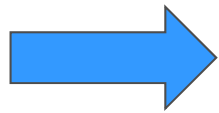


Strom sparen durch Eigenverbrauch

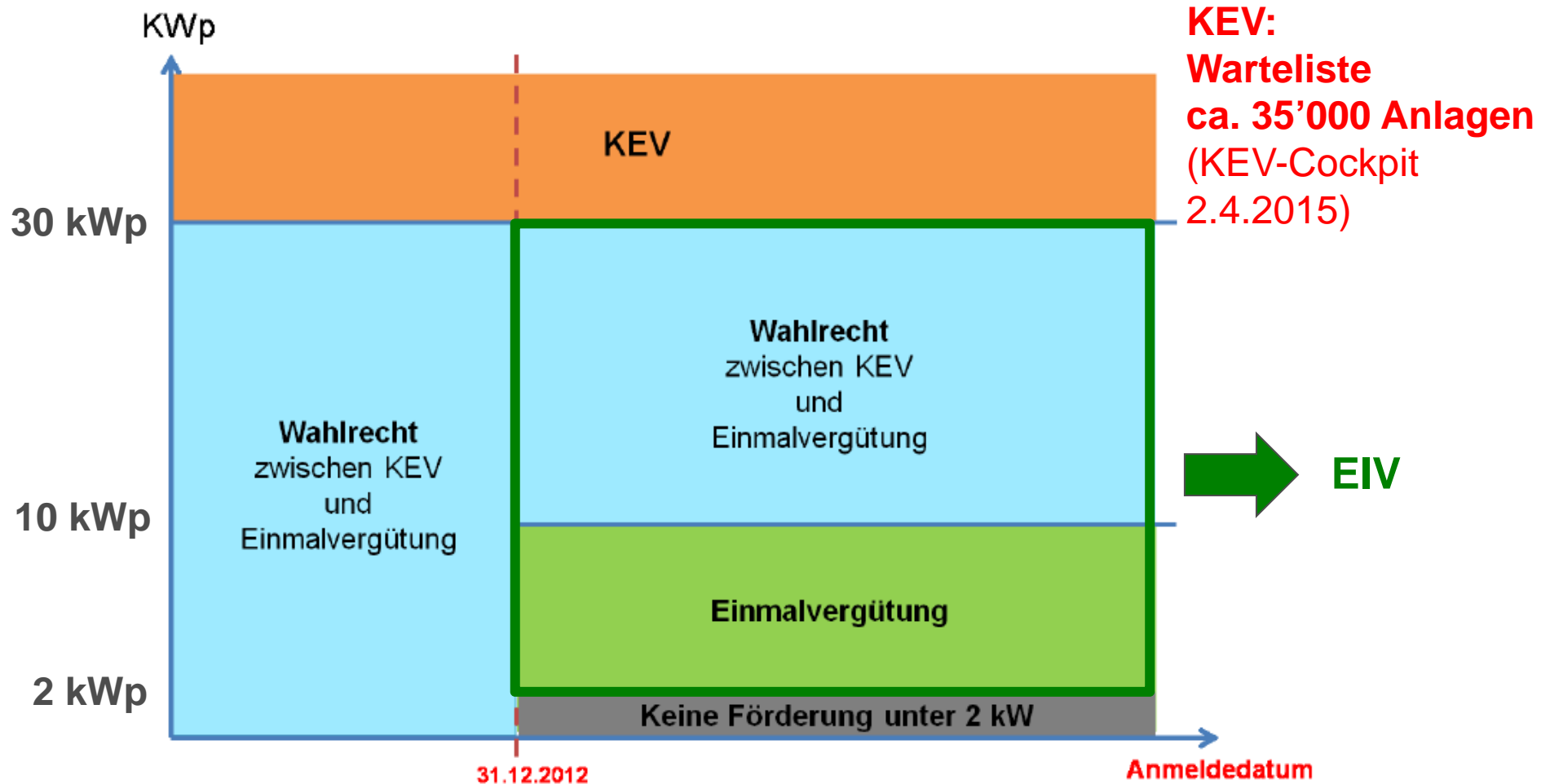


Vorhandene Speicher verwenden!



Prof. Dr. David Zogg, Fachhochschule Nordwestschweiz

Wann macht Eigenverbrauch Sinn?



EIV = Einmalvergütung (ca. 30% der Investitionskosten)

KEV = Kostendeckende Einspeisevergütung (ca. 20..25 Rp/kWh)

Quelle: Neue Energieverordnung (EnV) des Bundes, 1. April 2014

Wie hoch ist die Einmalvergütung (EIV)?

Kategorie		Inbetriebnahme			
		1.1.2013– 31.12.2013	1.1.2014– 31.3.2015	1.4.2015– 30.9.2015	ab 1.10.2015
Angebaut/ Freistehend	Grundbeitrag [CHF]	1500	1400	1400	1400
	Leistungsbeitrag [CHF/Kilowatt- Spitzenleistung (kW)]	1000	850	680	500
Integriert	Grundbeitrag [CHF]	2000	1800	1800	1800
	Leistungsbeitrag [CHF/kW]	1200	1050	830	610

