

# Herzlich Willkommen

## Programm heute Abend

18:30 Uhr Eröffnung der Tischausstellung

19:15 Uhr Begrüssung & Präsentationen

20:15 Uhr Fragen und Apéro

## Begrüssung

Urs Raschle, Vorsteher Departement für Sicherheit, Umwelt und Soziales

## Referate

- Wieso Solarenergie? (W. Fassbind, Leiter Umwelt und Energie, Stadt Zug)
- Von der Idee zur eigenen Anlage – so geht's! (J. Kneubühl, energienetz-zug)
- Vorteilhaft finanzieren (A. Fröhlich, EZS)
- Förderangebote (W. Fassbind, Leiter Umwelt und Energie, Stadt Zug)
- Solarstrom für alle (J. Kneubühl, energienetz-zug)

## Fragerunde und Apéro

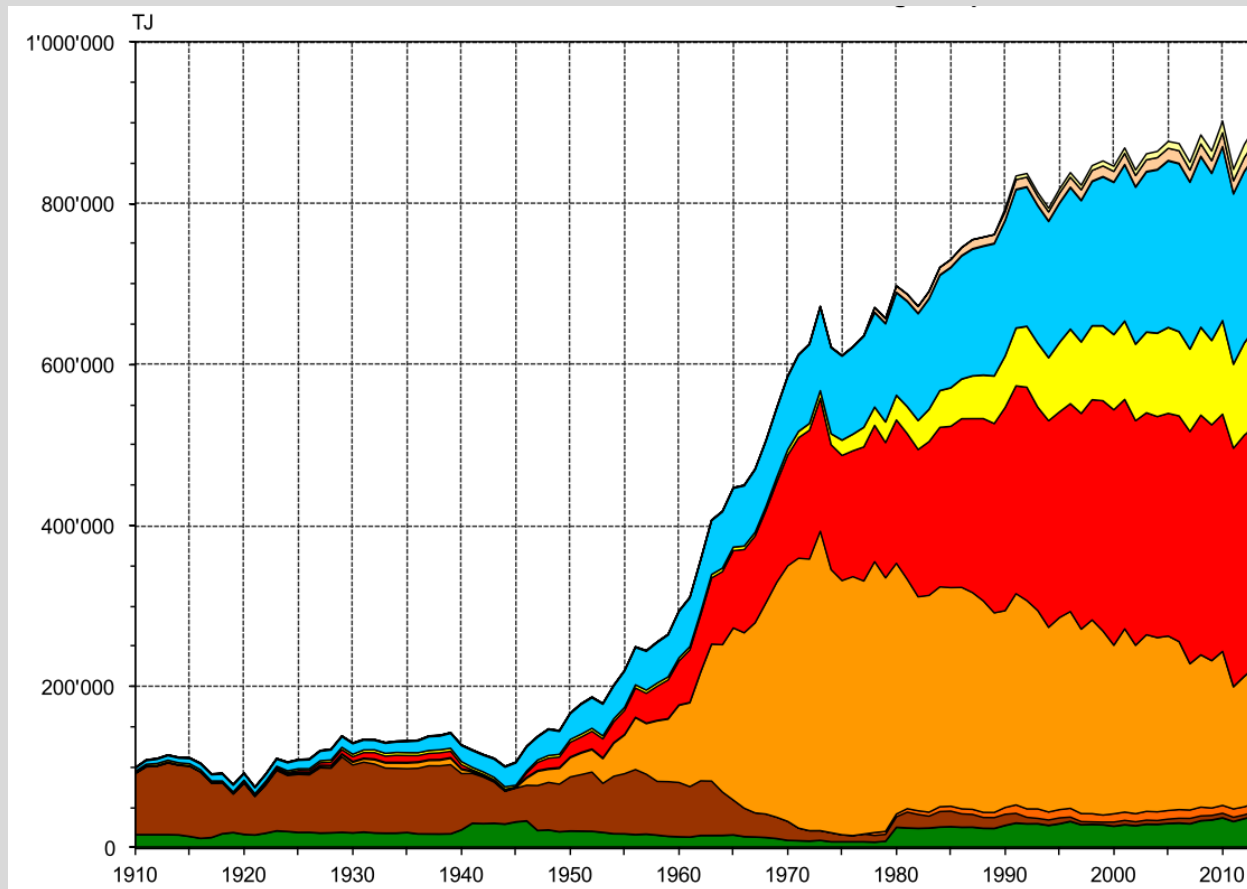
# Wieso Solarenergie?

