

# microBHKW L 4.12



SO EINFACH GEHT ENERGIE HEUTE.

**KIRSCH**  
HomeEnergy

Ihr Referent

**Stefan Hirzinger**

Versorgungsingenieur Dipl.-Ing. (FH)

Geschäftsbereichsleiter KIRSCH HomeEnergy



## **PRETTL** group

Umsatz 2010: >500 Mio. EUR  
Mitarbeiter: über 6.000  
Standorte: 33 in 20 Ländern  
Geschäftsfelder: Automotive, Energy, Electronics,  
Home Appliances

Auswahl unserer  
Kunden:





Sensorik & Kabelbäume



Stromerzeuger – Endress/Kirsch



Elektronikfertigung



Magnete & Ventile



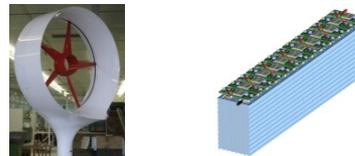
Blockheizkraftwerk - Kirsch



Funktechnik - Lesswire



Bedien- und Beleuchtungselemente



Windkraft / Batterie Management



Solarumrichter - REFUSol



Metall-Lösungen



Torantriebe - Bernal



Hybrid - Antriebstechnik - Kirsch

**KIRSCH**  
energy systems



# KIRSCH

energy systems

Sonderstromerzeuger

Netzersatzanlagen

Militär

Zivil

APU

Im Raum

Offen

Container



- Meine Heizung ist schon 20 Jahre alt ... da muss ich bald mal was machen ...

- Wen kann ich fragen ?

Heizungsbauer, Energieberater, Kaminkehrer

Heizungsindustrie ?

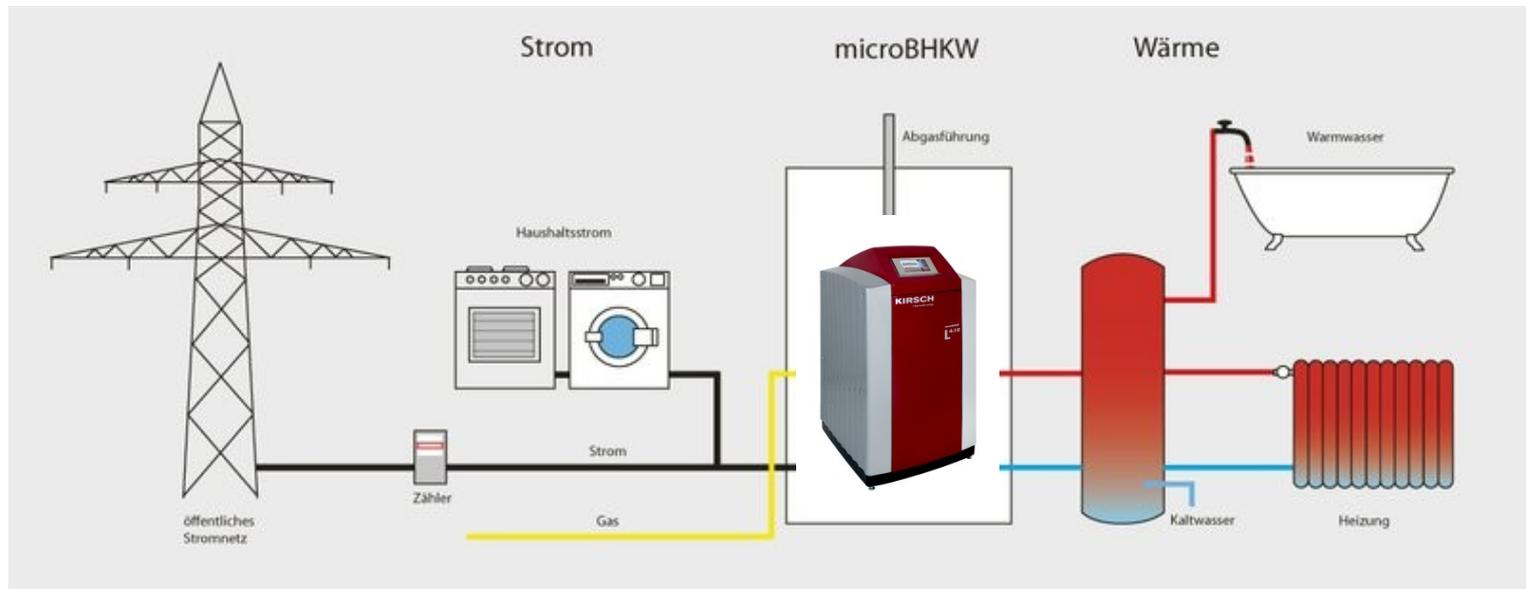
- Was muss meine neue Heizung können ?

