

"Selber Solarstrom produzieren und nutzen"

Wettingen und Suhr

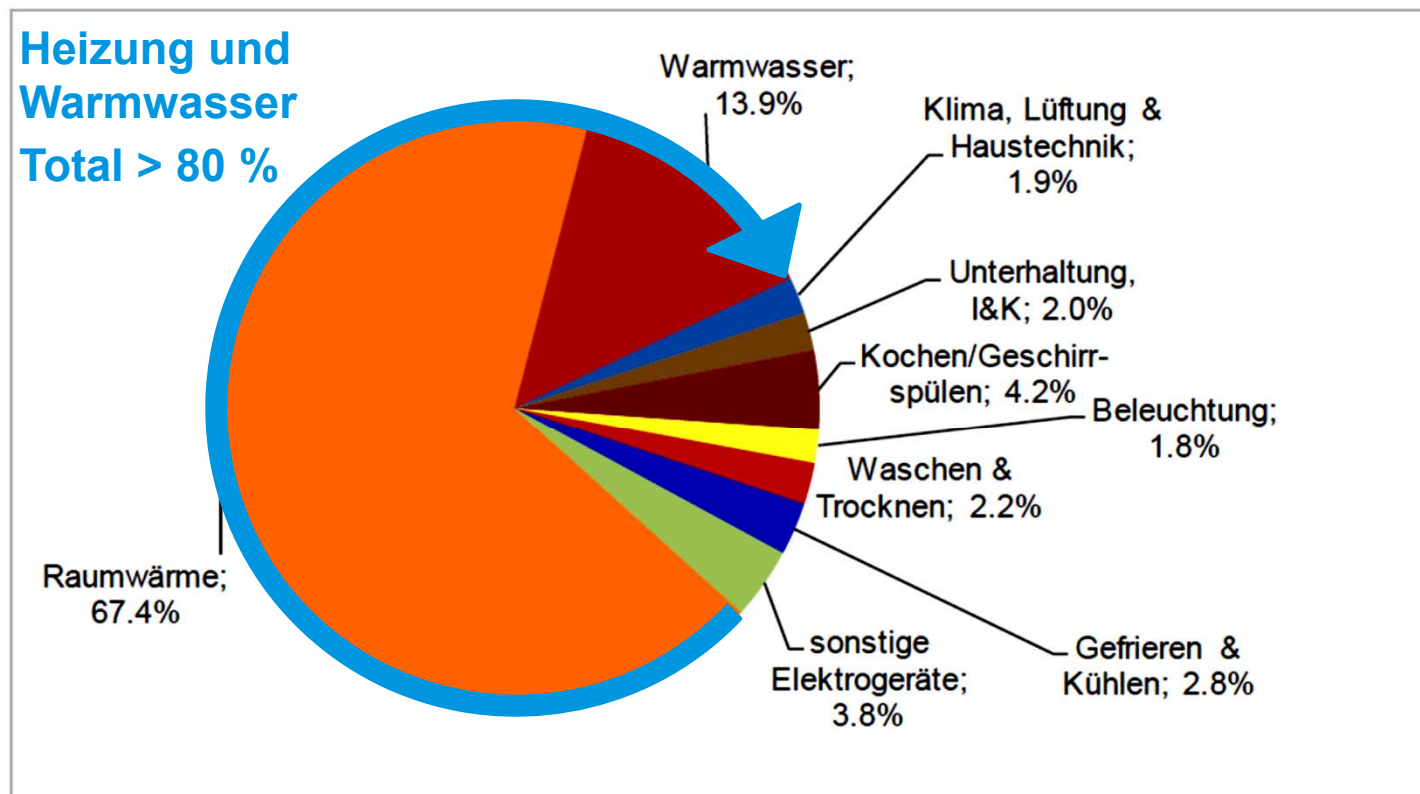
06. und 13. März 2017

Programm

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|
| > Einführung | Felix Gersbach | Kanton AG |
| > Solarstromanlagen | Adrian Kottmann | Be Netz AG |
| > Eigenverbrauchsoptimierung | Christian Frei | electrosuisse |
| > Energieberatung und Förderprogramm | Felix Gersbach | Kanton AG |

Anschliessend Fragen und Apéro

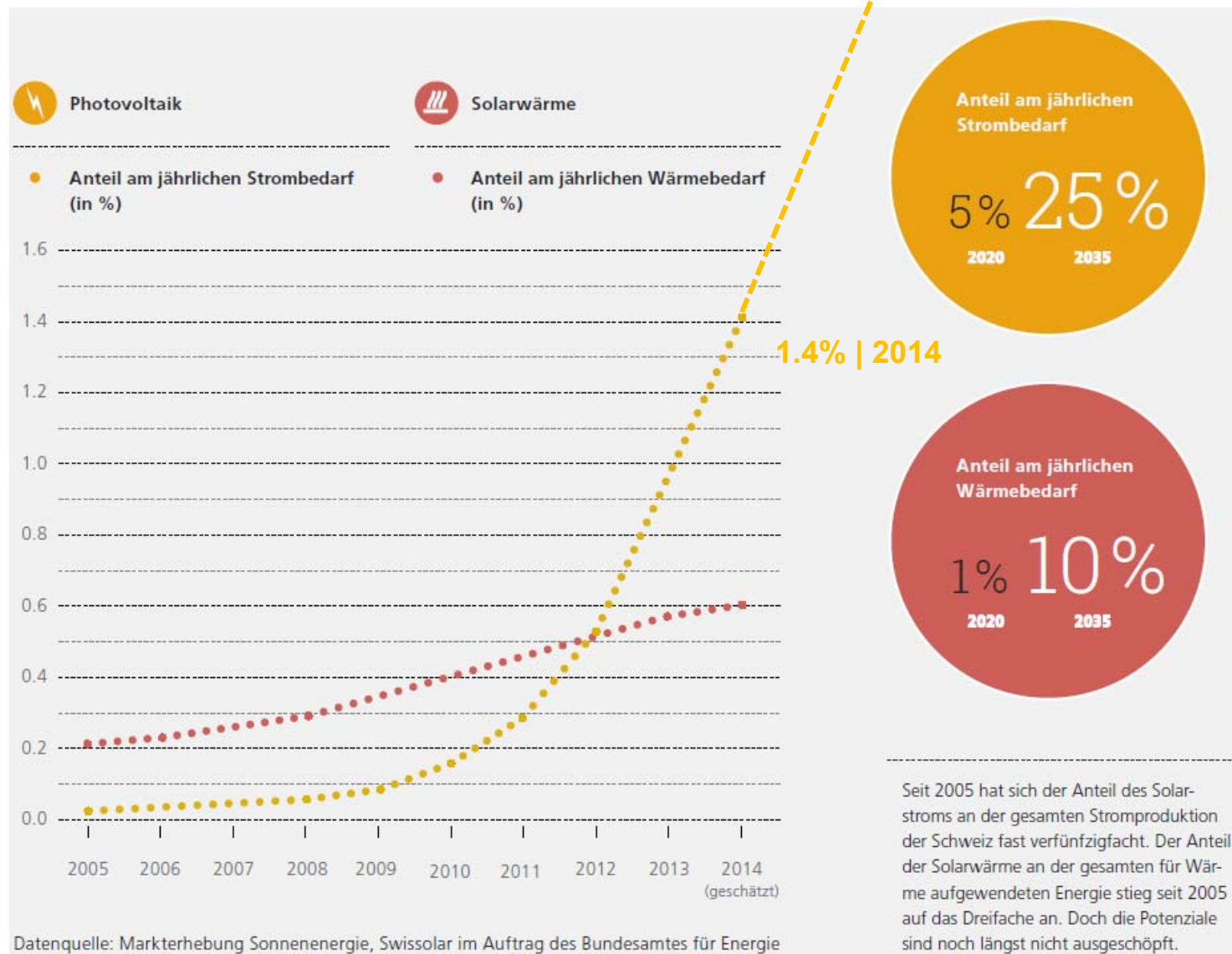
Anteile des Energieverbrauchs der Privaten Haushalte im Jahr 2015



I&K: Information und Kommunikation

Quelle: Prognos 2016

Wachstum Solarenergie in der Schweiz



Aktuelle über Solarstromanlagen (Schätzungen)

2016 – Rückgang

- Verkäufe von Solarstromanlagen gingen um etwa 20% zurück

ab 2017 – Zunahme möglich

- Photovoltaikmodule wurden in den letzten Monaten deutlich billiger
- Der Preis für Heizöl wurde teurer
- Schweizweite Einmalvergütung für neue Solarstromanlagen, deckt rund 20% der Investitionskosten

Quelle SWISSOLAR – Medienmitteilung vom 27. Januar 2017

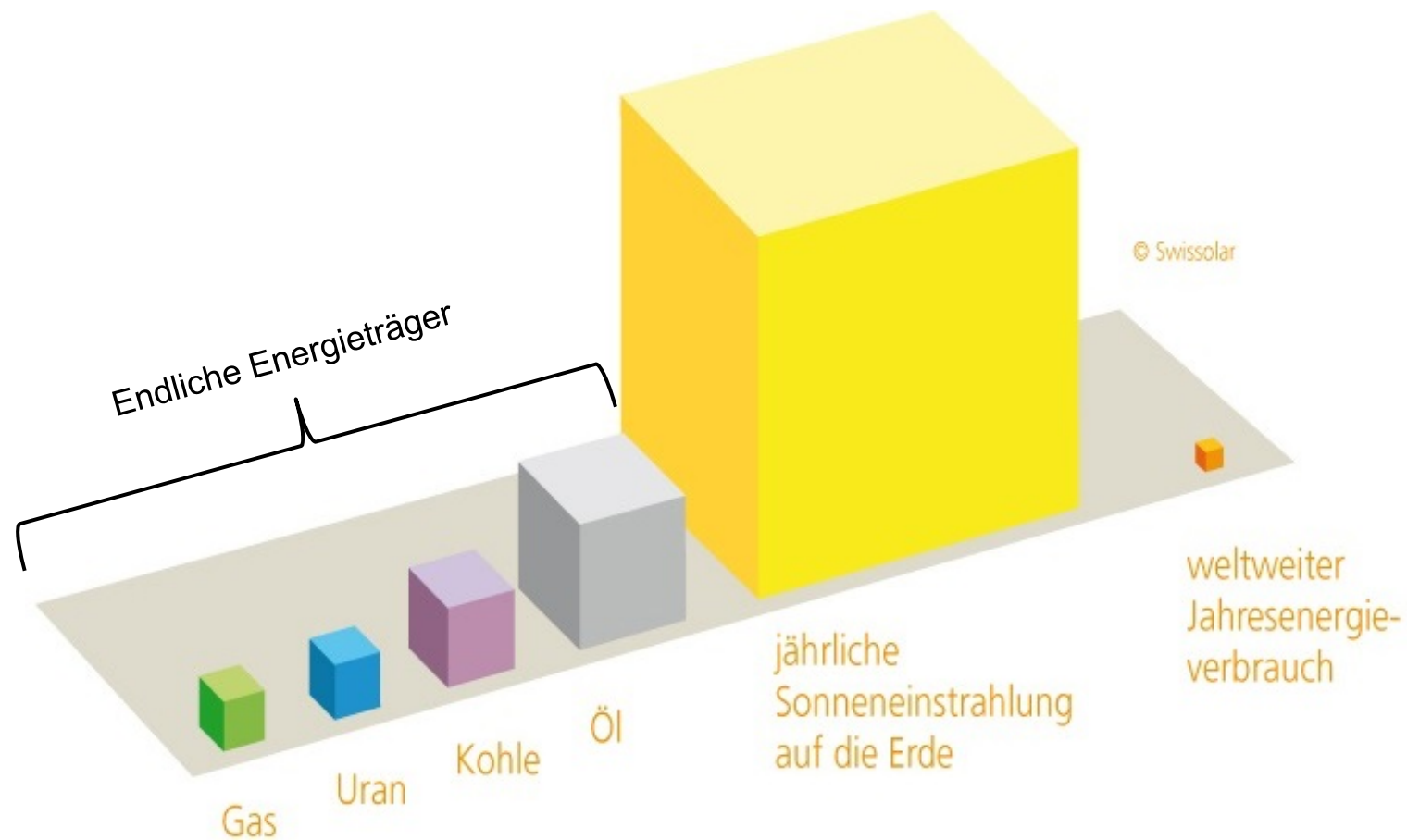
Aktuelle über Solarstromanlagen (Schätzungen)

Globale Entwicklung

- Gemäss PV Market Alliance wurden 2016 einen Zunahme der Solarstromproduktion von 50% gegenüber dem Vorjahr erzielt
- Die weltweit installierte Leistung betrug Ende 2016 über 300 Gigawatt
- Die jährlich Stromproduktion entspricht etwa jener von 38 Atomkraftwerken der Grösse von Leibstadt
- Fast die Hälfte des Zubaus erfolgte in China. Weitere wichtige Märkte waren Japan, USA, Indien und verschiedene Schwellenländer
- Europa hatte nur einen Marktanteil von 10%
- PV Market Alliance geht für 2017 von einem stagnierenden Markt aus, wobei die Modulpreise weiter sinken dürften

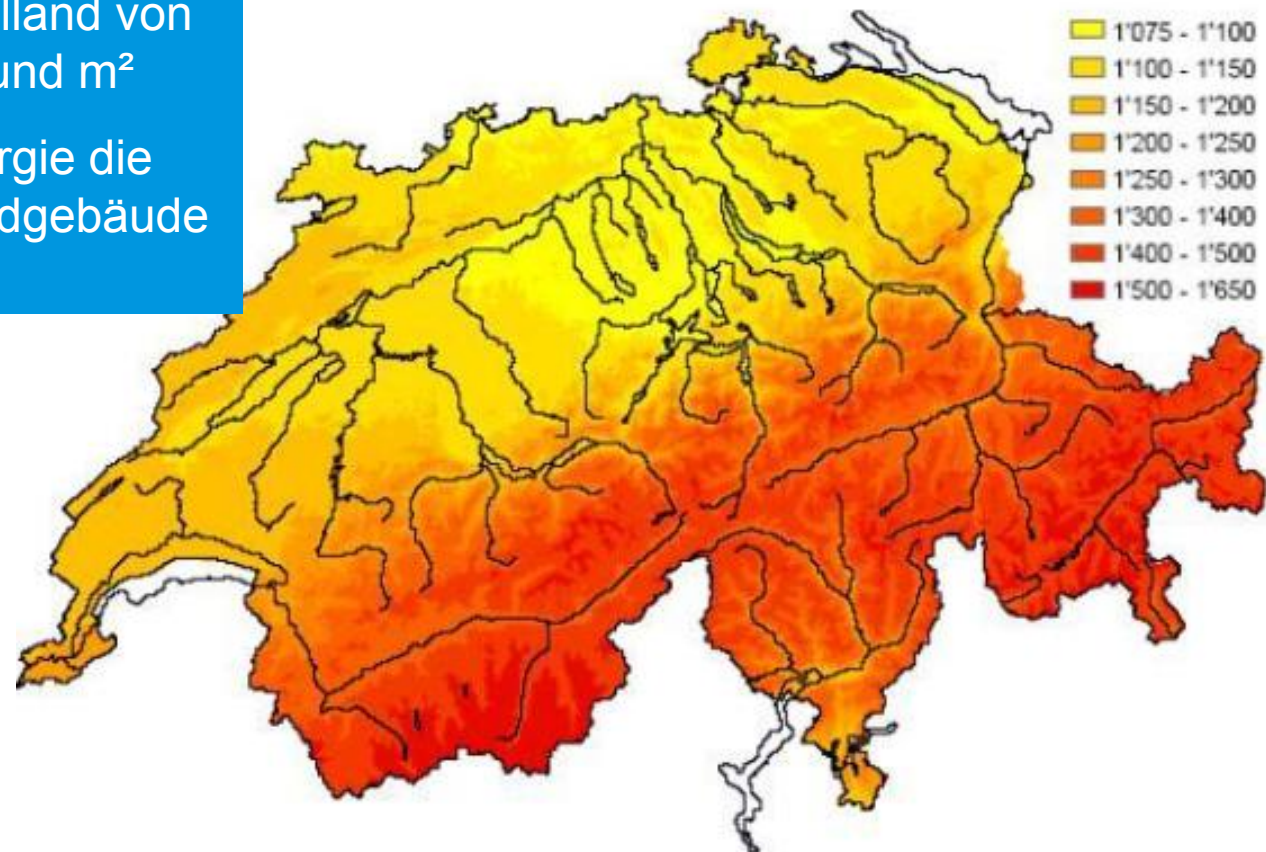
Quelle SWISSOLAR – Medienmitteilung vom 27. Januar 2017

Sonnenenergie ist unerschöpflich!



Genügend Solarenergie in der Schweiz?

- ✓ Solarenergie im Mittelland von **1'200 kWh** pro Jahr und m²
- ✓ **15-20 mal mehr** Energie die pro m² für ein Bestandgebäude (EFH) benötigt wird!