**Walter Fassbind**

Leiter Umwelt und Energie

Stadt Zug

# Endenergieverbrauch der letzten 100 Jahre (CH)



Elektrizität

Erdgas

Treibstoffe

Erdölbrennstoffe

# Energiequellen (CH 2013)

Erdöl 52%



Erdgas 15%



Kohle <1%



Atom 9%



**77%**

Biomasse <1%



Biogas <1%



Wasser 18%



Gezeiten 0%



**20%**

Sonne <1%



Wind <1%



Erdwärme <1%

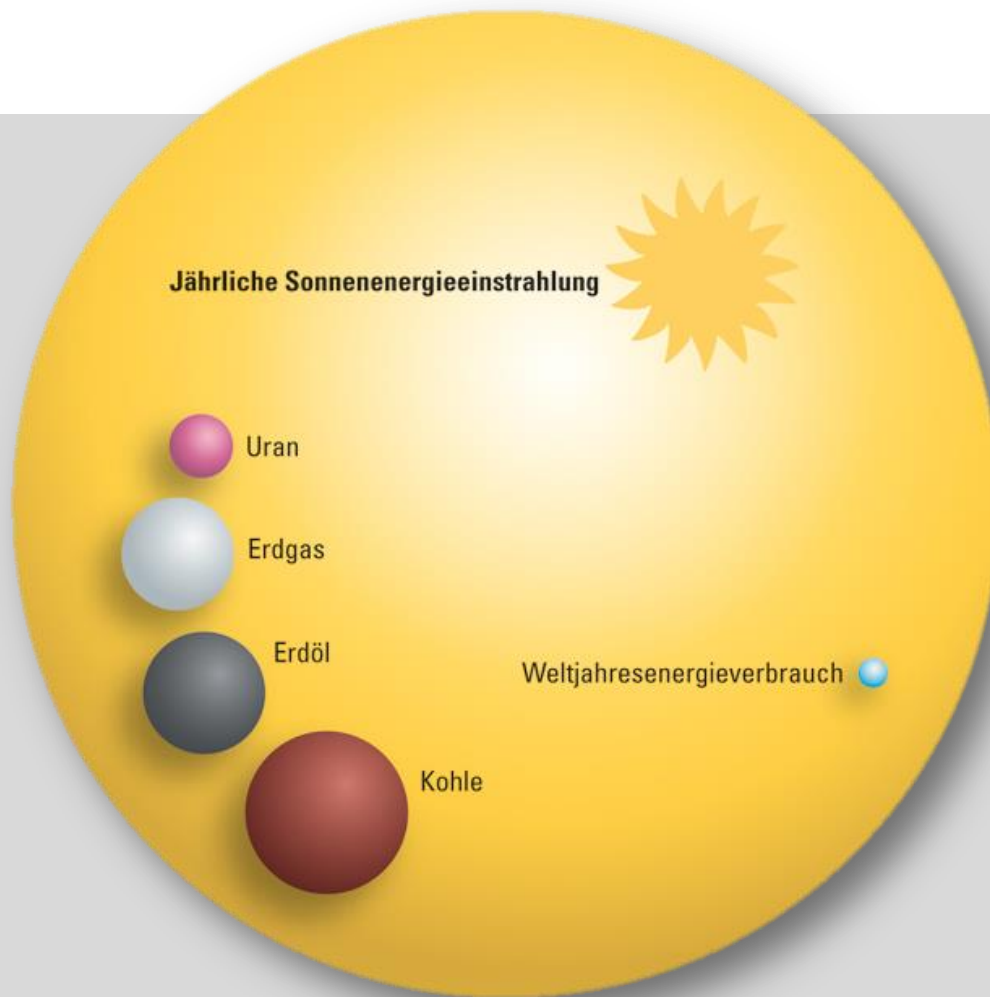


Effizienz



**3%**

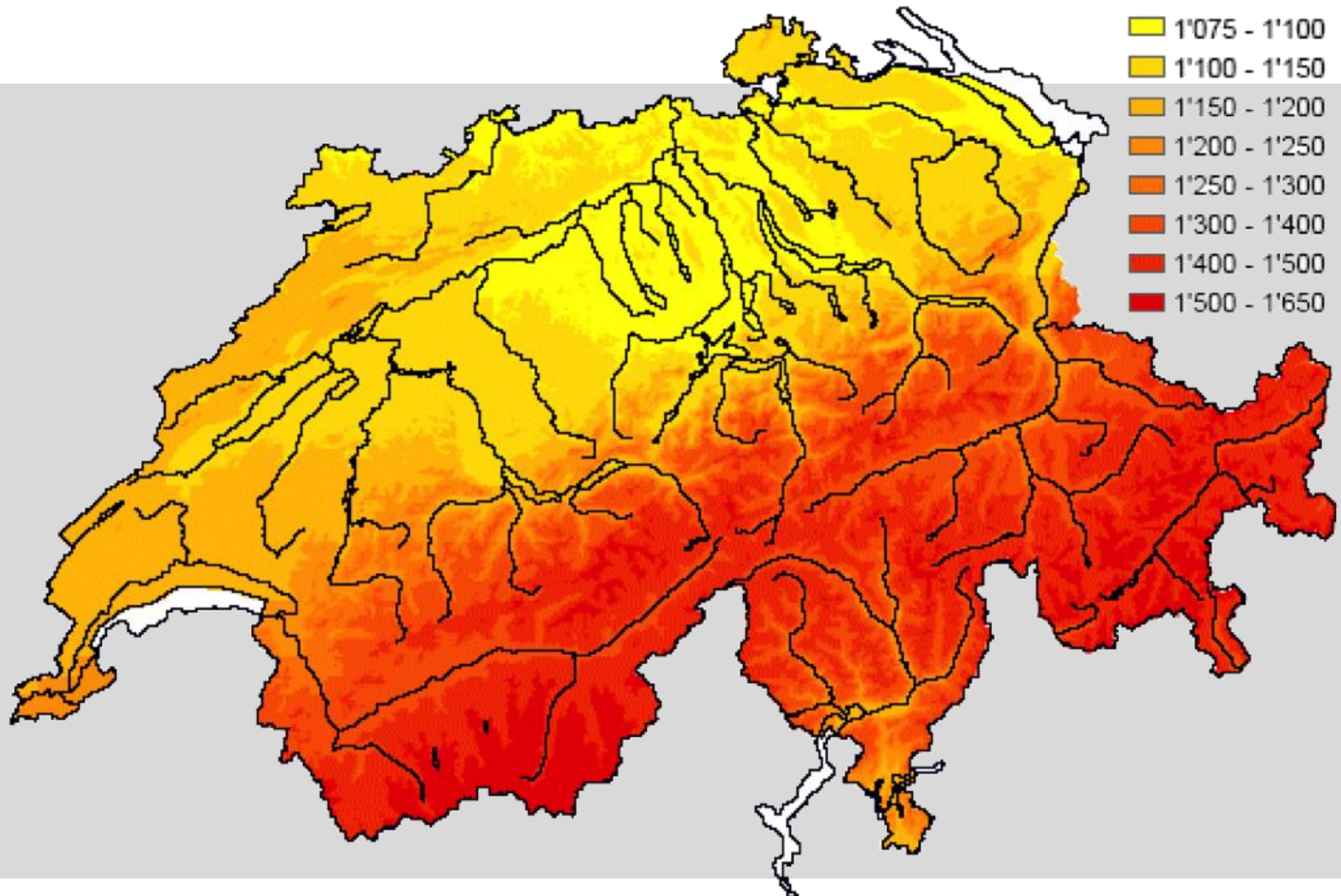
# Energiebedarf und Deckung



... in **einer Stunde** liefert die Sonne so viel Energie, wie die Menschheit in einem Jahr verbraucht!