- 1) Umweltfreundlich
- 2) Sparsam
- 3) Zukunftssicher
- 4) Wirtschaftlich

- Welches Heizsystem bezahlt sich selbst ?



# microBHKW L 4.12 / Anwendungsbereich



erster Prototyp	:	1999
20 Demonstratoren	:	2009
erste öffentliche Präsentation	:	Hannover Messe 2010
Feldtest (150 Stück)	:	seit Oktober 2010
Start Schulungen und Aufbau Vertriebsnetz	:	Frühjahr 2011
Start Serienproduktion	:	September 2011
Start Auslieferungen	:	Oktober 2011



# microBHKW L 4.12 / Feldtest



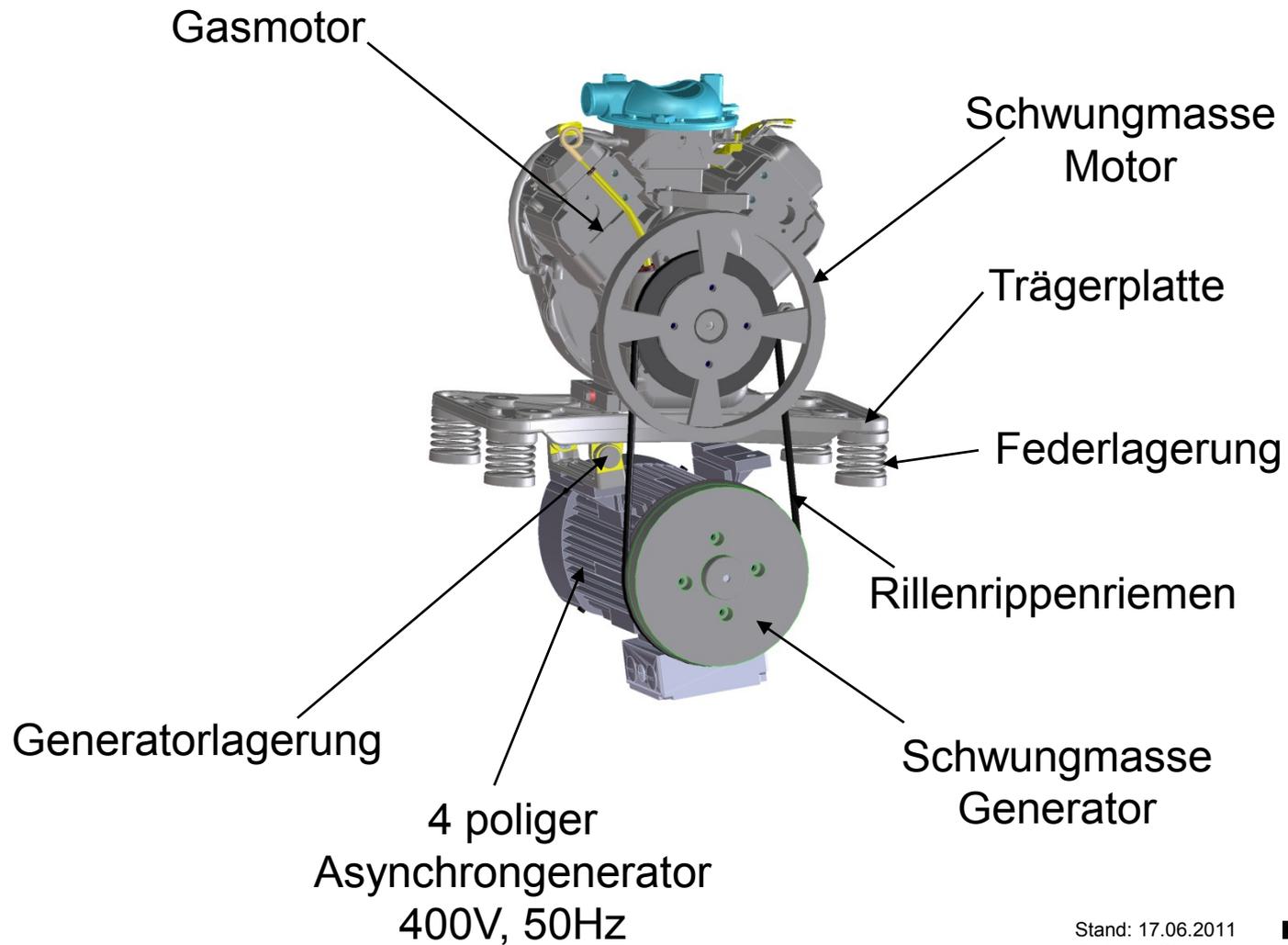
- Bestandskunden mit Erdgasanschluss, alternativ Flüssiggas
- Jahreswärmebedarf von ca. 20.000 – 35.000 kWh
- **Ein- und Zweifamilienhaus**
- Mehrfamilienhäuser
- Kleinere Gewerbegebäude
- Neubausiedlungen, die zentral über mehrere microBHKW versorgt werden (Master-Slave-Betrieb)
- Hervorragende Wettbewerbsposition gegenüber konventioneller Brennwerttechnologie kombiniert mit einem 10 m<sup>2</sup> Solarkollektor