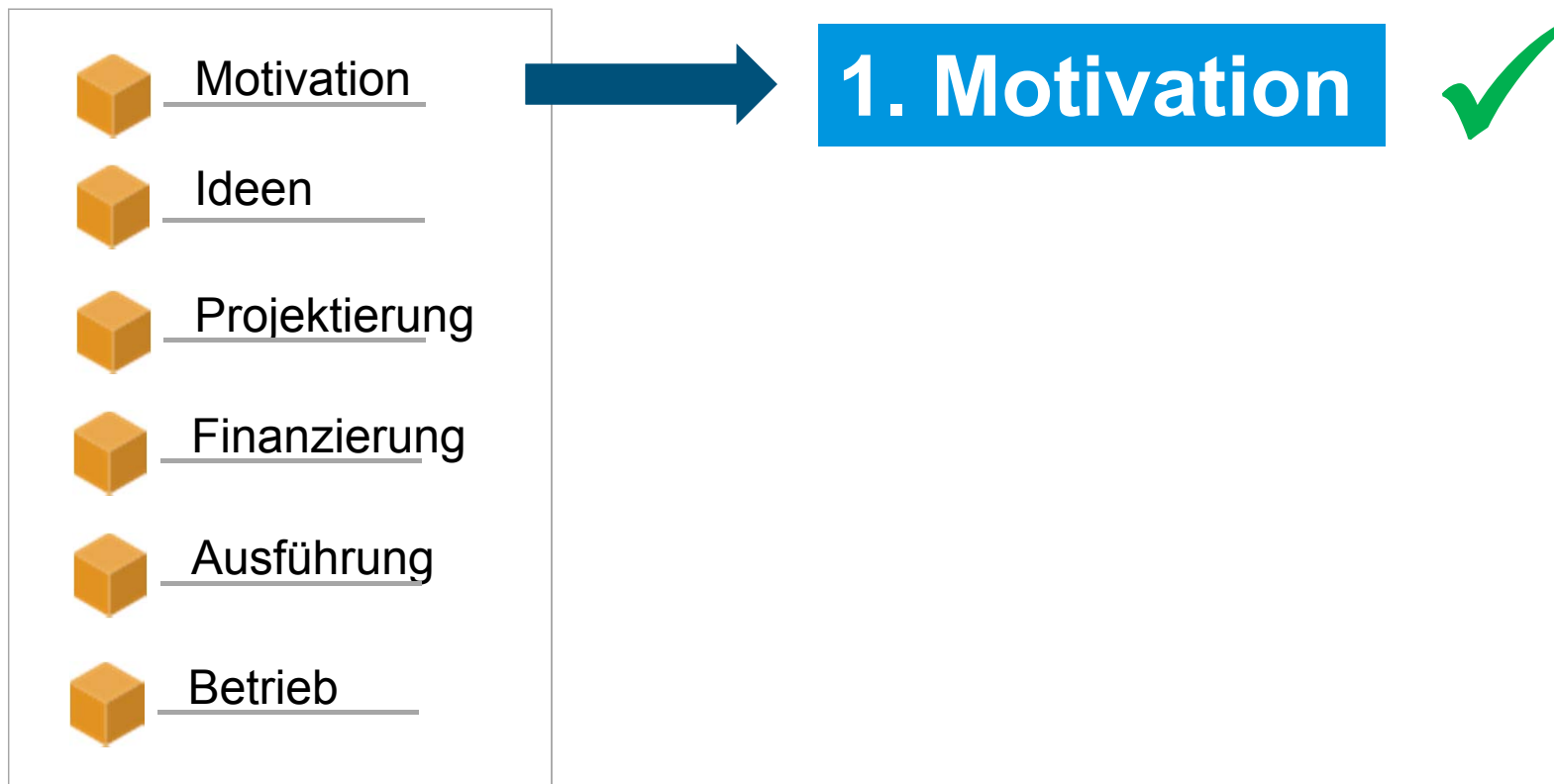
Solarstromanlagen

Mein Projekt – 6 Projektphasen

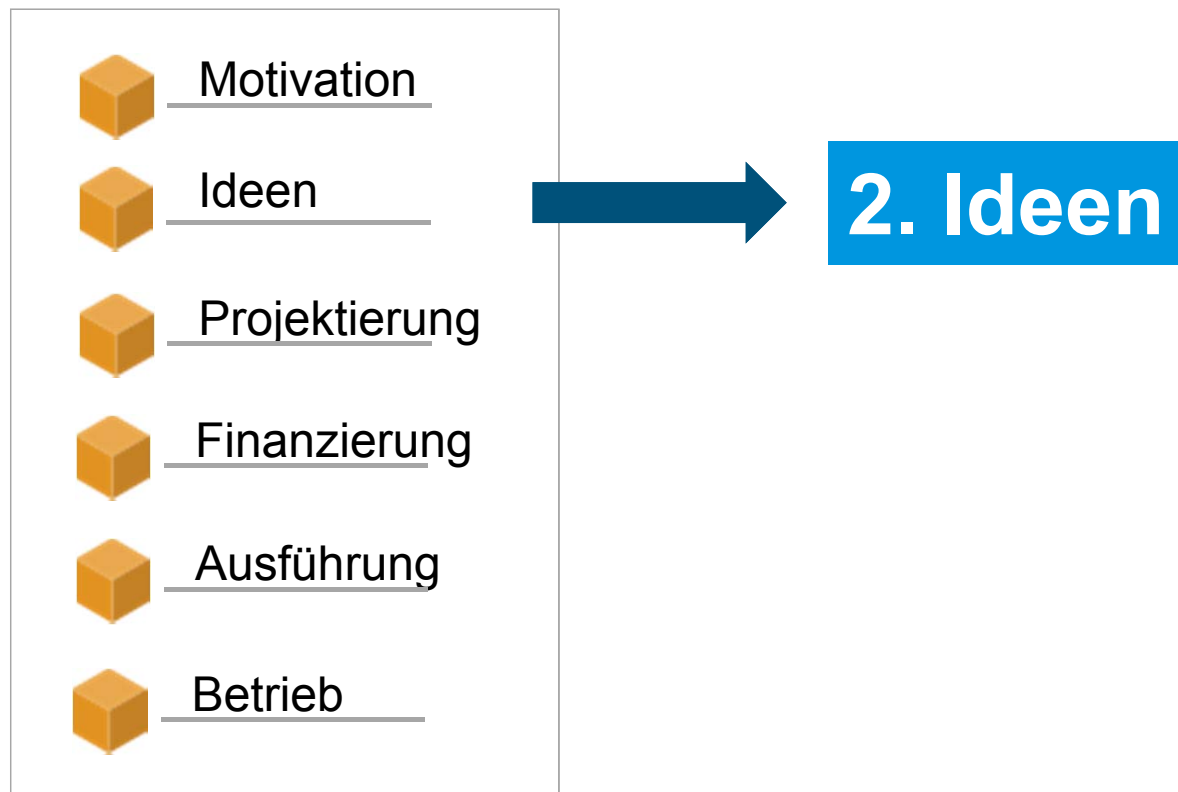
Adrian Kottmann, BE | Netz AG



1. Projektphase – Motivation

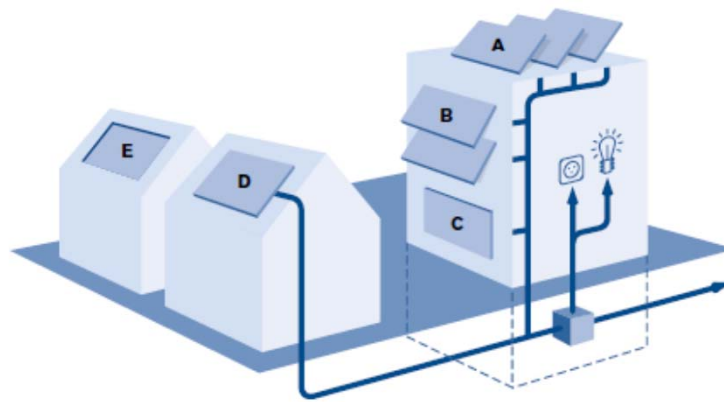


2. Projektphase – Ideen



Solarstrom – Das Haus wird zum Kraftwerk

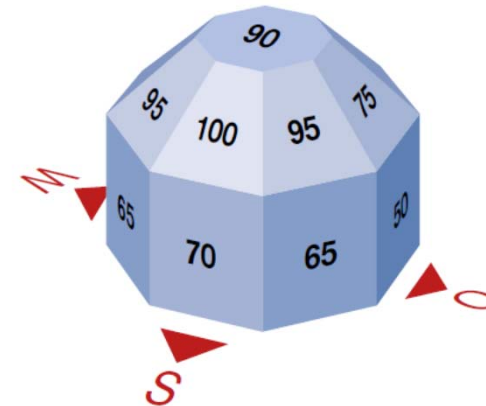
Gebäudehülle – Verfügbare Flächen



- A** auf dem Flach- oder Steildach
- B** als Sonnenschutz **C** an der Fassade
- D** Aufbau auf dem Dach **E** Einbau ins Dach

- ✓ 1 kWp benötigt eine Solarmodulfläche von ca. 5 - 7 m²

Ertrag – Ausrichtung und Neigung



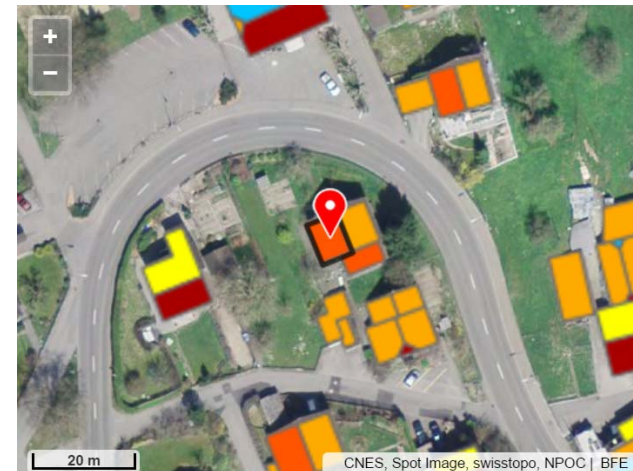
- ✓ Mit 1 kWp können pro Jahr im Idealfall ca. 1'000 kWh Solarstrom produziert werden
- ✓ Ein 4-Personen-Haushalt benötigt pro Jahr 4'500 kWh elektrische Energie (H4)

Wie viel Strom kann mein Dach produzieren?

- ✓ Adresse eingeben auf: sonnendach.ch
- ✓ Dachfläche markieren
- ✓ Musterberechnung für das Dach

Hauptstrasse 79
5736 Burg AG

Eignung: Sehr gut



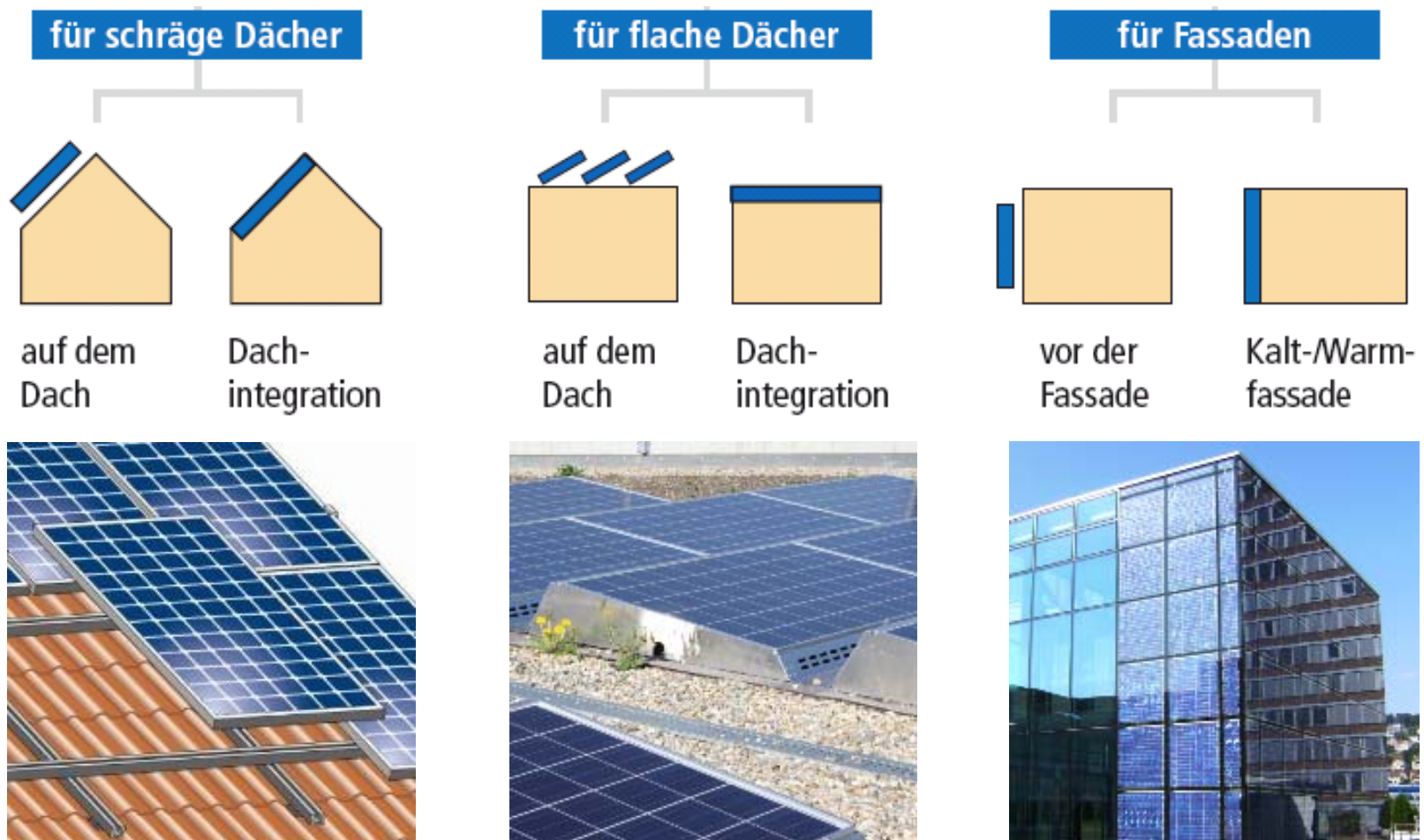
- ✓ Adresse eingeben auf: Google Earth
- ✓ Dachfläche messen

Strecke zwischen mehreren Punkten am Boden messen

Länge: 28,57 Meter



Welche Montageart? – Eine Übersicht!

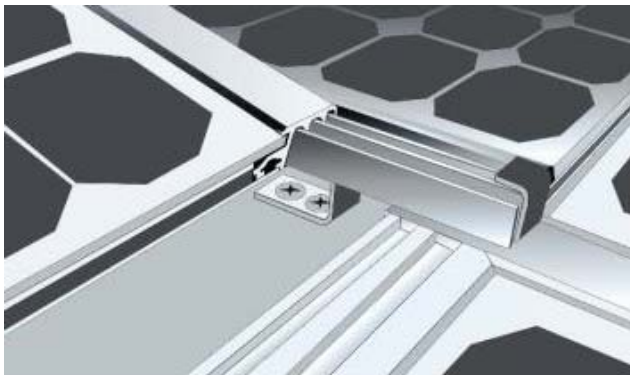


Steildach – Aufgebaut oder Integriert?

Aufgebaut



Integriert



Flachdach – Aerodynamisch oder Ost-West?

Südausrichtung



Ost- West-System



Fassaden – Formen und Farben!

Standardmodule

Ertrag: 100 kWh/m²
Leistung: 170 Wp/m²
Kosten: 500.-/m²
(Hinterlüftete Faser-
zementfassade:
Fr. 300.-/m²)

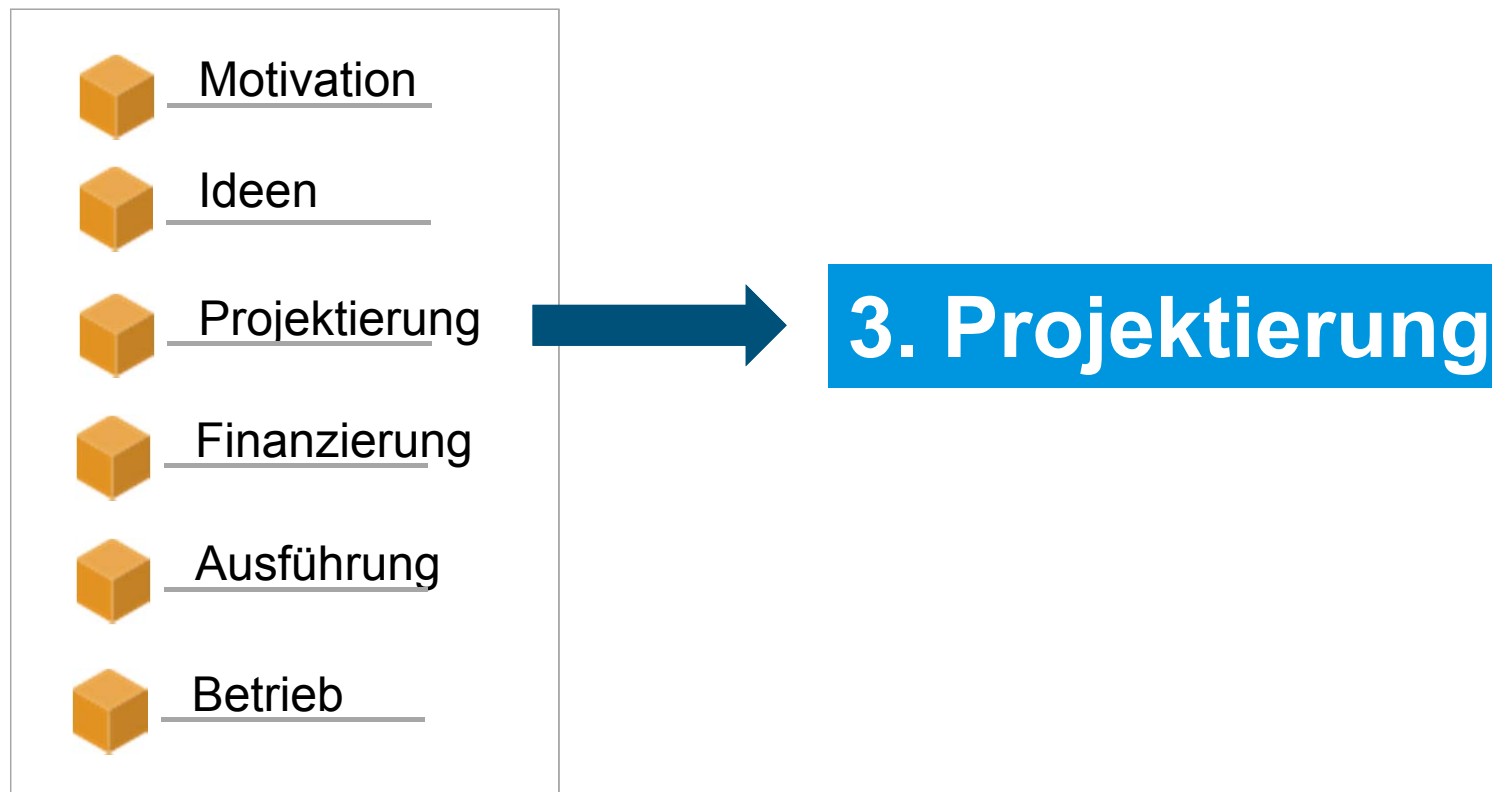


Sondermodule

Ertrag: 60 kWh/m²
Leistung: 100 Wp/m²
Kosten: 900.-/m²
(Hinterlüftete Glas-
fassade: Fr. 700.-/m²)