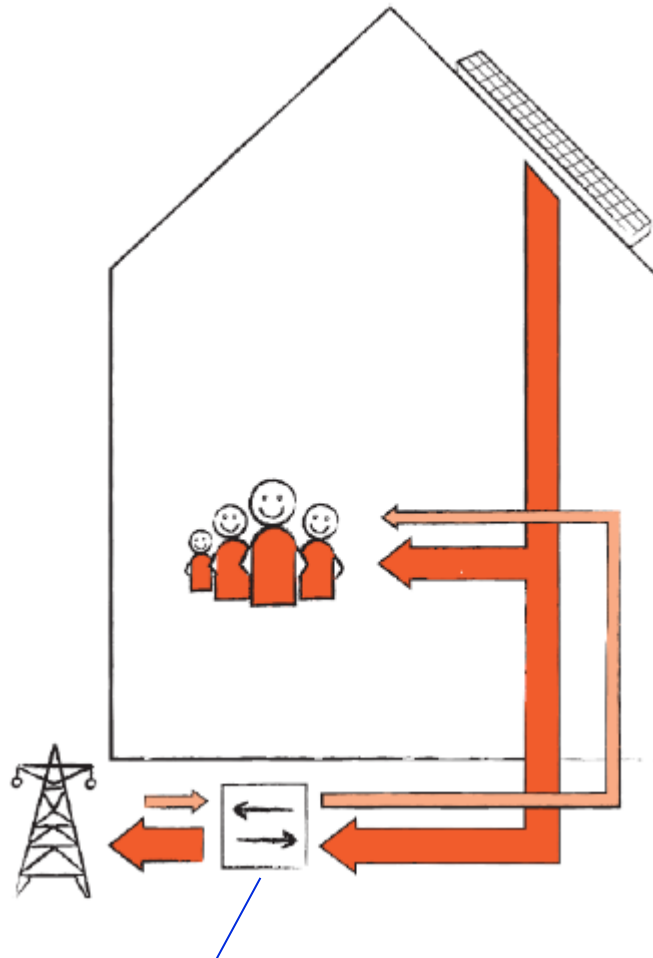
→ ca. 30% der Investitionskosten

Wie komme ich zur Einmalvergütung?

Um die Einmalvergütung zu erhalten, braucht es eine Anmeldung für das Fördersystem bei Swissgrid (analog zur KEV-Anmeldung)². Sobald Sie Swissgrid die Inbetriebnahme ihrer Anlage nachweisen, wird die Einmalvergütung ausbezahlt.

Quelle: Neue Energieverordnung (EnV) des Bundes, 1. April 2014

Was ist die technische Voraussetzung zum Eigenverbrauch?

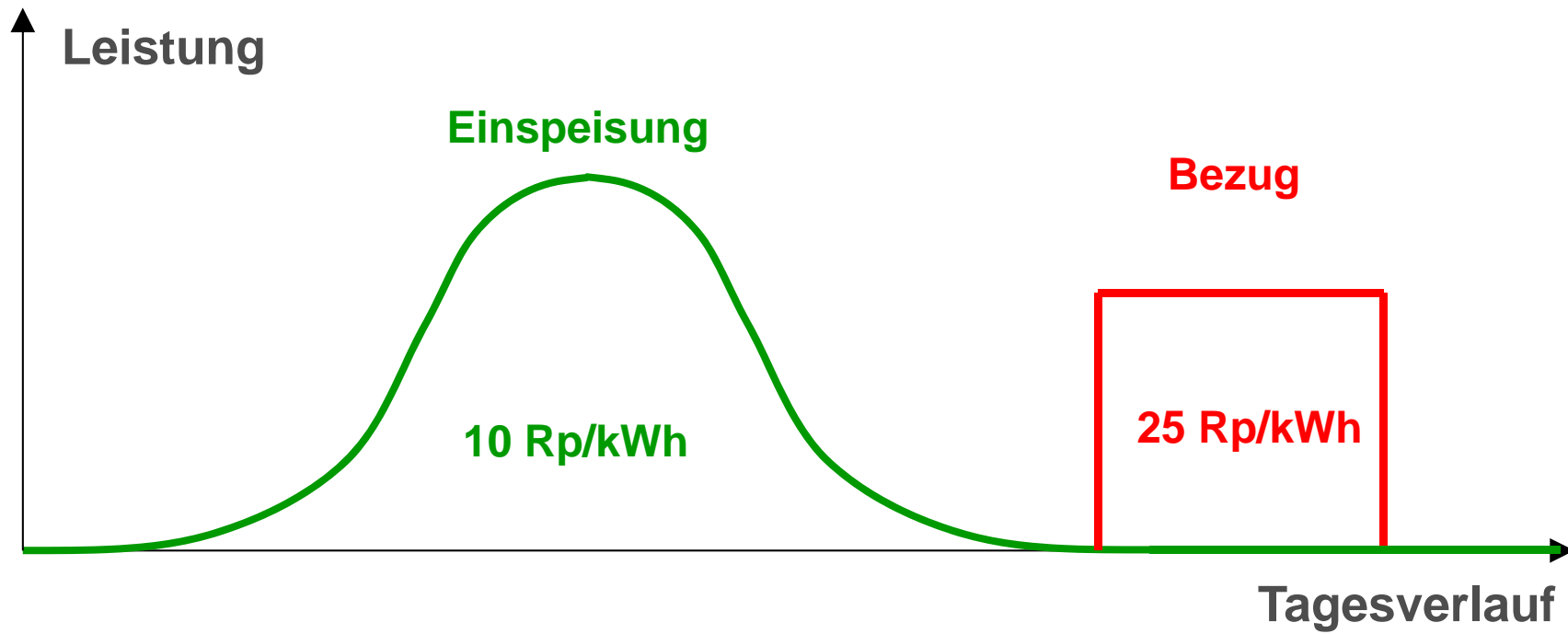


Saldierender Zweirichtungszähler (Überschuss/Bezug)

