



Planforum

Das moderne Heizsystem

Welche Energie ist die Beste?

Genau, Energie, die man nicht verbraucht!

Unterschied MFH zu EFH



Energieoptimierung

- Mehrere Verbraucher von Wärme für Heizung und Warmwasser
- Möglichkeit der Bewohner Energie zu sparen



Energieoptimierung

Anreize setzen zum Sparen

- Weniger Verbrauch = weniger Nebenkosten
- Transparente Abrechnung der Nebenkosten Wärme



Energieoptimierung

Transparenz

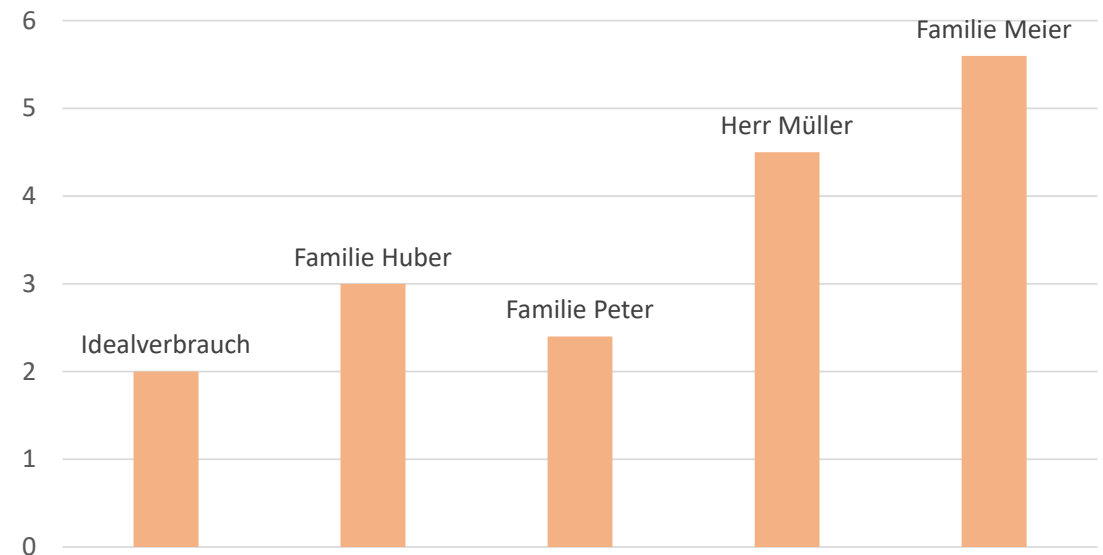
- Der Mieter/die Eigentümerin soll verstehen, wo er/sie die Energie verbraucht
- Energiemenge verständlich machen

Bezeichnung	Betrag Total (%)	Total	‰ / Einh.	Ihre Abrechnung vom 01.06.2019 - 31.05.2020			Betrag (%)	Gesamt (%)
				Ihr Anteil	Tage	%		
Warmwasser								
Grundkosten	143.31	3'480.600 m ²	0.041	105.200	366	100.0	4.33	
Verbrauchskosten	334.40	1'748.607 m ²	0.191	111.896			21.40	
								25.73
Heizung								
Grundkosten	156.69	3'480.600 m ²	0.045	105.200	366	100.0	4.74	
Verbrauchskosten	365.60	112'799.373 kWh	0.003	3'505.653			11.36	
								16.10
								Wärmekostenanteil
								41.83