3. Projektphase – Projektierung



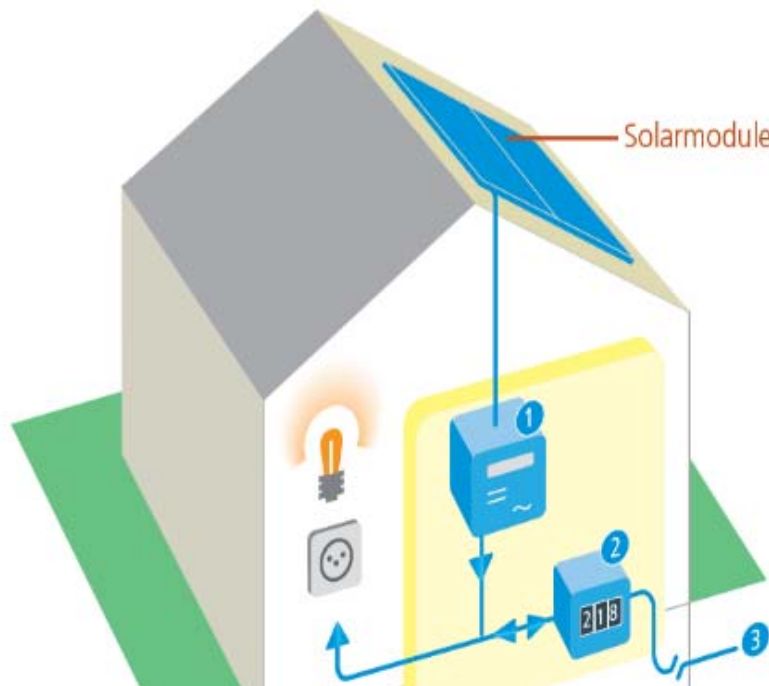
Neubau – Energie-Plus-Haus!



Sanierung... zum Energie-Plus-Haus!

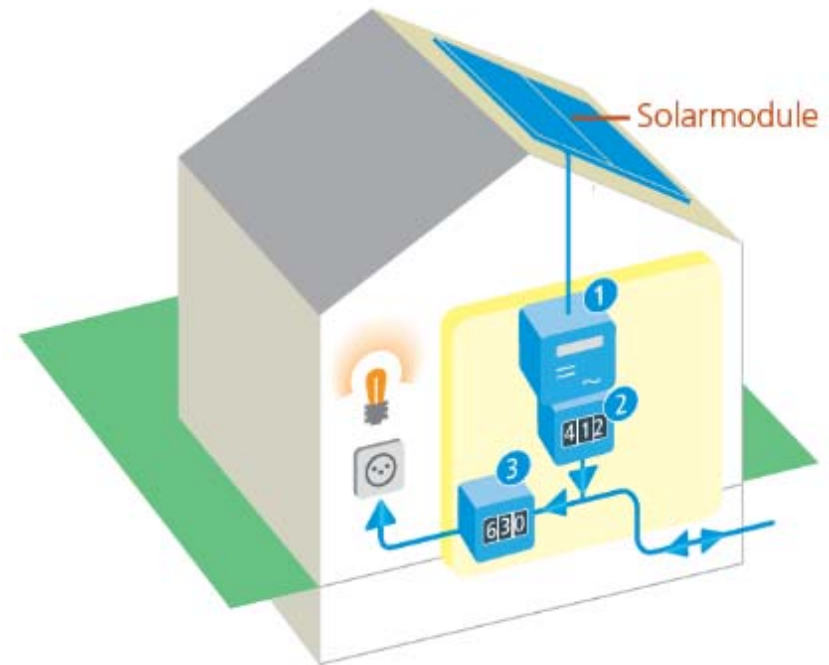


Prinzip Solarstromanlage und Einspeisung



**Solarstrom für den Eigengebrauch.
Überschuss wird verkauft.**

1. Wechselrichter DC / AC
2. Stromzähler (Bilanz)
3. Bezug und Überschussenergie



**Solarstrom wird vollständig verkauft.
(KEV/ Investor/ Börse)**

1. Wechselrichter DC / AC
2. Einspeisungs-Stromzähler
3. Verbrauchszähler

Konzept – Strangwechselrichter



Strangwechselrichter – 1 phasig

- ✓ Kleine Solarstromanlagen bis max. 3 kVA Anschlussleistung (3.3 kWp mit ca. 3'000 kWh Solarstromertrag pro Jahr, ca. 20 m² Modulfläche)
- ✓ Wandmontage, b x h x t = 50 x 30 x 25 cm, 20 kg

Strangwechselrichter – 3 phasig

- ✓ Solarstromanlagen von 3 bis ca. 30 kVA Anschlussleistung pro Gerät (bis 200 m² Modulfläche)
- ✓ Meist mehrere unabhängige Eingangsstränge z.B. für Ost- und Westdach
- ✓ Wandmontage, b x h x t = 50 x 70 x 30 cm, 40 kg

Konzept – Optimierer mit Wechselrichter

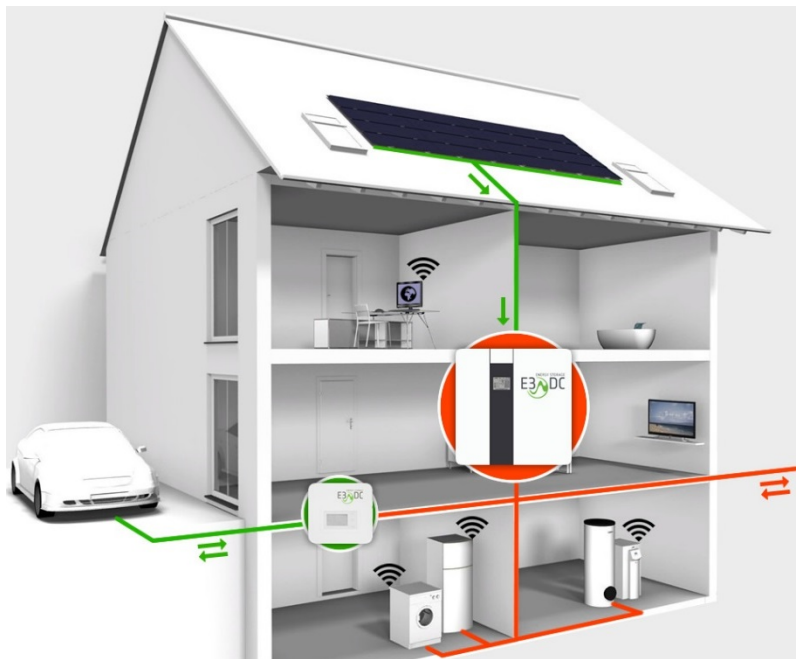


Energieoptimierer

- ✓ DC/DC-Wandler pro Modul oder Modulgruppe
- ✓ Jedes Modul kann im idealen Arbeitspunkt arbeiten
- ✓ Optimieren der Erträge bei Verschattung oder unterschiedlichen Ausrichtungen



Konzept – WR mit Speicher und Steuerung



- ✓ Leistungsoptimierung der Verbraucher und Zeitsteuerung
- ✓ Batteriespeicher und Backup



Sonnendach.ch – Eingaben

1 Standort / Anzahl Personen

 Postleitzahl

 Bewohner im Haus

Burg (AG)

2 Orientierung / Neigung

 Orientierung der Module Süd

 Dachneigung

3 Technologie / System

☒ Solarwärme

☒ Photovoltaik

 System

4 Grösse der Anlage

☒ belegte Dachfläche

☐ belegte Fassadenfläche

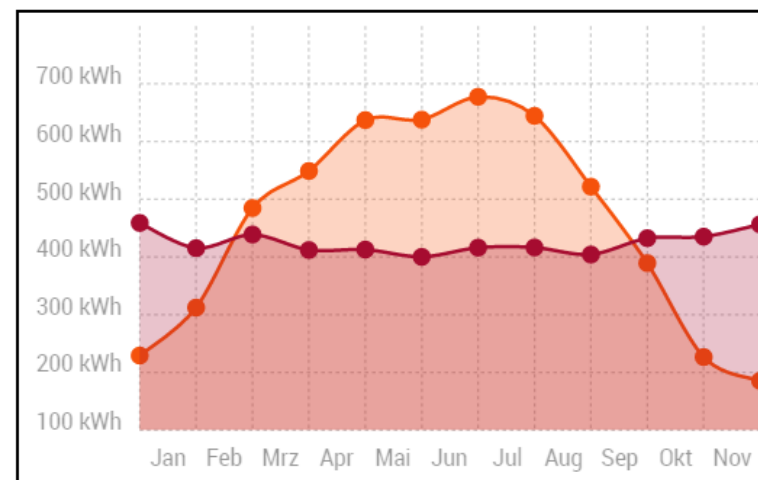


Sonnendach.ch – Resultate

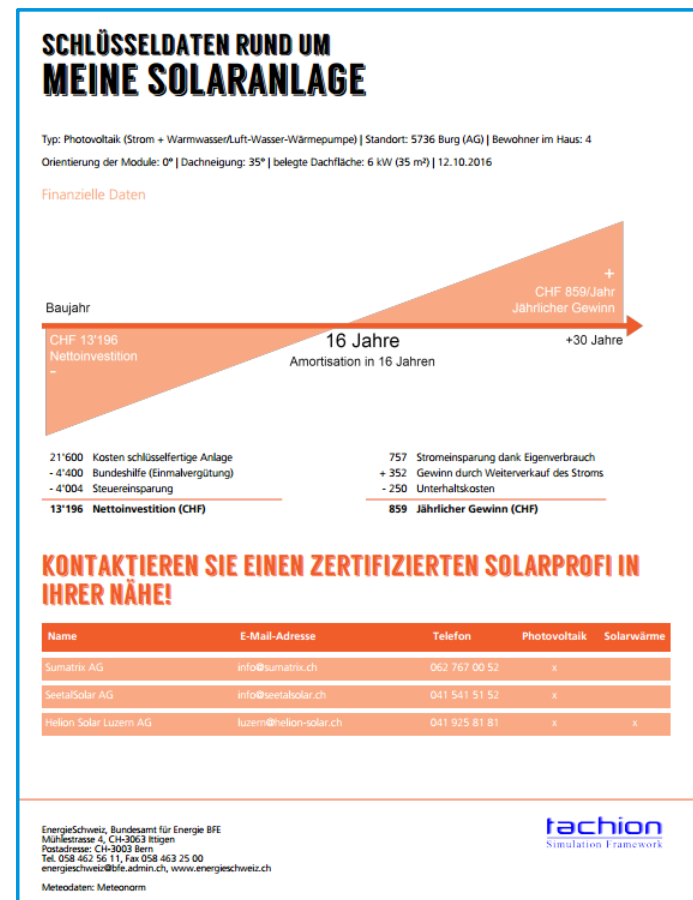
Ergebnisse Simulation

	Gesamtstromproduktion	5'496 kWh / Jahr	
	Solarstrom selber verbraucht	2'617 kWh / Jahr	
	Solarstrom ans Netz abgegeben	2'879 kWh / Jahr	
	Eigenverbrauchsanteil	47.6 %	
	Kosten schlüsselfertige Anlage	CHF 21'600.-	
	Bundeshilfe (Einmalvergütung)	CHF 4'400.-	
	Amortisationsdauer der Anlage	16 Jahre	

Erzeugter Strom (orange) / verbrauchter Strom (rot)



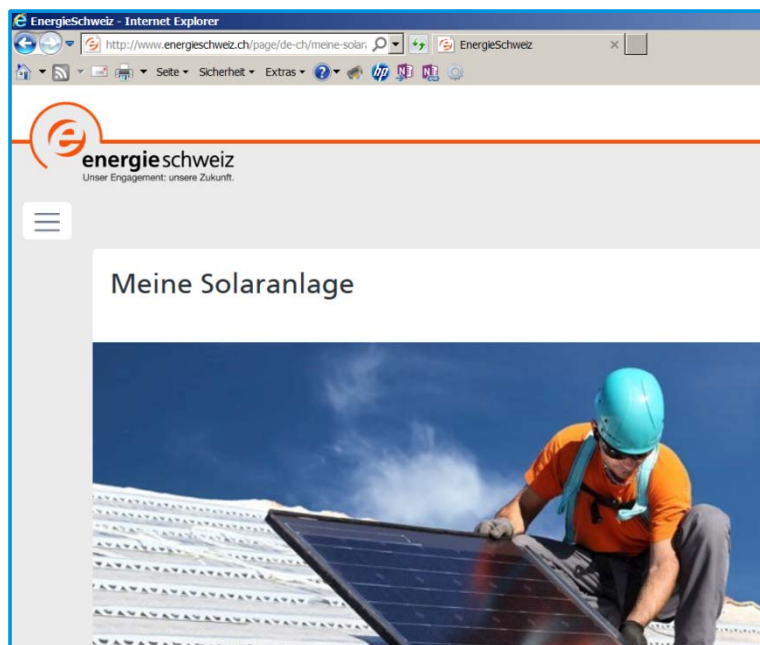
Simulation – Resultate als pdf



Checkliste – sonnendach.ch

Checkliste auf Homepage

- ✓ <http://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/meine-solaranlage#/A2>