Quelle: Neue Energieverordnung (EnV) des Bundes, 1. April 2014

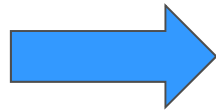
Preislicher Anreiz

Situation ohne Eigenverbrauchsoptimierung

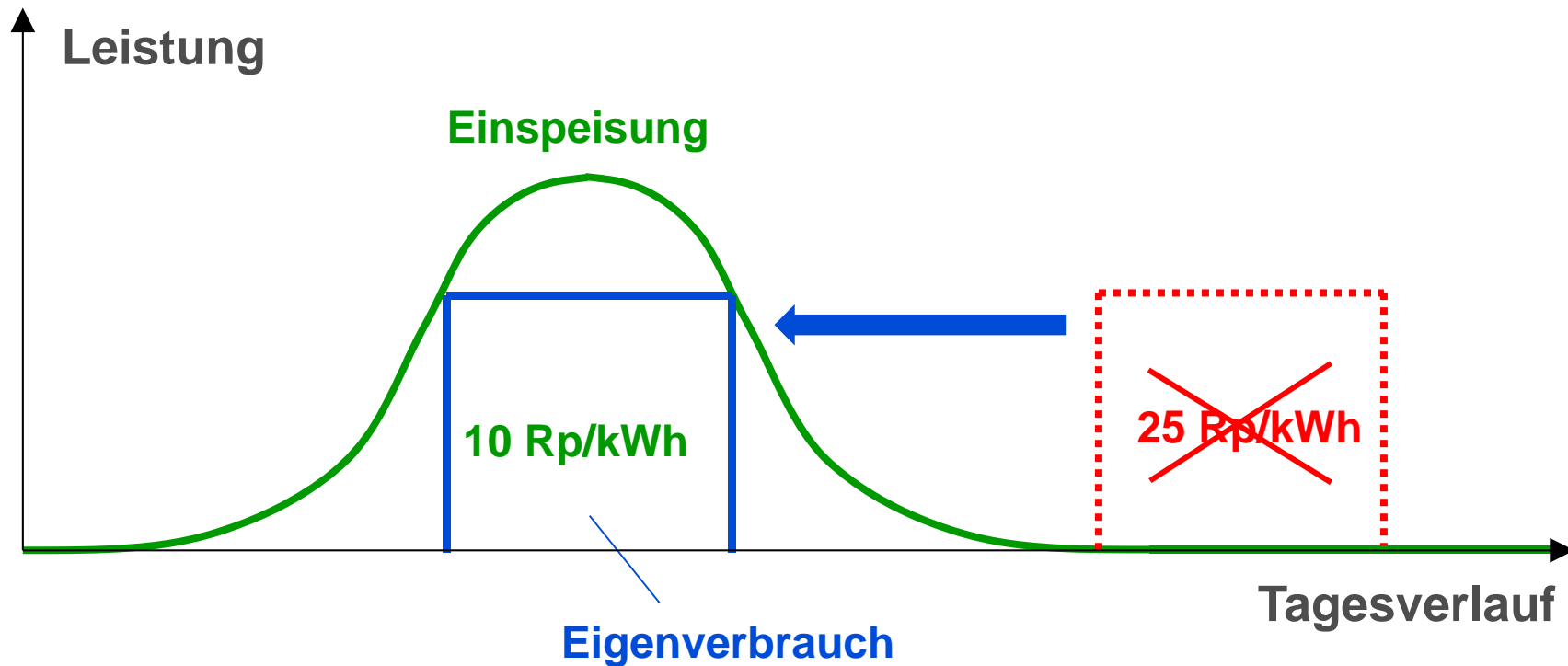


Preislicher Anreiz

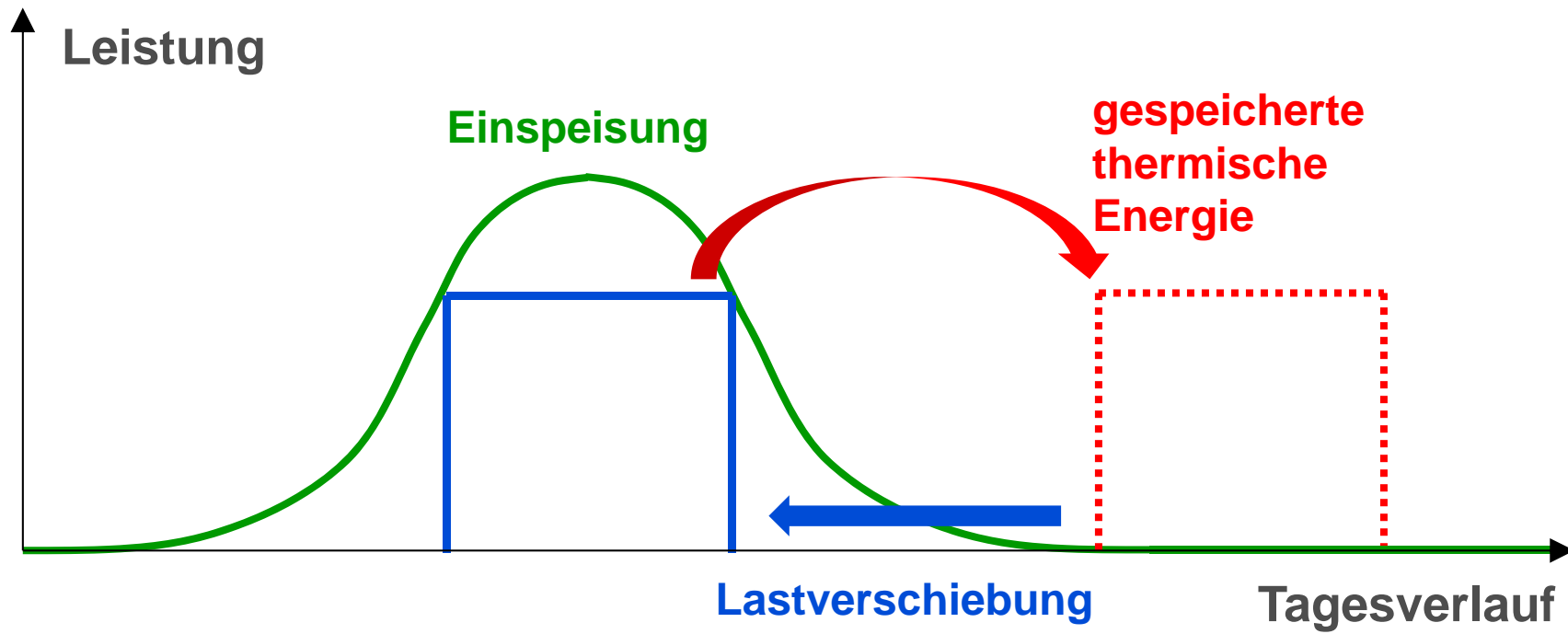
Situation mit Eigenverbrauchsoptimierung