- Einsatz im Ein- und Zweifamilienhaus im **monovalenten** Betrieb
- Brennwertnutzung und dadurch hoher Gesamtwirkungsgrad > 95 %
- Kompakte Maße und niedriges Gewicht (Einbringgewicht unter 200 kg)
- Einfacher Geräteaufbau auf Basis bewährter Industriekomponenten
- Raumluftunabhängiger Betrieb
- LAN und USB-Anschluss
- Einfache und benutzerfreundliche Bedienoberfläche über großes 7 Zoll Touch-Screen-Display
- Integrierte Systemregelung für 3 Heizkreise und Ansteuerung zusätzlicher Wärmeerzeuger

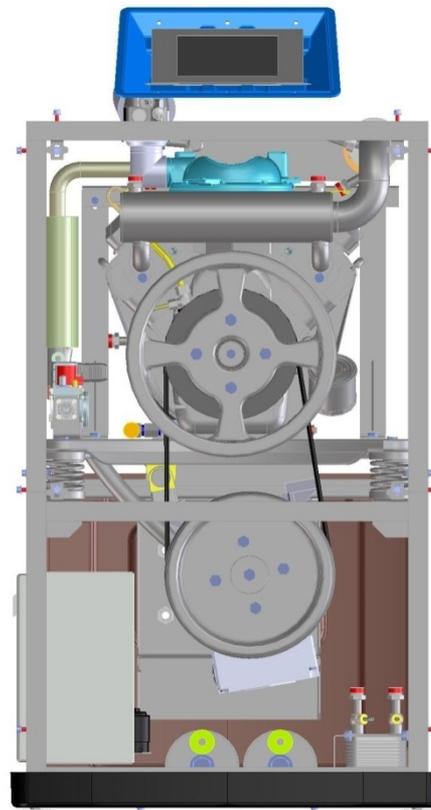
- Brennwertnutzung bei 70°C Vorlauftemperatur
- Beste Abgaswerte durch geregelten Katalysator (-> ¼ TA Luft)
- Innovatives und funktionales Design
- Niedrige jährliche Wartungskosten (ca. 350,- Euro)
- Niedrige Motordrehzahlen 1.900 U/min  
als Garant für optimale Motorlebensdauer und Wirkungsgrad
- Automatische Frischölnachfüllung
- 3 Leistungsstufen wählbar
- Wirtschaftlich bereits ab 2000 Std./Jahr
- UVP 10.900,- € + MwSt.