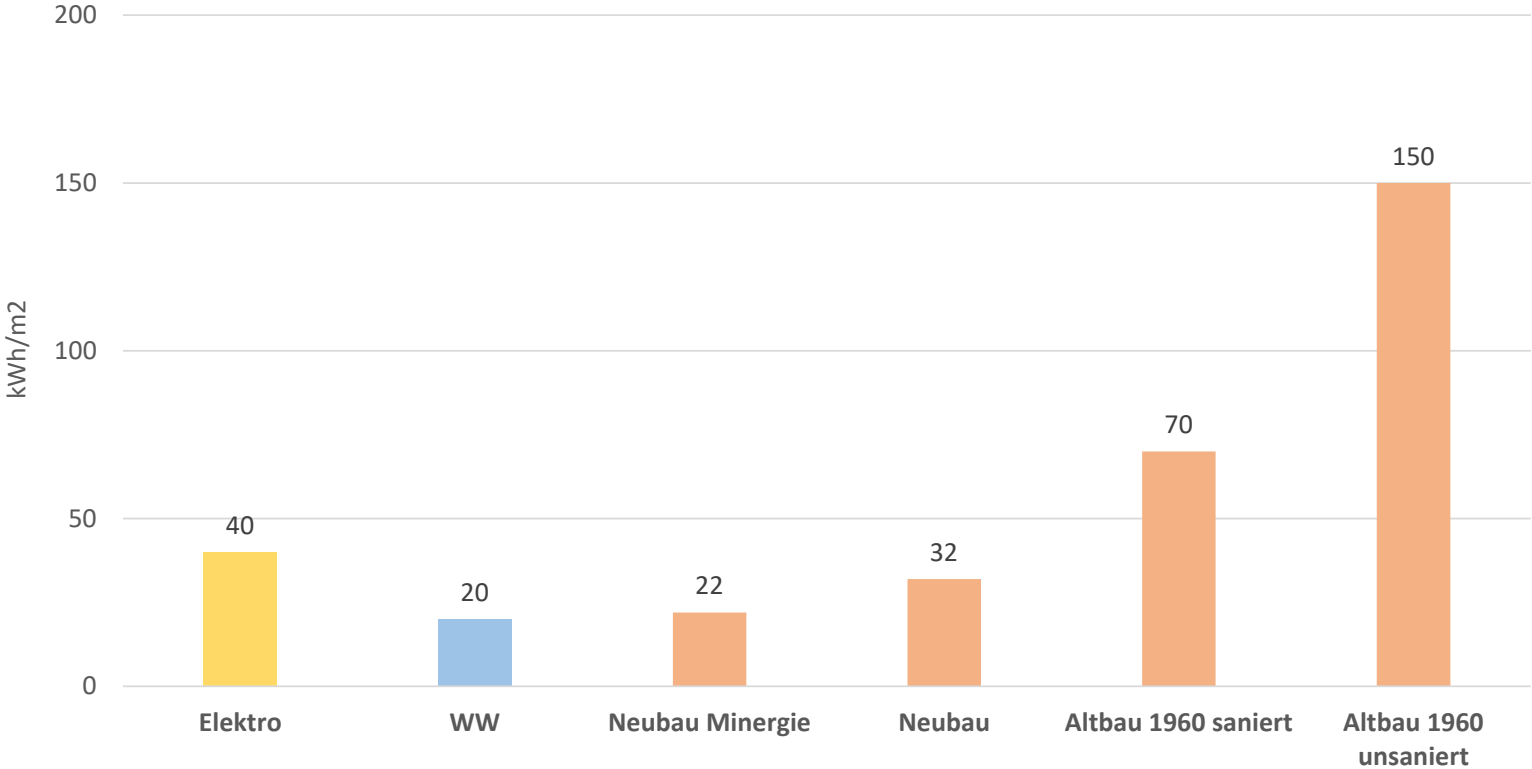
Energieoptimierung

Monitoring

- Vergleichswerte schaffen
- Verständliche Darstellung



Energieverbrauch pro Wohnfläche



Heizsystem

Grundsätzlich kein Unterschied zum System in einem MFH

1. weg von fossil
2. kleiner Verbrauch, zuerst Gebäudehülle, dann Konzept Wärmeerzeugung
3. tiefe Betriebstemperaturen
4. Schlankes WE-Konzept mit tiefen Betriebskosten