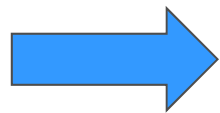
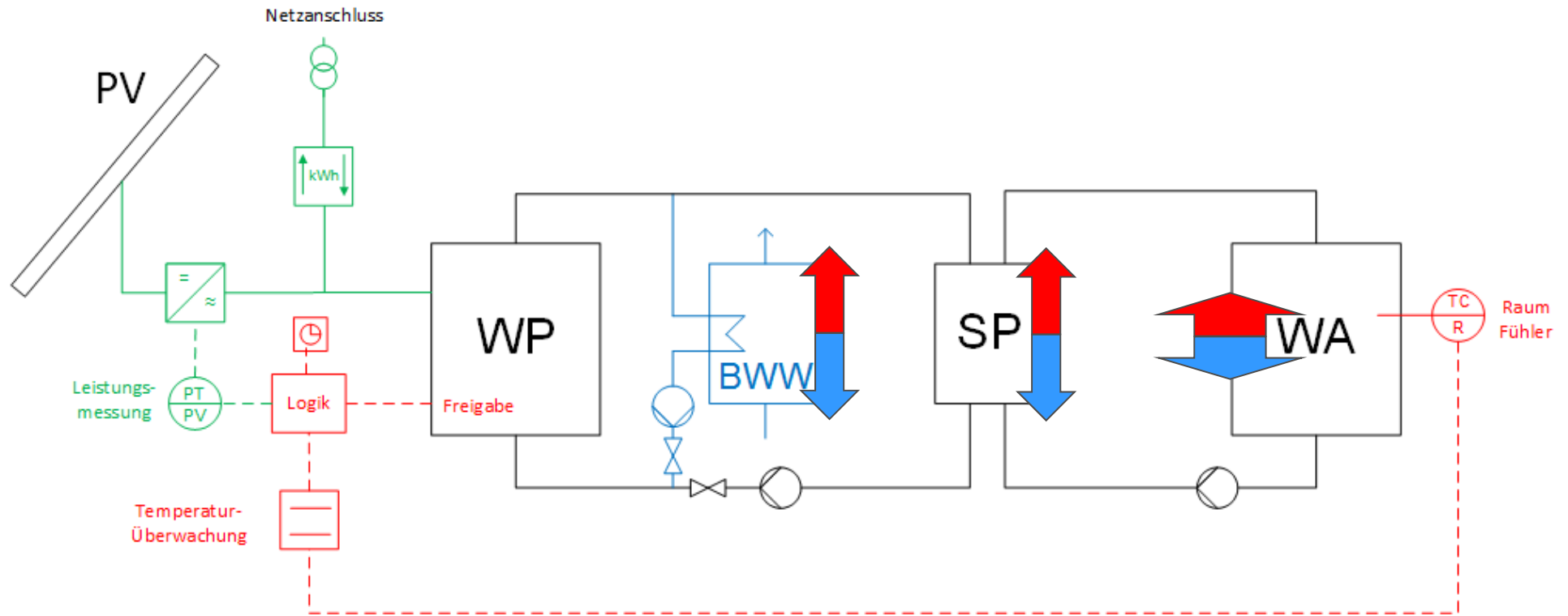
Sie sparen ca. 15 Rp/kWh
d.h. mehr als die Hälfte der Stromkosten
für den selbst verbrauchten Strom!



Lastverschiebung durch (thermische) Speicherung



Wie funktioniert die thermische Speicherung?

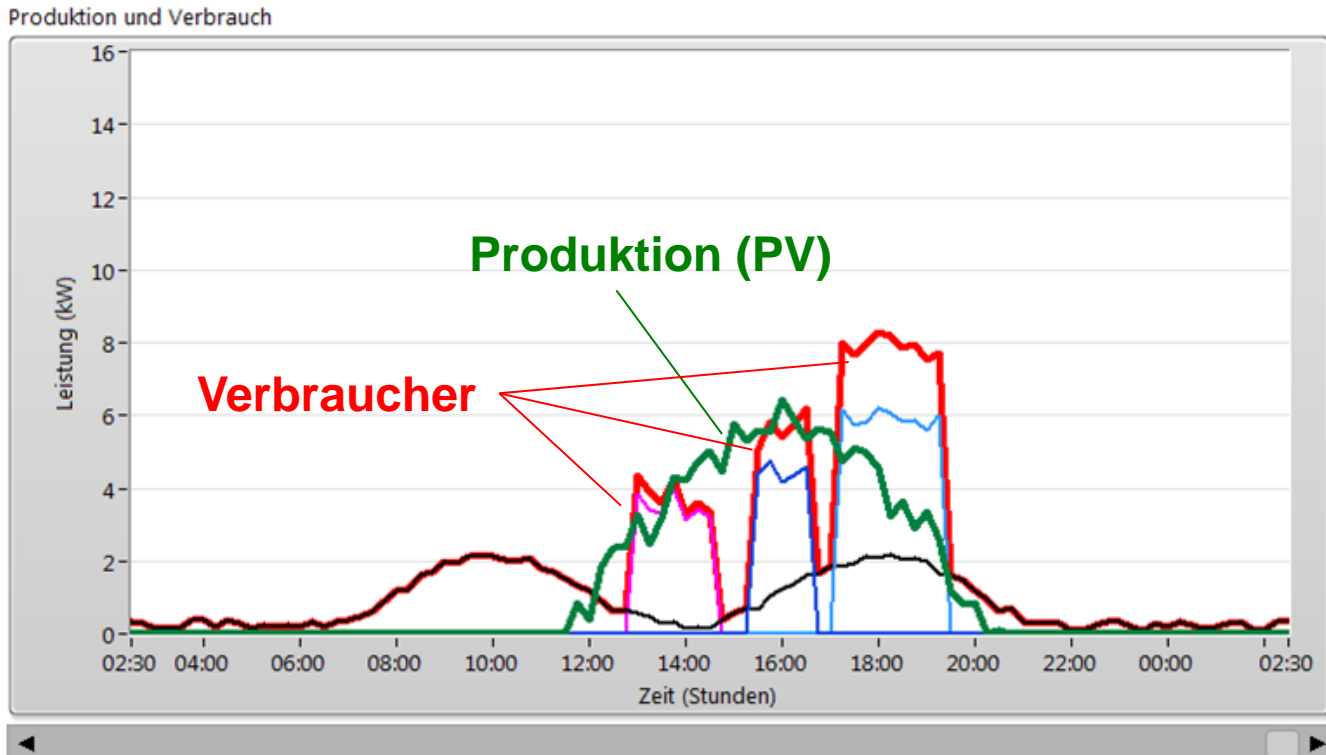


**Komfortüberwachung
ist dringend notwendig!**

PV = Photovoltaik
WP = Wärmepumpe
SP = Speicher
WA = Wärmeabgabe
BWW = Brauchwarmwasser

Software zur Optimierung des Eigenverbrauchs

momentane Leistungen (kW)

