Dezentrale Energieversorgung durch BürgerInnen-Engagement …

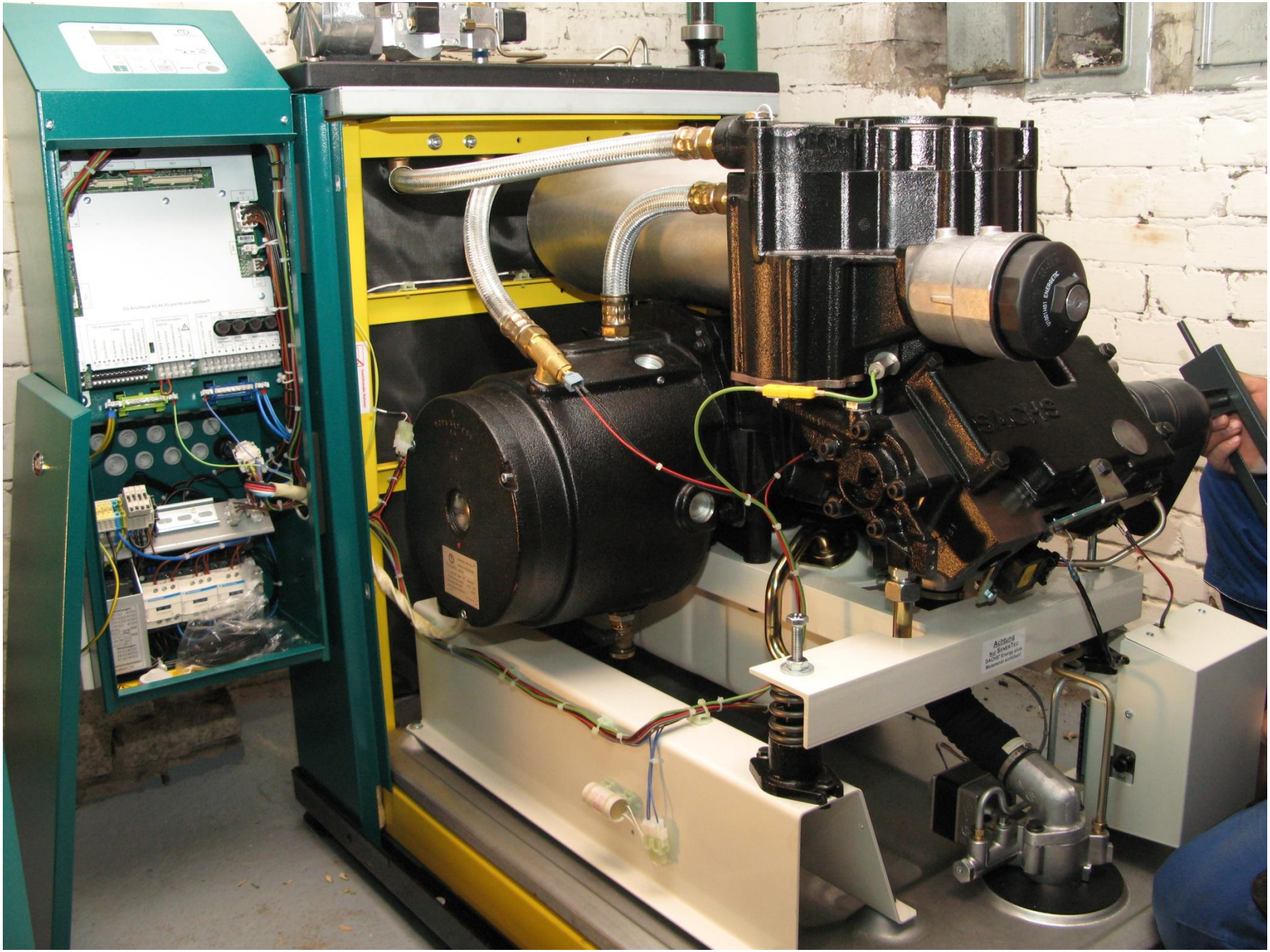
… am Beispiel “**Stromselbstversorgungs GbR**”

ÜBERSICHT

- Technik BHKW
- Energieeffizienz im Vergleich
- Finanzierung des Projekts
- Besonderheiten der Stromselbstversorgung
- Fazit

Michael Jungclaus
Neuenhagener BHKW GbR

www.bhkw.neuenhagen.info


Achtung
Nur SENERTEC
DACHS! Energie plus
Motorenöl verfüllen!