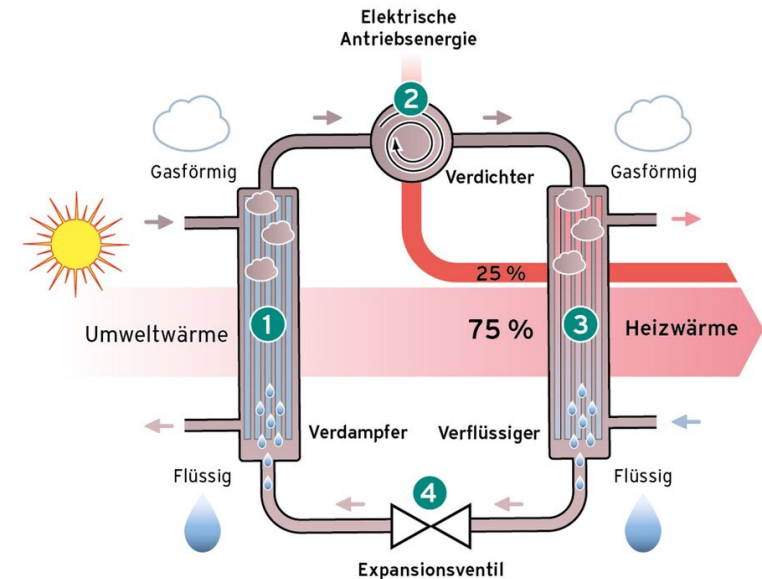
Lösungsansätze / mögliche Konzepte

Elektrische Energie veredeln

- Wärmepumpe mit Aussenluft
- Wärmepumpe mit Erdsonde
- Wärmepumpe Grundwasser (Heizleistung > 200kW)