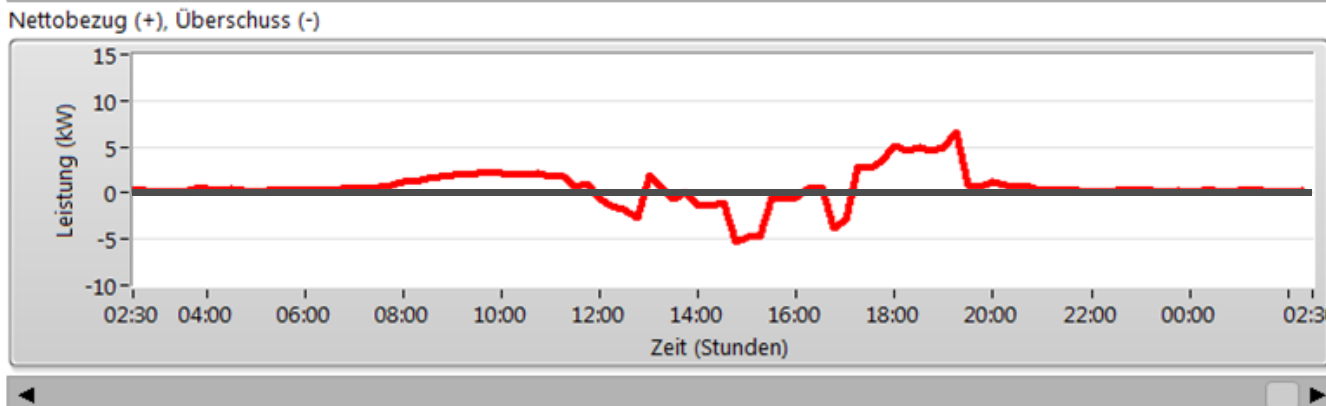


- Photovoltaik
- Wärmepumpe
- Boiler
- Haushalt
- Emobil
- Verbrauch Tot

Mittlere Leistung (kW)