Ausgangssituation

- Baujahr 1920
- 10 Wohnungen, 4 Gewerbe
- Heizungungsanlage von 1993 (Erdgas) 150 kW
- 75 % Effizienz bei Heizung
- 35 % Effizienz bei Strom (z.B. Braunkohle)

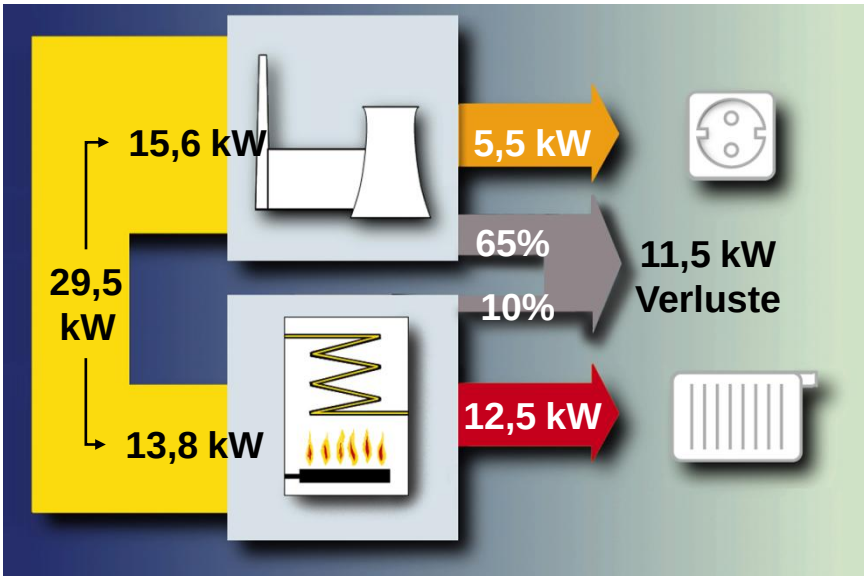
Die Abfallprodukte der zentralen Stromerzeugung:

Jede Menge ungenutzte Wärme und überflüssiges CO2.

