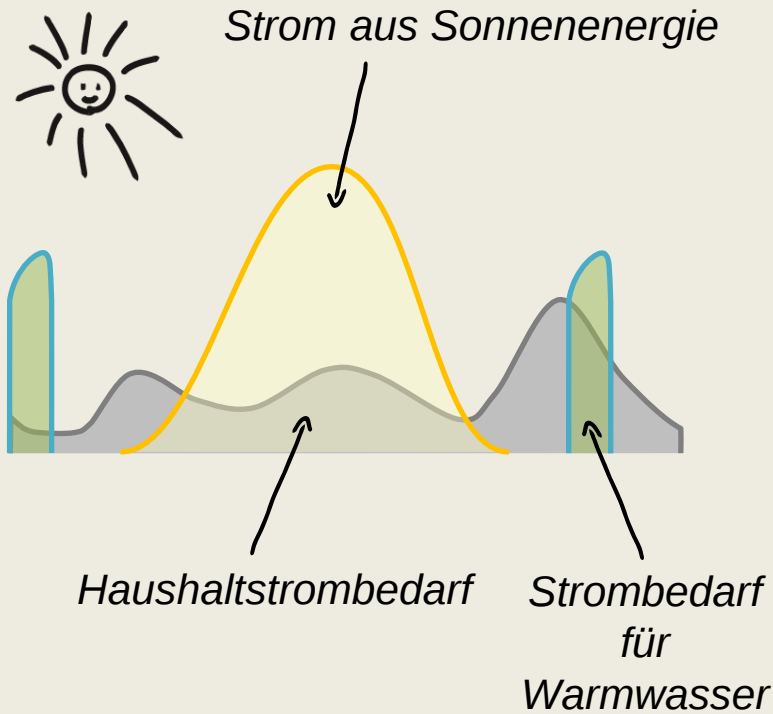


Kombinierbar mit
Dachsanierung



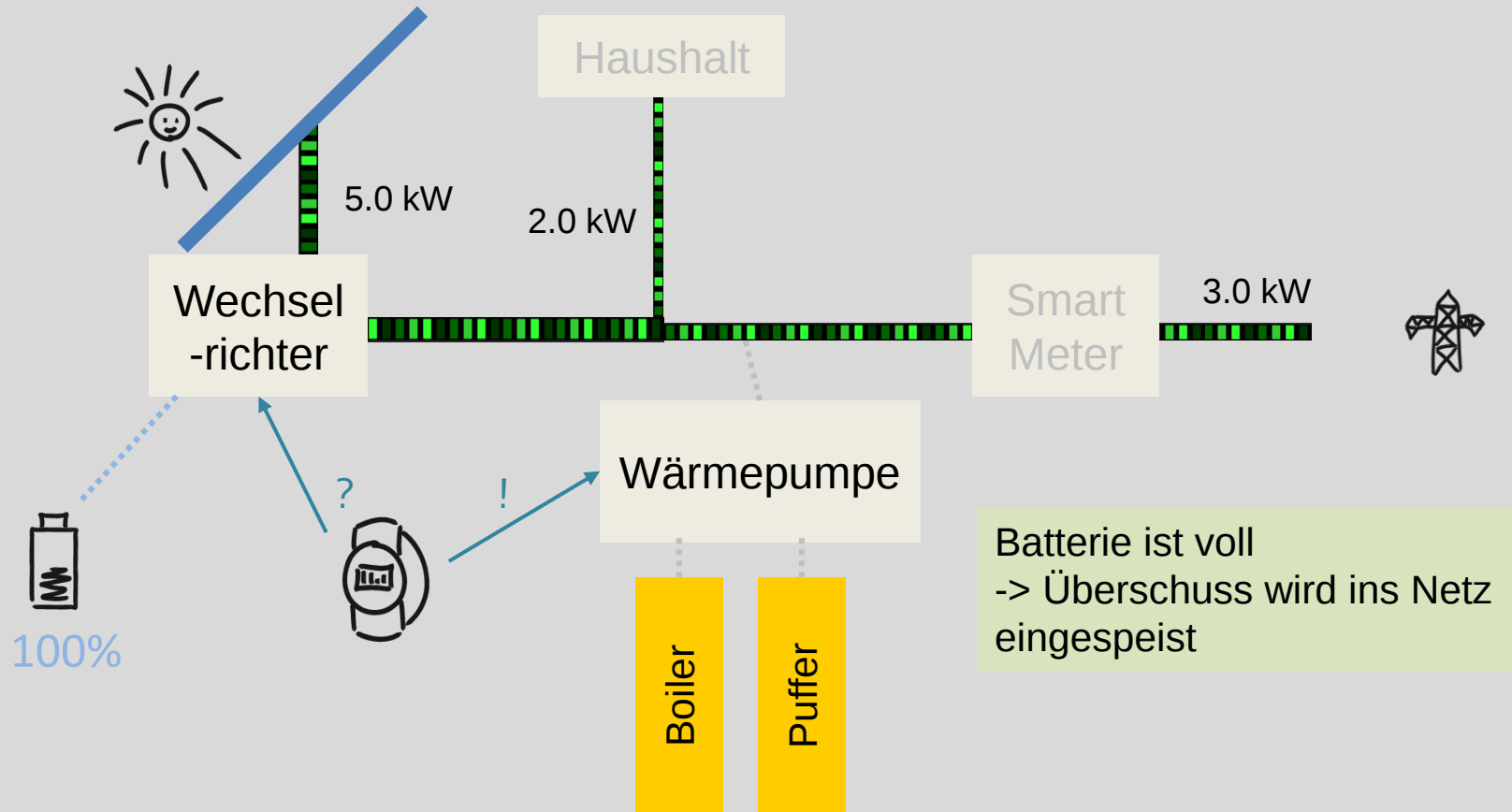
Innovation