4.2	PV
4.5	WP
5.9	Boiler
0.2	HH
3.4	Emobil

Netzbelastung



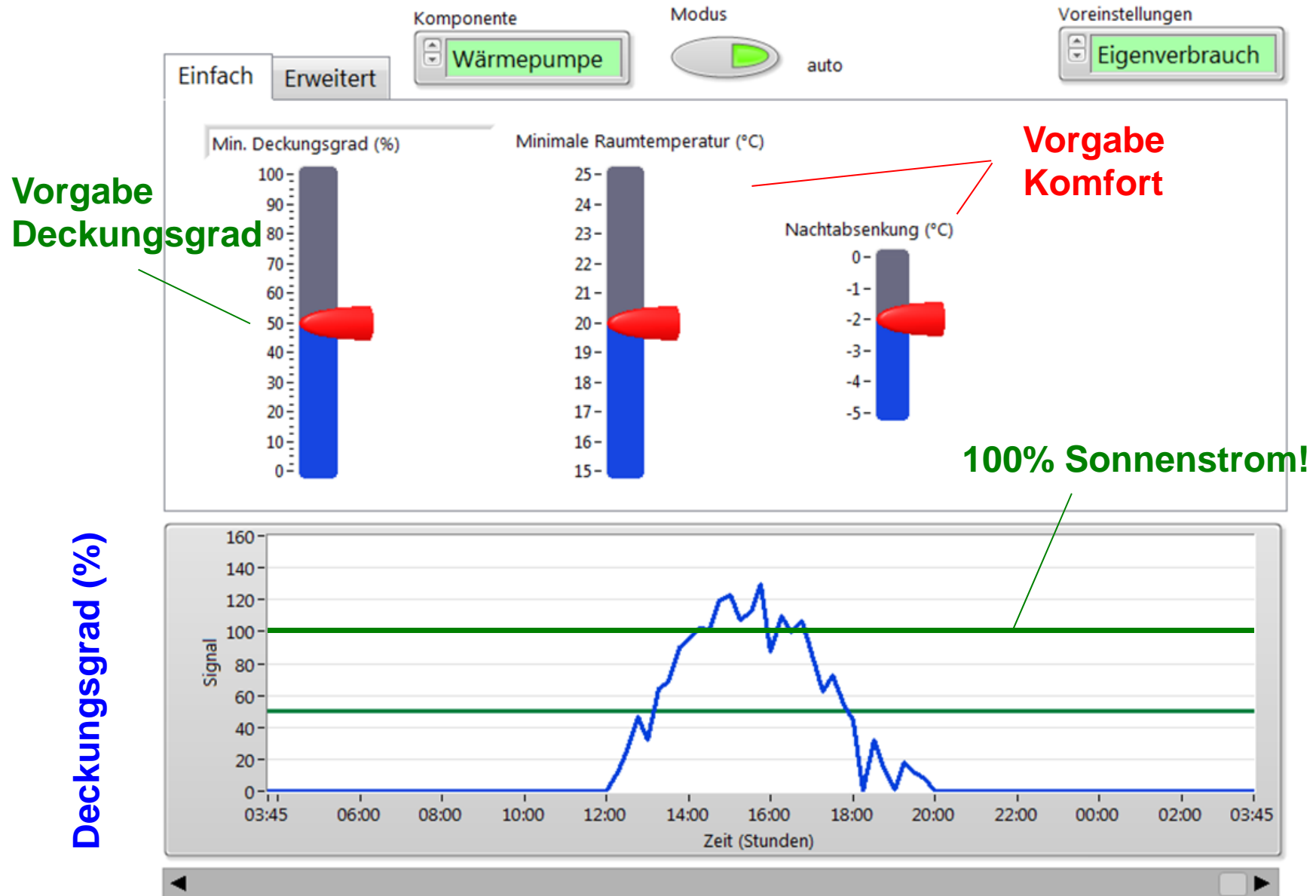
Bezug

Details einblenden

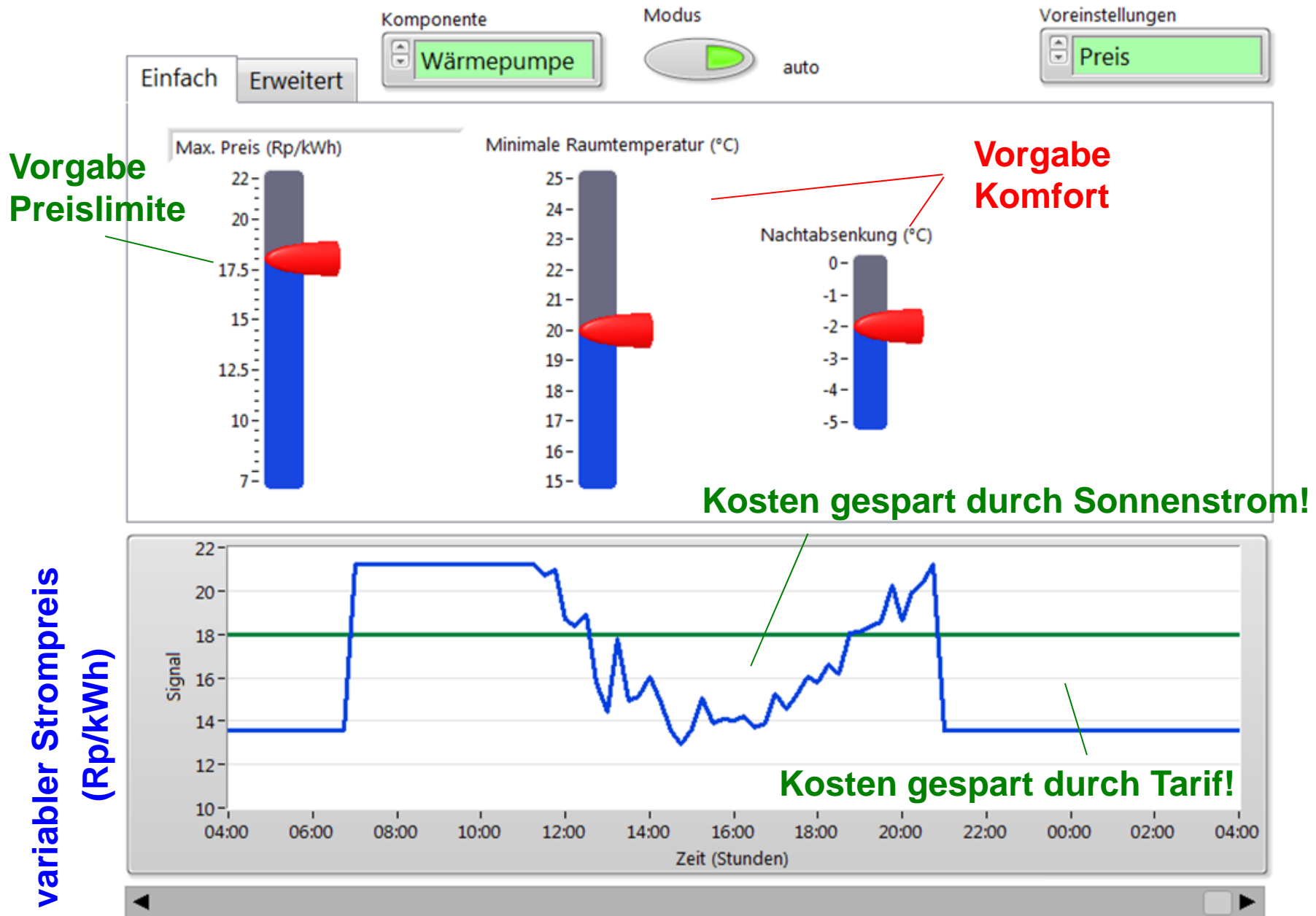


Zeit (Tagesverlauf)

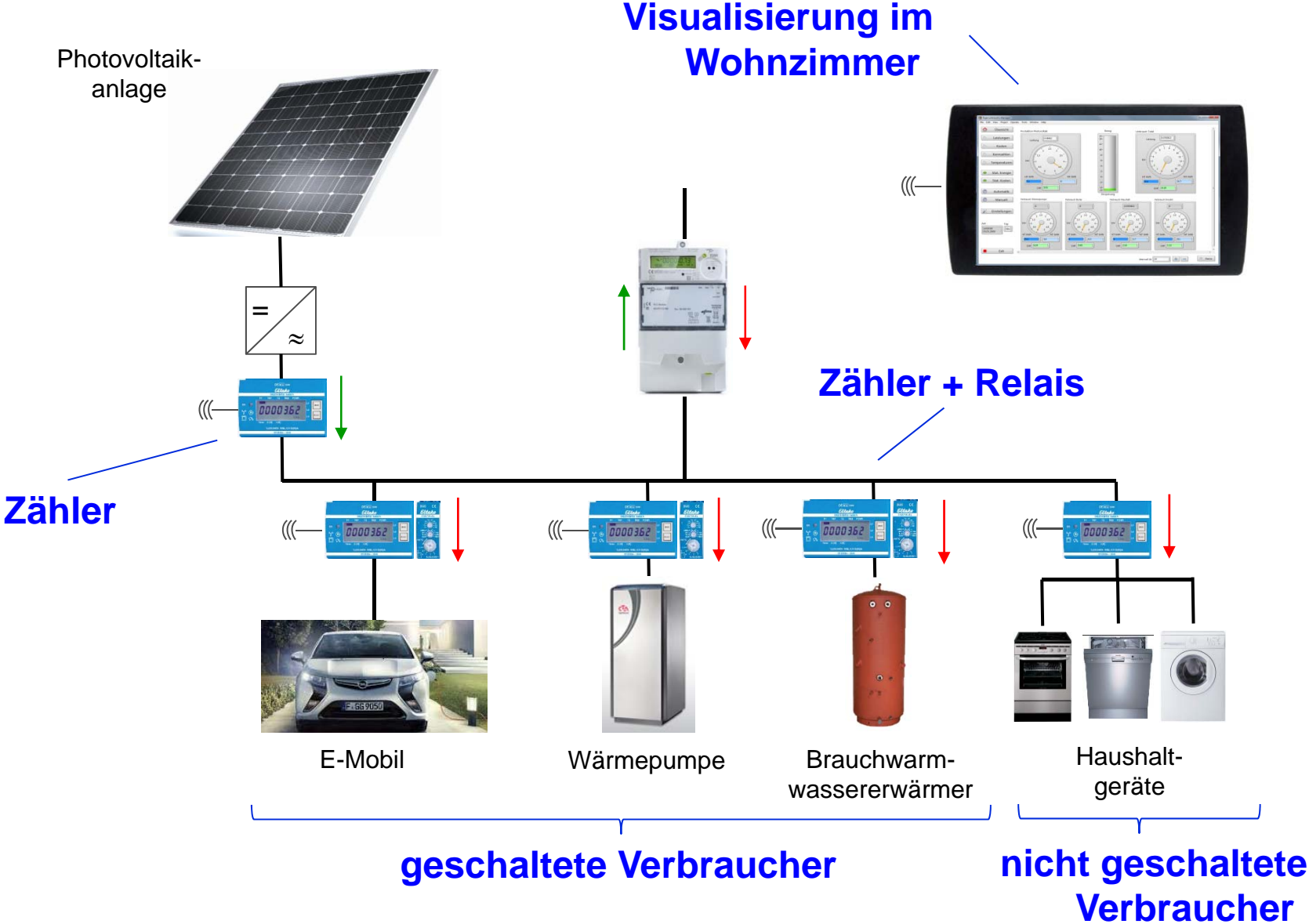
Eigenverbrauchsoptimierung über Deckungsgrad