In Kohle-Kraftwerken wird ca. 60% der eingesetzten Energie als Abwärme vergeudet

Einsparung bietet die dezentrale **Kraft-Wärme-Kopplung**

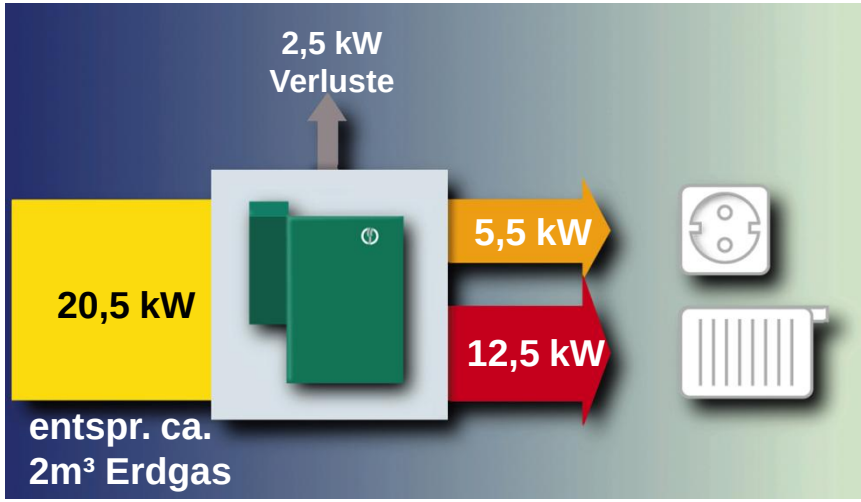
Konventionelle Energienutzung



entspr. ca. 2,8m³ Erdgas

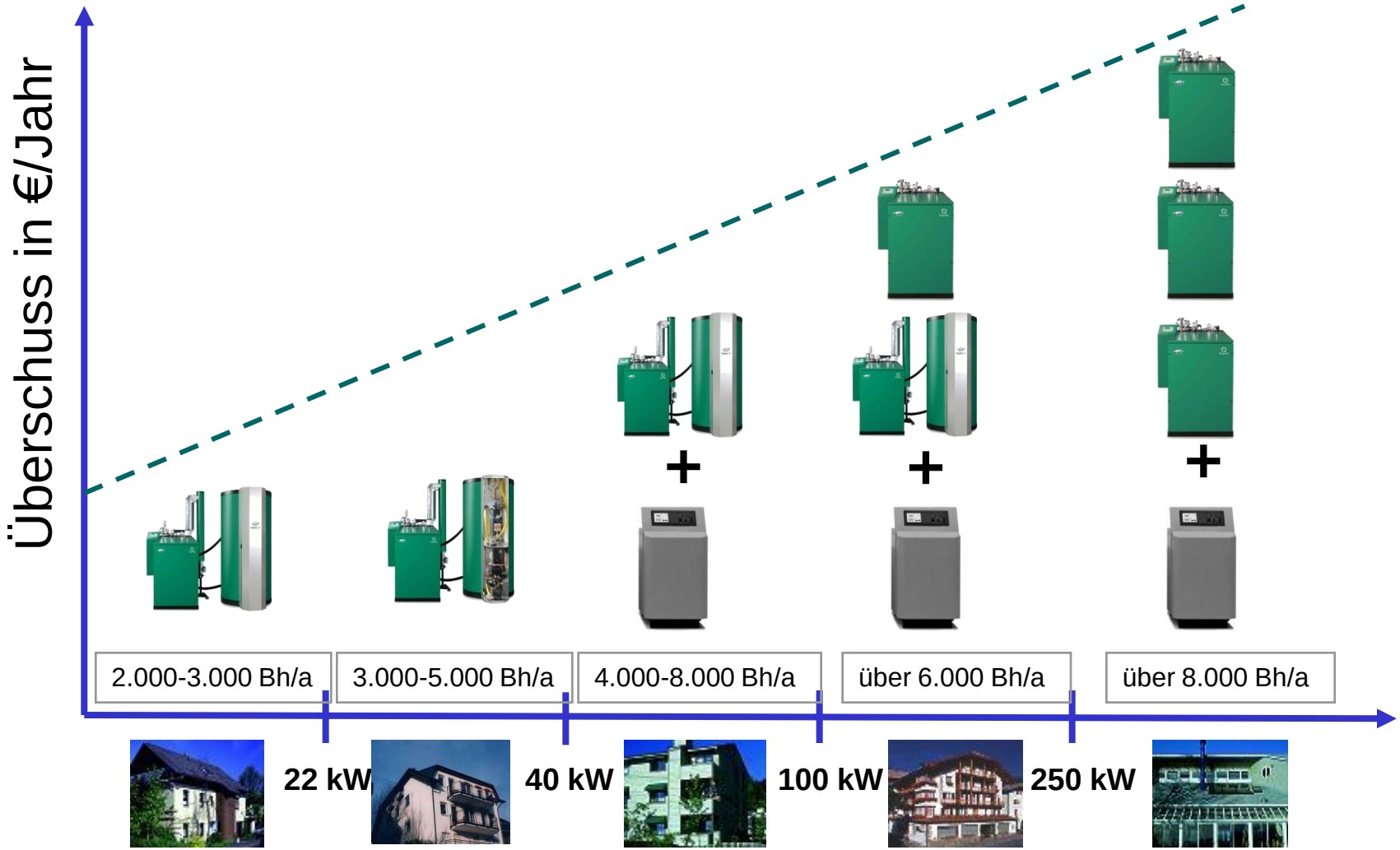
18 KW ⇒ = 61%

Effiziente Energienutzung



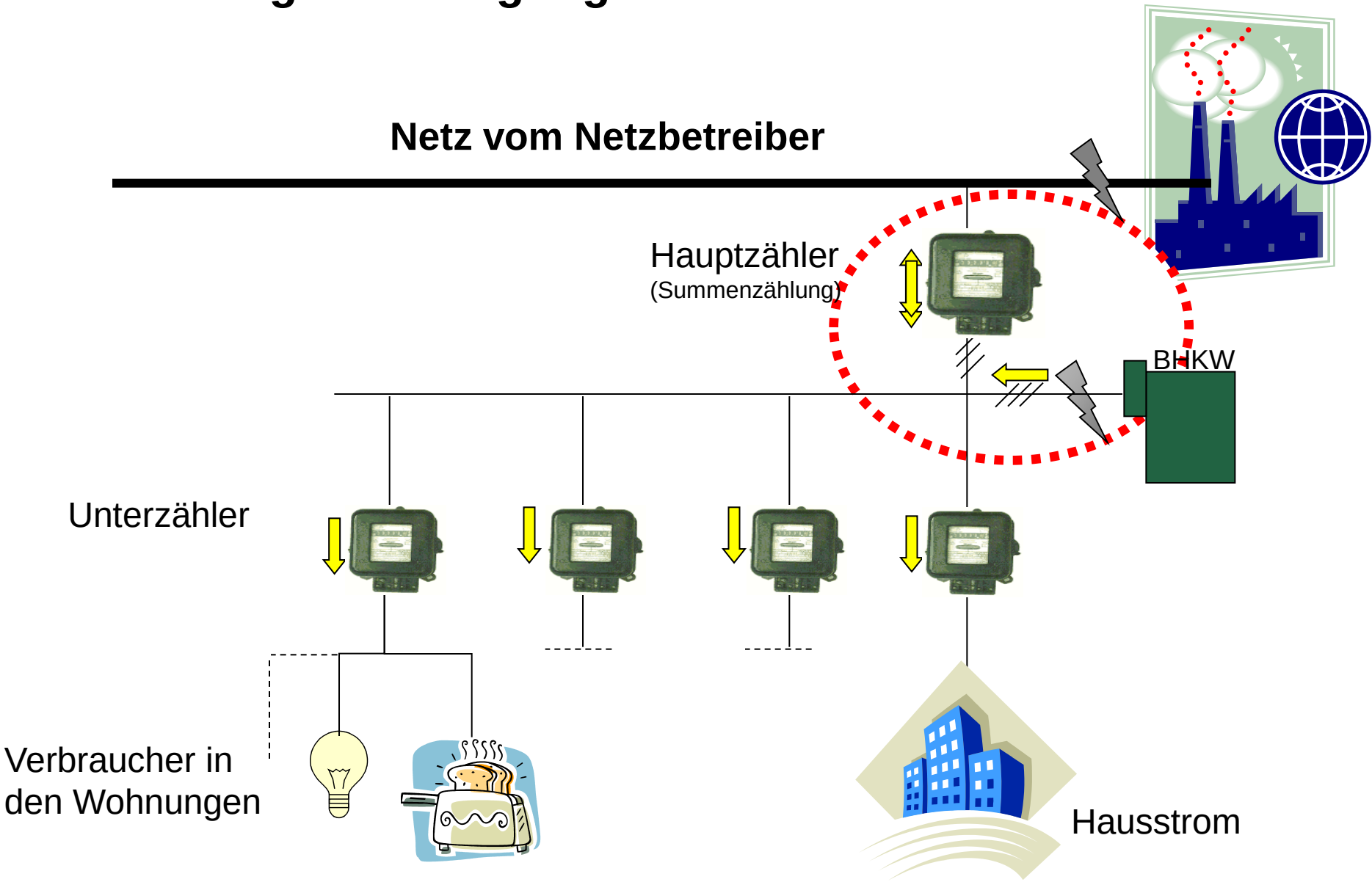
18 KW ⇒ = 89%, mit Abgaswärmetauscher bis zu 93%!

Richtwerte für den Einsatz von Mini-BHKW



Ein-/Zweifa-milienhaus | **Zwei- bis 6-Fa-milienhaus** | **Mehrfamilienhaus Kleingewerbe** | **Hotels, Pensionen Großgewerbe** | **Schwimmbäder, Altenheime Kliniken**

Versorgungssituation mit Mini-BHKW: Eigenversorgung im Mehrfamilienhaus



Besonderheiten der Selbstversorger-GbR

- vereinfachte Stromabgabe an Dritte
- Optimierung von Bezug und Einspeisung
- Intelligentes Strommanagement
- Mieter werden für Fragen & Probleme der Stromversorgung sensibilisiert
- Demokratisierung des Strommarktes

Stromerzeugung und Nutzung

- Die Selbstversorgungs GbR besteht zur Zeit aus 9 VerbraucherInnen (MieterInnen, Gewerbe, Haus-Strom)

- In der Tabelle ist abzulesen, wie viel Strom jeweils produziert, eingespeist sowie zusätzlich bezogen wird. Der Betrag aus Vergütung plus KWK-Zuschlag liegt erheblich unter den Bezugspreisen. Daher muss man möglichst viel des erzeugten Stroms (5.500 Watt) selbst nutzen und möglichst wenig zusätzlich zu beziehen.