$\eta_{el.}$	$25 \pm 3\% (H_i)$
$\eta_{th.}$	$70 \pm 3\% (H_i)$
$\eta_{ges.}$	$95 \pm 3\% (H_i)$
$P_{th. Max.}$	$12 \text{ kW} \pm 2 \text{ kW}$
$P_{th. Var.}$	$5 - 12 \text{ kW} \pm 2 \text{ kW}$
$P_{el. Laststufen}$	$2, 3 \text{ und } 4 \text{ kW} \pm 0,5 \text{ kW}$
Nutzungsdauer	bis zu 20 Jahre, abhängig von den jährlichen Betriebsstunden, bei Wartung gemäß Instandhaltung
Wartungsintervall	2.500 Bh oder 1 x jährlich
$n_{Motor}$	ca. 1.900 U/min.
Schalldruckpegel	< 55 dB(A) in 1m Entfernung
Gasverbrauch	ca. 1,7 m <sup>3</sup> /h (Erdgas H bei 4 kW <sub>el</sub> )

Abgasemission	½ TA Luft
Einsatztemperaturbereich (Aufstellort mBHKW)	5 – 40 °C
Netzanschluss	Drehstrom 400V, 50Hz, 16A
Gasanschluss	flexibler Gasschlauch, ½ Zoll Schraubverbindung mit DVGW Zulassung
Wasseranschlüsse	Außengewinde VL/RL ½ Zoll
Zuluft- / Abgassystem	LAS DN 80/125
Außenmaße (HxBxT)	ca. 1.270 x 675 x 790 mm
Gesamtgewicht	ca. 220 kg
Einbringgewicht	< 200 kg