Kostenoptimierung über lokale Strombörse



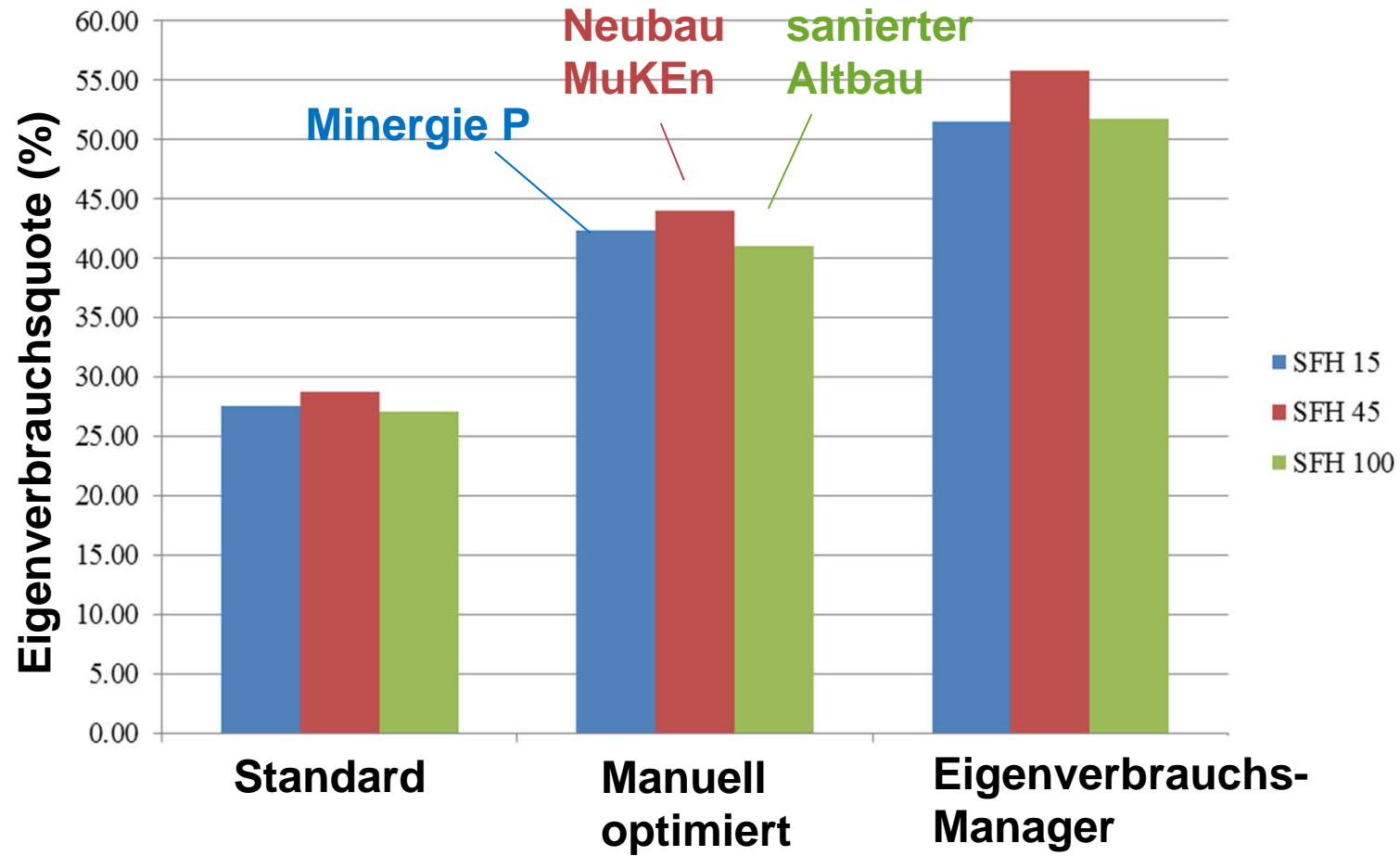
Nachträgliche Installation einfach möglich