Für Sommer und Winter zwei unterschiedliche Anforderungen:

- Im Sommer läuft das BHKW lediglich ca. 6 Std./Tag (nur Warmwasser). Hier muss die Laufzeit der Anlage möglichst in den Zeitraum gelegt, in dem der meiste Strom verbraucht wird (6:30-18:30 Uhr). Dank Pufferspeicher zum Teil möglich.
- Im Winter läuft das BHKW 24 Std./Tag. Da das Gewerbe der Hauptstromabnehmer (ca. 3.500 Watt) ist, sollten die anderen VerbraucherInnen so organisiert werden, dass diese während der Öffnungszeit des Gewerbes möglichst wenig Strom verbrauchen. Bei Waschmaschine, Staubsauger, Tiefkühltruhe etc. umsetzbar. Bei Licht, Kühlschrank, PC etc. eher nicht.

Monat	**Erzeugter Strom**	**davon selbstgenutzt**	**Stromverbrauch**	**davon selbsterzeugt**
	in kWh	**in %**	**in kWh**	**in %**
`08 (ab 22.12.)	1.721	61,5	772	79,6
2009	34.846	58,7	28.226	72,0
2010	37.516	63,3	31.988	72,4
2011	36.329	70,2	37.921	65,8
2012	36.835	68,2	34.519	71,9
2013	33.787	66,8	33.233	67,4
Summe	**181.034**	**65,4**	**166.659**	**69,8**

Bilanz nach 5 Jahren

- Von 2009 - 2014 hat das BHKW 181 MWh produziert.

- Davon wurden 118 MWh (65%) selbst genutzt und 63 MWh eingespeist (35%).

- Verbraucht hatte die GbR in diesem Zeitraum 167 MWh und musste demnach ca 50 MWh (30 %) zusätzlich beziehen.
  Dabei setzen wir bei diesem zugekauften Strom zu 100% auf Öko (www.naturstrom.de). Für die eigene Stromproduktion planen wir ebenfalls den Einsatz von erneuerbaren Energien.
  Durch den Umstieg beim Gasanbieter auf eine Alternative mit ca. 15 % Biogas-Anteil würde der vom BHKW erzeugte Strom kalkulatorisch zu 100% aus Erneuerbarer Energie gewonnen werden.

Bürokratischer Ablauf

(Aufwand 200/50; 30 h)

- Angebote einholen

- Gewerbesteuernummer beim Finanzamt (Einsparen der MWSt.)

- Finanzierung über KfW

- gegebenenfalls Fördermittel bei BAFA beantragen

- Anmeldung des BHKW beim EVU

- Verträge & Vollmachten anpassen, Nutzungsgebühr festlegen (Vertragswerk & Betreuung: ca. 900,-- EUR).
    - Vertrag über Nutzung und Betriebsführung einer Blockheizkraftwerk-Anlage zwischen Betreiber und GbR
    - GbR-Vertrag + Beitrittserklärungen
    - Vollmacht zur Stromkündigung

- Gespräche mit MieterInnen, GbR-Vertrag schließen, monatliche Abschlagszahlung vereinbaren.

- Nutzungsvertrag zw. Eigentümer BHKW u. GF der GbR schließen.

- Kündigungen an bisherigen Stromversorger.

- Zählereinbau & Umbau auf „2-Schienesystem“ (ca. 1.600,-- EUR)

- Eigene Zähler einbauen lassen für Nutzer (gebraucht = ca. 40,-- EUR/Stk.)

- Einbau von Einspeisezähler und Bezugszähler durch e.on-edis (Miete = 2 x 9,36 EUR/Jahr).

