

Dezentrale Energieversorgung durch BürgerInnen-Engagement ...

... am Beispiel **“Stromselbstversorgungs GbR”**

ÜBERSICHT

- Technik BHKW
- Energieeffizienz im Vergleich
- Finanzierung des Projekts
- Besonderheiten der Stromselbstversorgung
- Vorteile für Handwerk und Region



Michael Jungclaus
Neuenhagener BHKW GbR

www.bhkw.neuenhagen.info

Ausgangssituation

- Baujahr 1920
- 10 Wohnungen, 4 Gewerbe
- Heizungsanlage 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.

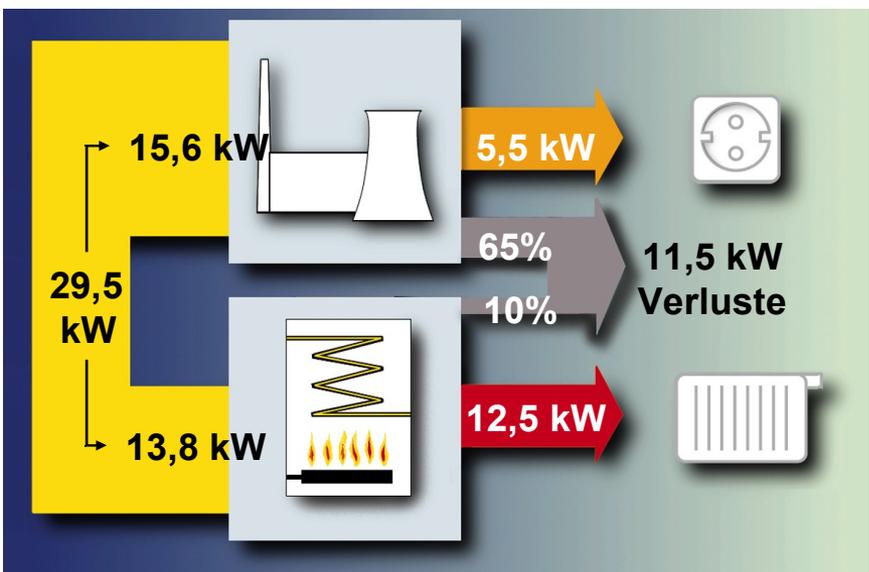


Kraftwerk Schwarze Pumpe (Lausitz)

“In Kraftwerken wird ca. 60% der eingesetzten Energie als Abwärme vergeudet ... was wir mit dem Strompreis bezahlen”

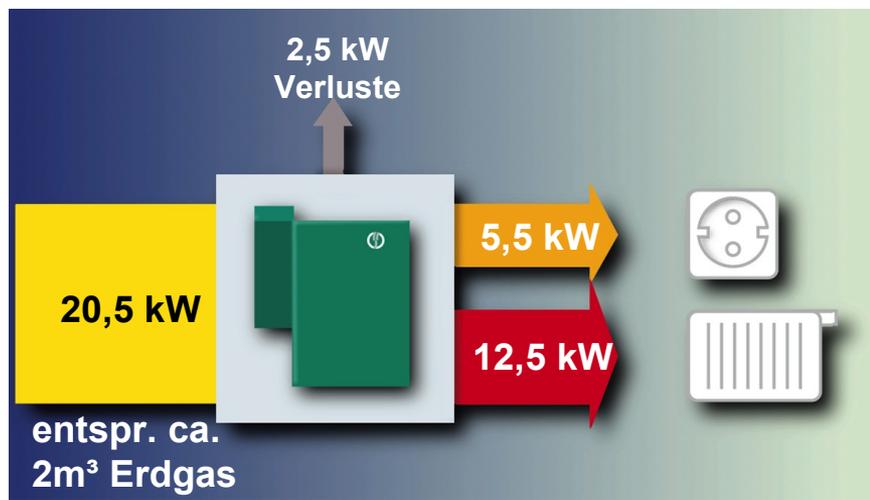
Einsparung bietet die dezentrale Kraft-Wärme- Kopplung

