

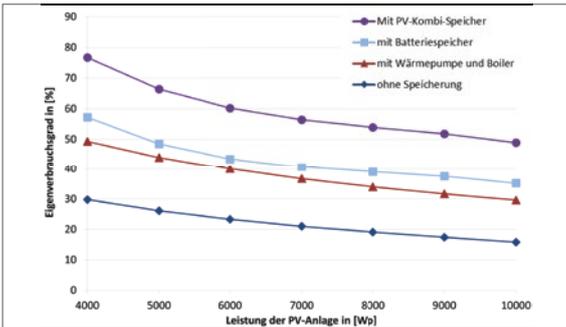


Steven Meier

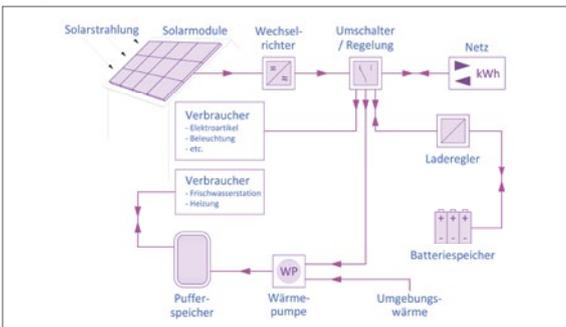
Diplomand	Steven Meier
Examinator	Christof Biba
Experte	Tamás Szacsavay, reech gmbh, 7214 Grüşch, GR
Themengebiet	Elektrische Solartechnik (PV, Wind, H2)
Projektpartner	Lars Konersmann, Energie Zukunft Schweiz, Zürich, ZH

Erweiterung eines Online-Kalkulators zur Bewertung des Eigenverbrauchs von PV-Systemen mit Energiespeicher

Berechnungen zur Erweiterung mit Batteriespeicher, Wärmepumpe mit Warmwasserspeicher und Kombi-System



Einfluss der Speichersysteme auf den Eigenverbrauchsgrad einer 4-köpfigen Familie bei unterschiedlicher Grösse der Photovoltaik-Anlage

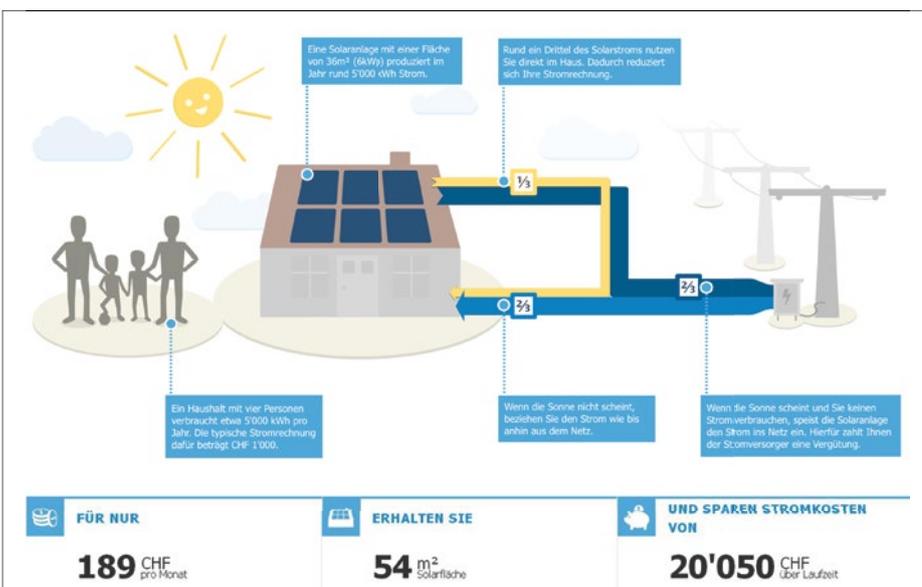


Grobkonzept Kombi-Photovoltaik-Anlage mit Batteriespeicher und Wärmepumpe mit Warmwasserspeicher

Ein bestehendes Online-Tool für Energieversorger berechnet die Fläche einer Photovoltaik-Anlage des vom Kunden angegebenen Haushaltes und zeigt eine Kostenschätzung für das Projekt. Im Auftrag der Organisation Energie Zukunft Schweiz soll der Online-Kalkulator mit Lastprofilen und der Eigenversorgung durch elektrische und thermische Speicher ergänzt werden, um den Interessenten damit ein grösseres Spektrum an Auswahl- und Informationsmöglichkeiten zu bieten.

Das Lastprofil und der Gesamtverbrauch des Haushaltes definieren den eigenverbrauchten Strom im Haushalt der geplanten Photovoltaik-Anlage. Für den Gesamtverbrauch benutzt der Online-Kalkulator eine Konstante je nach Grösse des Haushaltes (Personenzahl), Lastprofile sind bisher keine hinterlegt. Mit dem Simulationsprogramm Polysun wird der Einfluss der Lastprofile und des Gesamtverbrauches definiert und differenziert. Die aus der Simulation erhaltenen Werte werden genutzt, um in Excel Gleichungen und Faktoren zur Umrechnung der Werte ohne Lastprofile in Werte mit Lastprofilangaben herzuleiten.

Nach demselben Prinzip werden Umrechnungen mit Faktoren und Gleichungen für Photovoltaik-Anlagen mit Batteriespeicher, Photovoltaik-Anlagen mit Wärmepumpe/Warmwasserspeicher und die Kombination der beiden Systeme definiert und überprüft. Die resultierenden Algorithmen werden der Energie Zukunft Schweiz in einem Schlussbericht zusammengestellt und zur Einarbeitung in den Online-Kalkulator übergeben. Die Resultate sollen dem Kunden einen ersten Einblick in die Möglichkeiten bieten und beim Treffen von wichtigen Entscheidungen für die eigene Photovoltaik-Anlage helfen.



Der Online-Kalkulator zeigt dem Kunden übersichtlich die Möglichkeiten und Kosten für die eigene Photovoltaik-Anlage auf (Quelle: aek.solarabo.ch)