Designergy

Eigenverbrauchsoptimierung mit Wärmepumpe

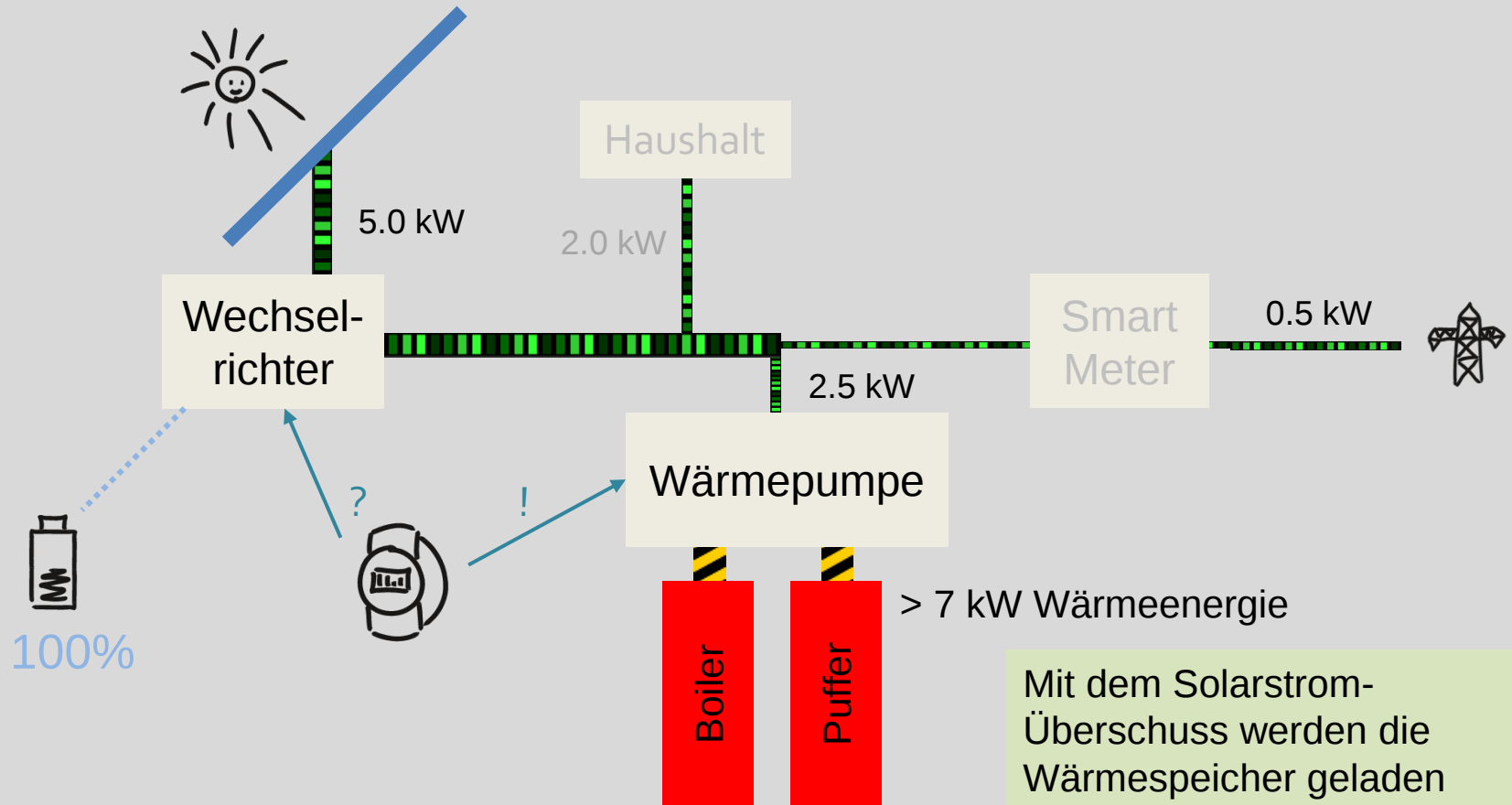


Lastverschiebung durch intelligente Steuerung