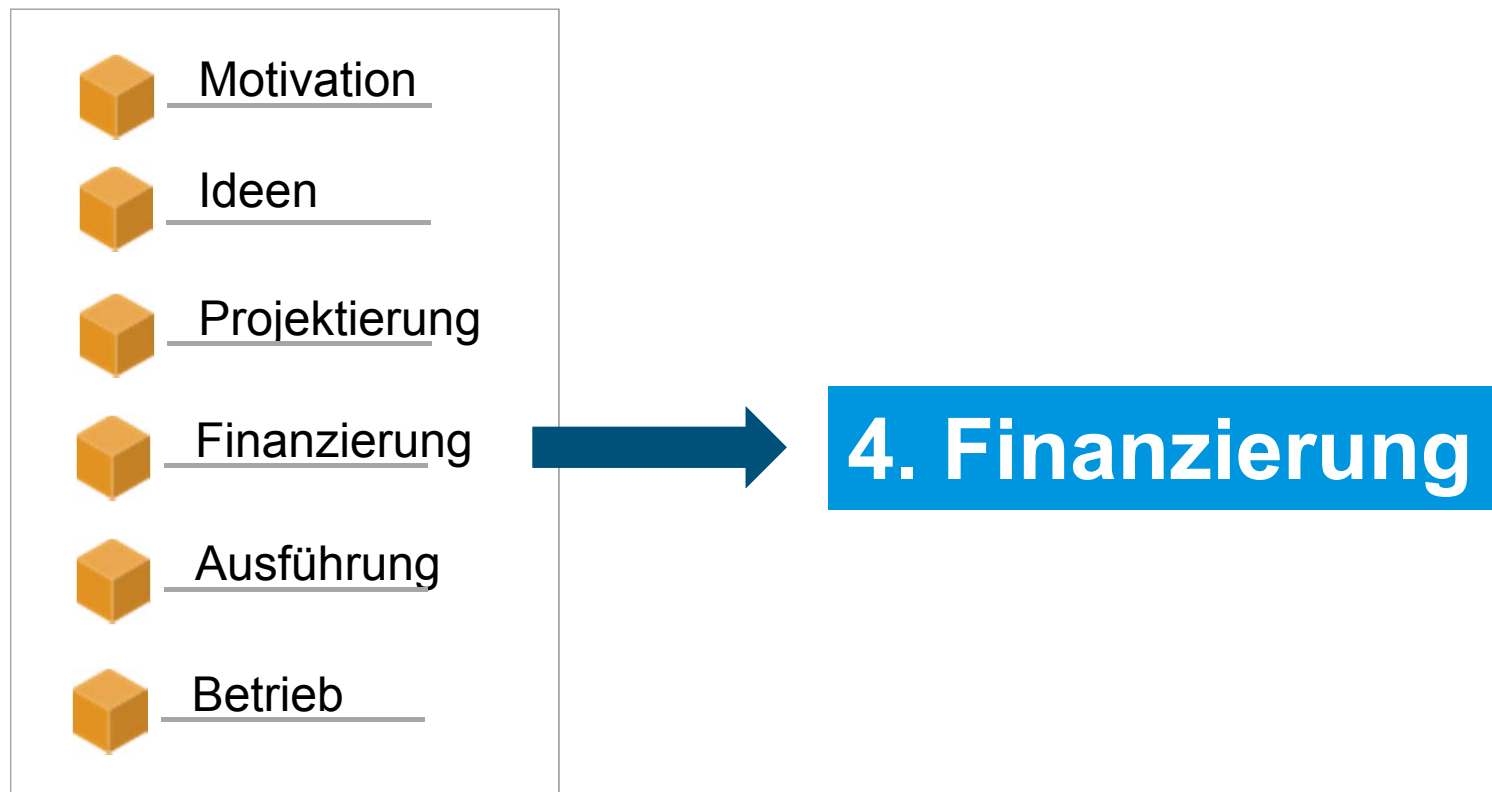


Broschüre vom BFE

- ✓ 44484_Brochure_solaire_RZRZ_DE.pdf

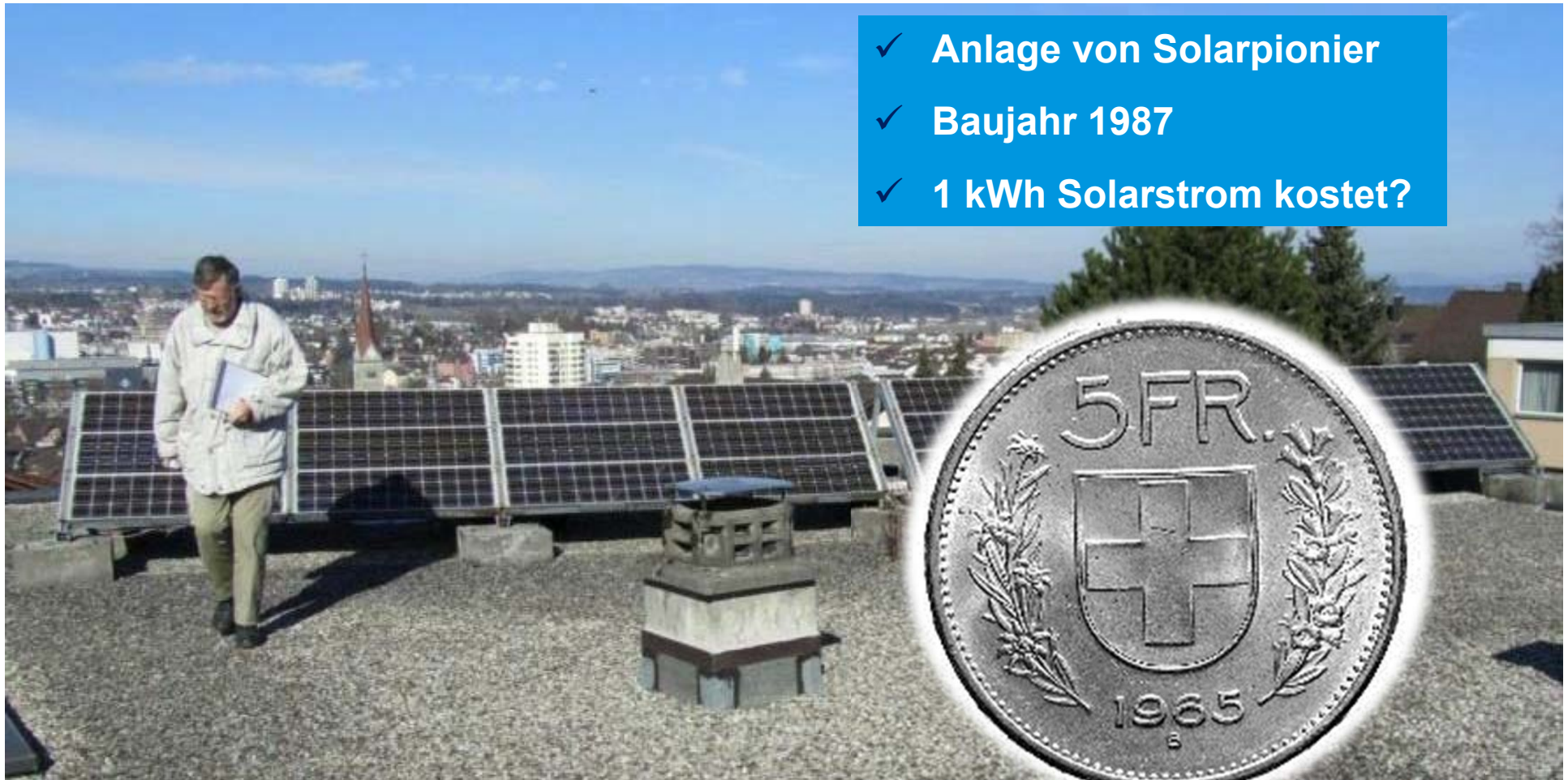


4. Projektphase – Finanzierung

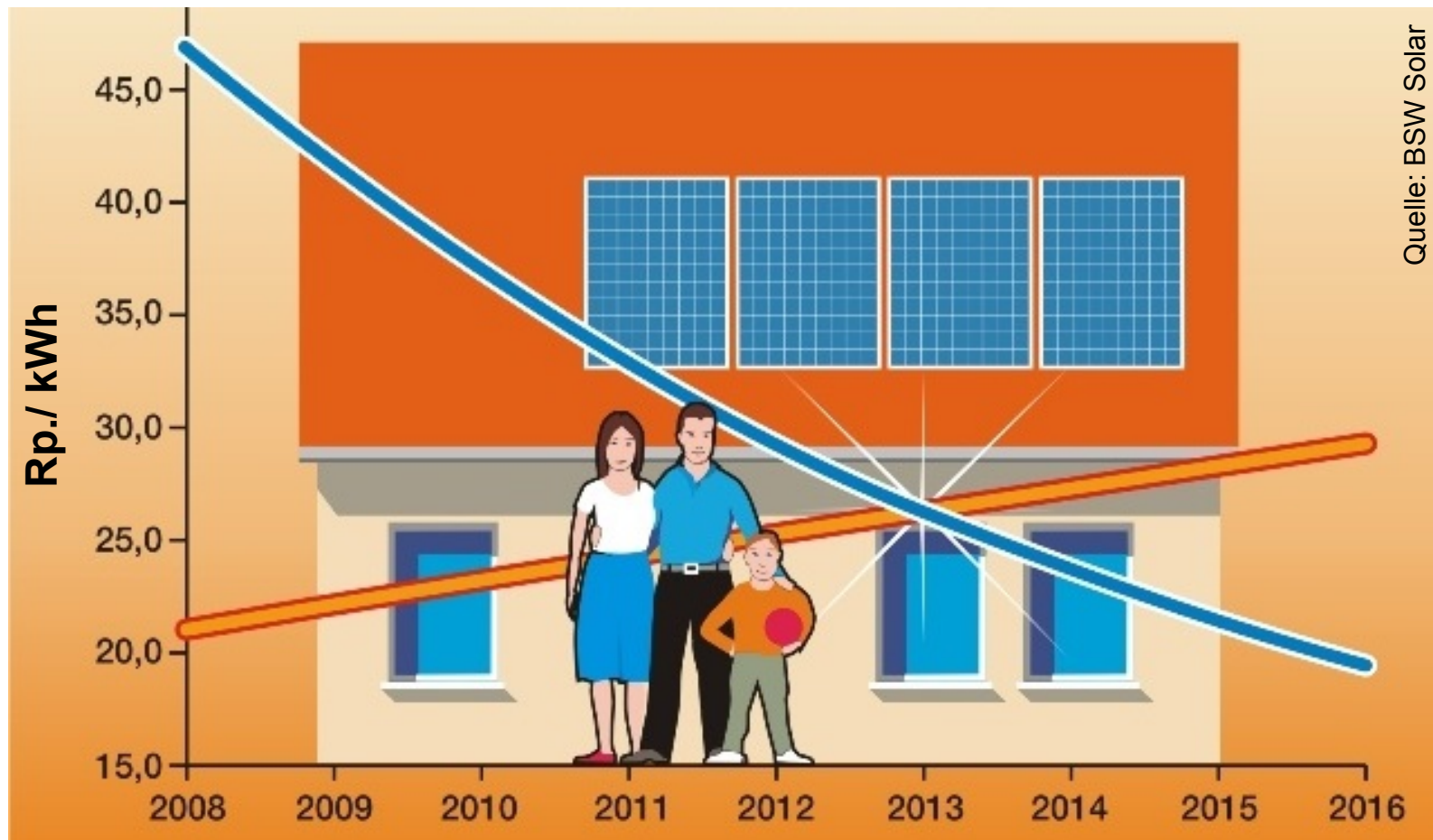


Kosten Solarstrom – Ein Blick zurück...

- ✓ Anlage von Solarpionier
- ✓ Baujahr 1987
- ✓ 1 kWh Solarstrom kostet?



Strompreisentwicklung für EFH (H4)



Kosten Solarstrom – ... und heute?



- ✓ Realisierung 2016
- ✓ Einmalvergütung (KEV)
- ✓ 1 kWh Solarstrom kostet?

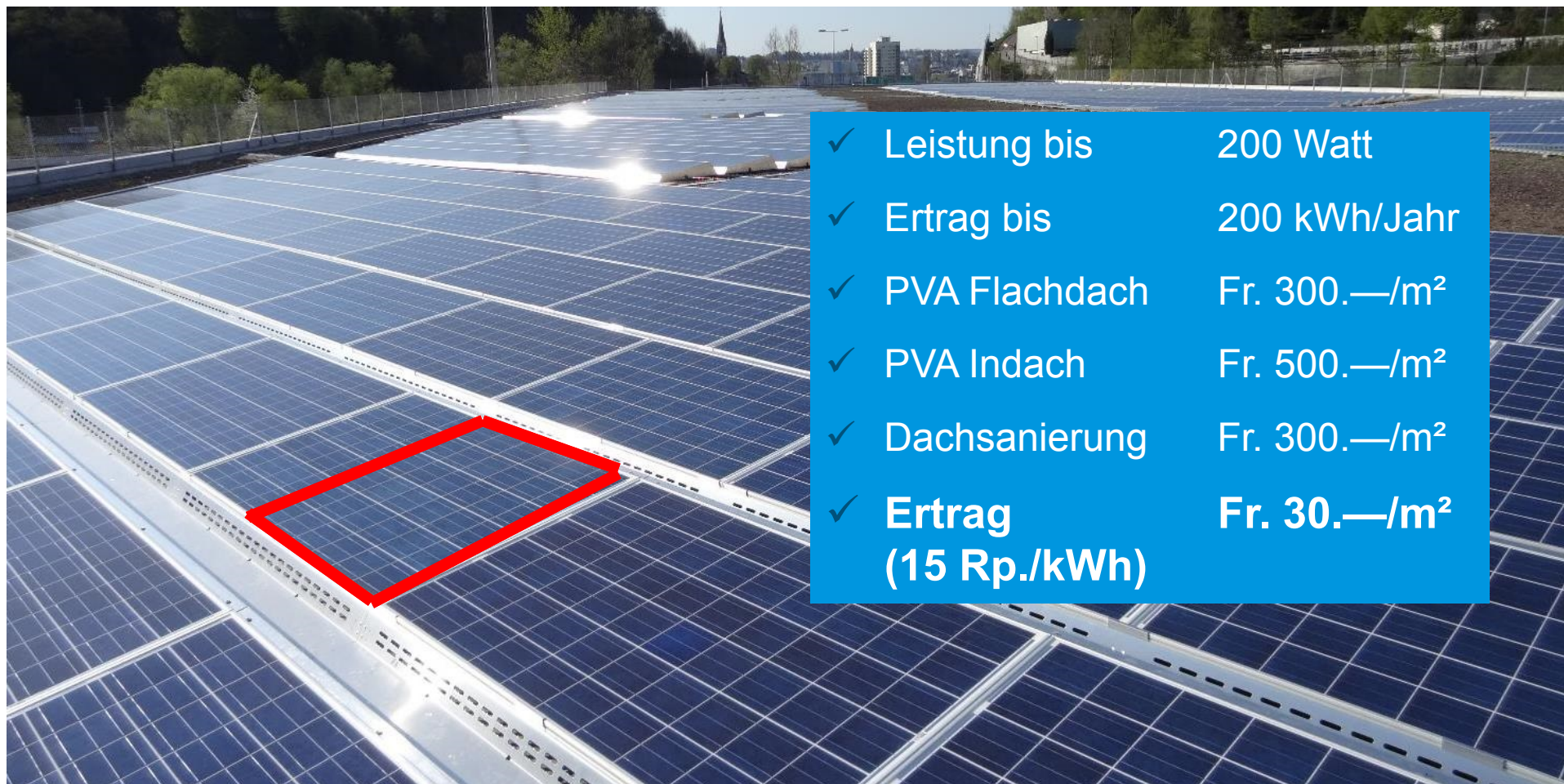
Wirtschaftlichkeitsrechnung – sonnendach.ch

Renditerechner auf Homepage

✓ Eingabe: Investitionskosten, Stromkosten und Eckdaten Steuern

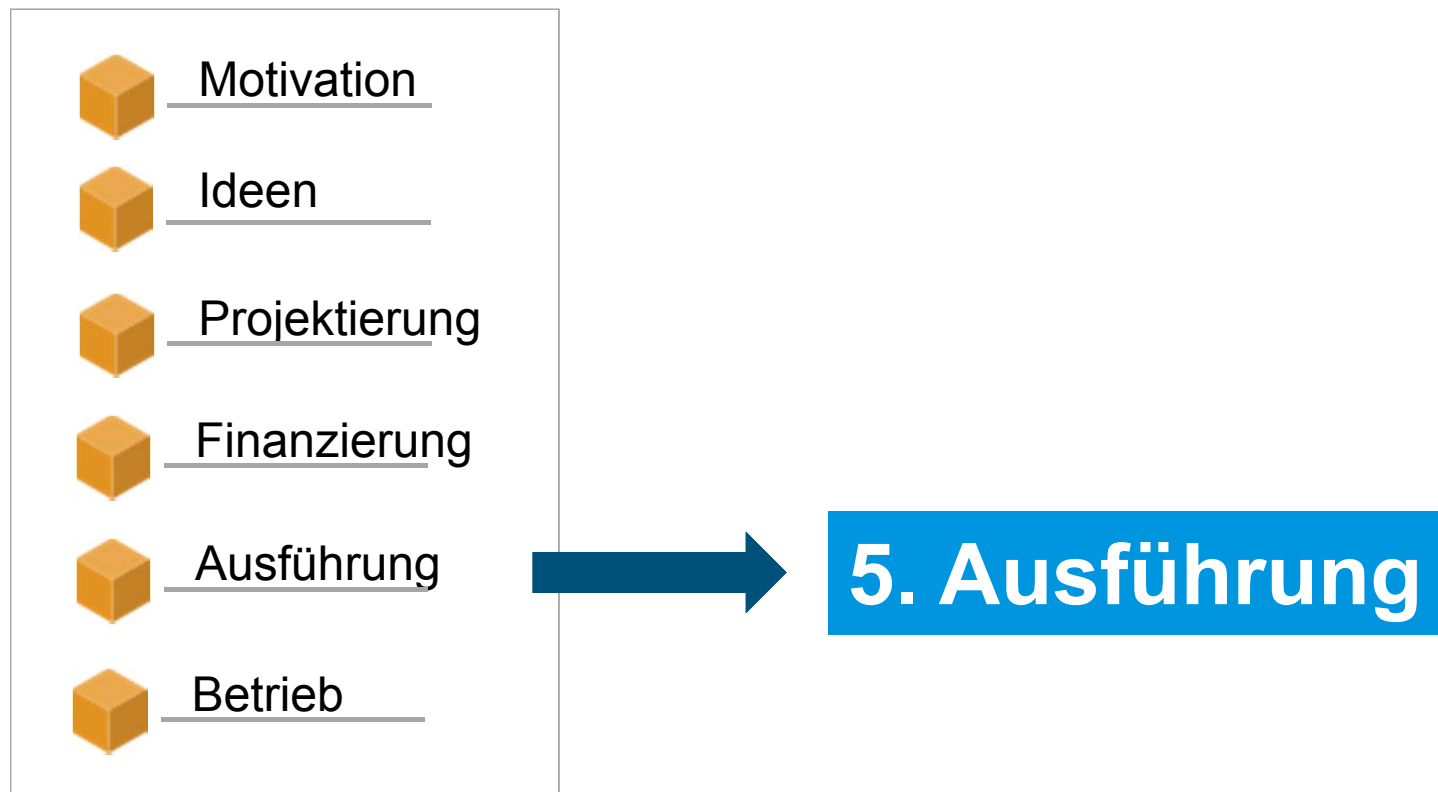
Renditerechner Photovoltaik			
Steuereinsparung Steuerbares Einkommen 100'000 CHF/a Grenzsteuersatz 25 %		Erfolgsrechnung der Photovoltaikanlage	
Stromkosten i Einspeisetarif 10 Rp/kWh Hochtarif 22 Rp/kWh Niedertarif 18 Rp/kWh		Investitionskosten CHF (-) 21600 Bundeshilfe (Einmalvergütung) CHF 4'400 Steuereinsparung CHF 4'004 Einsparung Eigenverbrauch CHF 22'721 Ertrag Einspeisung CHF 10'565 Aufwand Unterhalt CHF (-) 7'514 Gewinn / Verlust (-) CHF 12'576 Mittlere Rendite 2.3 % Amortisationsdauer 16 Jahre	

Kenngrossen – 1m² Solarmodulfläche



- ✓ Leistung bis 200 Watt
- ✓ Ertrag bis 200 kWh/Jahr
- ✓ PVA Flachdach Fr. 300.—/m²
- ✓ PVA Indach Fr. 500.—/m²
- ✓ Dachsanierung Fr. 300.—/m²
- ✓ **Ertrag (15 Rp./kWh) Fr. 30.—/m²**