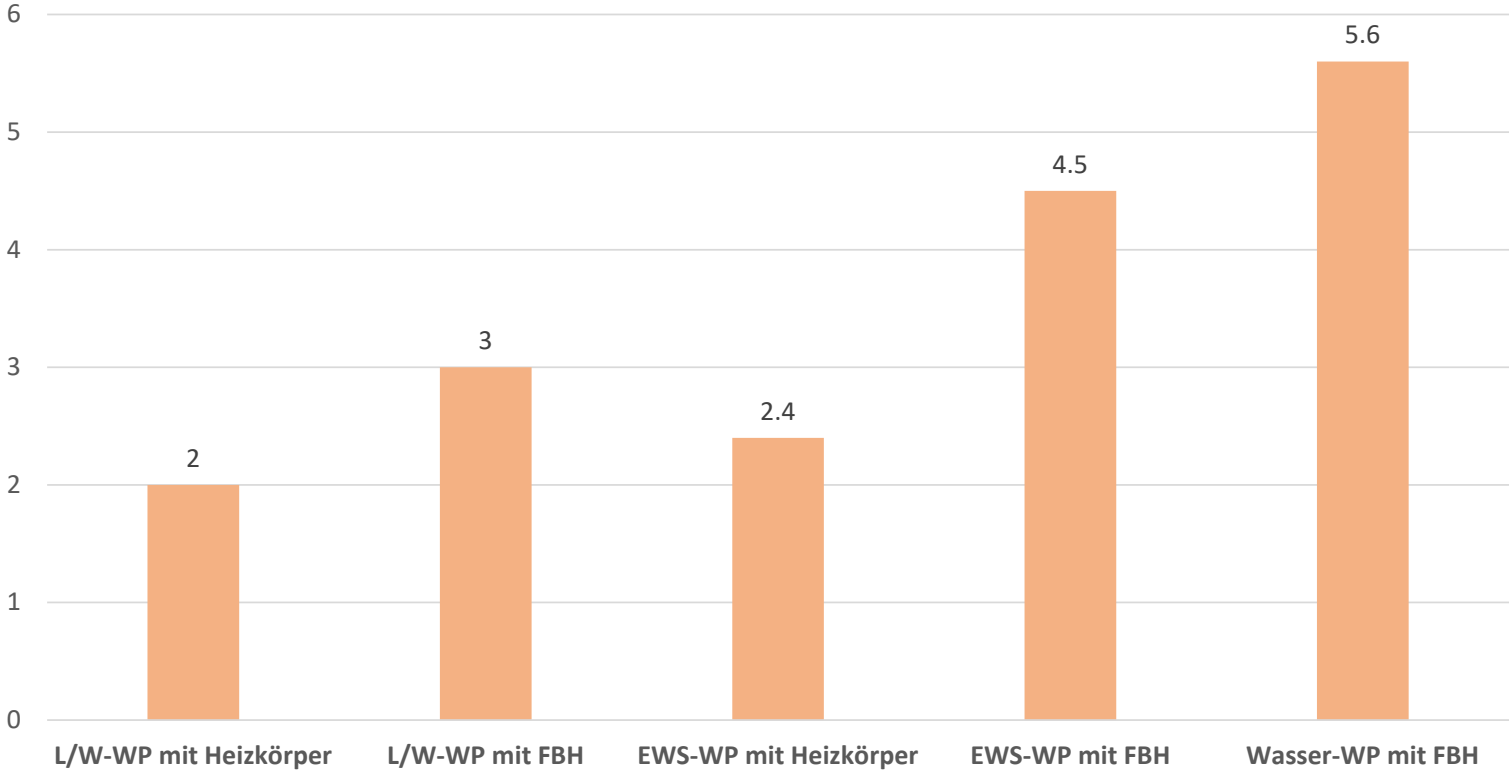
Kombinationsmöglichkeit

Photovoltaikanlage für die Stromproduktion



Grundsatz: je kleiner die Temperaturdifferenz
desto grösser der COP

COP-Wert von verschiedenen Systemen



Lösungsansätze / mögliche Konzepte

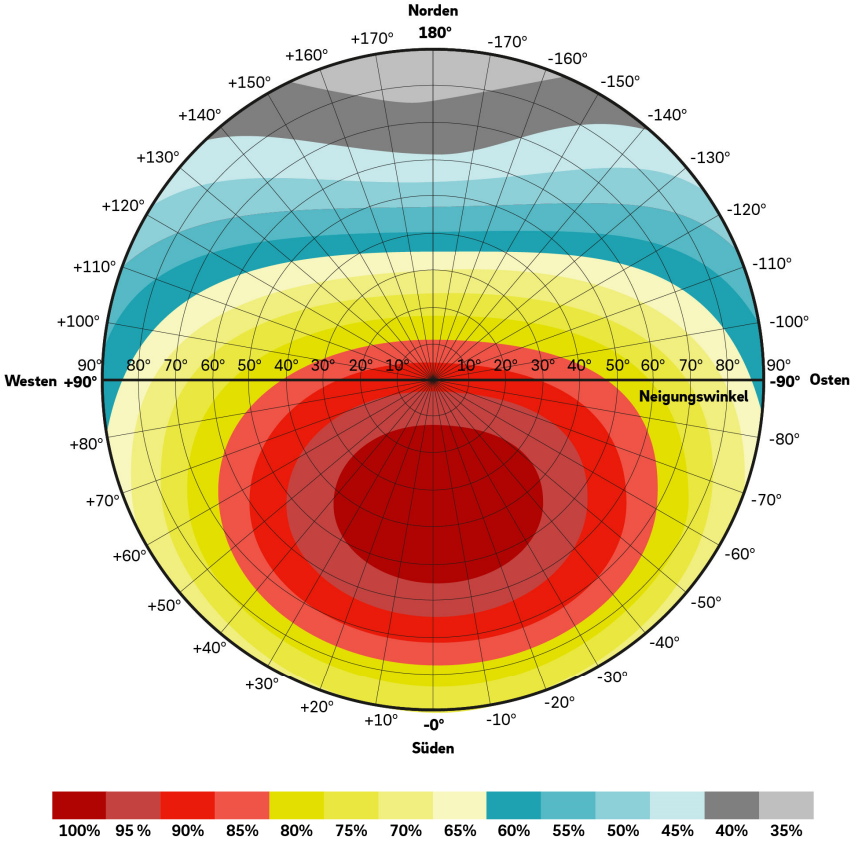
Verbrennungsprozesse Biomasse

- Stückholz
- Pellets
- Holzschnitzel (Heizleistung > 350kW)



Pelletkessel und Pelletslager
(Quelle: Heitzmann AG)

Ertrag Photovoltaikanlage in Abhängigkeit der Ausrichtung



Fragen?