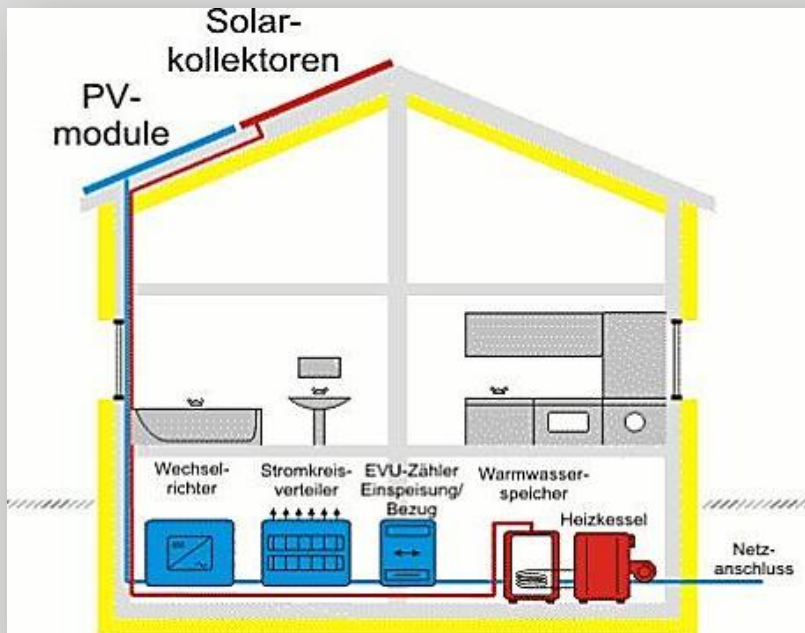
Quelle: <http://www.sorglos-baywa.de>

# Solareinstrahlung in der Schweiz

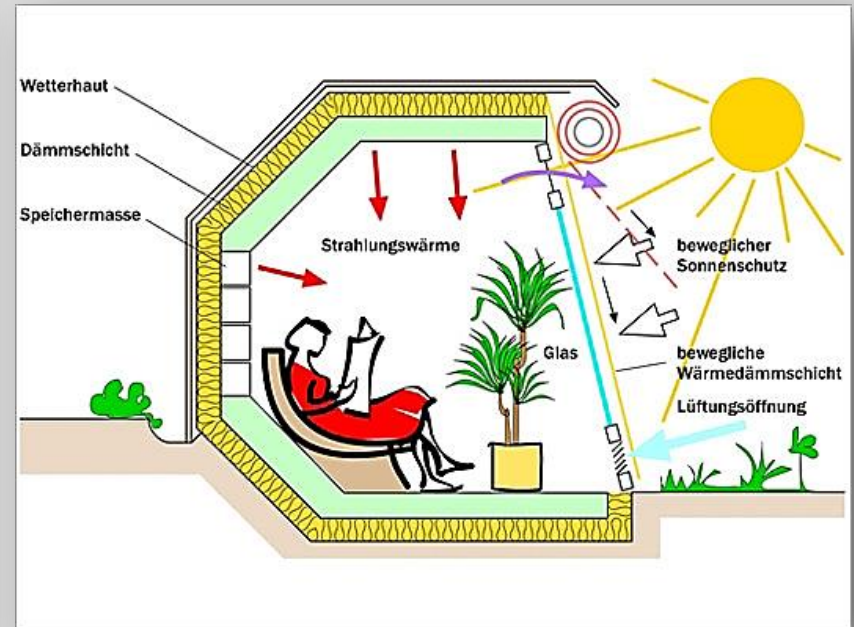


# Solarenergienutzung

## Aktive Nutzung



## Passive Nutzung





# Von der Idee bis zur eigenen Anlage – so geht's!

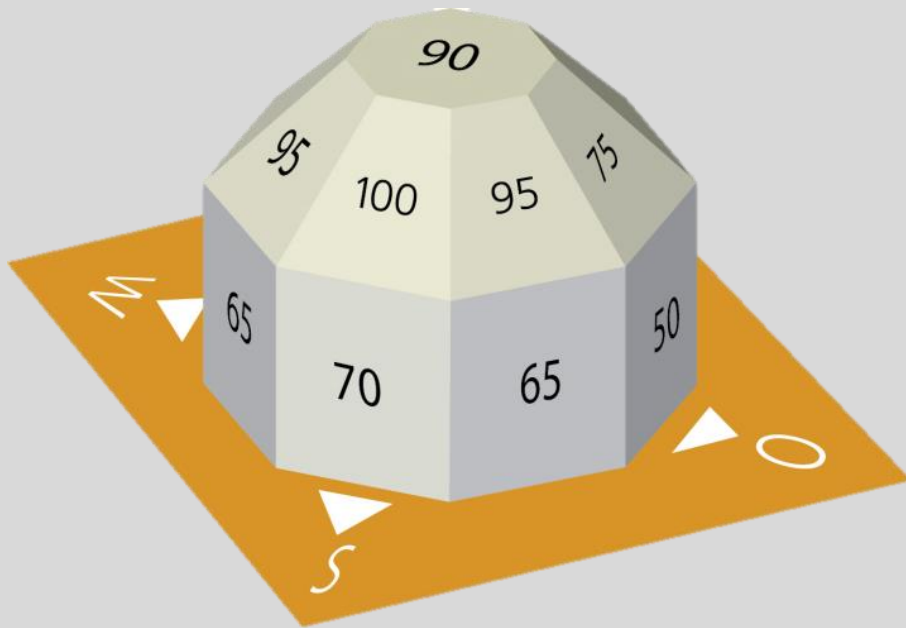
**Judith Kneubühl**

Energieberaterin

energienetz-zug

# Viele Dächer sind geeignet

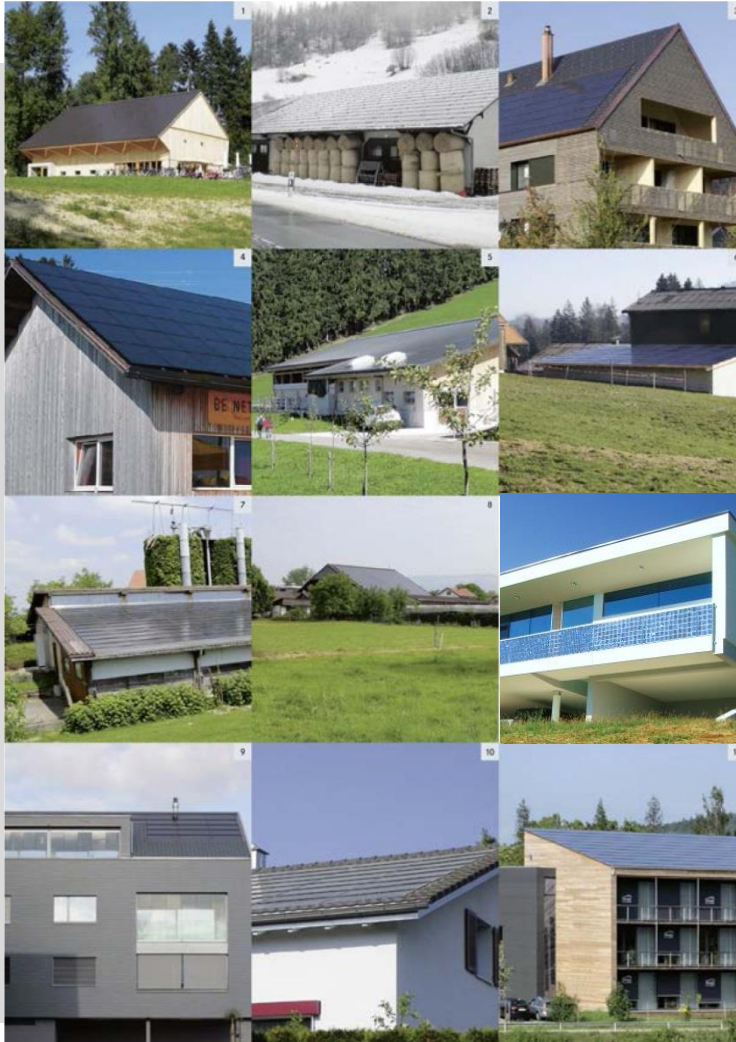
Energieeffizient in %



Solarkataster  
([www.zugmap.ch](http://www.zugmap.ch))