5. Projektphase – Ausführung

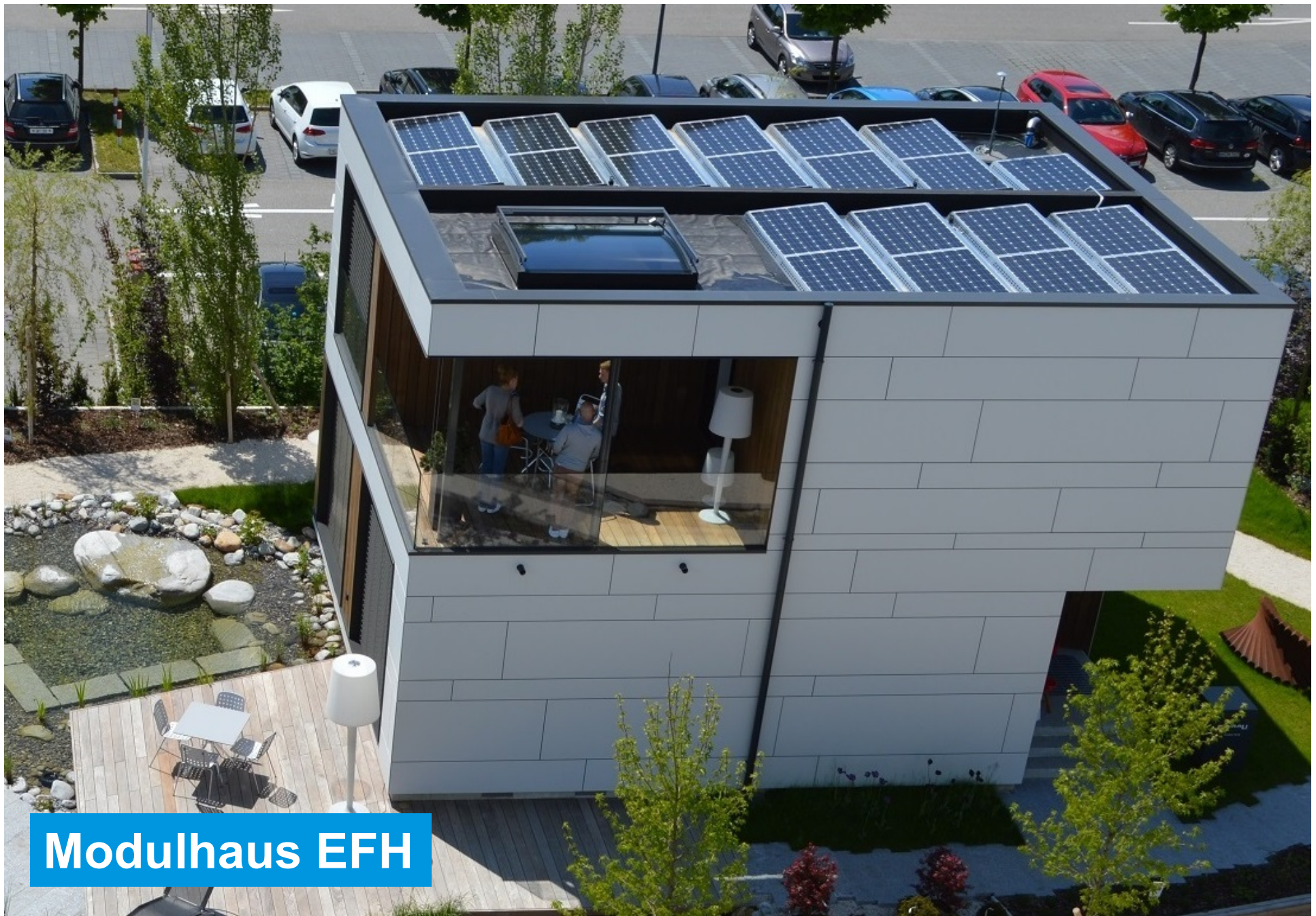


Solarhaus? So nicht!



Sanierung EFH zum «Plushaus»

- ✓ Aussendämmung und neue Fenster
- ✓ Ersatz Ölheizung durch Wärmepumpe
- ✓ Vollflächiges Solardach



Modulhaus EFH

Neubau MFH



- ✓ Vollflächiges Solardach
- ✓ Solarwärme beim Balkon

Neubau MFH



- ✓ Flachdach mit Solaranlage
- ✓ Eigenverbrauchsgemeinschaft – Solarstrom für alle Mieter

Sanierung Hof und Haus



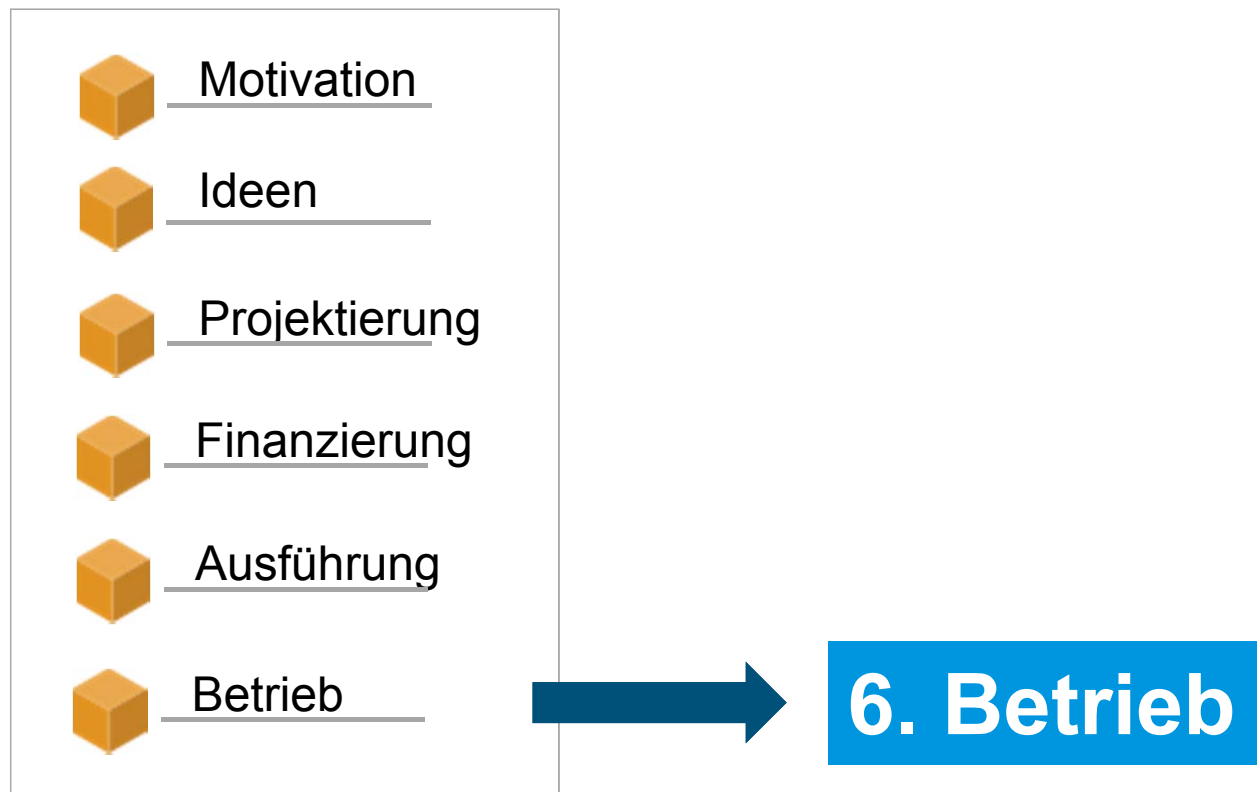
- ✓ Vollflächige Solaranlage (Ost- und Westdach)
- ✓ Energieoptimierung und Energiespeicher
- ✓ Elektromobilität

Energieautarkes Mehrfamilienhaus



- ✓ Vollflächige Solaranlage auf dem Dach und Fassade
- ✓ Batteriespeicher und Gasproduktion (Power to Gas)
- ✓ Wasserstofftank und Brennstoffzelle

6. Projektphase – Betrieb



Betriebskosten

Tragbarkeitsrechnung für Erneuerung	
Ausgangslage (bestehende Situation)	
Kaufpreis der Liegenschaft	Fr. 650 000.-
Eigene Mittel in bar	Fr. 150 000.-
Jährliches Bruttoeinkommen	Fr. 130 000.-
Benötigtes Fremdkapital	
Hypothek	Fr. 500 000.-
Jährliche Kosten	
Zinskosten (zu einem kalkulatorischen Zins von 5%)	Fr. 25 000.-
Amortisation (innerhalb von 15 Jahren auf mind. 66% des Liegenschaftswerts - also 70 000 in 15 Jahren)	Fr. 4 665.-
Nebenkosten (1% des Liegenschaftswerts)	Fr. 6 500.-
Total bisherige Jahreskosten	Fr. 36 165.-
Zusätzliche Kosten für die Erneuerung	
Kosten für die Erneuerung	
Eigene Mittel in bar	
Benötigtes Fremdkapital	
Hypothek	
Jährliche Kosten für Erneuerung	
Zinskosten (zu einem kalkulatorischen Zins von 5%)	Fr. 1 135.-
Amortisation (17 000 in 15 Jahren)	Fr. 460.-
Nebenkosten (1% von % der Erneuerungskosten*)	Fr. 4 095.-
Zusätzliche Jahreskosten für Erneuerung	Fr. 4 095.-
Tragbarkeit	
33% des Bruttoeinkommens	Fr. 42 900.-
- Bisherige Jahreskosten	Fr. 36 165.-
- Zusätzliche Jahreskosten für Erneuerung	Fr. 4 095.-
Überschuss	Fr. 2 640.-

✓ Mit dem Einsatz von erneuerbaren Energien sinken die Nebenkosten!

* Mit dem Wert der Liegenschaft steigen auch die Nebenkosten!

Betrieb & Qualitätssicherung

Betrieb und Unterhalt

- ✓ 2 Jahre volle Garantie und Garantieabnahme mit Ertragskontrolle (Sicherheitsnachweis mit Mess- und Prüfprotokoll PV)
- ✓ 2-4 Rp./ kWh für die Betriebskosten für: Reinigung, Überwachung, Kontrolle, Ersatzteile (Wechselrichter)
- ✓ Wartungsintervall alle 2-4 Jahre, Aufwand ca. 1-2 Std. (3 – 15 kWp Anlage)

Qualitätssicherung

- ✓ Solarprofi auf solarprofi.ch



- ✓ Ombudsstelle SWISSOLAR



- ✓ Solaranlagen-check



Und jetzt ...?

**« In absehbarer Zeit
bekommen alle
eine aufs Dach! »**





Mit bestem Dank und viel
Energie aus der Sonne!

Solarstrom selber Nutzen

Was kann ich wie erreichen

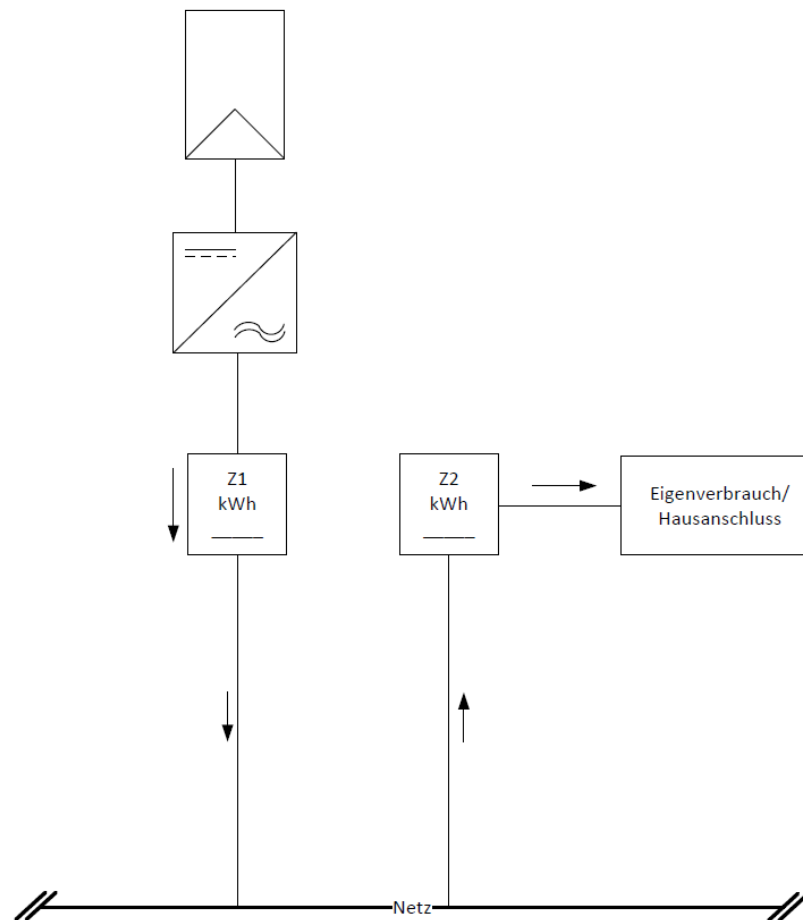
Christian Frei | Electrosuisse



Eigenverbrauchsoptimierung

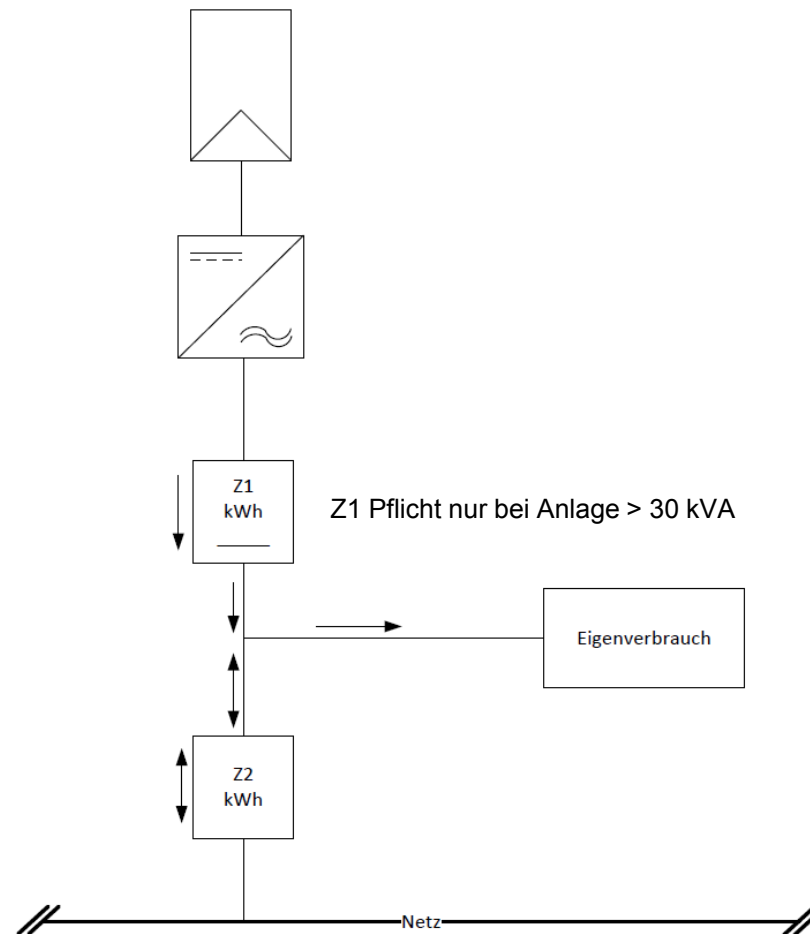
- > Weshalb
- > Möglichkeiten und Potentiale
- > Beispiel und Erfahrungen aus EFH
- > Wo stehen die Speicher
- > Ein möglicher Trend in der Zukunft

Anlagentyp KEV Vergütung grösser Strompreis



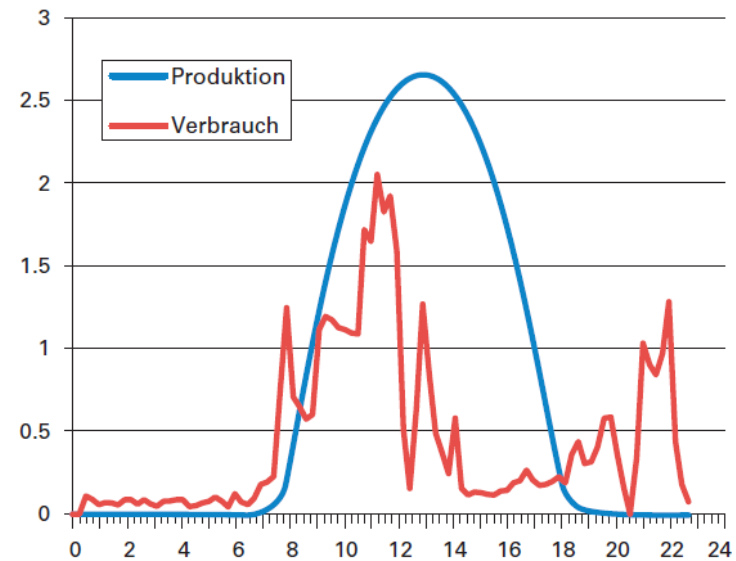
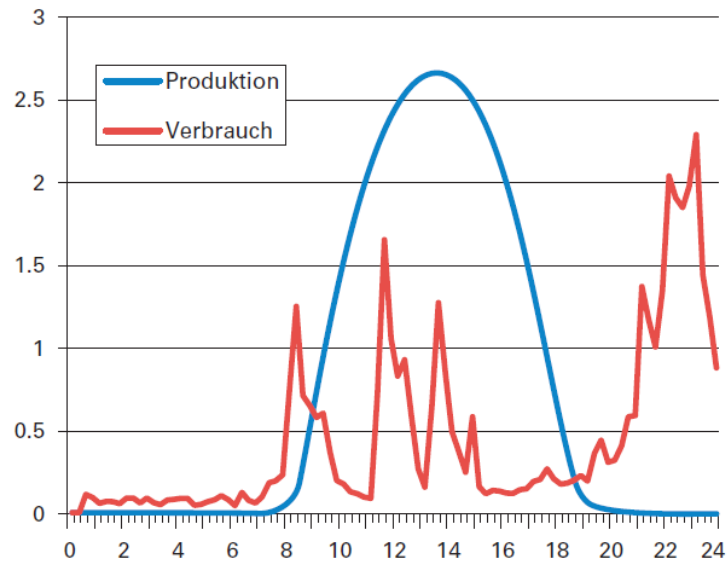
Grafik: Electrosuisse

