

... weg vom Öl und weg vom Gas

Weil es billiger ist. Im Rahmen des persönlich Machbaren. Was geht: Am Besten jetzt + sofort!

05) Energiewende in Neubauten. Im Fokus ist:

Komfort: Bedienung Rolladen + Raffstore, Windwächter, Steuerung Beleuchtung

Einbruchsicherheit: Bewohnung simulieren durch Bewegungsprofile: Beleuchtung, Rolläden + Raffstore, Geräusche

Geld sparen: Energieoptimierung: Wetterapp meldet viel Sonne, dann Wasserspeicher hochfahren, Fußbodenheizung 2 Grad höher. Bei Wenig Sonne: alles Speicher auf Mindestkomfort. Gebäudekühlung steuern. Laufzeiten Spül- und Waschmaschine, Trockner. E-Auto Batterie einbinden. Kameras

Ziel: Autarkie Steigern. Zwischen April und Oktober möglichst weniger als z.B. 50 KWh aus dem Netz ziehen.

Wie wird PV Überschußenergie gespeichert?

- Trinkwasserspeicher
- Fußbodenheizung
- Batterie im Haus
- E-Autobatterie

Für den Energietransport Sommer in den Winter wird noch gesucht

Natrium Ionen Batterie? Sand-, Salz- oder Kältespeicher?

Kleinwindanlage für den Winterstrombedarf: noch keine passende gefunden, Windmeßergebnisse über ein vollständiges Jahr liegen vor.

ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM

SMART. SICHER. EFFIZIENT.

PV-ANLAGE

Module mit Leistungsoptimierern

WETTERSTATION

- Live Wetterdaten
- Windwächter für Raffstores



ALARMANLAGE

FUNK-FENSTERKONTAKT
Überwachung der Außenhülle



SMARTES LICHT

- Steuerung per App
- Anwesenheitssimulation
- Zeitsteuerung und Szenen

21.5°
0-10

SMARTES THERMOSTAT

- PID-Regler zur präzisen und energieeffizienten Temperaturregelung

WALLBOX

Lademodi:

- reines Überschussladen
- Zeitgesteuertes Laden
- Umschalten 1-/3-Phasiges laden zur Reduktion vom Mindestladestrom

TECHNIKRAUM

HYBRIDWECHSELRICHTER

- DC/DC & DC/AC Wandlung
- Batterieanbindung
- Wandelt Gleich- in Wechselstrom

BATTERIESPEICHER

Speichert PV-Strom
für Eigenverbrauch

WARMWASSERSPEICHER

- Warmwasseraufbereitung
- Als Wärmespeicher nutzbar

WÄRMEPUMPE

- Heizen und Kühlen
- Fußbodenheizung als Wärmespeicher nutzbar

A) Gebäudehülle, besser als KF 55. Bezahlbar. Keine Materialschlacht.

Beispielsrechnung nach Gebäudeenergiegesetz GEG

Jahres-Primärenergiebedarf

Zulässiger Höchstwert

49,24 kWh/m²



Berechneter Wert

33,13 kWh/m²

Transmissionswärmeverlust

Zulässiger Höchstwert

0,375 W/(m²K)



Berechneter Wert

0,20 W/(m²K)

S U P E R !

a) Gebäudehülle: Keine „Materialschlacht“! Einfaches Standard Material
Und damit werden die Ziele erreicht:

- Außenwand Ziegelmauerwerk 36,5 cm WLZ 008 U = 0,208
(innen schweres Mauerwerk f. Speicherung)
- Dämmung zum Dach U = 0,16
- Dämmung zum Erdreich U = 0,21
- Fensterelemente mit 3-fach Verglasung U = 0,72

B) Moderne Technik: PV: Energie f. Heizen, Haushalt + Mobilität

Systemübersicht:

Das Gesamtsystem besteht aus mehreren miteinander kommunizierenden Komponenten:

- . Photovoltaikanlage mit Leistungsoptimierern
- . Hybridwechselrichter
- . Batteriespeicher
- . Wärmepumpe mit Zuheizung
- . Warmwasserspeicher
- . Fußbodenheizung/-kühlung
- . Raumthermostate mit PID-Regelung
- . 2 dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zum Testen, mit CO₂ - Messer
- . Überschussmanagement
- . Haushaltsgeräte mit Warmwasseranschluss
- . Wallbox mit bidirektionalem Laden (V2H/V2G) (geplant)

Alle Systeme werden über ein zentrales Energiemanagementsystem (EMS) koordiniert.

Nachstehende Zahlen der Bestätigung. Mit ständiger Kontrolle + Überarbeitung.

Hier ist der Vergleich zwischen den Rechen Ergebnissen lt. GEG = Gebäudeenergiegesetz und den tatsächlichen PV Erträgen .														
Bei weitem noch nicht vollständig - doch auf dem richtigen Weg														
	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept	Okt	Nov	Dez		im Jahr
IST Ergebnisse tlw. Hochgerechnet Zahlen von PV Solar Edge	453	633	1247	1692	1560	1616	- defekt	1513	1019	447	419	393		10992
THEORETISCHE GEG Berechnung = Strom aus PV	301	290	711	1222	1324	1336		1151	891	654	236	157		8273
Differenz: IST ./. GEG Plus Zahlen sind also Besser als th. Berechnung	152	343	536	470	236	280	UNKLAR	362	128	-207	183	236		2719
Bereits in diesen Monaten (ohne Juli) 2719 KWh besser als die GEG Rechnung														
HIER SIND DIE REALEN ZAHLEN:														
PV Erzeugung in Realität	453	633	1247	1692	1560	1616	- defekt	1513	1019	447	419	393		10992
Verbrauch in Realität, einschließlich jd. Monat "hochgerechnet"	1458	844	742	646	646	646	646	646	773	646	844	1458		9995
						?	?	?	?	?	?	?		
Jan - Mai sind 2026 Zahlen; die anderen Monate aus 2025 oder geschätzt														
Also stimmt: in der Jahresbilanz ist das Energieautark														