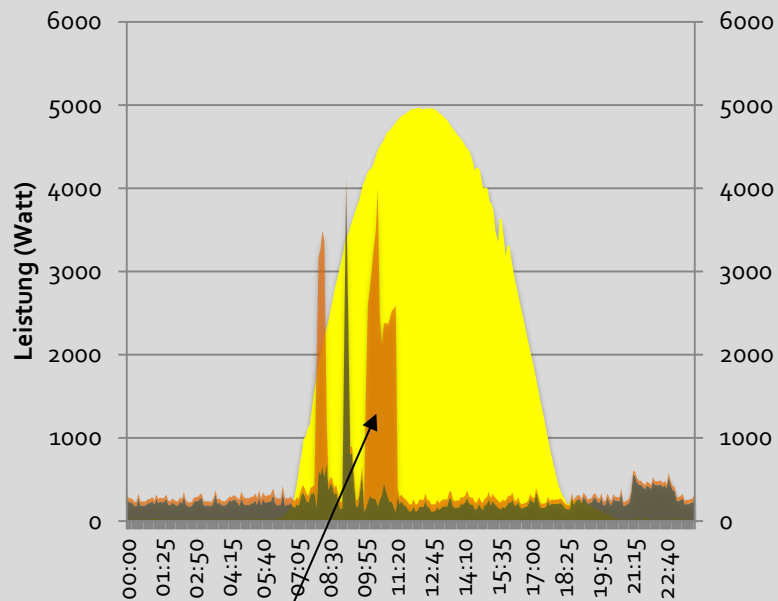
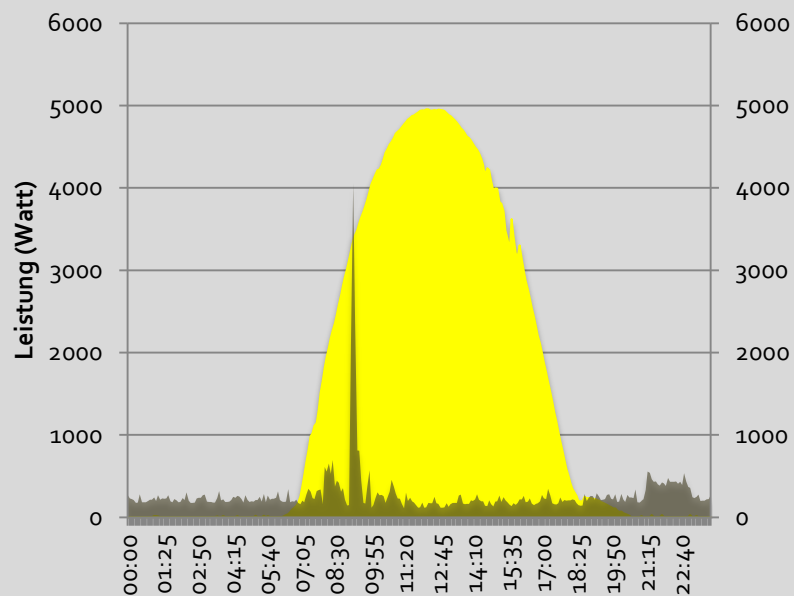
Eigenverbrauchsoptimierung mit Wärmepumpe



