

Sektorenkopplung in Einfamilienhaus – Strom und E-Mobilität vor-Ort vernetzt

Motivation der Familie:

„Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen möchten wir unseren Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen, Schadstoffe, Ölimporte und somit zum Klimaschutz leisten. Darüber hinaus können wir Ressourcen und Kosten sparen.“

Bernd Konrad und Andrea Feuerstein

Ausgang:

Der Ausbau der erneuerbaren Energien erfordert auch den Umbau des Energiesystems. Eine besondere Rolle spielen hierbei sektorenübergreifende Verbindungen von Strom, Wärme und Verkehr. Elektromobilität etwa stellt wortwörtlich eine solche Verbindung dar. Das Hausdach, das Terrassen-Vordach sowie das Dach der Garage der Familie Konrad sind mit Photovoltaik unterschiedlicher Neigungen bestückt. Um die Autarkie zu erhöhen, hat sich die Familie einen Batteriespeicher zugelegt.

Bilder:



Fotos: Bernd Konrad

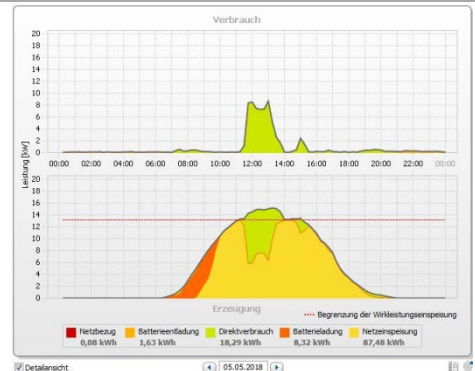
- ❖ **Jährliche CO₂-Einsparung: ca. 6,3 Tonnen**
- ❖ **Jährliche Einsparung durch E-Mobilität: 1.050 Liter Benzin pro Jahr**
- ❖ **Autarkie Haushaltstrom und „Power to Wheel“: 83 %**
- ❖ **Das Haus produziert bilanziell 330% seines Strombedarfs. Mit der Mehrproduktion könnten weitere 85.000 km jährlich elektrisch gefahren werden.**

Projektdaten

Umsetzung Sektorkopplung in einem Einfamilienhaus

Photovoltaik

Photovoltaik-Anlage	Installierte Leistung [KWp]	Ertrag [kWh]	Ertrag / Prognose [%]
Dach, Neigung 35°	9,80	11.184	114
Garage, Neigung 13°	4,95	4.920	99
Vordach, Neigung 54°	4,02	4.485	112
Gesamt	18,77	20.589	109



Im Jahr 2018, hat die PV-Anlage ca. 9% mehr Strom produziert als erwartet.

Batteriespeicher mit einer Kapazität von 13 kWh (netto) und 17 kWh (brutto)

Prozesse	[kWh]	Die Batterie hat über die Energieprozesse Laden, Entladen, und Umrichterverluste Aufladen und Zurückspeisen nur ca. 24 % Verluste.
Laden	1.924,9	
Entladen	1.476,8	
Wirkungsgrad	76 %	

Elektromobilität

E-Autos	Gefahrene Strecke	Verbrauch	Einsparung	vermiedener CO ₂ -Emission
E Golf (rein elektrisch)	15.000 km/a	Ca. 2.500 kWh/a	1.050 Liter Benzin/a	3,8 To CO ₂ /a

Stromverbrauch des Einfamilienhauses

Eigenversorgung	5.100 kWh/a
Strombezug EVU	1.105 kWh/a
Gesamt	6.205 kWh/a
CO ₂ -Vermeidung	2,5 Tonnen CO ₂ /a

Autarkie

Autarkie (Haushaltsstrom+ "Power to Wheel" + elektrische Gartengeräte) : 83 %

Ansprechpartner:

Kreisverwaltung des Rhein-Hunsrück-Kreises
 Fachbereich 21 – Kreisentwicklung
 Klimaschutzmanager Frank-Michael Uhle
 Ludwigstraße 3-5, 55469 Simmern
 Tel. (06761) 82 – 611
 Fax. (06761) 829 - 611
 Email: fm.uhle@rheinhunsrück.de

Energieagentur Rheinland-Pfalz
 Regionalbüro Mittelrhein
 Regionalreferent Paul Ngahan
 Ludwigstraße 3-5, 55469 Simmern
 Tel. (06761) 967 – 89 31
 Mobil. (0151) 65 555 0009
 Email: paul.ngahan@energieagentur.rlp.de