

SWISSOLAR 


Eigenverbrauchsoptimierung

durch antizipierende Heizungsregelung mit eigener Strahlungsprognose



Smart Energy Control GmbH

Prof. Dr. D. Zogg

www.smart-energy-control.ch

Smart Energy Control.





Prof. Dr. David Zogg
Geschäftsleitung



James Trayler
Hardware
Entwicklung
Inbetriebnahme



Michael Koller
Software
Regelungstechnik
Abrechnung

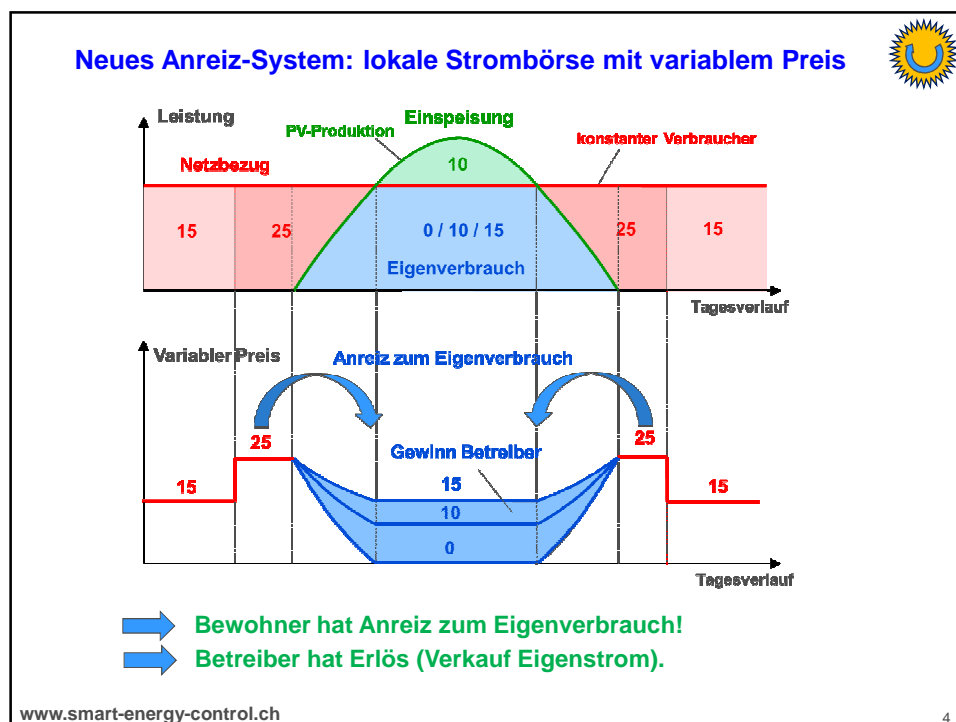
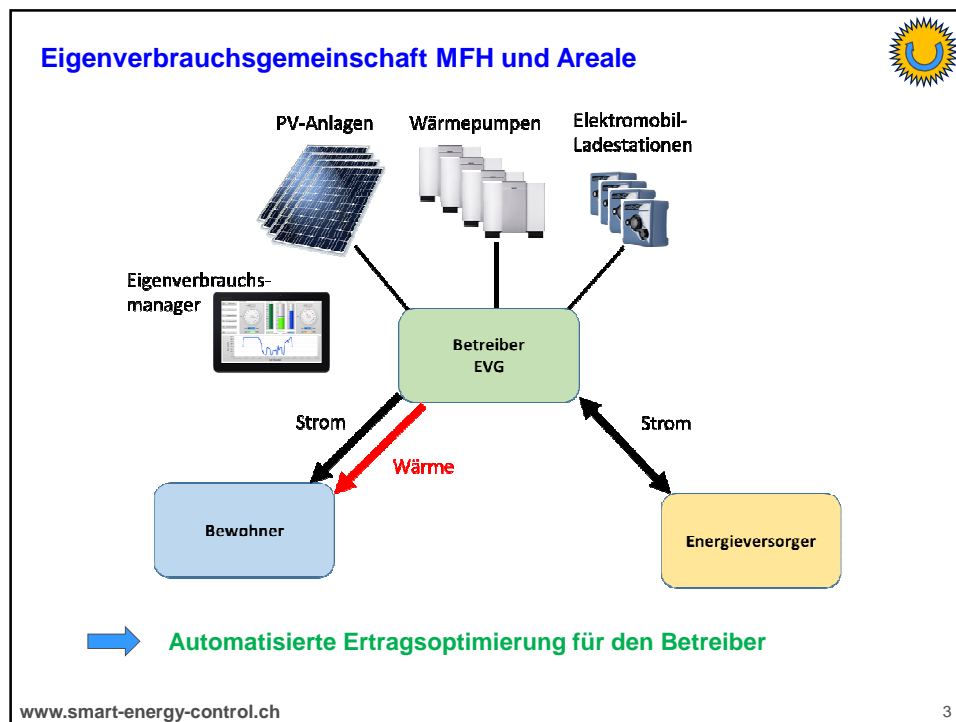