Vorteile auf einem Blick:

- Schonung fossiler Brennstoffe durch bis zu 93% Effizienz
- Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz

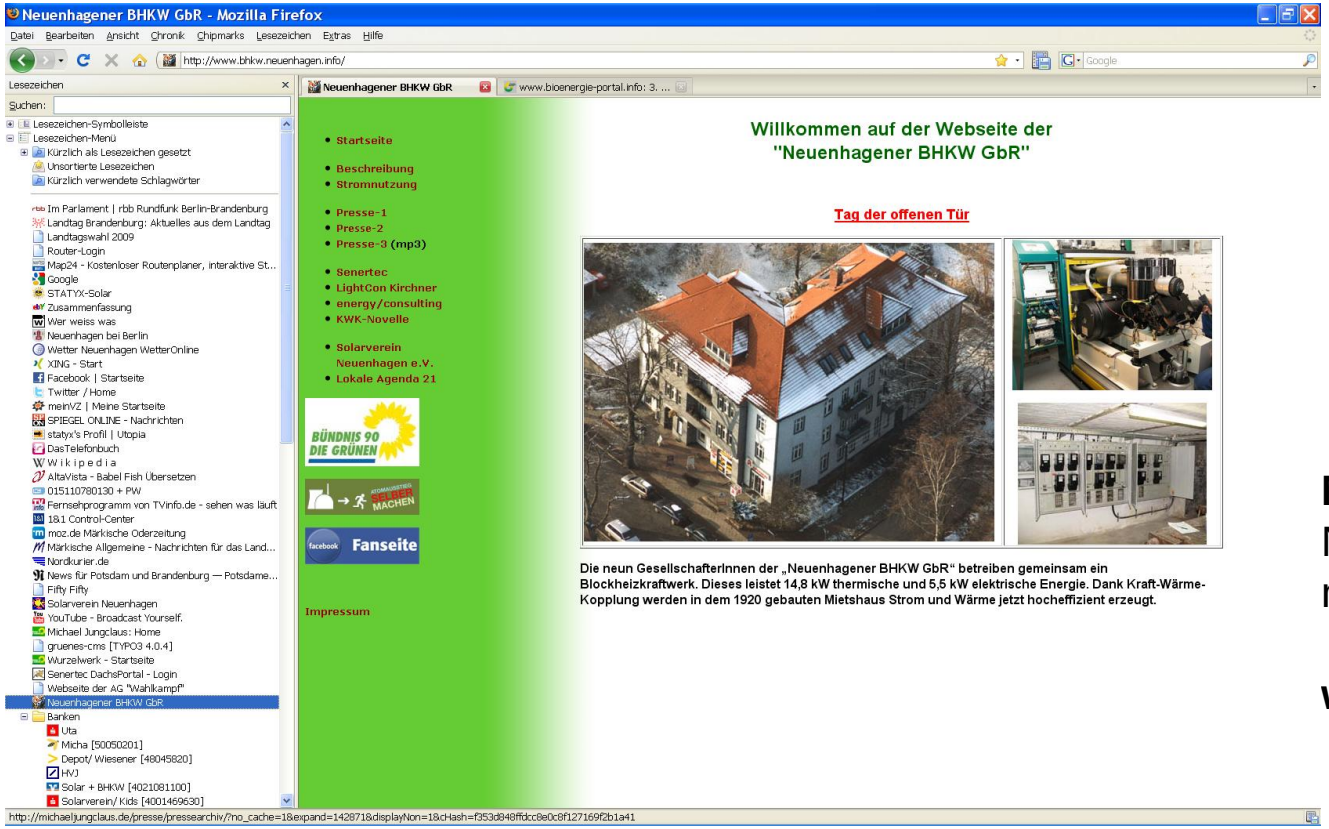
- Vermieter schont seinen vorhandenen Heizkessel
- GbR-Mitglieder sparen Stromkosten
- MieterInnen sparen Betriebskosten
- Investor generiert Gewinn ohne Eigenkapital
- Aufträge für lokale HandwerkerInnen bei
  Montage und Wartung
- Wertschöpfung bei den o.g. Punkten bleibt in der Region
- BHKW-Hersteller schafft deutsche Arbeitsplätze

- Demokratisierung des Strommarktes

Energieeffizienz und Stärkung der Region durch BürgerInnen-Engagement …

“Es gibt nichts Gutes, außer man tut es”

Vielen Dank für Ihr Interesse !



Michael Jungclaus
Neuenhagener BHKW GbR
mail@michaeljungclaus.de

www.bhkw.neuenhagen.info