Eigenverbrauchsoptimierung mit Wärmepumpe

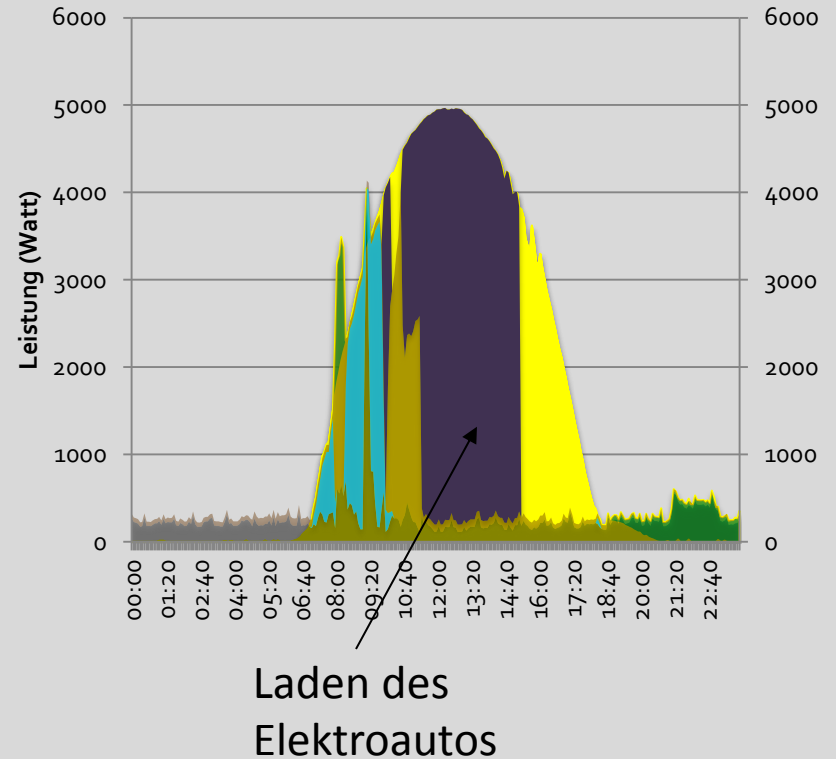
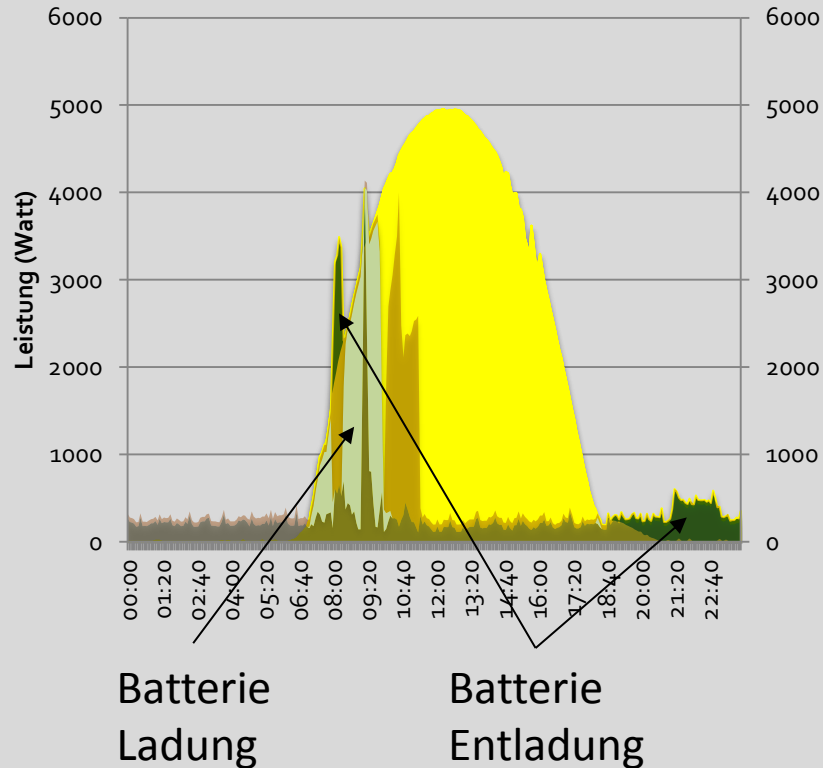