Anlagentyp KEV Einmalvergütung



Grafik: Electrosuisse

Darstellung Verschiebung Verbrauch



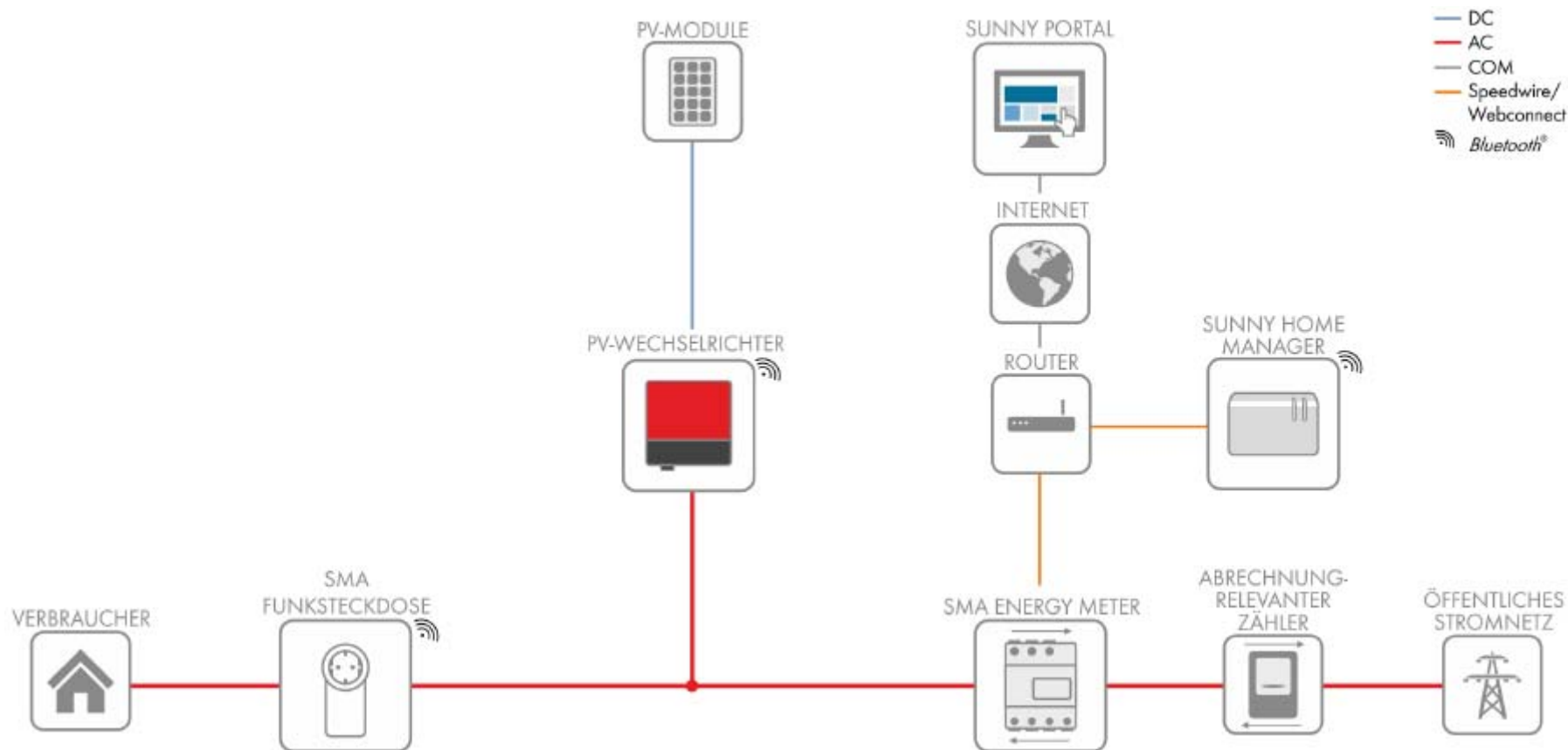
Grafik: Frei

Finanzieller Ertrag Eigenverbrauch

	Tarif Bezug [Rp/kWh]		Tarif Rücklieferung [Rp/kWh]		Zusätzlicher Ertrag Eigenverbrauch [Rp/kWh]		Ertrag bei Eigenverbrauch
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	Entwicklung
V1 HT-HT	17.77	18.2	7.02	6.7	10.75	11.5	↑
V2 NT-NT	12.1	12.53	5.13	4.81	6.97	7.72	↑
V3 HT-NT	17.77	18.2	5.13	4.81	12.64	13.39	↑
V4 NT-HT	12.1	12.53	7.02	6.7	5.08	5.83	↑

Tarife AEW 2016-2017

Eigenverbrauchsmöglichkeiten



Grafik: SMA

Eigenverbrauchsmöglichkeiten

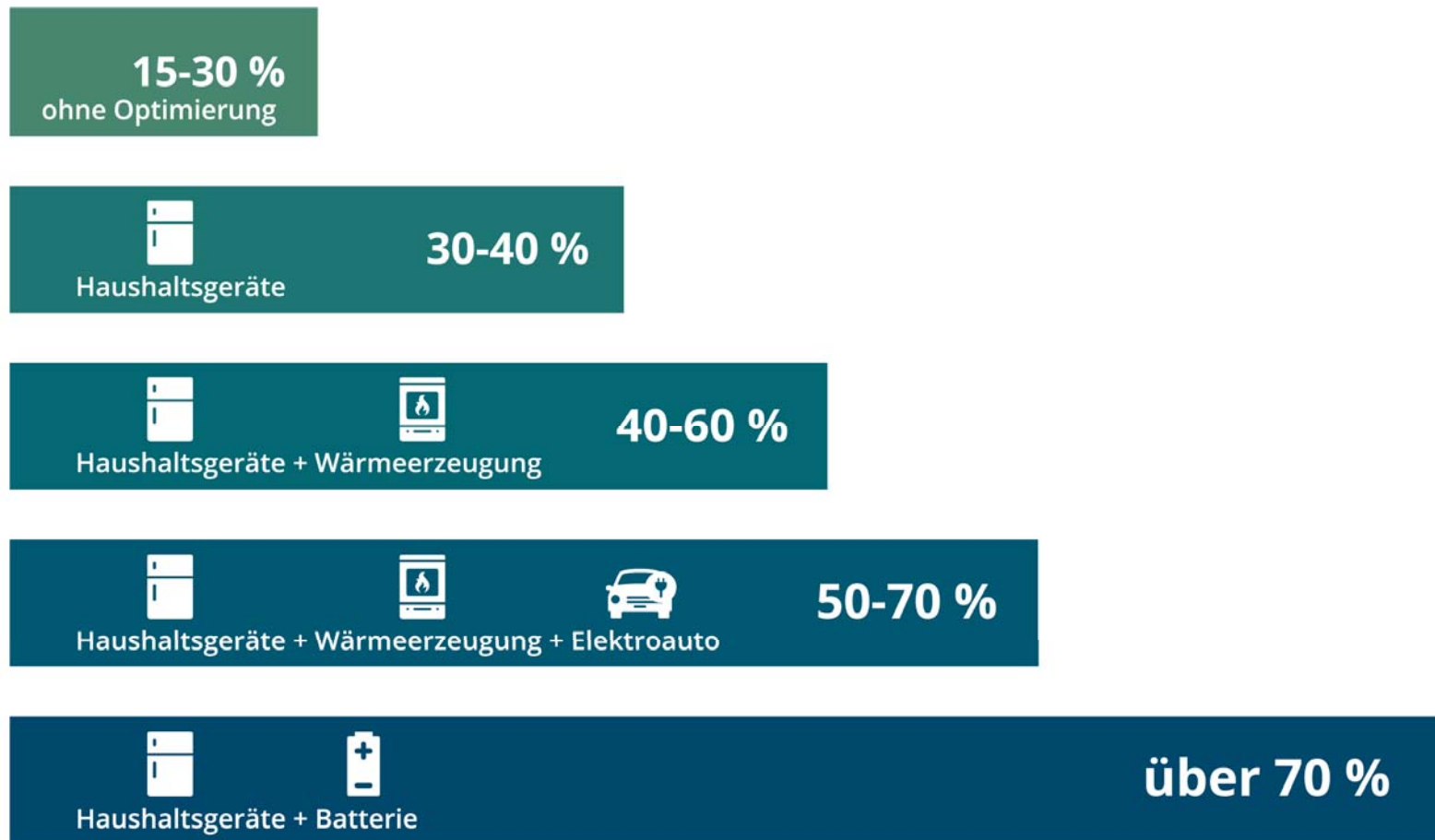


Grafik: smart-me

Eigenverbrauchsmöglichkeiten Potentiale

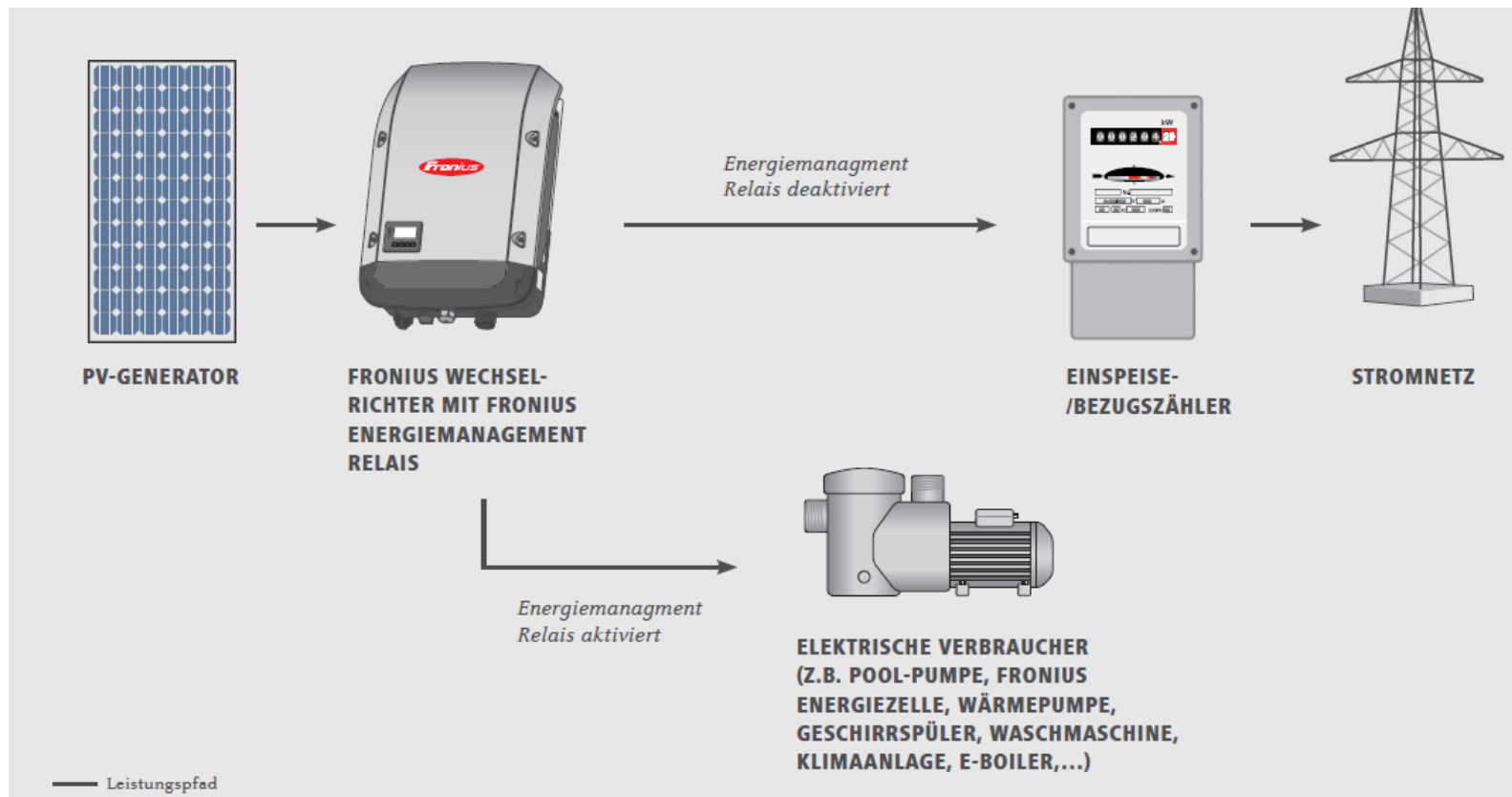
Element	Tagesbedarf	Nutzung	Jahresoptimierung
Erzeugung: Photovoltaikanlage bis 6 kWh/kWp im Sommer	30 kWh (bei 5 kWp)		5'000 kWh
Verbraucher Boiler Speicher	ca. 9 kWh	50%	1600 kWh
Waschmaschine / Tumbler	1 kWh/ Einsatz	340x	340 kWh
Geschirrspüler	1 kWh/ Einsatz	200x	200 kWh
Elektrische Fahrzeuge	6 kWh	150x50km	900 kWh
Speichersysteme	2 kWh 10 kWh	365x 200x	730 kWh 2000 kWh
Wärmepumpe	6 kWh	100x	600 kWh