# Solarmodule sind vielfältig platzierbar



Merkblatt

zur Anordnung und Gestaltung  
von Solaranlagen im Kanton Zug

# Bewilligungsverfahren

## Braucht es für Solaranlagen ein Baugesuch?

- In der Regel genügt eine **Bauanzeige** mit der Unterschrift des Grundeigentümers/ der Grundeigentümerin. Eine Bauanzeige umfasst eine schriftliche Mitteilung an die Bauabteilung der Gemeinde, einen aktuellen Situationsplan mit der Darstellung des vermassten Vorhabens und den technischen Angaben zur geplanten Anlage.
- Eine **Baubewilligung** ist nötig, wenn nachbarliche oder öffentliche Interessen erheblich berührt sind. Ob dies der Fall ist, muss die gemeindliche Baubehörde entscheiden. Wenn es um Solaranlagen auf denkmalgeschützten Objekten geht, ist immer ein ordentliches Baubewilligungsverfahren durchzuführen.



# Unterscheidung

## Sonnenkollektoren:



Wärme ←

- Wärmeproduktion
- Benötigt Wärmestrahlung
- Nutzung: WW, Heizungsunterstützung

## Solarzellen:



→ Strom

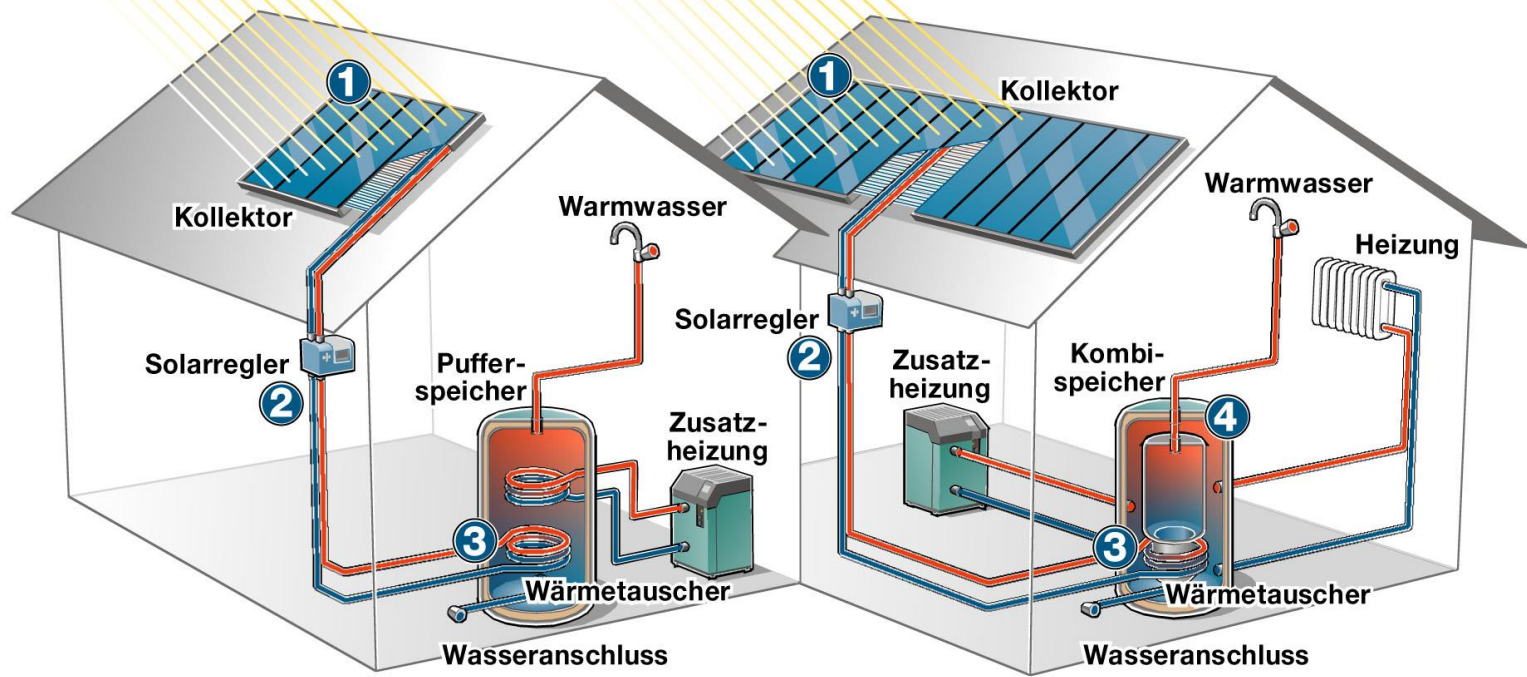
- Stromproduktion
- Benötigt Tageslicht
- Nutzung: Eigenverbrauch, Einspeisung (Verkauf)