Matthias Krebs
Informatik
App, Monitoring
Cloud, IP

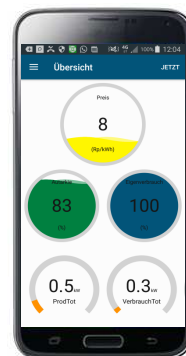
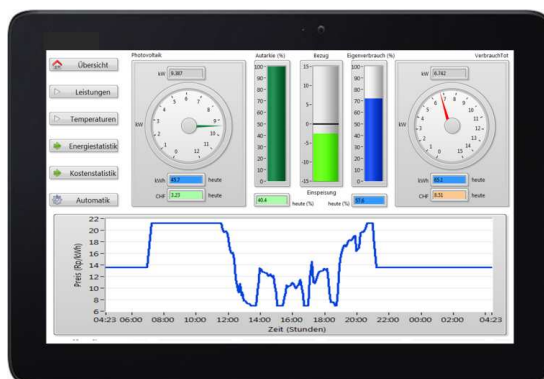
<p>2013</p> <p>2015</p> <p>2016</p> <p>2018</p>	<p>Start mit BFE-Projekt «OPTEG»</p> <p>Gründung Einzelfirma</p> <p>Gründung GmbH</p> <p>Lancierung Produkte für EVG / ZEV: Regelungstechnik, Monitoring, Abrechnung Fokus auf MFH und Areale</p>
---	---

www.smart-energy-control.ch

2



Lokale Strombörse mit automatischer Kostenoptimierung



- ➡ Variabler Preis
- ➡ Automatischer Betrieb der Geräte bei tiefen Preisen
- ➡ Anreiz für Bewohner zum Eigenverbrauch

www.smart-energy-control.ch

5

Eigenverbrauchsmanager für Mehrfamilienhaus



- ➡ Verdoppelung des Eigenverbrauchs



www.smart-energy-control.ch

16.11.2018

6

MFH mit 10 Wohnungen, PV auf Dach, Fassade, Balkone



Arento AG, Wetzikon
PV Dach, Fassaden, Balkone
10 Wohnungen
1 Wärmepumpe, 1 Boiler
4 Emobil-Ladestationen
30 Haushaltgeräte