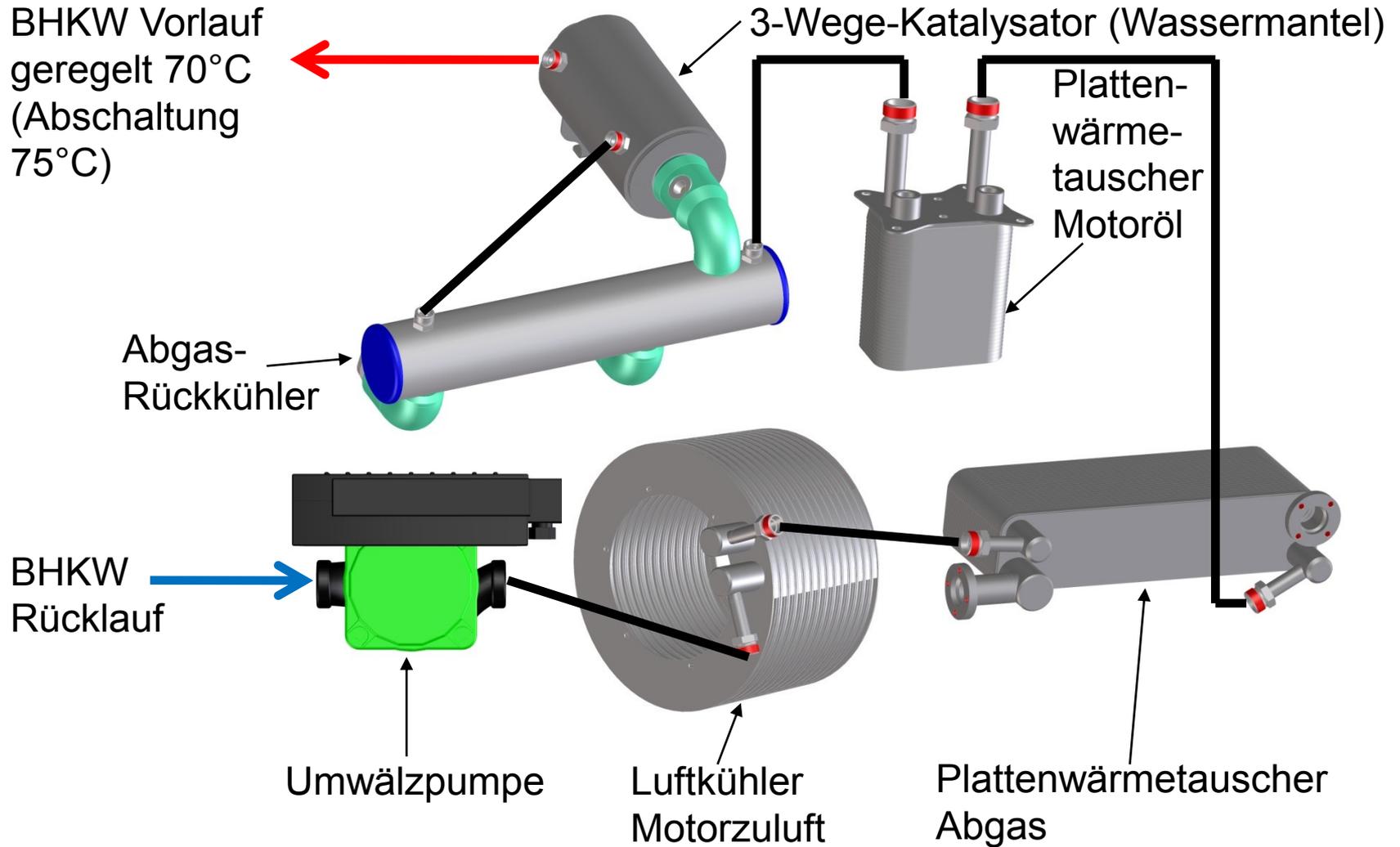


# microBHKW L 4.12 / Aufbau - Vorderansicht



# microBHKW L 4.12 / Aufbau - Wasserkreislauf

BHKW Vorlauf  
geregelt 70°C  
(Abschaltung  
75°C)





Innovative Bedienung durch:

- Einfache und logische Menüführung
- Hervorragende Ablesbarkeit
- Touch-Screen-Funktion
- Netzwerkanschluss +



**Zielleistung: 6 - 18 Uhr**

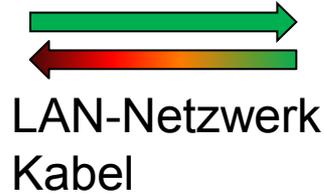
Definieren Sie, wann das System mit welcher Leistung arbeiten kann.

	6 <sup>00</sup>	7 <sup>00</sup>	8 <sup>00</sup>	9 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup>
4 KW		4					4						
3 KW			3			3		3					3
2 KW				2					2	2	2		
Off	Off				Off								

18<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup>

✓

# microBHKW L 4.12 / Monitor

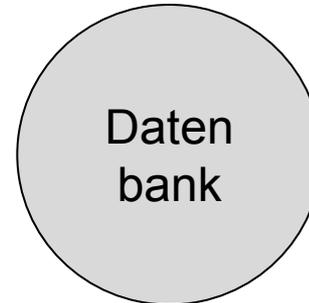


outer

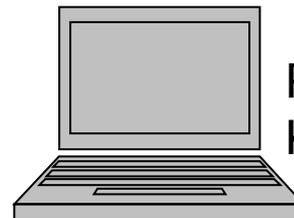
Internet



(gesichert)



DSL / Internet  
(gesichert)



PC

Kunde / Installateur / Hersteller

Fragen Sie nicht was es kostet ...

... fragen Sie lieber was es bringt !

• Erlös für Stromeinspeisung*	5,185 Cent/kWh	}	Für Einspeisung <b>9 – 13 Cent/kWh</b>
• Bonus gemäß KWK-Gesetz**	5,110 Cent/kWh		
• Verm. Netznutzungsentgelt	0,02–2 Cent/kWh		
• Vermiedene Stromkosten	10–15 Cent/kWh	}	Bei Eigenverbrauch <b>20 – 25 Cent/kWh</b>
• Eingesparte Stromsteuer	2,05 Cent/kWh		
• Eingesparte EEG-Umlage	3,53 Cent/kWh		
• Bonus gemäß KWK-Gesetz**	5,110 Cent/kWh	}	Einsparung Gas
• Energiesteuer-Rückerstattung	0,55 Cent/kWh		
• Wartung (jährlich/2500Std.)	ca. 350,- €/a	}	Laufende Kosten
• Große Inspektion (8000 Std.)	ca. 800,- €		

\* Baseload-Quartalspreis für Q2/2011    \*\* 10 Jahre garantiert



6 Elektrofahrzeuge werden gleichzeitig betankt

Tankinhalt vergleichbar mit 35 Litern Benzin (8,9 kWh/l)