# Thermische Solaranlagen

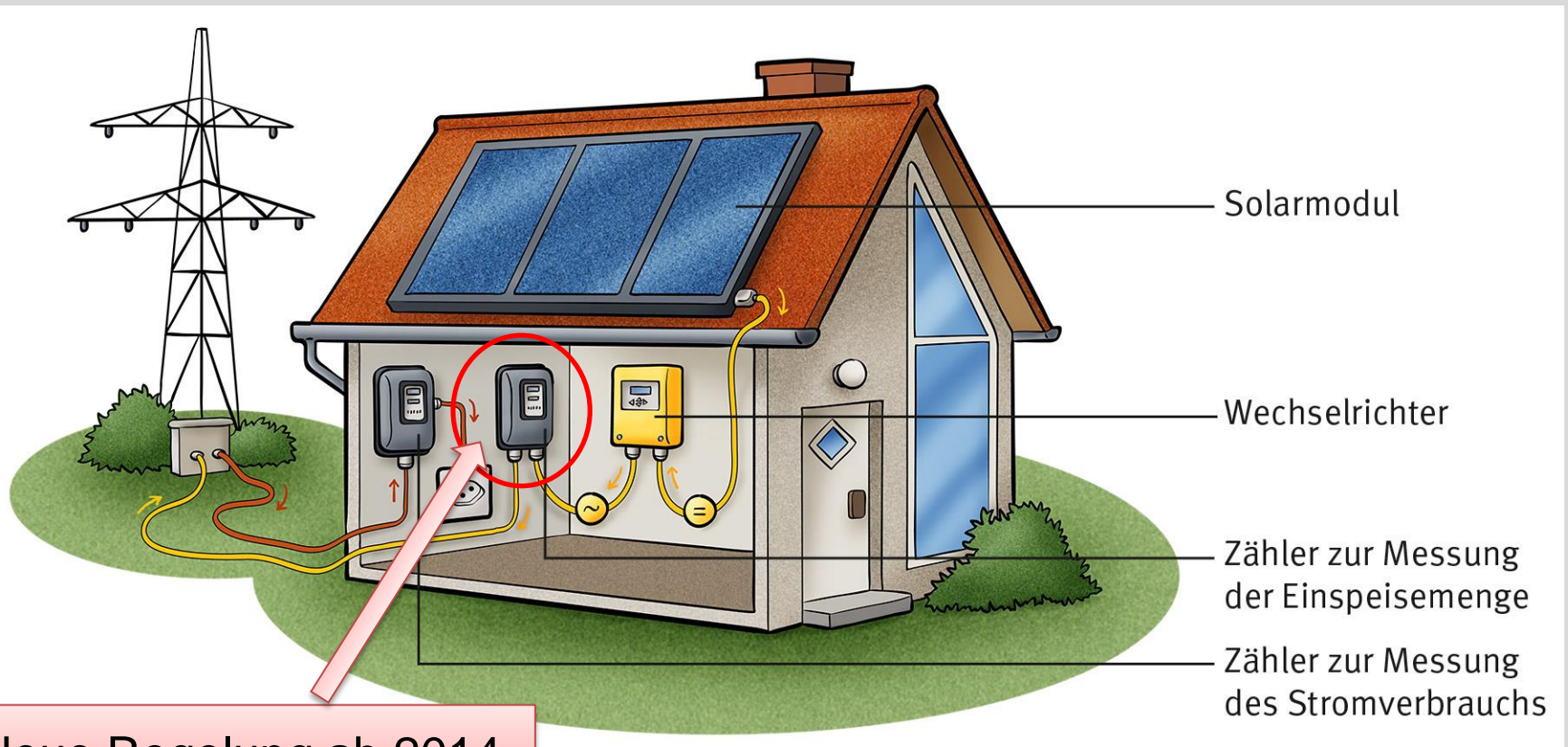
Wärme von der Sonne ...

**A** ... für heißes Wasser

**B** ... und zum Heizen



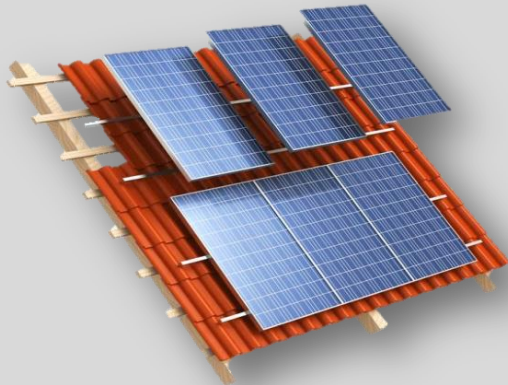
# Komponenten einer Solarstromanlage



Neue Regelung ab 2014

# Angebaute vs integrierte Anlagen

## Angebaute Anlagen (Aufdach)



- Vorteil: - einfach montiert  
- gute Hinterlüftung  
(niedriger Effizienzverlust)
- Nachteil: - optisch unattraktiver

## Integrierte Anlagen (Indach)



- Vorteil: - optisch attraktiv  
- sinnvoll bei  
Dachsanierung
- Nachteil: - nur für Schrägdächer  
- kostenaufwändiger



# Garantie und Lebensdauer

- Module
  - 10 - 12 Jahre Leistungsgarantie 90%
  - 25 Jahre Leistungsgarantie 80%
  - Erwartete Lebensdauer 30-40 Jahre
- Wechselrichter
  - 5 Jahre Produktgarantie
  - Erwartete Lebensdauer ~15 Jahre