www.smart-energy-control.ch

Technik-Raum mit Eigenverbrauchsmanager



Arento AG, Wetzikon

www.smart-energy-control.ch

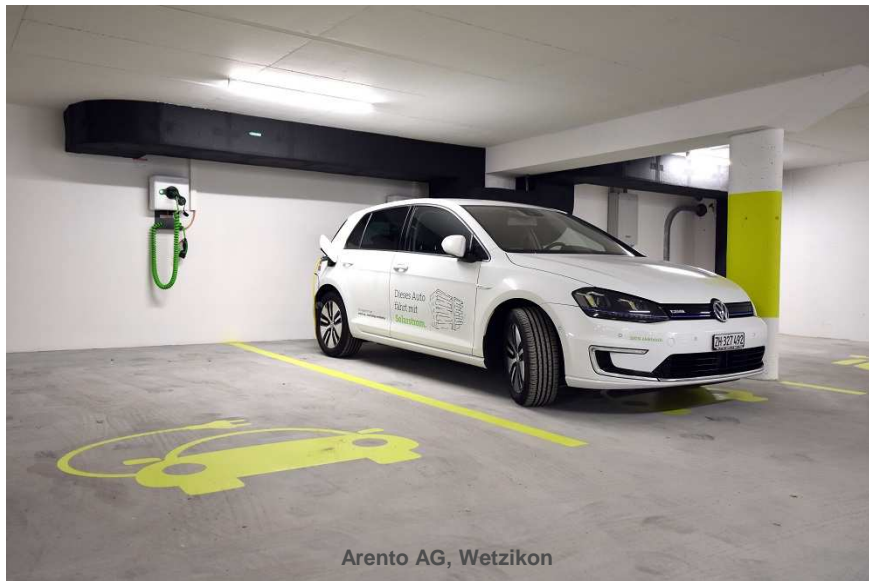
Batteriesystem als Ergänzung



Arento AG, Wetzikon

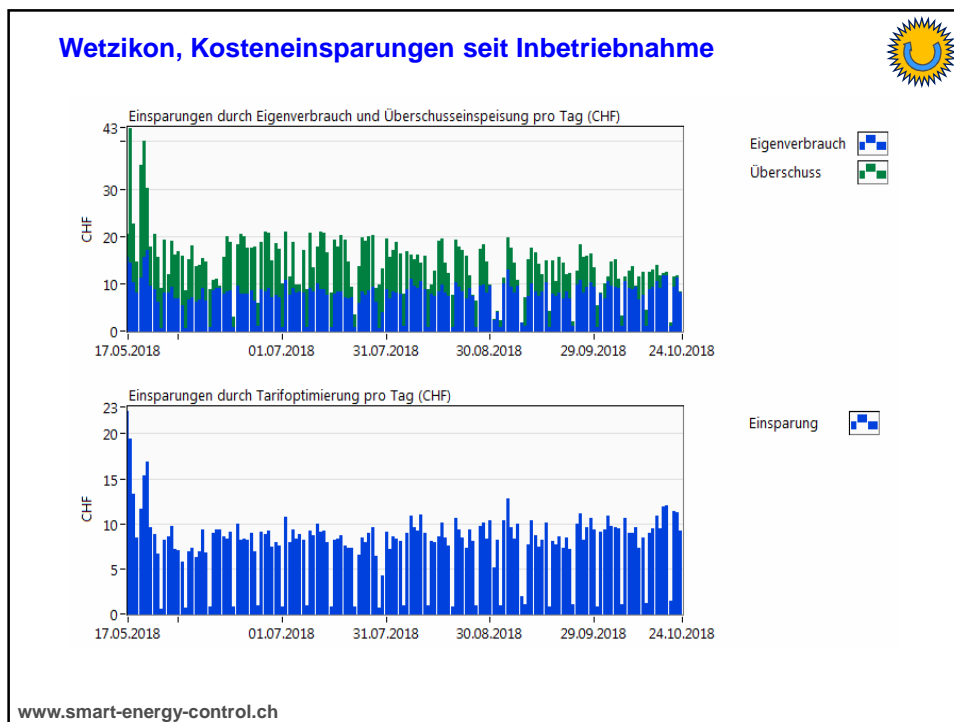
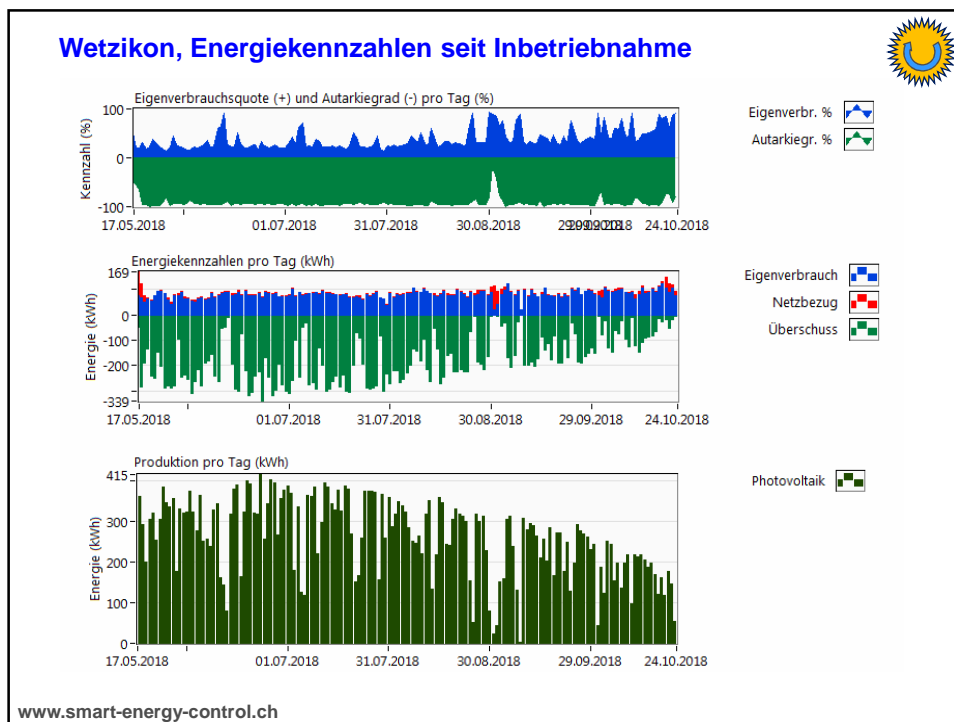
www.smart-energy-control.ch