Lastverschiebung Wärmepumpe



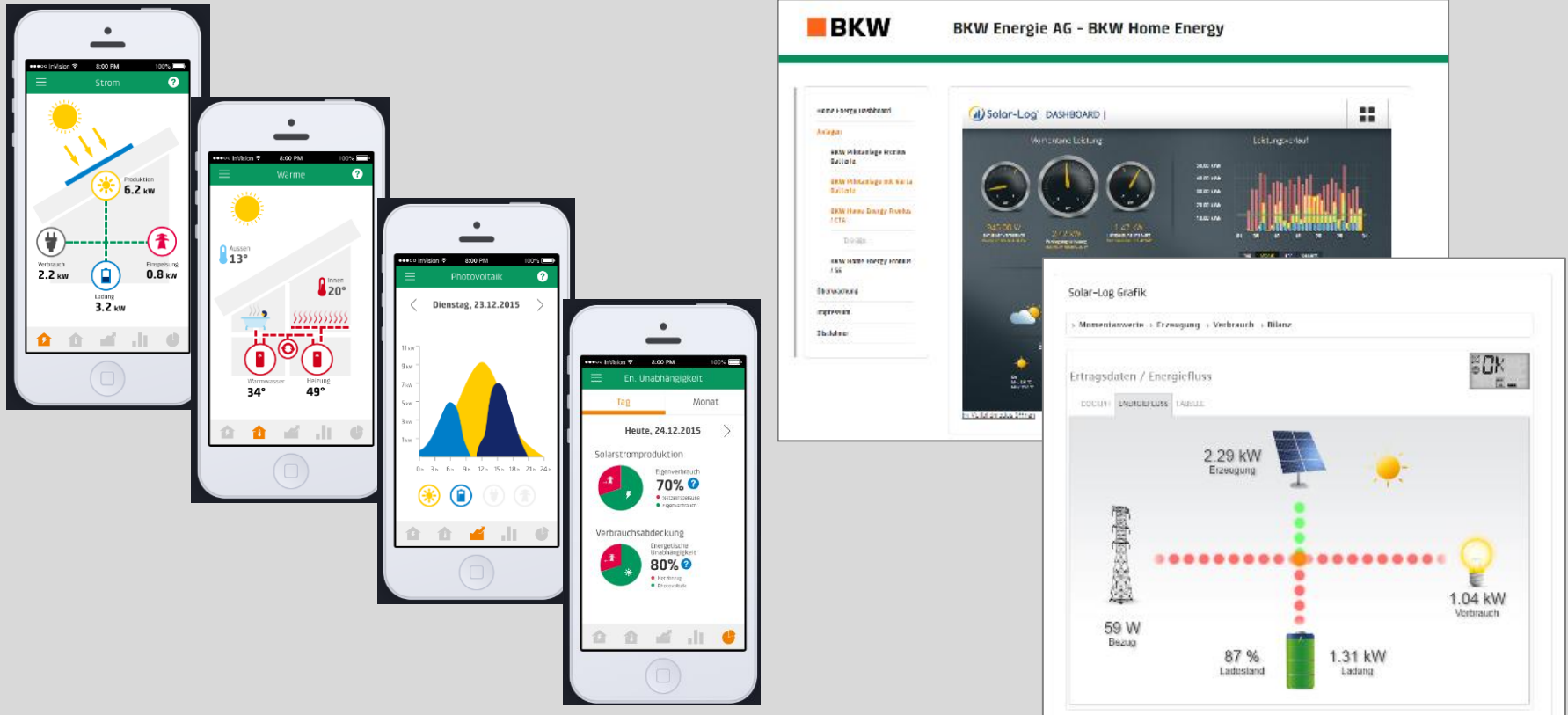
Wärmepumpe

Batterie und Ladestation

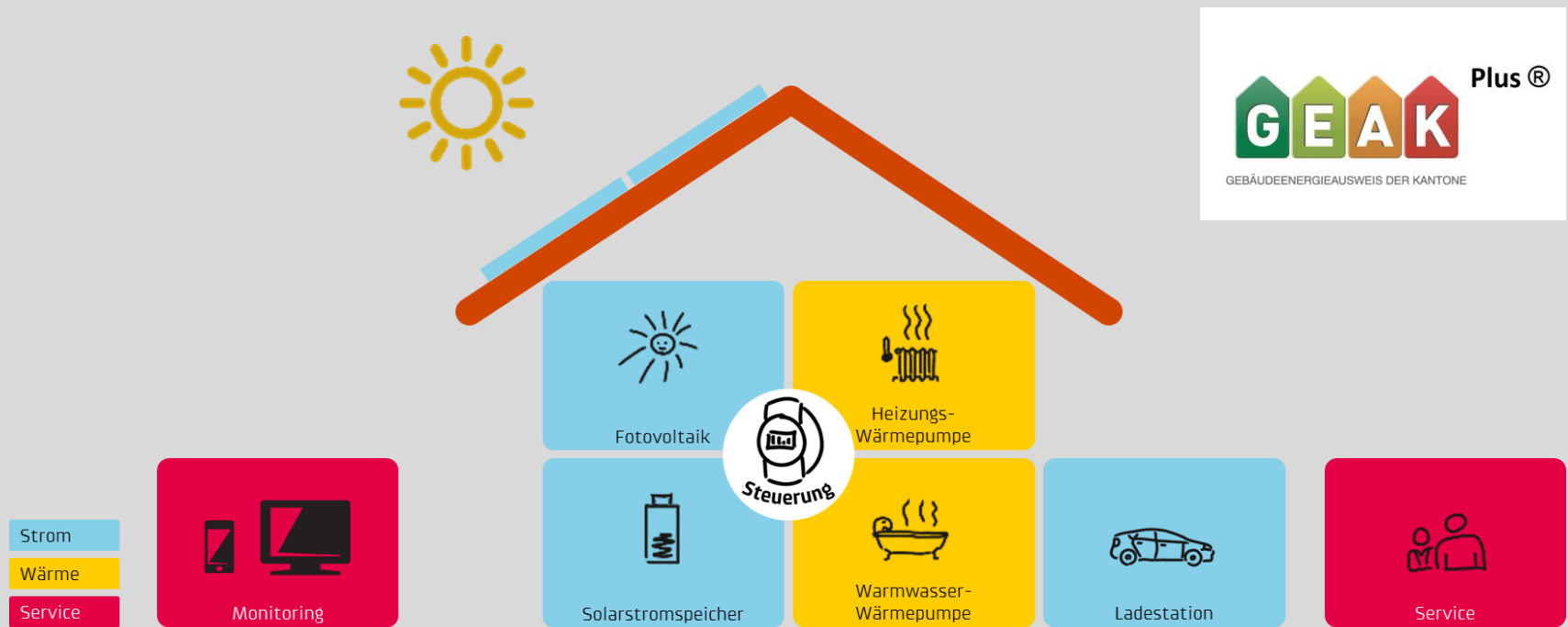


Mittlerer Eigenverbrauch und Autarkiegrad bis zu **70%**

Visualisierung des Gesamtsystems



Das modulare Produkt **BKW Home Energy** ermöglicht die stetige Weiterentwicklung zu **mehr Unabhängigkeit & Eigenverbrauch**



Energieberatung BKW