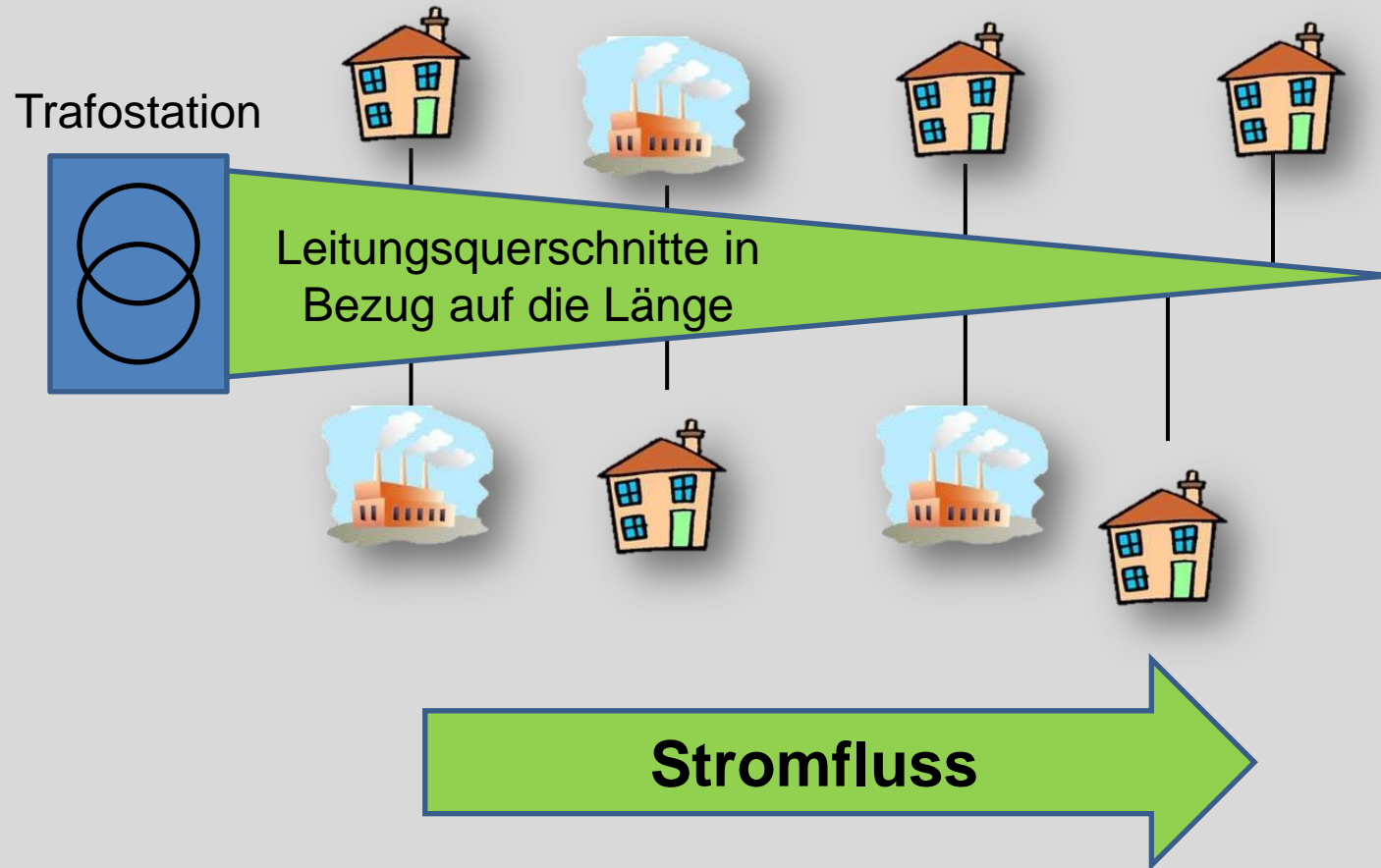


# Netzeinspeisung

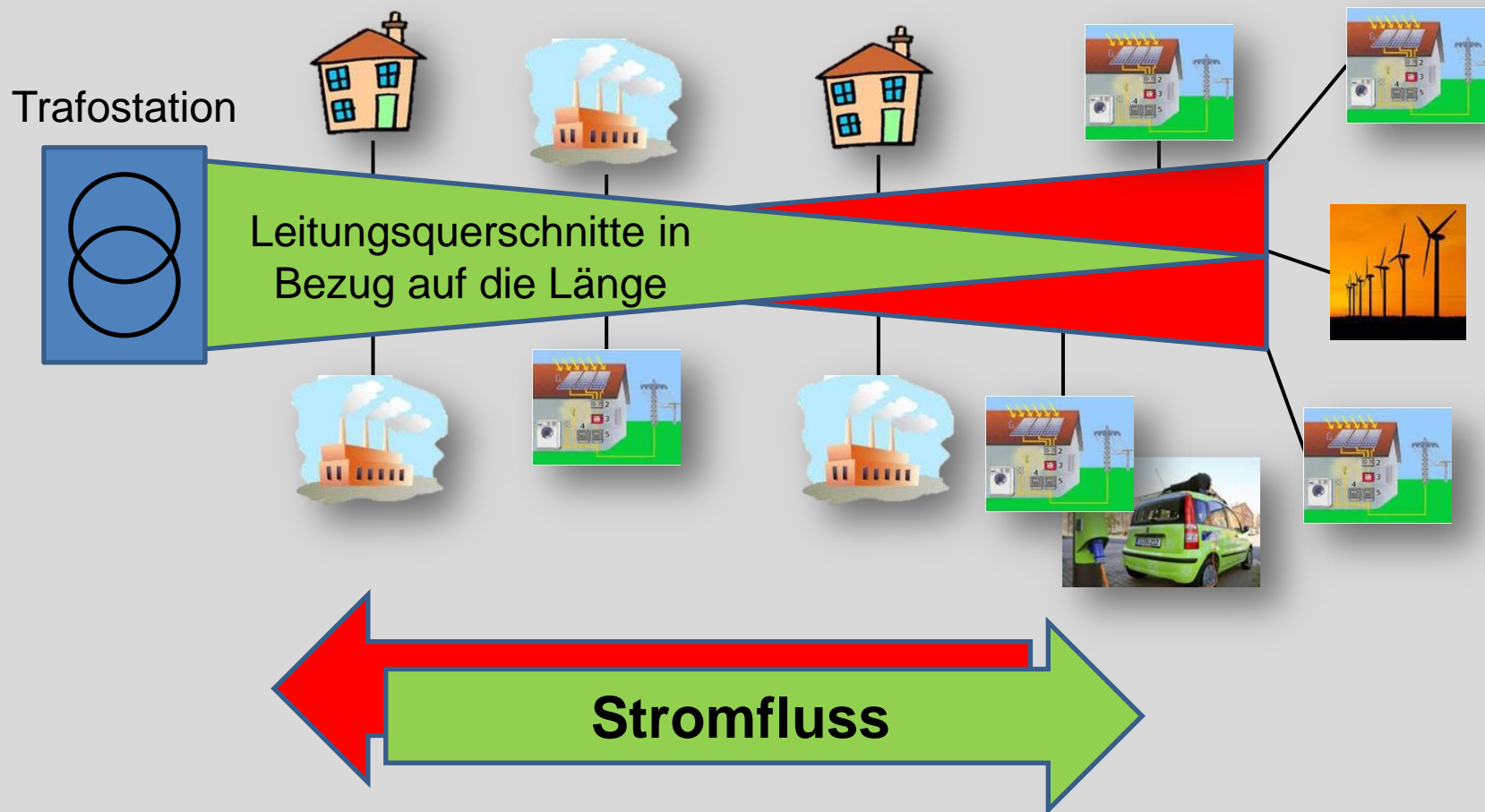
Was muss ihr Planer/Installateur von Ihnen wissen?

- Anlage-Leistung möglichst genau ermitteln
- Anschlussgesuch erstellen und an den örtlichen Netzbetreiber senden
- Allfällige weitere geplanten Anlagen erwähnen
- Anschlussgesuch vor Installationsbeginn einreichen
- Zuleitung, Platzierung Wechselrichter