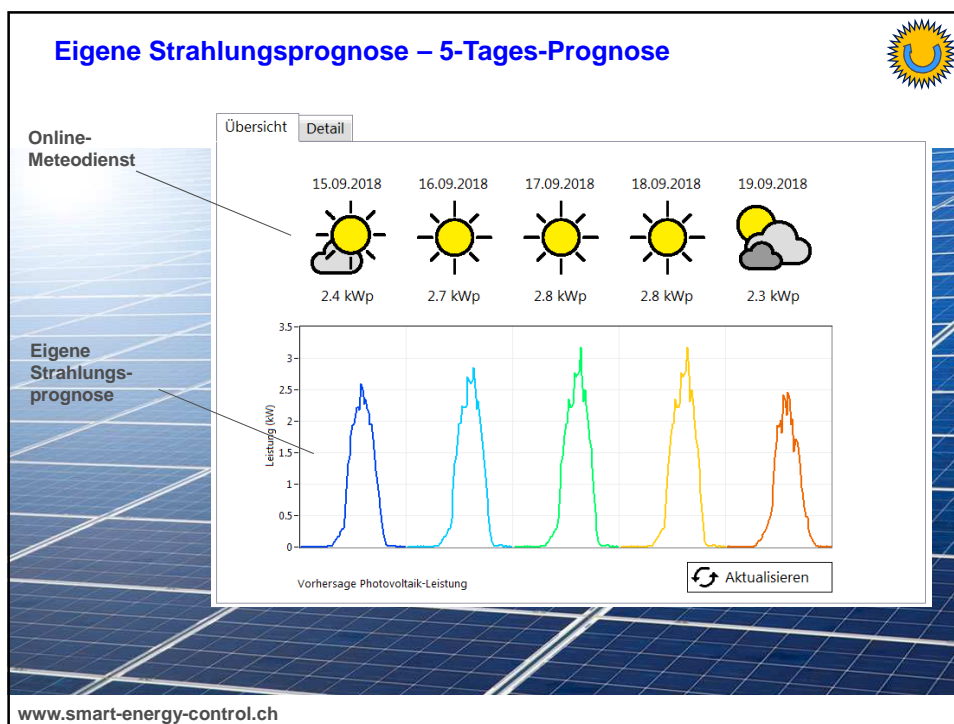
4 intelligent gesteuerte Ladestationen, Emobil-Carsharing