Ladezeit 10 Minuten

**Benötigte Anschlussleistung der Tankstelle:**

Typische Hausanschlussleistung EFH (max.):

Entspricht Anzahl EFH

6 x

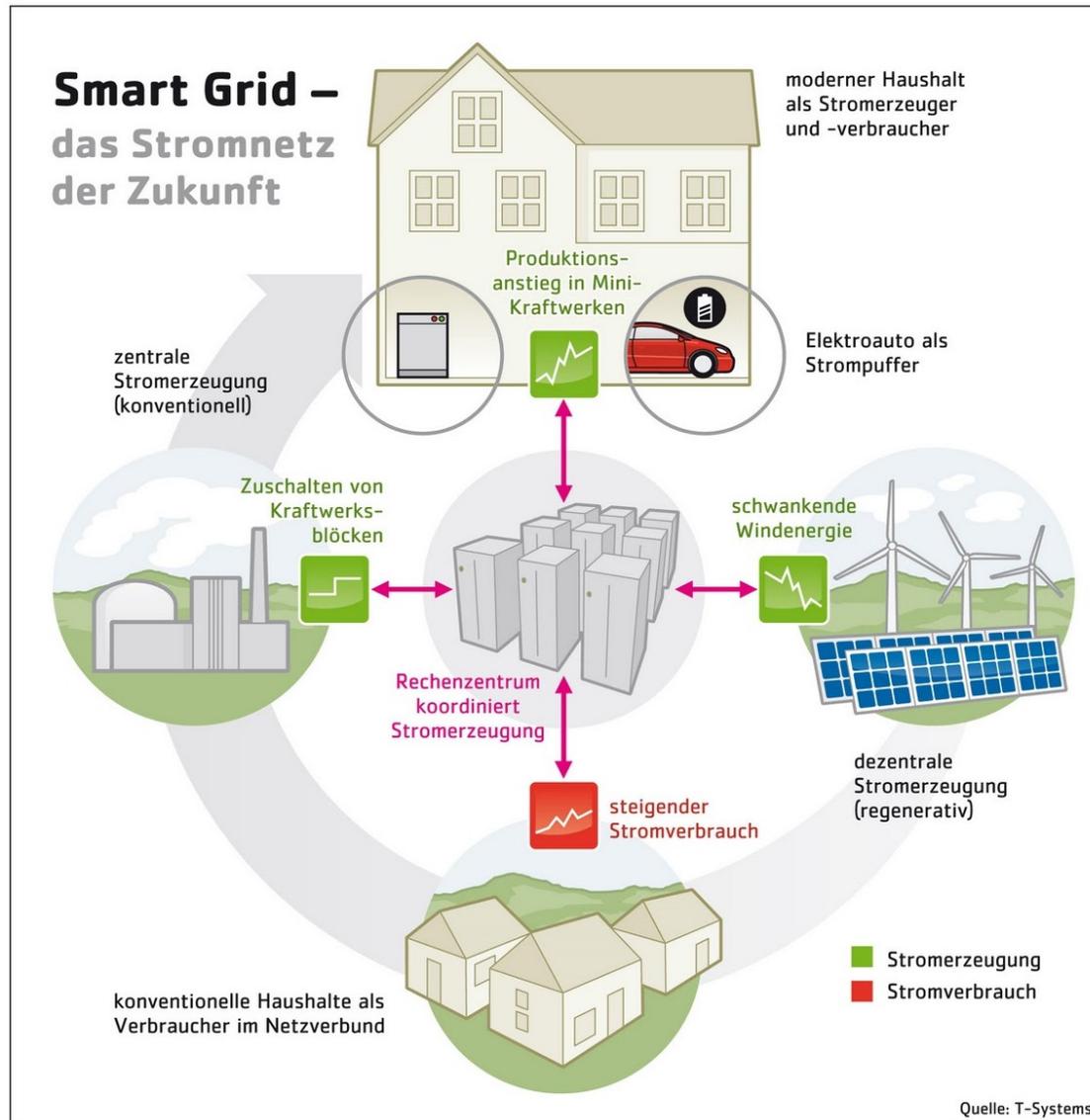
312 kWh

0,167 h

**11,23 MW**

43,5 kW

258



So einfach geht Energie heute !



**KIRSCH**  
HomeEnergy