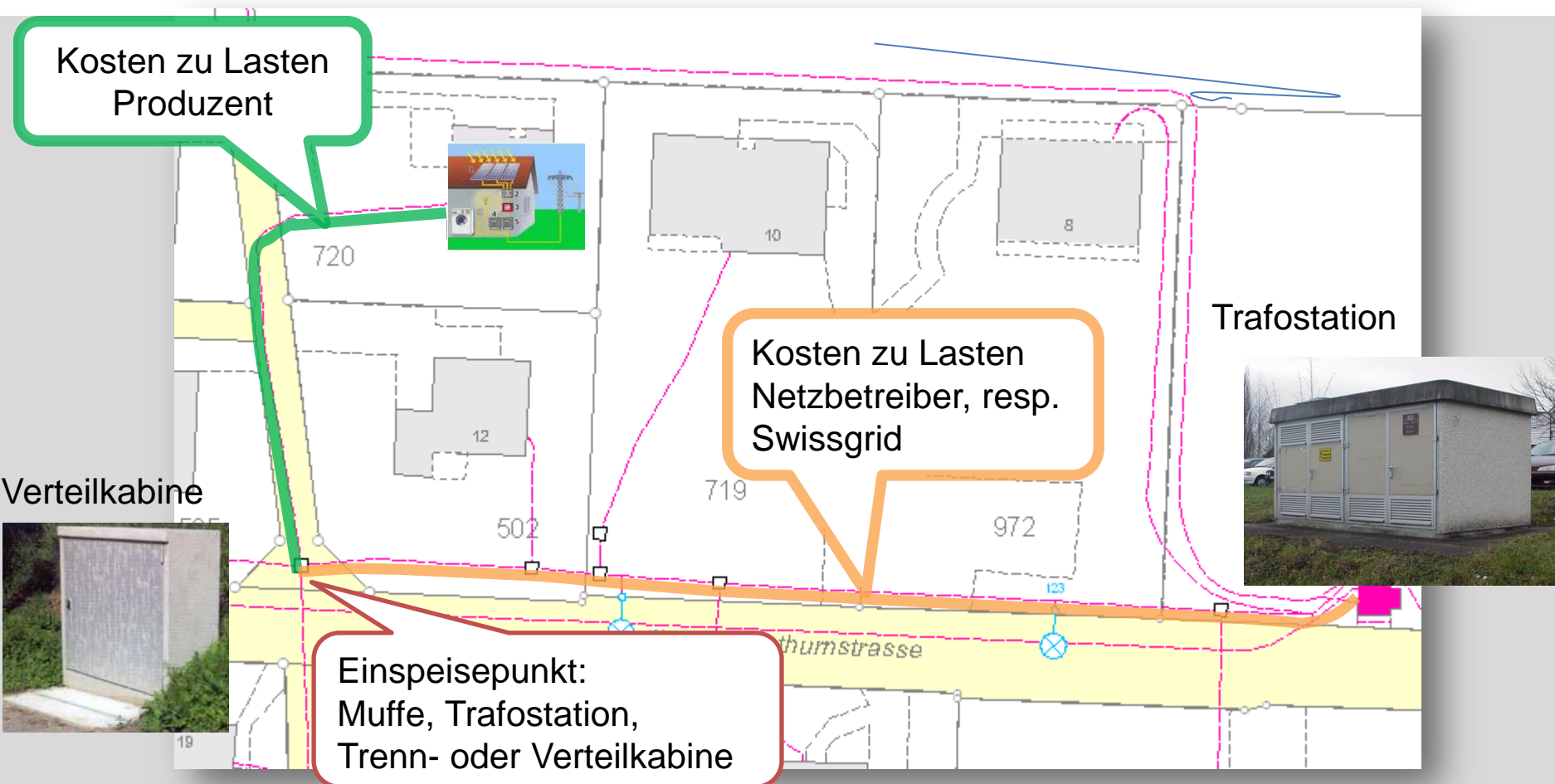
# Warum Netzverstärkungen? Netzaufbau heute



# Warum Netzverstärkungen? Netzaufbau morgen



# Wer trägt die Kosten bei Netzverstärkungen?



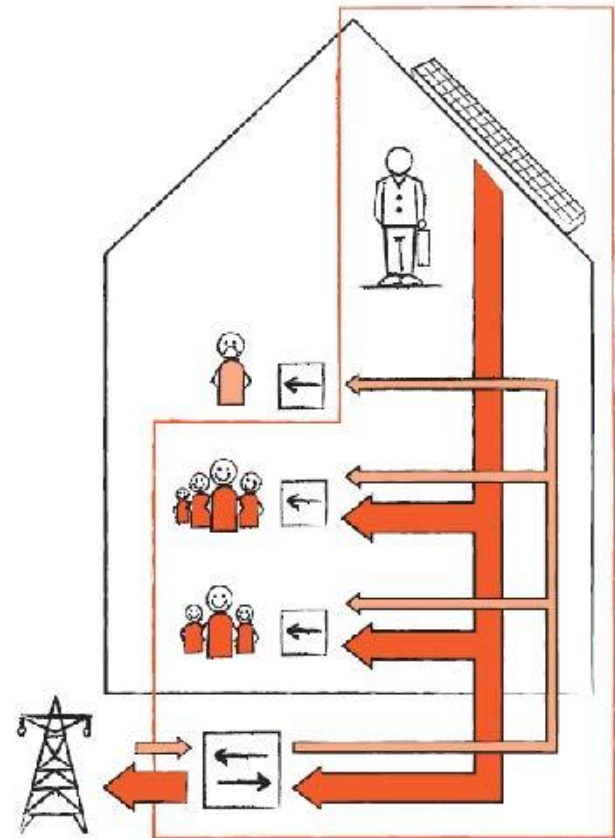
# Eigenverbrauch

## Recht auf Eigenverbrauch (Energiegesetz)

- Der Eigenverbrauch muss zeitgleich mit der Produktion erfolgen
- Bei Stockwerkeigentum und Mietliegenschaften möglich

## wirtschaftliche Rahmenbedingungen

- hoher Eigenverbrauchsanteil
- hohe substituierte Stromkosten
- Möglichst tiefe Entwicklungs- und Administrationskosten



# Vorteilhaft finanzieren

**Andreas Fröhlich**

Referent

Energie Zukunft Schweiz

# Vorteilhaft finanzieren

- Modernisierungen lohnen sich
  - Komfortsteigerung
  - Attraktive Förderprogramme
  - Reduktion der Betriebs- und Energiekosten
  - Steigerung Liegenschaftswert
  - Bessere Wiederverkäuflichkeit
  - Steuerabzüge
- Renovation Ihrer Liegenschaft - Eine Etappierung kann Sinn machen
  - Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen, werden steuerlich den Unterhaltskosten gleich gestellt.
  - Steuer-Tipp: Investitionen auf zwei oder mehr Jahre verteilen!



# Vorteilhaft finanzieren





- Was wird gefördert:
  - Nationaler Teil:
    - Verbesserte Wärmedämmung für beheizte Gebäude welche vor dem Jahr 2000 erbaut wurden
  - Kantonaler Teil:
    - Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energien, der Gesamtsanierung und der Gebäudetechnik.
- Mehr Informationen: [www.dasgebaeudeprogramm.ch](http://www.dasgebaeudeprogramm.ch)
- Weitere Informationen bezüglich der Finanzierung erhalten Sie direkt bei der Valiant Bank AG: [info@valiant.ch](mailto:info@valiant.ch) oder 041 725 23 80.