Abschätzung Eigenverbrauchsanteil



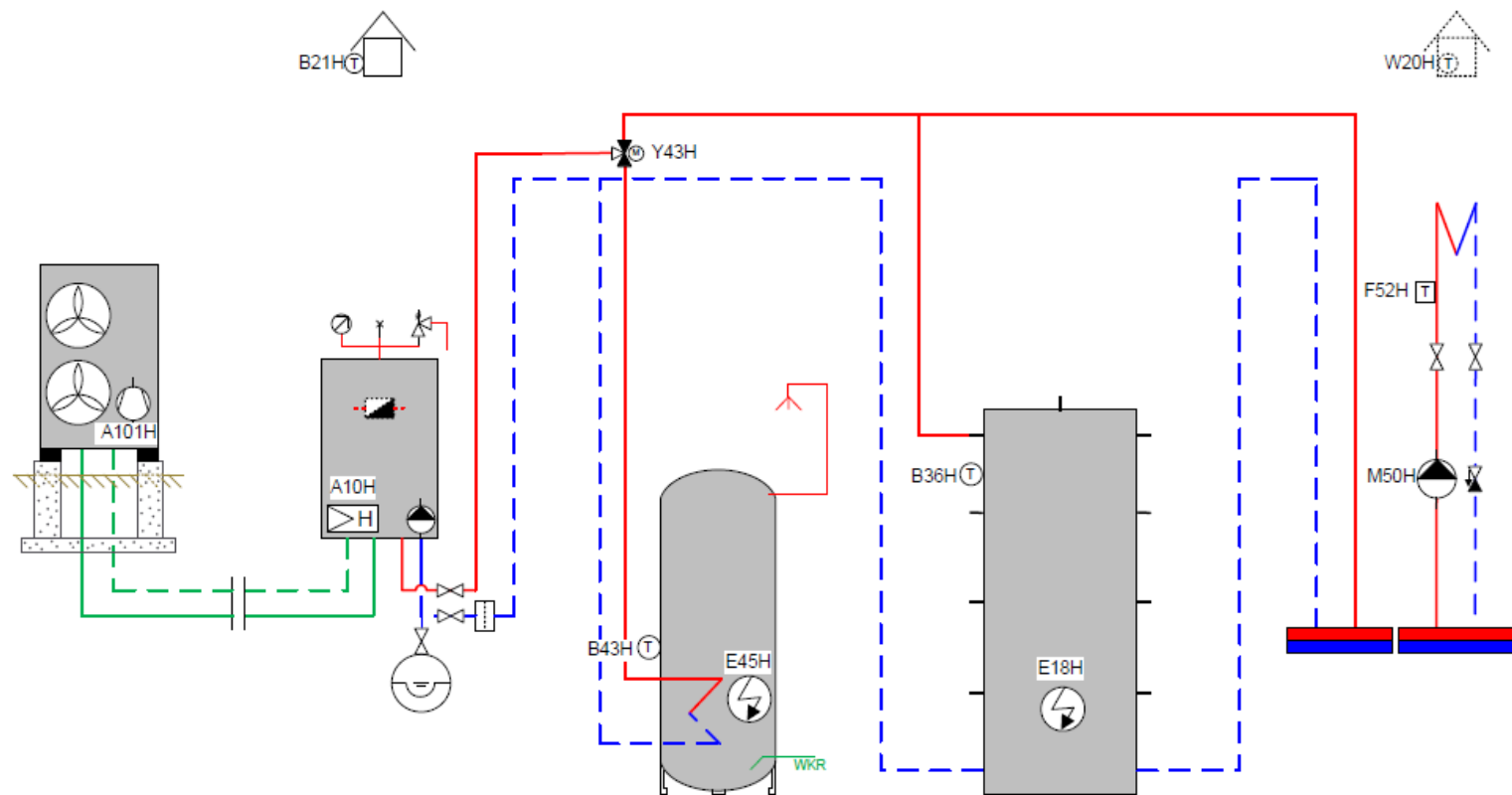
Grafik: VESE

Beispiel



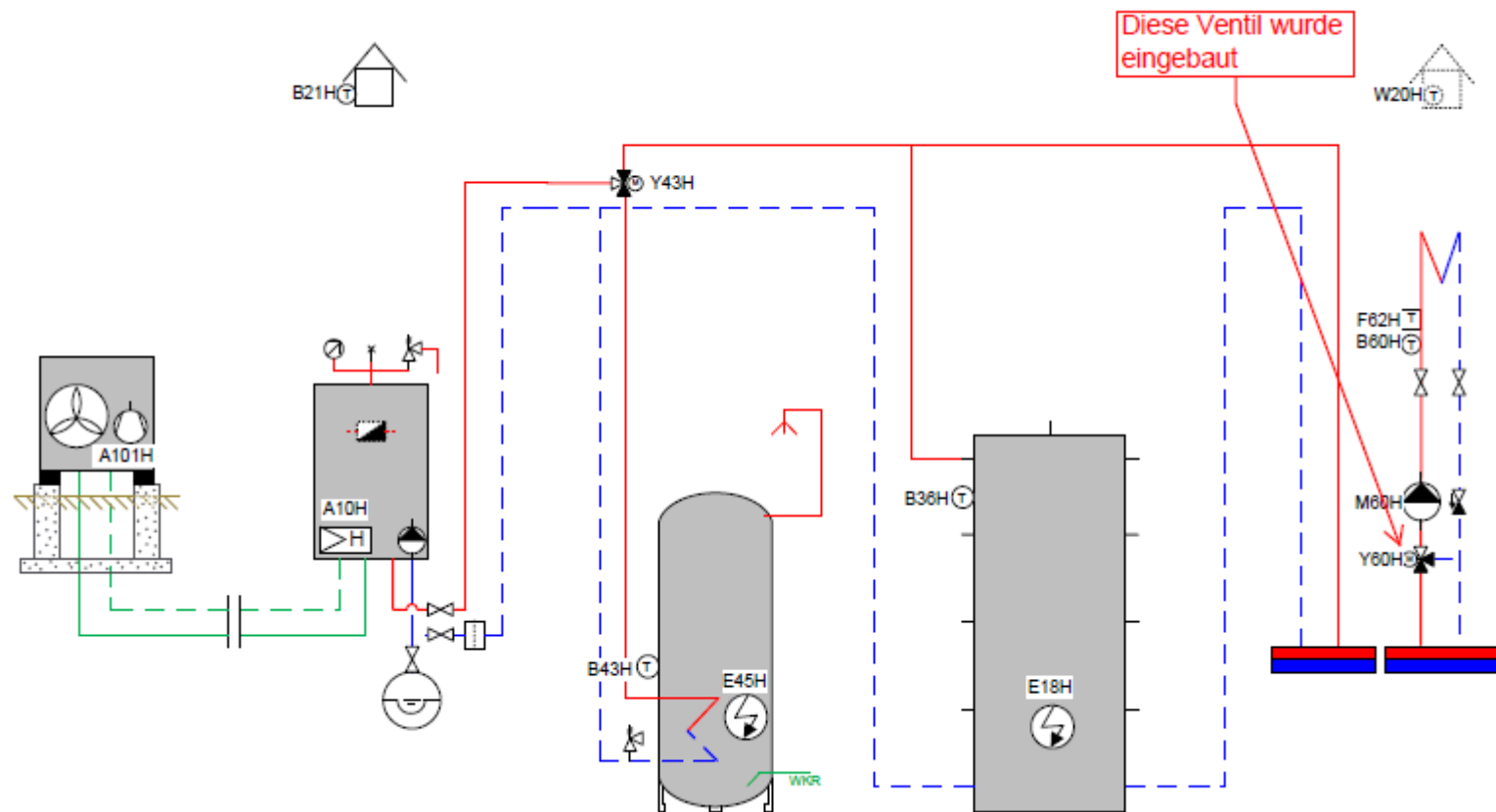
Grafik: Fronius

Beispiel



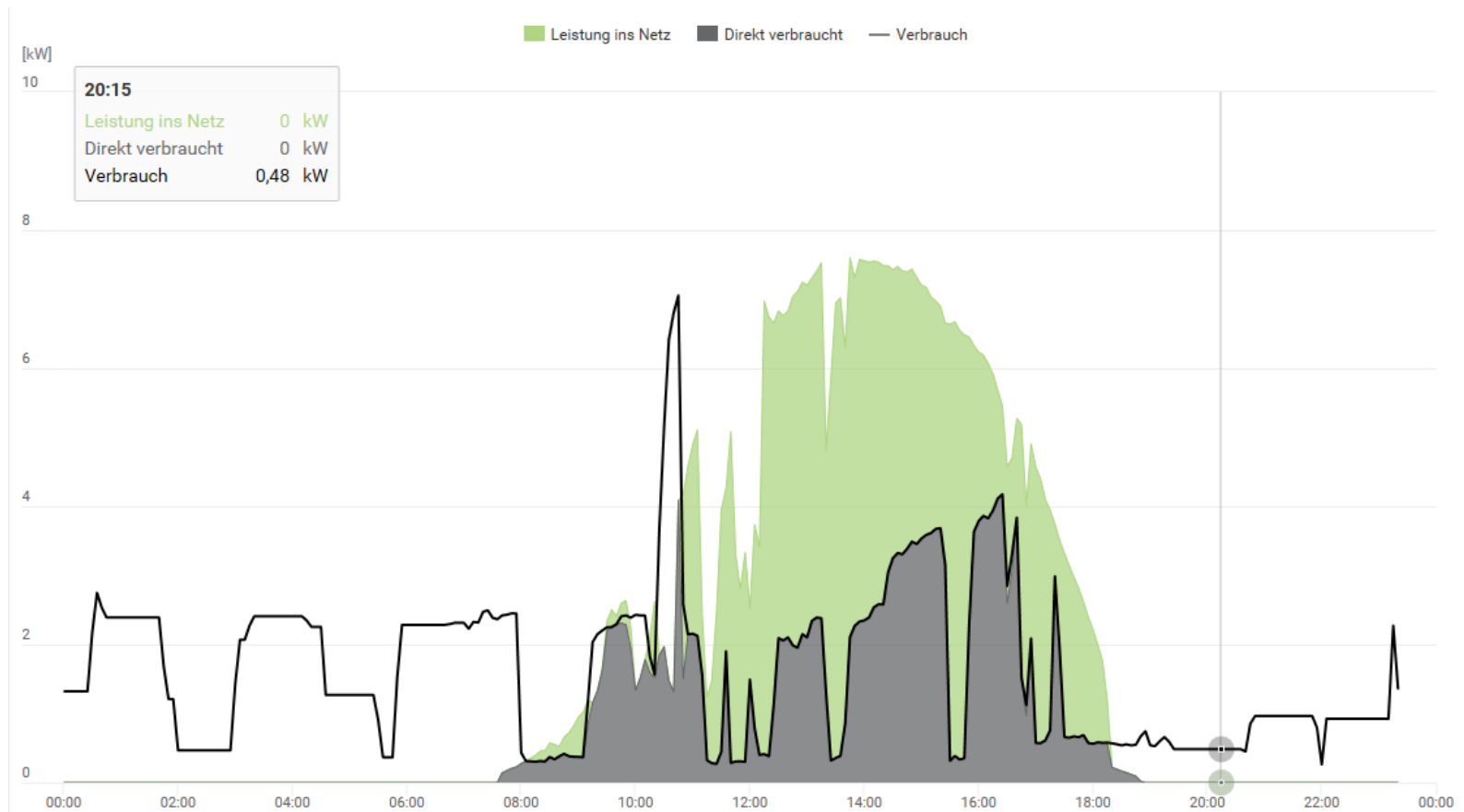
Grafik: Walter Meier

Beispiel



Grafik: Walter Meier

Beispiel



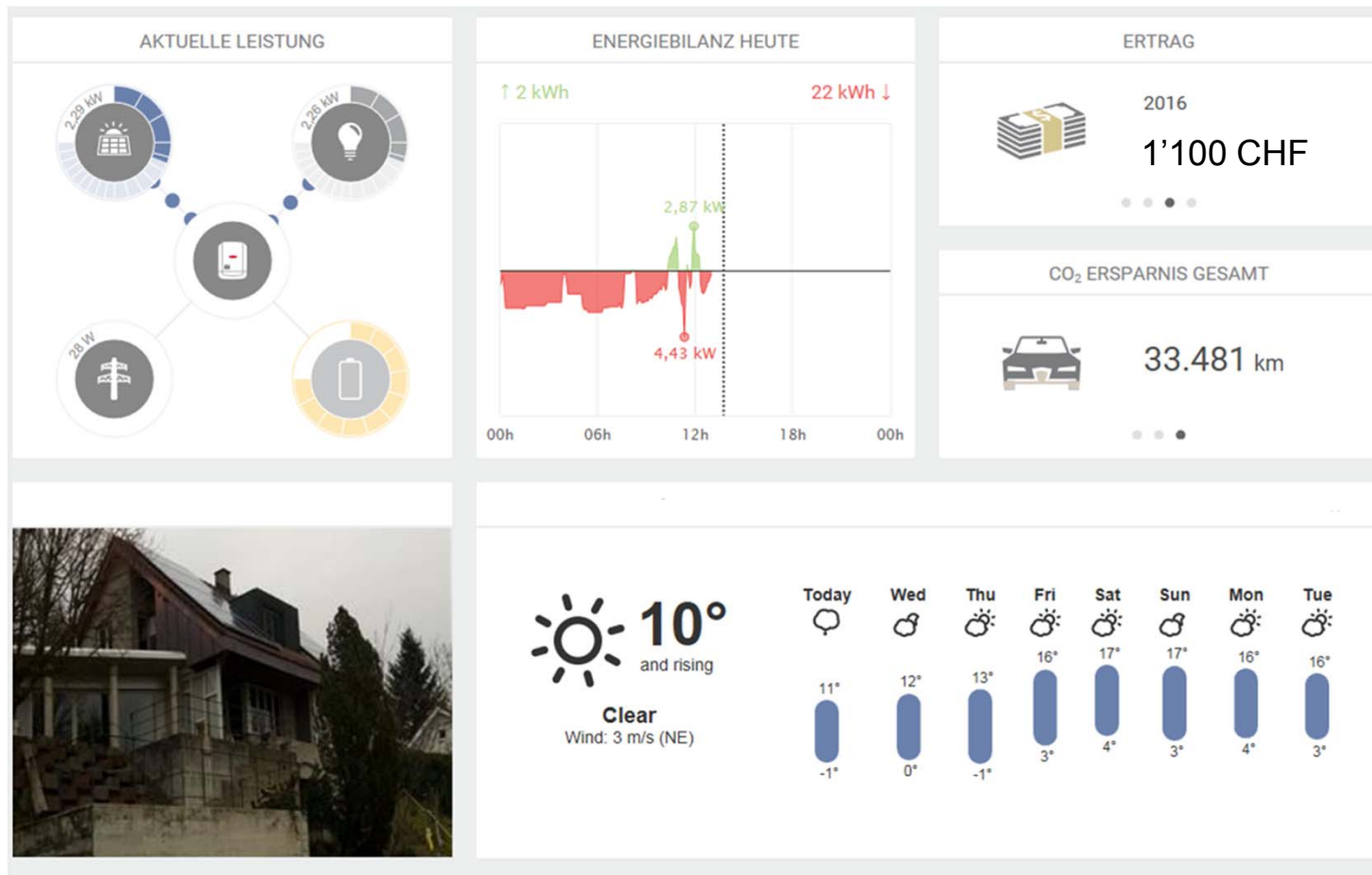
Grafik: Frei / Fronius

Beispiel



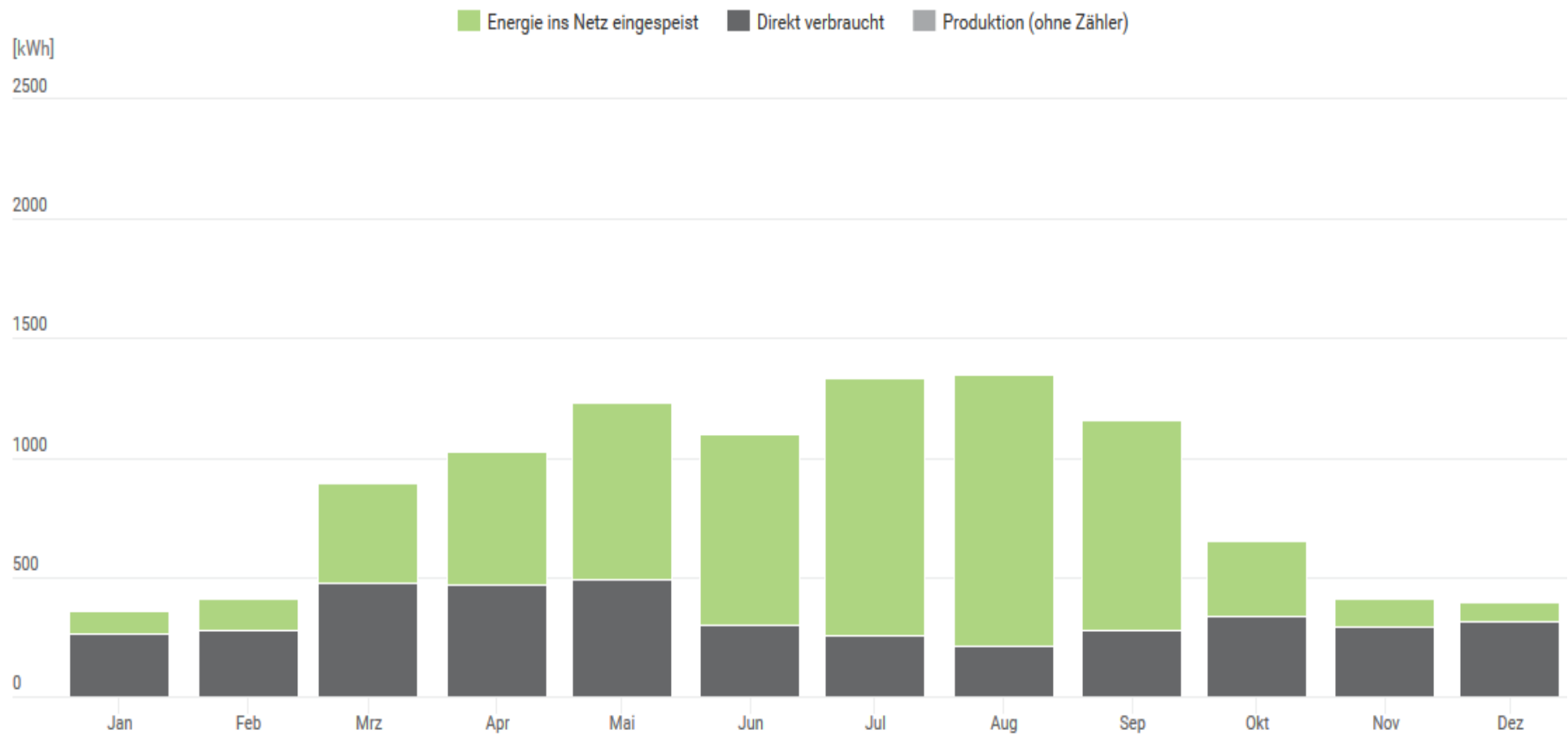
Bilder: Frei

Beispiel



Grafik: Frei / Fronius

Beispiel Eigenverbrauch 38.5%



Grafik: Frei / Fronius

Beispiel

	2013/14 kWh	2014/15 kWh	2015/16 kWh	Veränderung
Ölverbrauch	35'000	0	0	
Strom Bezug	5480	15013	12159	
Strom Rücklieferung	0	-6342	-6861	
Total Stromverbrauch	40480	8671	5298	-87%
Total Netzgebühren- pflichtiger Strombezug	5480	15013	12159	+122%