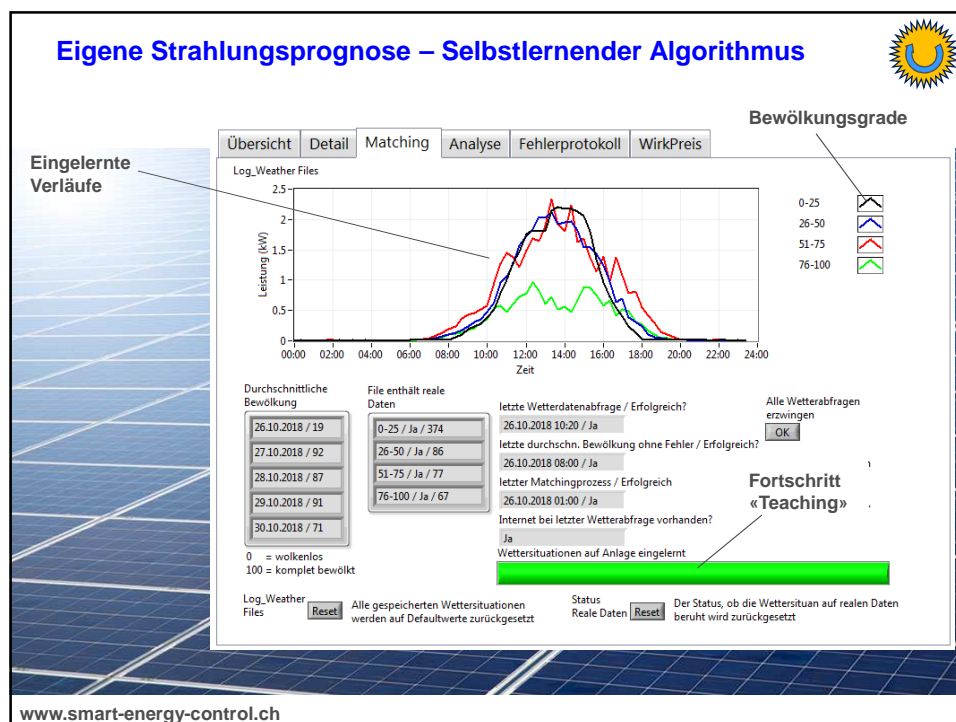
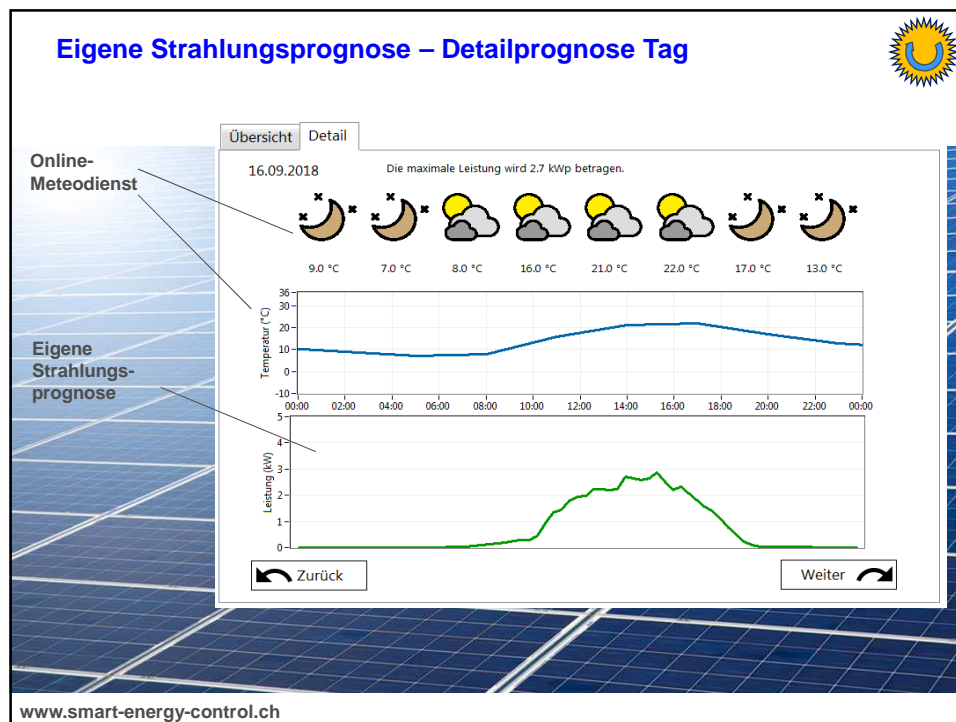