Gebäudeenergieausweis – GEAk und GEAk Plus

- Grundlage für eine umfassende Gebäudeerneuerung
- Grundlage für die Beantragung von Fördergeldern

Wärmebildaufnahme (innen und aussen)

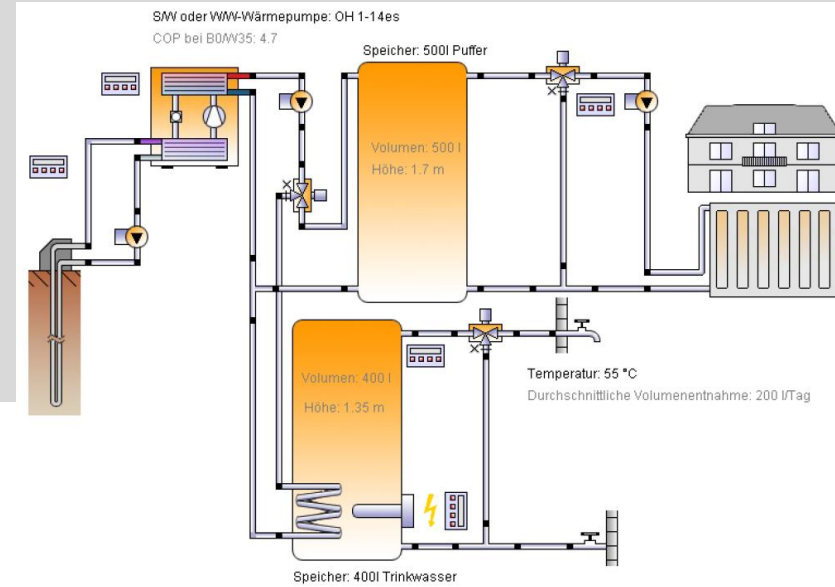
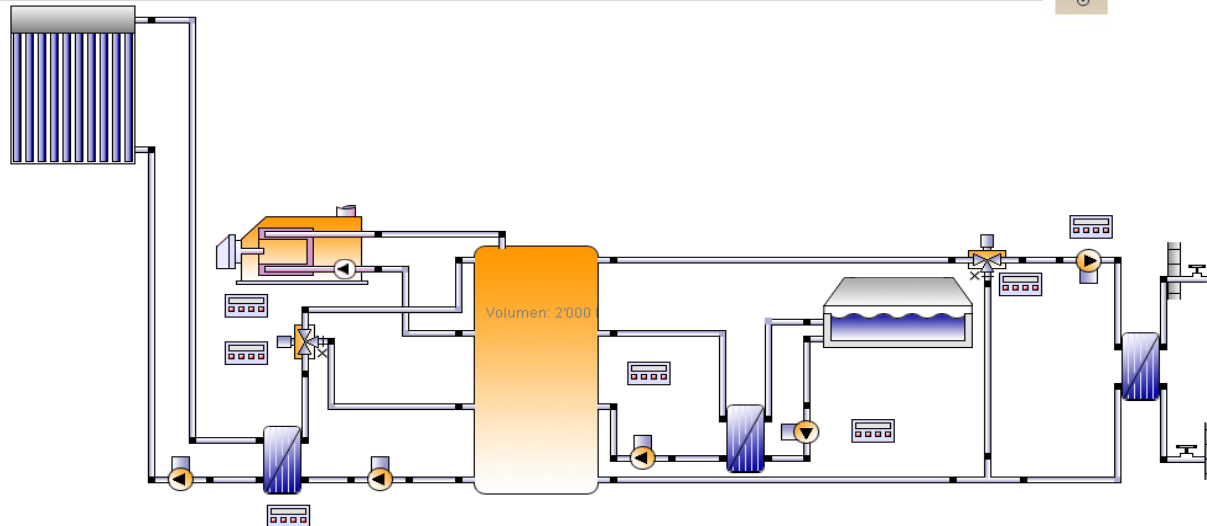
- Aufdecken energetischer Schwachpunkte
- Frühzeitige Erkennung von Schimmelgefahr
- Aufdecken von Baumängeln (bspw. fehlende Isolation)