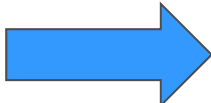
Erhöhung der Eigenverbrauchsquote



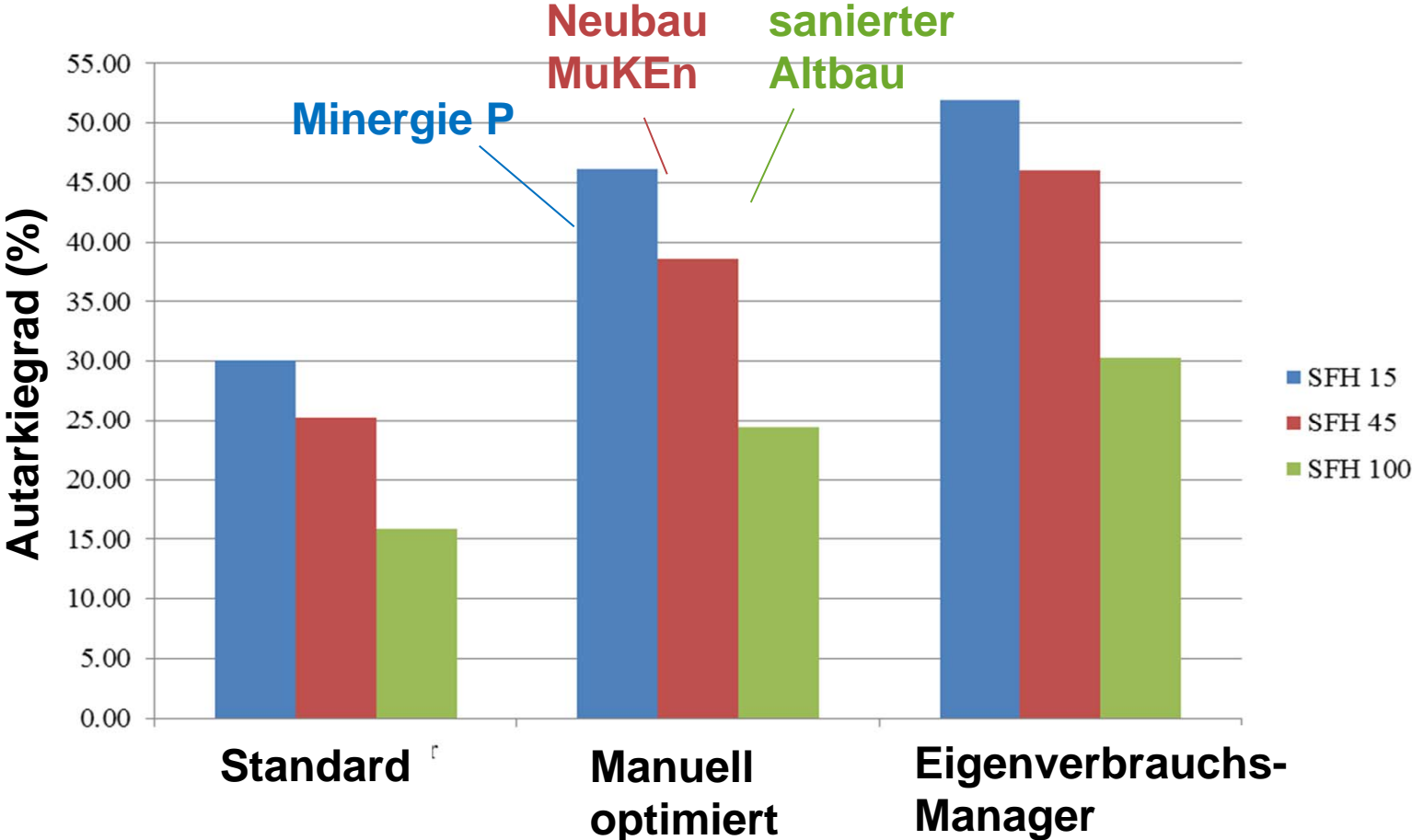
Verdoppelung möglich!



Erhöhung des Autarkiegrades



Bei guter Isolation wesentliche Steigerung!



Quelle: BT Waser, Abb. 12

Amortisation: Nachrüstung Eigenverbrauchsmanager

	Variante klein	Variante mittel	Variante gross
Leistung PV-Anlage	5 kWp	15 kWp	25 kWp
Eigenverbrauchsmanager	2'500 CHF	3'000 CHF	3'500 CHF
Energieproduktion PV	5'000 kWh/Jahr	15'000 kWh/Jahr	25'000 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsquote ohne → mit EM	35% → 70%	30% → 60%	25% → 50%
Eigenverbrauch ohne → mit EM	1750 → 3500 kWh/Jahr	4500 → 9000 kWh/Jahr	6250 → 12'500 kWh/Jahr
Tarifliche Einsparung durch Eigenverbrauch	15 Rp/kWh	15 Rp/kWh	15 Rp/kWh
Kosteneinsparung ohne → mit EM	263 → 525 CHF/Jahr	675 → 1350 CHF/Jahr	938 → 1875 CHF/Jahr
Kosteneinsparung durch Eigenverbrauchsmanager	263 CHF/Jahr	675 CHF/Jahr	938 CHF/Jahr
Amortisationszeit (ohne Zins)	9.5 Jahre	4.4 Jahre	3.7 Jahre
Betriebsdauer	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre
Gewinn auf Betriebsdauer	2'750 CHF	10'500 CHF	15'250 CHF
Gewinn pro Jahr	138 CHF/Jahr	525 CHF/Jahr	763 CHF/Jahr

Preise grobe Schätzung, abhängig von Installation!

Amortisation: Neue PV-Anlage inkl. Eigenverbrauchsmanager

	Variante klein	Variante mittel	Variante gross
Leistung PV-Anlage	5 kWp	15 kWp	25 kWp
Investition PV-Anlage	16'500 CHF	40'500 CHF	57'500 CHF
Spezifische Kosten	3'300 CHF/kWp	2'700 CHF/kWp	2'300 CHF/kWp
Eigenverbrauchsmanager	2'500 CHF	3'000 CHF	3'500 CHF
Einmalvergütung (ab 1.4.2015, angebaut)	-4'800 CHF	-11'600 CHF	-18'400 CHF
Eigenverbrauchsquote EM	70%	60%	50%
Eigenverbrauch mit EM	3500 kWh/Jahr	9000 kWh/Jahr	12'500 kWh/Jahr
Einspeisung	1500 kWh/Jahr	6000 kWh/Jahr	12'500 kWh/Jahr
Bezugstarif CHF/kWh	25 Rp/kWh	25 Rp/kWh	25 Rp/kWh
Einspeisetarif CHF/kWh	10 Rp/kWh	10 Rp/kWh	10 Rp/kWh
Vergütungen pro Jahr mit EM	1025 CHF/Jahr	2850 CHF/Jahr	4375 CHF/Jahr
Amortisationszeit mit EM	14 Jahre	11 Jahre	10 Jahre
Betriebsdauer	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre
Gewinn auf Betriebsdauer	6'300 CHF	25'100 CHF	44'900 CHF
Gewinn pro Jahr	315 CHF/Jahr	1'255 CHF/Jahr	2'245 CHF/Jahr

Preise PV-Anlage sehr grobe Schätzung, abhängig von Installation!

www.zogg-energy-control.ch



Besten Dank!

Fragen?