Arento AG, Wetzikon

www.smart-energy-control.ch







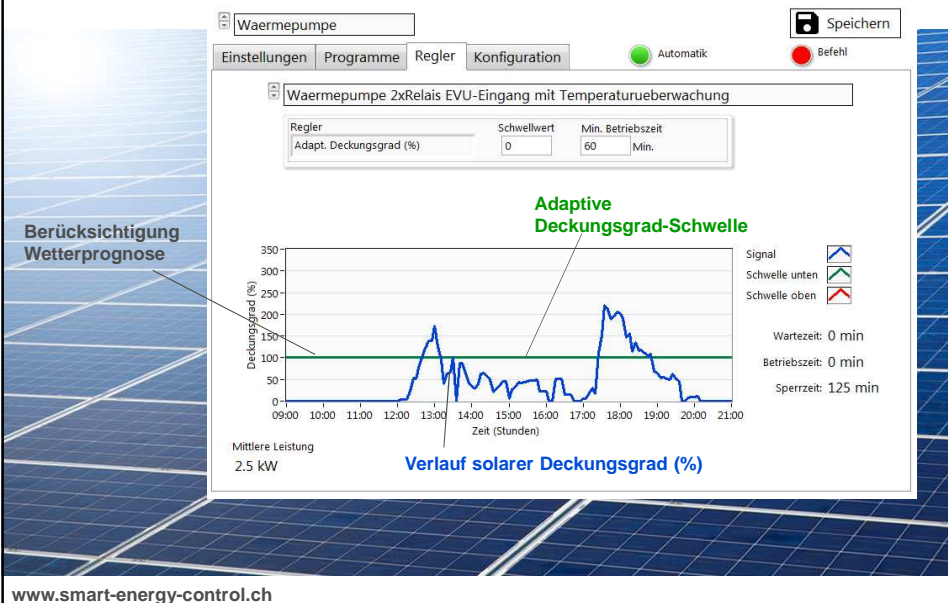
Eigene Strahlungsprognose – Vorteile

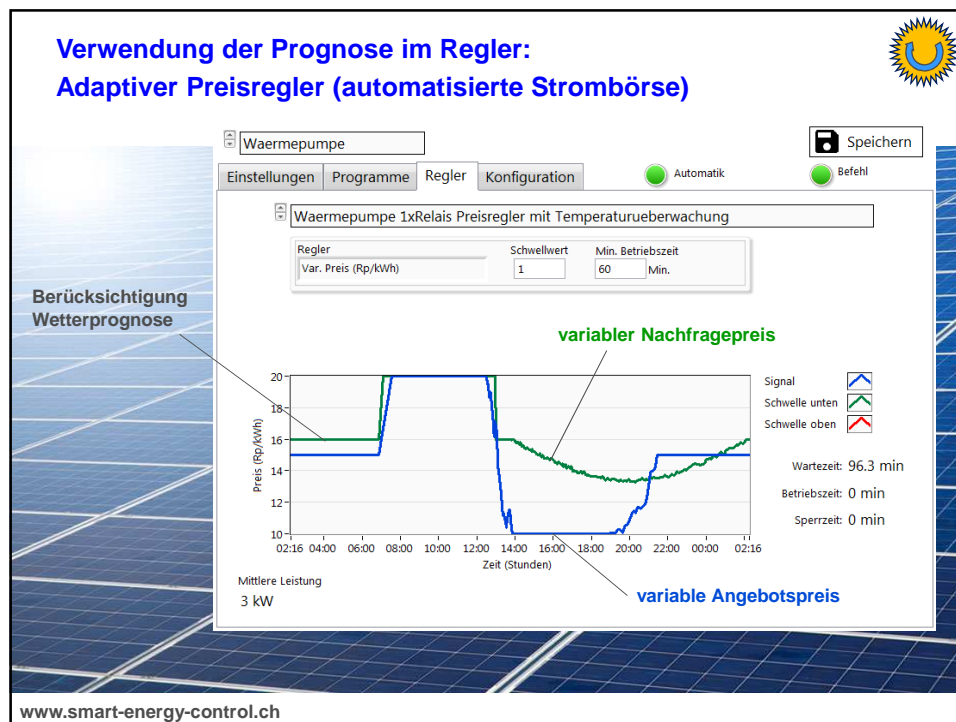


- Berücksichtigt effektiven Standort
- Berücksichtigt effektive Ausrichtung
- Berücksichtigt lokale Abschattungsphänomene
- Berücksichtigt jahreszeitlichen Verlauf
- Berücksichtigt lokale Wetterphänomene (Nebel, usw.)
- Gebührenfrei