Energieberatung BKW

Machbarkeitsstudie

- Ausarbeitung alternativer Heizvarianten
- Simulation
- Kostenschätzung



BKW Home Energy Zusammenfassung

1. Intelligente Steuerung – Lastverschiebung und Priorisierung
2. Erhöhung Eigenverbrauch und Unabhängigkeit
3. Modulare erweiterbare Lösung
4. Alles aus einer Hand – Strom, Wärme, Mobilität und Service
5. Visualisierung des Gesamtsystems
6. BKW als langfristiger und zuverlässiger Partner

<https://www.bkw.ch/privatkunden/home-energy>



Gemeinde
Hofstetten-Flüh



Hofstetten-Flüh
natürlich lebenswert

Förderprogramme

Daniel Laager

Abteilungsleiter Energieberatung

EBM



ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ



Kantonales Förderprogramm



- **Luft/Wasser Wärmepumpe**
 - ab CHF 1'600 + CHF 60 pro kW
- **Sole/Wasser Wärmepumpe**
 - ab CHF 2'400 + CHF 180 pro kW
- **Bonus für neues Verteilsystem**
 - ab CHF 1'600 + CHF 40 pro kWth

Kantonales Förderprogramm



- **Pellet- / Stückholzofen**
 - ab CHF 3'000
- **Bonus für neues Verteilsystem**
 - ab CHF 1'600 + CHF 40 pro kW
- **Sonnenkollektoren**
 - ab CHF 1'200 + CHF 500 pro kW

Kantonales Förderprogramm



- **Neubauten**
 - » MINERGIE®-P, MINERGIE®-P-ECO
- **Sanierungen**
 - » MINERGIE®, MINERGIE®-P
zusätzlich zum Gebäudeprogramm

Kantonales Förderprogramm



- **Gesuch immer vor Baubeginn**
- **Keine Förderung wenn Anlagen zum Erreichen von gesetzlichen Anforderungen benötigt werden**

Förderung Photovoltaikanlagen

swissgrid



- **Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)**
 - » bei Anlagen ab 10 kWp möglich
- **Einmalvergütung (EIV)**
 - » bei Anlagen bis 30 kWp möglich

EBM Energiefonds



- **Wärmepumpe**
 - CHF 1'000 pro 20 kW
 - Max CHF 3'000
- **Wärmepumpenboiler**
 - CHF 700