# Förderung

**Walter Fassbind**

Leiter Umwelt und Energie  
Stadt Zug

# Förderprogramme zur Nutzung von Solarenergie

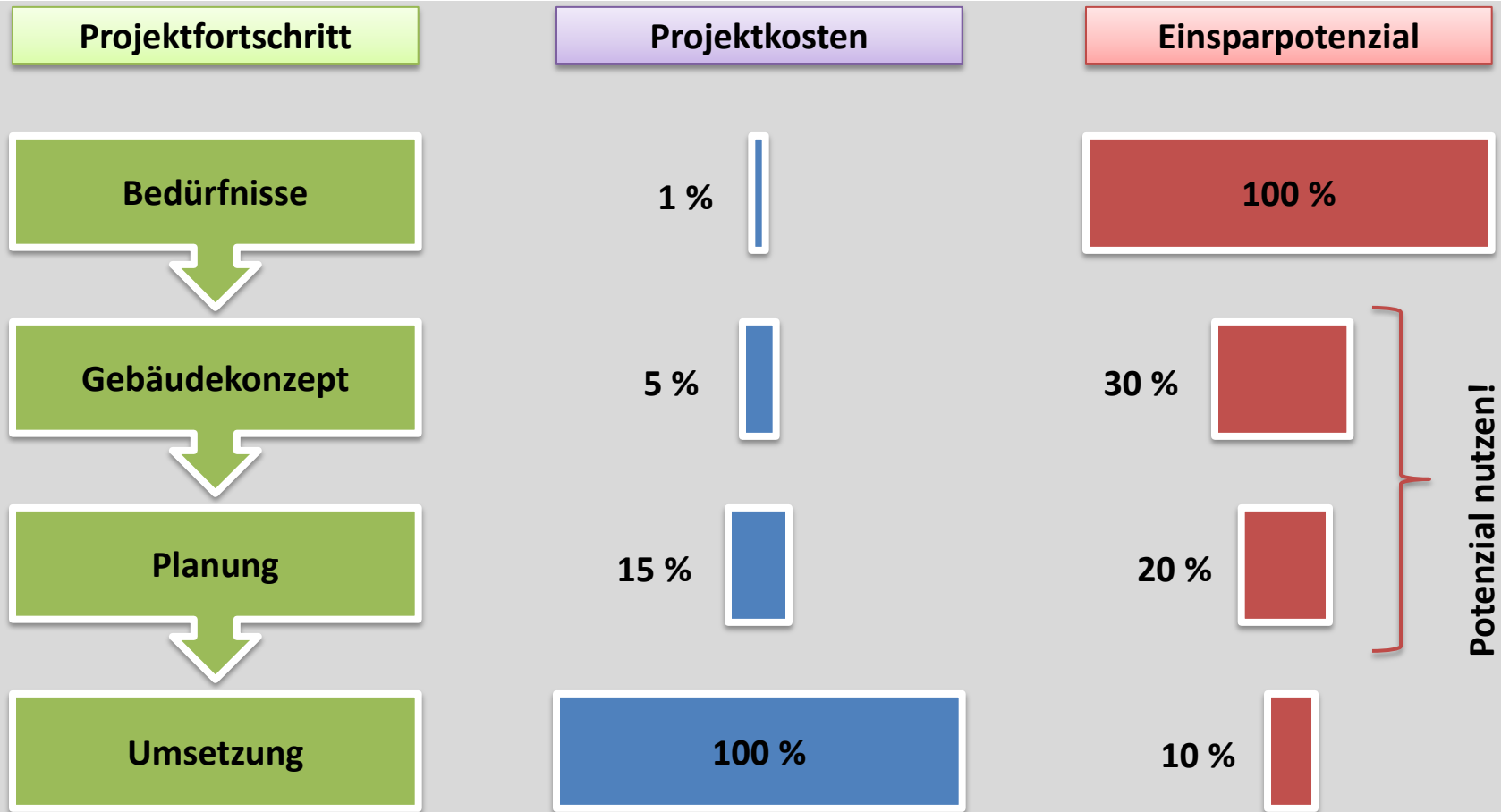
Wer	Photovoltaik	Solarkollektor	Beiträge 2015
	Swissgrid (ab 2kWp, EIV, KEV)	-	20-30% (EIV) 18-24Rp/kWh (KEV)
	-	Gebäude- sanierung	20% der Gesamtkosten
	Ab 30kWp (ohne KEV) oder Hybridanlagen	Neubauten (ab 2% der EBF)	20%-30% der Gesamtkosten
	Einspeisevergütung	Gebäude- sanierung	CHF 1'500 – 7'000.- 17Rp/kWh

# Solarstrom für alle

**Judith Kneubühl**

Energieberaterin  
energienetz-zug

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



# Beratungsangebote für Gebäude

## Energieberatung energienetz-zug

### Telefonische Auskunft

- Kurzberatung
- Auskunft Förderprogramm
- Auskunft Energieberatung
- Beratung stehe Einwohnern und Fachleuten offen

**Preis:** kostenlos

### Vorgehensberatung Stufe 1

- Kurzberatung über einzelnen Bauteile, mit Kurzbericht
- Aufzeigen der energetischen Schwachstellen
- Heizungersatz
- Solaranlagen, Photovoltaik

**Preis:** kostenlos

# Beratungsangebote für Gebäude

## Energieberatung energienetz-zug

### Vorgehensberatung Stufe 2

- Gesamtheitliche Beratung Ihres Gebäudes mit Beratungsbericht
- Empfehlung von Massnahmen
- Gliederung der Massnahmen nach Prioritäten
- Kostenangaben Sanierung mit Fr/m<sup>2</sup> Bauteil
- inkl. GEAK

**Preis:** 200 Franken

### Beratung Elektroeffizienz für Firmen und Organisationen

- Auswertung des Elektroverbrauchs
- Begehung vor Ort.
- Analyse Beleuchtung, Steuerung, Lüftung, etc.
- Beratungsbericht mit Empfehlung von Massnahmen

**Preis:** kostenlos

# Vorgehen: Jetzt Beratung bestellen

1. Jetzt - Beratung bestellen
  - [www.energienetz-zug.ch](http://www.energienetz-zug.ch)
  - Telefon: 041 728 23 82
2. Berater vereinbart Beratungstermin vor Ort
3. Bericht wird erstellt und Ihnen zugesandt
4. Für Fragen steht der Energieberater zur Verfügung
5. Massnahmen auswählen
6. Modernisierung mit Planer und/oder Fachpartner umsetzen



# Fragerunde



# Unsere Fachpartner



Wasser Energie Telekom  
[www.wwz.ch](http://www.wwz.ch)

VALIANT

Ihre lila Bank für's Leben  
[www.valiant.ch](http://www.valiant.ch)

ENERGIE  
ZUGNETZ

Energieberatung Kanton Zug  
[www.energienetz-zug.ch](http://www.energienetz-zug.ch)



Die Nr. 1 für Ihr  
Wohneigentum  
[www.hev-zugerland.ch](http://www.hev-zugerland.ch)



Energie selbst gemacht!  
[www.helion-solar.ch](http://www.helion-solar.ch)



Photovoltaik-Anlagen,  
Elektro  
[www.landtwing.ch](http://www.landtwing.ch)



Solartechnik leistet und  
begeistert  
[www.soltop.ch](http://www.soltop.ch)



Photovoltaik-Anlagen  
[www.rein-solar.ch](http://www.rein-solar.ch)



Wärme / Klima / Service  
[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)



VALIANT



ENERGIE  
ZUGNETZ

ENERGIE  
ZUKUNFT  
SCHWEIZ



Herzlichen

Dank.