www.smart-energy-control.ch

Verwendung der Prognose im Regler: Adaptiver Deckungsgradregler





Warum haben wir diese Lösung gewählt?

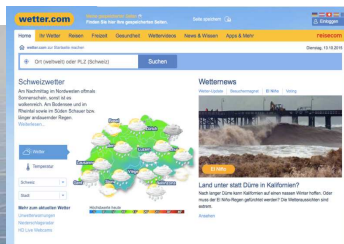


- Keine/geringe Gebühren
- Unabhängig
- Effektiv

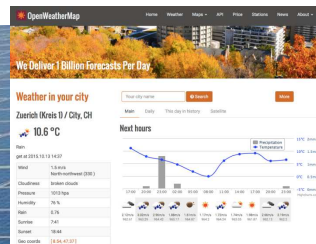
www.smart-energy-control.ch

Welche Meteodienste können verwendet werden?

Kategorie «Online», kostenlos/geringe Gebühren, ohne Strahlungsprognose



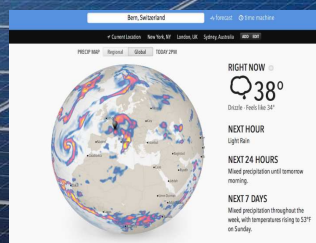
ch.wetter.com



openweathermap.org



de.wetter.yahoo.com



www.openweathermap.com

www.smart-energy-control.ch

Welche Meteodienste können verwendet werden?



Kategorie «Professionell», z.T. mit Strahlungsprognosen



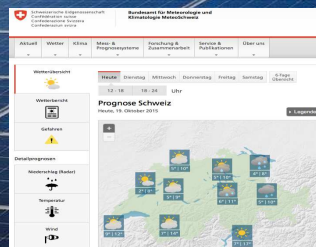
www.meteoblue.com



MeteoTest / solarwebservices.ch



meteomatics.com



www.meteoschweiz.ch

www.smart-energy-control.ch

Alternative Technologien



Wetterdaten per Funk
(z.B. HKW Elektronik GmbH)



IP-Meteostation
(z.B. Homematic)



KNX-Meteostation
(z.B. Theben)

www.smart-energy-control.ch

Wann bringt die Wetterprognose nichts?



- Wenn sie nur angezeigt wird
(reiner PR-Gag, leider in den meisten Produkten der Fall)
- Zum einfachen Schalten von schnellen Verbrauchern
wie Boiler, Haushaltgeräte und dergleichen



www.smart-energy-control.ch

Wann braucht es die Wetterprognose zwingend?



- Bei thermischen, trägen Systemen
(z.B. Gebäude mit Fussbodenheizung, Tabs, usw.)
- Zur kostenoptimalen Bewirtschaftung von thermischen
und elektrischen Speichern



www.smart-energy-control.ch

Zusammenfassung und Ausblick



- Nur Wettersymbole anzuzeigen, ist zwar ein PR-Gag, bringt für die Optimierung jedoch nichts (niemand optimiert manuell!)
- Die Wetterinformationen müssen zwingend in den Reglern verwendet werden, damit die Speicher optimal bewirtschaftet werden können.
- Bei trägen (thermischen) Systemen müssen zwingend prädiktive Algorithmen mit Wetterprognose verwendet werden.
- Bei schnellen, reaktiven Systemen braucht es keine aufwändigen Regler mit Wetterprognose.
- Die Wetterprognose darf nicht mit zusätzlichen Kosten für den Endkunden verbunden sein.

www.smart-energy-control.ch 27