Gemeinde
Hofstetten-Flüh



Hofstetten-Flüh
natürlich lebenswert

Gut geplant ist halb ersetzt – ein Praxisbeispiel

Daniel Laager

Abteilungsleiter Energieberatung

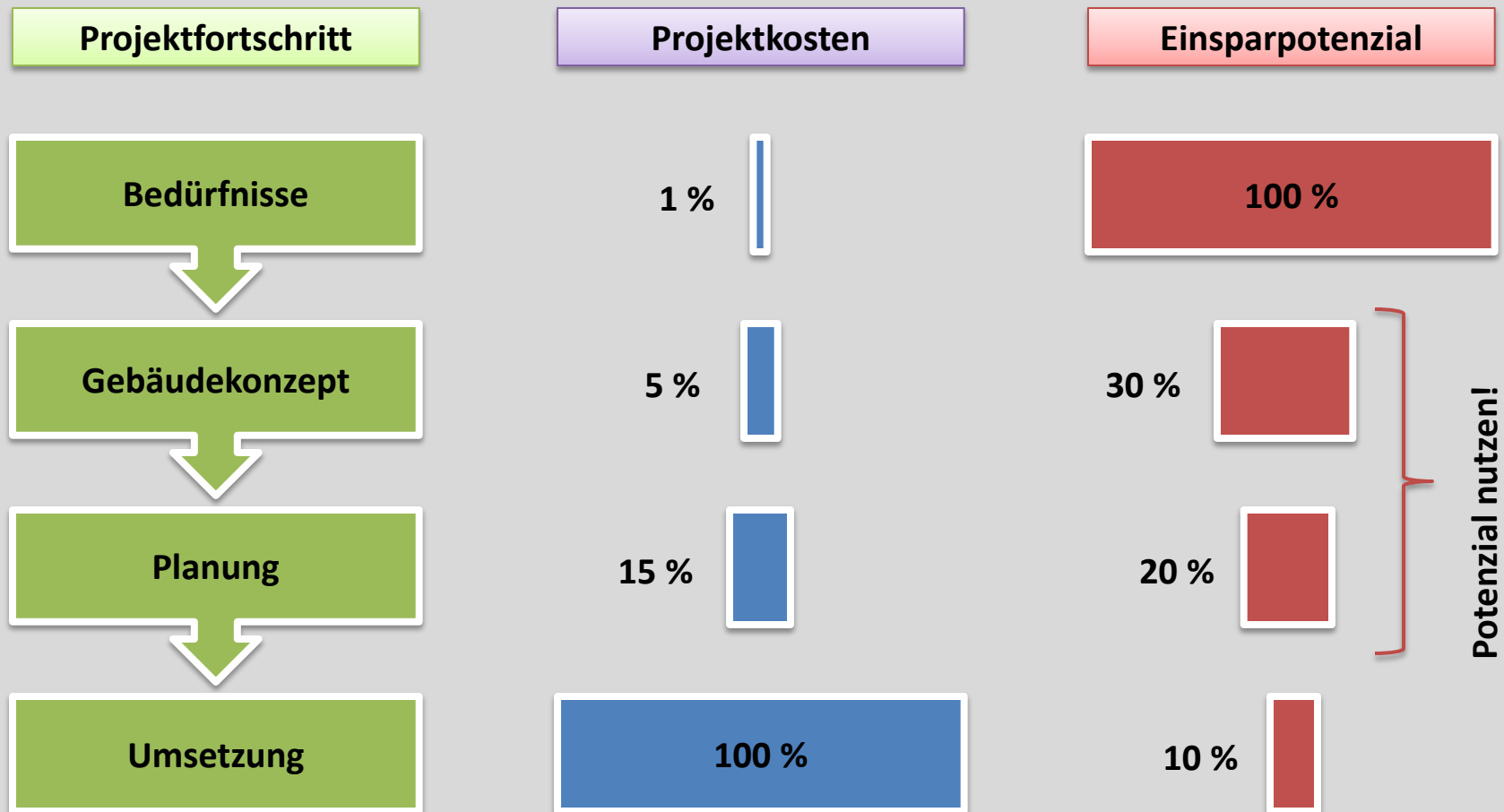
EBM



ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ



Gut geplant ist halb ersetzt – bei der Beratung zu sparen lohnt sich nicht!



Energieberatungsangebot

- » allgemeine Kurzberatung
- » Gebäudecheck
- » GEAk®
- » GEAk® Plus
- » Bauherrenbegleitung
- » Stromsparcheck



Informationen / Adressen



- www.energie.so.ch
 - » Energiefachstelle Kanton Solothurn
- www.energiefranken.ch
 - » Übersicht Förderprogramme
- www.energybox.ch
 - » Energieeffizienz im Haushalt
- www.geak.ch
 - » Gebäudeenergieausweis der Kantone

Beispiele



...vorher



...nachher

Beispiele



...vorher



...nachher



Unsere Fachpartner



BKW Home Energy
www.bkw.ch



Wärme – Konzepte
www.swisstherm.ch



solar4you.ch Seit über 30!
Jahren
www.holinger-solar.ch



Klima – Kälte – Wärme
www.cta.ch



Installationen, kostenbewusst
und effizient
www.heizwert.ch



Vertraut mit Energie. Seit
1897
www.ebm.ch



Energie sparen ist keine
Kunst
www.flumroc.ch



baut Ihre Solarstromanlage
www.axova.ch



Photovoltaik Solarthermie
Heizung
www.allsol.ch



Herzlichen
Dank.