Speicher Möglichkeiten

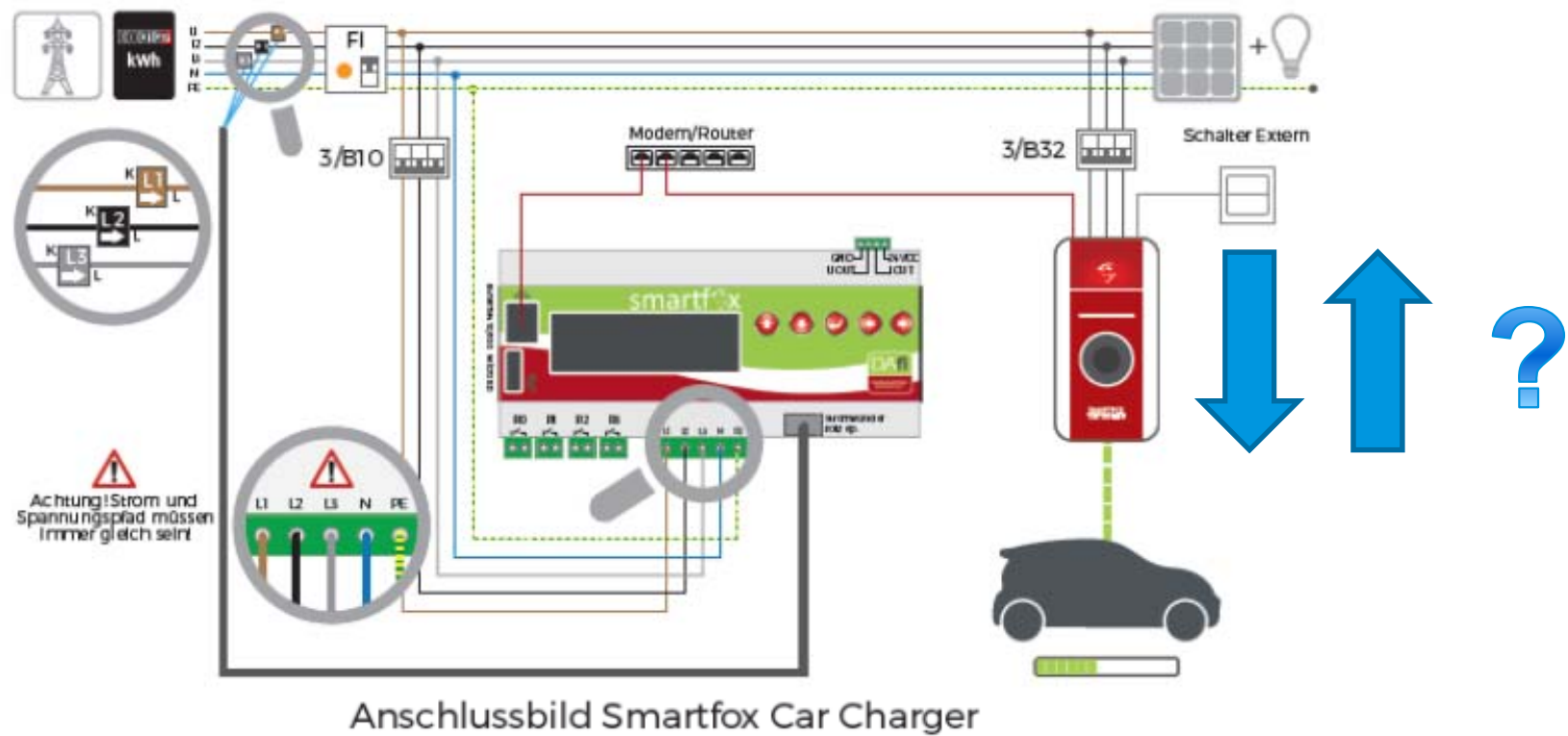
Fabrikat	Akku	3 Ph.	Not-strom	kWh	Preis/ kWh Speicher + Inst. Fr.	Preis / kWh Speicherung Rp.
Powerball	Pb Ka	X		18	1028	34
E3DC	Li lo	X		21.1	900	30
Powerball	Pb Ka			6	1540	51
Tesla	Li lo			6.4	1406	47
Varta E	Li lo	X		9.6	1480	49
E3DC*	Li lo	X	X	13.8	1355	45
Varta F	Li Fe	X	X	9	2890	96
Zoe				40	250	12.5
Tesla	Produktion			1	125	6.25

*inkl. WR für PV

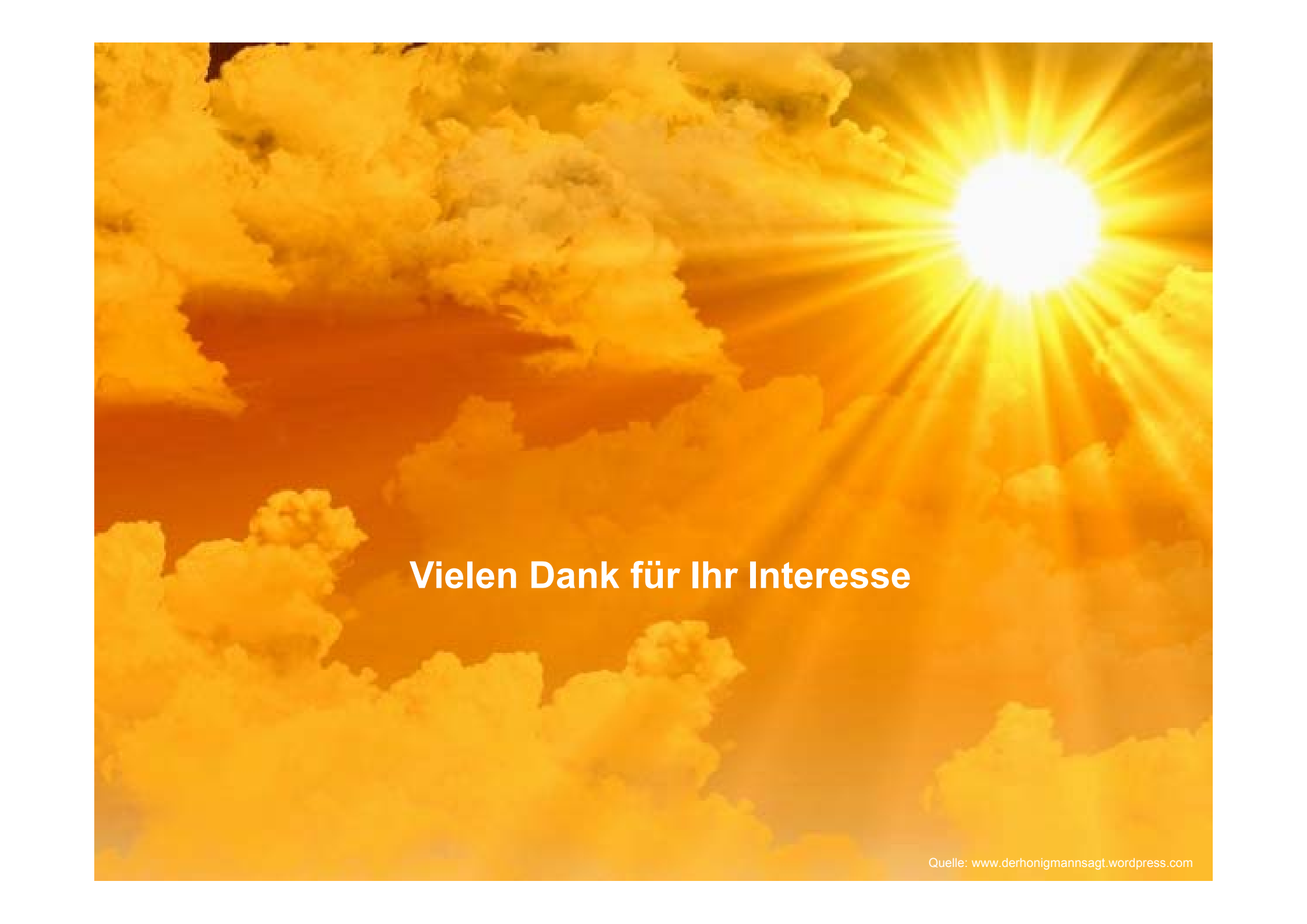
300 Zyklen/ a während 10a

Fahrzeuge 200 Zyklen/a während 10a

Eigenverbrauchsoptimierung mit E-Fahrzeug



Grafik: Smartfox



Vielen Dank für Ihr Interesse

Beratungs- und Förderprogramm energieberatungAARGAU

Felix Gersbach | Abteilung Energie des Kantons Aargau



energieberatungAARGAU

Eine Dienstleistung des Kantons Aargau



Wir sind für Sie da:

Telefon: 062 835 45 40

E-Mail: energieberatung@ag.ch

- > Für den ganzen Kanton gültig
- > Für Private, Gewerbe und Fachleute
- > Kostenlose Dienstleistung

energieberatungAARGAU



Leistungsübersicht

Umfassende Beratung rund ums Bauen mit Fokus

- > die richtige Massnahme zum richtigen Zeitpunkt

Kostenlose Kurz-Beratungen

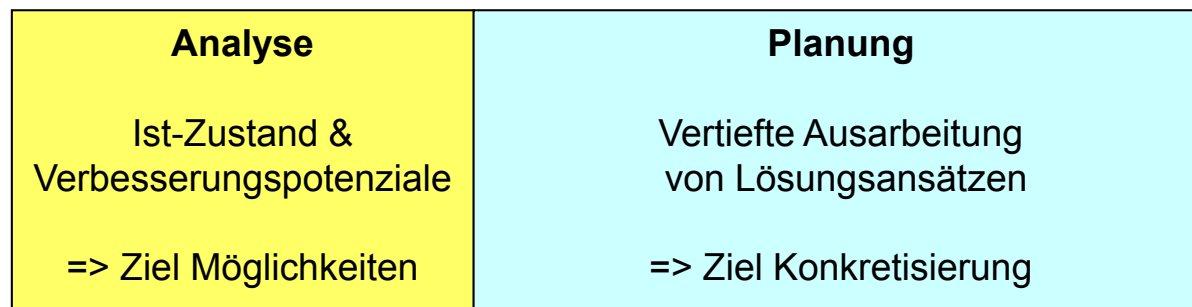
- > Telefonisch und per E-Mail

Geförderte Vor-Ort-Beratungen durch kompetente Fachpersonen

- > Neutral und unabhängig von Produkten, Technologien oder Energieträgern

energieberatungAARGAU

Beratungsprodukte



Projektberatung

Grobberatung



Vor-Ort Beratung zur groben Beurteilung und Beantwortung von Fragen im Bereich der Haustechnik und/oder zur Gebäudehülle, wie Beispielsweise:

- Fensterersatz
- Einbau Solaranlage
- Dacherneuerung



- > Kosten $\geq$ Fr. 150.-
- > **Förderbeitrag Kanton** **Fr. 350.-**

Gebäudeanalyse

GEAK® Plus



Erstellen einer umfassenden Auslegeordnung über die bauliche und energetische Situation eines Gebäudes.

- > **Aufzeigen möglicher Massnahmen**
 - > approximative Kosten, energetischer Nutzen
- > **Grundlage für jede Entscheidungsfindung**
 - > Investitionsplanung, Vorgehensweise
- > Kosten gem. Offerte Berater
- > **Förderbeitrag Kanton** **Fr. 800.- bis 1'100.-**



Gebäudeanalyse



Modernisierungskonzept

Weiterführung der Gebäudeanalyse unter Berücksichtigung der Nutzungsstrategie, Nutzwertsteigerung und der technisch und wirtschaftlich optimalen Reihenfolge.



- > **Erarbeiten eines Modernisierungskonzepts**
 - > Kosten, energetischer Nutzen, Etappierung, Finanzierung
- > **Grundlage für weitere Entscheidungsfindungen**
 - > Technologieentscheidungen, Offert-Beschaffung
- > Kosten gem. Offerte Konzeptersteller
- > **Förderbeitrag Kanton**

Fr. 1'200.-

energieberatungAARGAU

Heizungs-Check

- > Betriebsoptimierung der bestehenden Heizung
- > Überprüfung Heizungsersatz
- > Sensibilisierung der Gebäudebesitzer

- > Durchführung durch zugelassene Heizungsinstallateure oder Energieberatende
- > Gültig für Wohngebäude (Heizungsanlage min. 5 Jahre alt)

- > Kosten
- > **Förderbeitrag Kanton**

Fr. 100.-
Fr. 200.-



energieberatungAARGAU



Umfassende Beratungsdienstleistungen

Projektberatung

- > Grobberatung
- > Planungsberatung
- > Industrie / Gewerbe / Dienstleistung
- > Schutzobjekte und kirchliche Gebäude
- > Beratung in der Landwirtschaft

Gebäudeanalyse

- > GEAk® Plus
- > energo©PREMIUM
- > Modernisierungskonzepte

Studien

- > Machbarkeitsstudien zur Nutzung erneuerbare Energien

Betriebsoptimierung

- > Heizungs-Check



Förderungen

Verschiedenste Förderprogramme von Bund, Kanton Aargau, Gemeinden und Vereinen unterstützen mit einem finanziellen Beitrag energetische Beratungsdienstleistungen und Massnahmen im Bereich Gebäudehülle und Haustechnik. Stellen Sie Ihr Gesuch möglichst frühzeitig, denn die meisten Programme verlangen das Gesuch vor Beginn der Realisierung.

Förderprogramme im Kanton Aargau ab dem 1. Januar 2017

energieberatungAARGAU

Beratungsangebote benötigen kein Fördergesuch, da diese direkt über die [energieberatungAARGAU](#) abgewickelt werden.

Förderprogramm Kanton Aargau

«Das Gebäudeprogramm» leistet Beiträge an eine Modernisierung mit wärmedämmten Gebäudeteilen (Wand, Dach, Boden) bei Bauvorhaben im Bereich Wohnen, Dienstleistung und öffentlichen Bauten. Das in der ganzen Schweiz gültige Förderprogramm wird aus der CO₂-Abgabe finanziert, die auf fossile Energieträger erhoben wird. Bei Neubauten werden keine Förderbeiträge gewährt.

Das Gebäudeprogramm

© Das Gebäudeprogramm



 [Förderprogramm des Kantons Aargau Ausgabe 1. Januar 2017 \(PDF, 20 Seiten, 2.0 MB\)](#)

VERANSTALTUNGEN



Zusatzveranstaltungen 2017
"Solarstrom selber produzieren und nutzen"

Weitere Informationen und die Anmeldung finden Sie hier.



TOP THEMA



Formular zur Erfassung von Solaranlagen

Neue Solaranlagen sind melde- oder baubewilligungspflichtig. Weitere Information dazu finden Sie hier.



Eine energieoptimierte Gebäudehülle



Das Gebäudeprogramm



Das Gebäudeprogramm fördert energetische Massnahmen an den Einzelbauteilen:

- > Fassade
- > Dach
- > Wand und Boden gegen Erdreich

Gesamtmodernisierungen werden mit einem Bonus zusätzlich unterstützt.

www.dasgebaeudeprogramm.ch

Telefon 062 835 45 35

Eine energieoptimierte Gebäudehülle



Förderbedingungen¹⁾ 2017 im Kanton Aargau



- Das Gebäude hat ein Baubewilligungsjahr vor 2000.
- Das Gebäude ist beheizt.
- Das Gesuch muss **vor Baubeginn** eingereicht werden.
- Grenze für den U-Wert geförderter Bauteile: $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
(Ausnahme bei Wand, Boden mehr als 2 m im Erdreich: $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$).
- U-Wert-Verbesserung geförderter Bauteile: mindestens $0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Eine Förderzusage ist zwei Jahre ab Datum der Zusage gültig.
- Pro Antrag ab 10'000 Franken ist ein GEAK-Plus Bedingung (falls nicht möglich: Grobanalyse mit Vorgehensempfehlung gemäss Pflichtenheft BFE).
- Förderbeträge unter 3'000 Franken werden nicht ausgerichtet.

¹⁾Aufzählung nicht abschliessend

Eine energieoptimierte Gebäudehülle



Förderbeiträge 2017 im Kanton Aargau

Wärmedämmung Fassade, Dach,
Wand und Boden gegen Erdreich (M-01)



Massnahme	Bedingungen	Förderbeiträge
Gebäudehülle	U-Wert $\leq 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ Wand und Boden mehr als 2 m im Erdreich: U-Wert $\leq 0.25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	Fr. 40.– pro m^2
Aktion 2017 zusätzlich für Aussenwand gegen Aussenklima		Fr. 20.– pro m^2

Eine energieoptimierte Gebäudehülle



Förderbeiträge 2017 im Kanton Aargau

Gesamtmodernisierung,
Bonus Gebäudehüllen-Effizienz (M-14)



Massnahme	Bedingungen	Förderbeiträge
Bonus Gesamtmodernisierung	mindestens 90 % der Hauptflächen (Fassade und Dach) gemäss <<Gebäudehülle>> gedämmt.	Fr. 20.– pro m ²

Förderungen Dritter¹⁾

- > Bund (**energieschweiz**)
- > Wettbewerbliche Ausschreibungen
- > Stiftungen

www.energieschweiz.ch

www.prokilowatt.ch

www.klimastiftung.ch

www.klik.ch

www.myclimate.ch



- > Kommunale Förderprogramme
- > Finanzinstitute
- > Energieversorger, z.B. Stadtwerke

Weiter Informationen:

- > www.ag.ch/energie > Förderungen
- > www.energie-experten.ch

¹⁾Aufzählung nicht abschliessend

Energiefranken Förderbeiträge für 5000 Aarau

PRIVAT

BUSINESS

Alle öffnen

	Neubau	1 Förderbeitrag	▼
	Gebäudehülle Sanierung	4 Förderbeiträge	▼
	Heizung	8 Förderbeiträge	▼
	Warmwasser	3 Förderbeiträge	▼
	Stromerzeugung	4 Förderbeiträge	▼
	Beratung	2 Förderbeiträge	▼

So einfach gelangen Sie zu Förderbeiträgen

Geben Sie hier die Postleitzahl des Gebäudestandorts ein - und Sie erhalten eine Auflistung aller Energie-Förderprogramme der Schweiz. Die Suche umfasst Förderprogramme der Kantone, Städte und Gemeinden sowie Kampagnen von regionalen Energieversorgungsunternehmen.

Bitte wählen Sie Ihre Postleitzahl oder Ihren Ort:

SUCHEN >

Hinweis: Die Beiträge der Förderstellen können in Einzelfällen kumuliert werden und manchmal schliessen sie sich

**ENERGIE
FRANKEN**

1.



PLZ eingeben

2.



Gesuch einreichen

3.



Geld kassieren

energieberatungAARGAU

Newsletter

> über 1'400 Abonnenten

Die Gelegenheit, energetisch
am Ball zu bleiben...

... und vieles mehr!

Jetzt anmelden!

www.ag.ch/bvu > über uns > Newsletter



energieberatungAARGAU

Eine Dienstleistung des Kantons Aargau

A photograph of a man holding a young child in front of a modern, two-story house. The house has a tiled roof with several solar panels installed. The man is smiling and holding the child, who is also smiling. The scene is set in a grassy field with trees in the background. The entire image has a warm, orange-yellow tint.

**Für eine unbeschwerte Zukunft.
Danke für Ihr Interesse**