Konventionelle Energienutzung



entspr. ca. 2,8m³ Erdgas
18 kW ⇒ = 61%

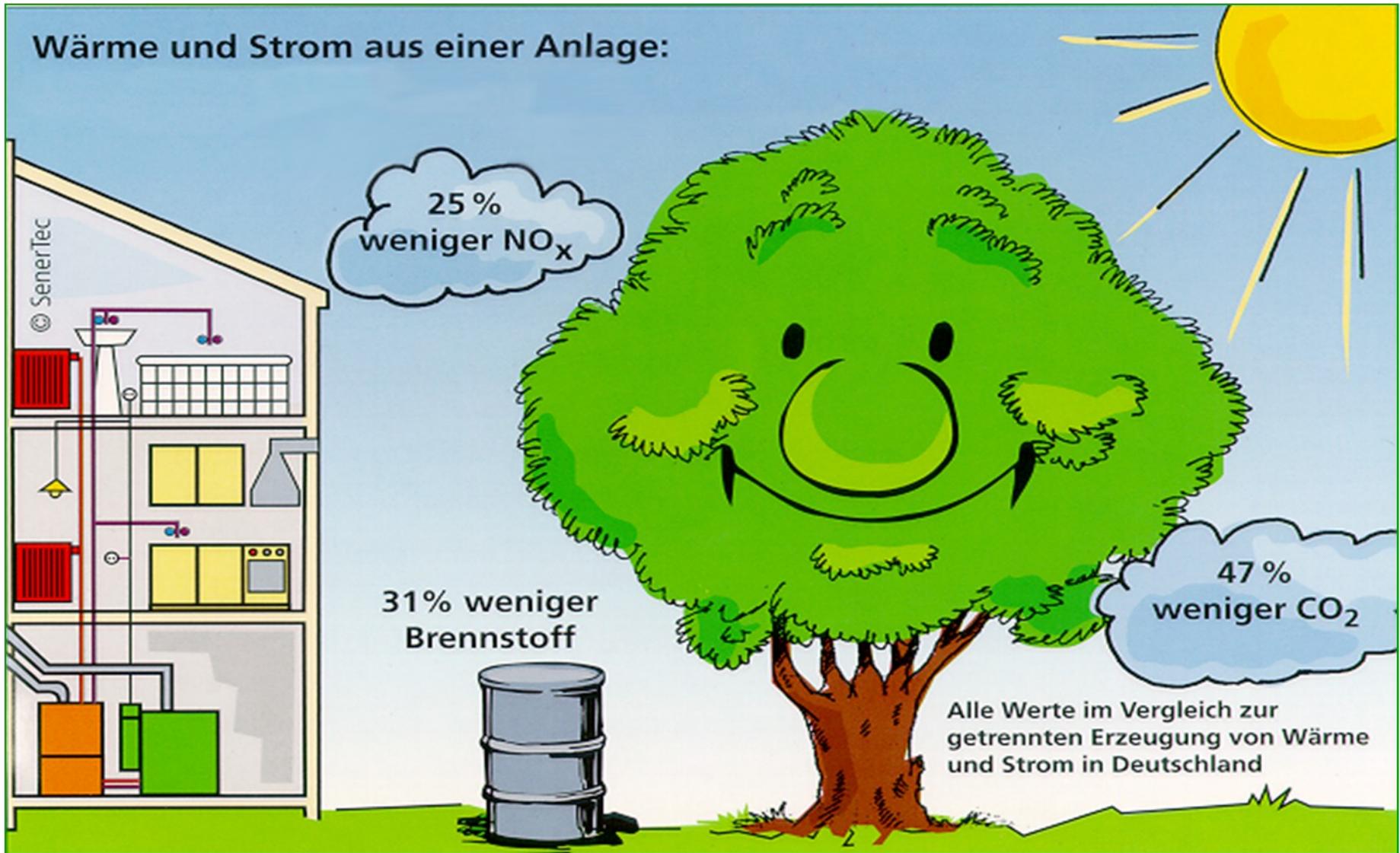
Effiziente Energienutzung



entspr. ca. 2m³ Erdgas

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

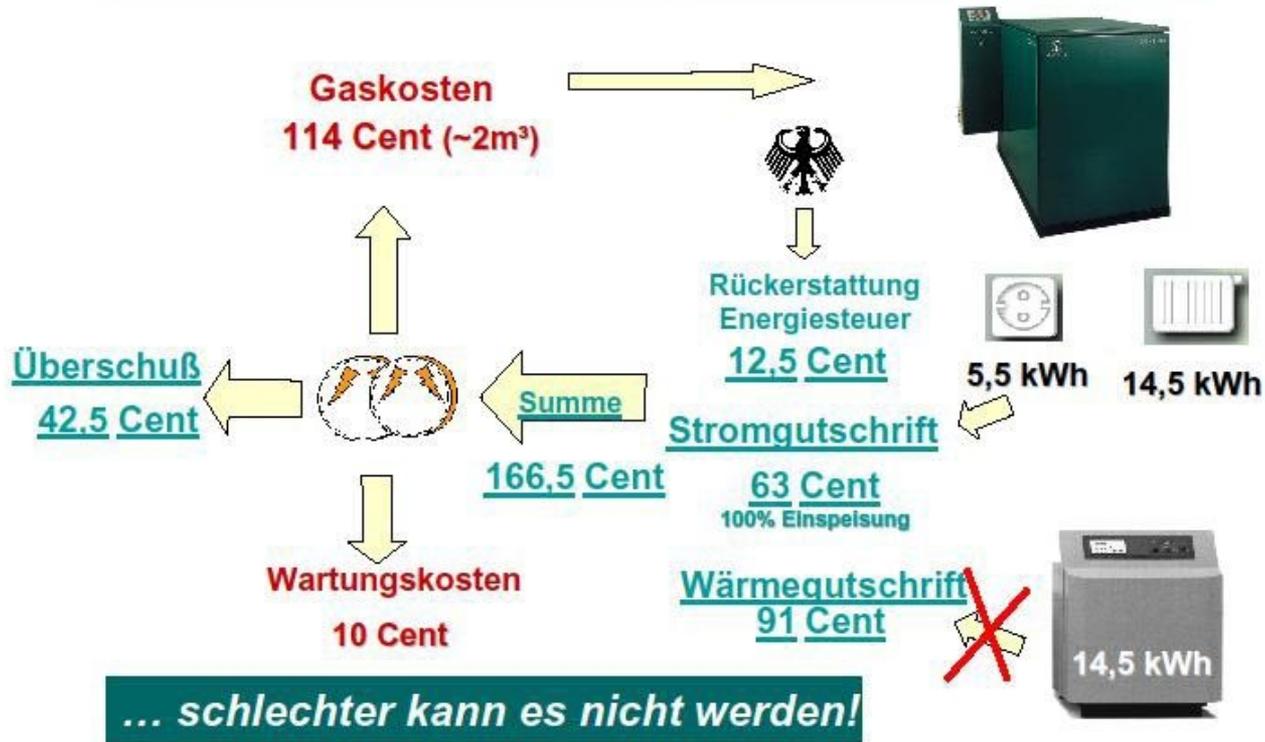
Der Beitrag zu Ressourcen- und Klimaschutz



Ein Mini-BHKW kann pro Jahr eine CO₂-Minderung leisten wie **4,5 ha** Laubwald!



So verdienen Sie in Zukunft in jeder Stunde beim Heizen mit (Strom-Voll-Einspeisung)



Berechnung der Stromvergütung

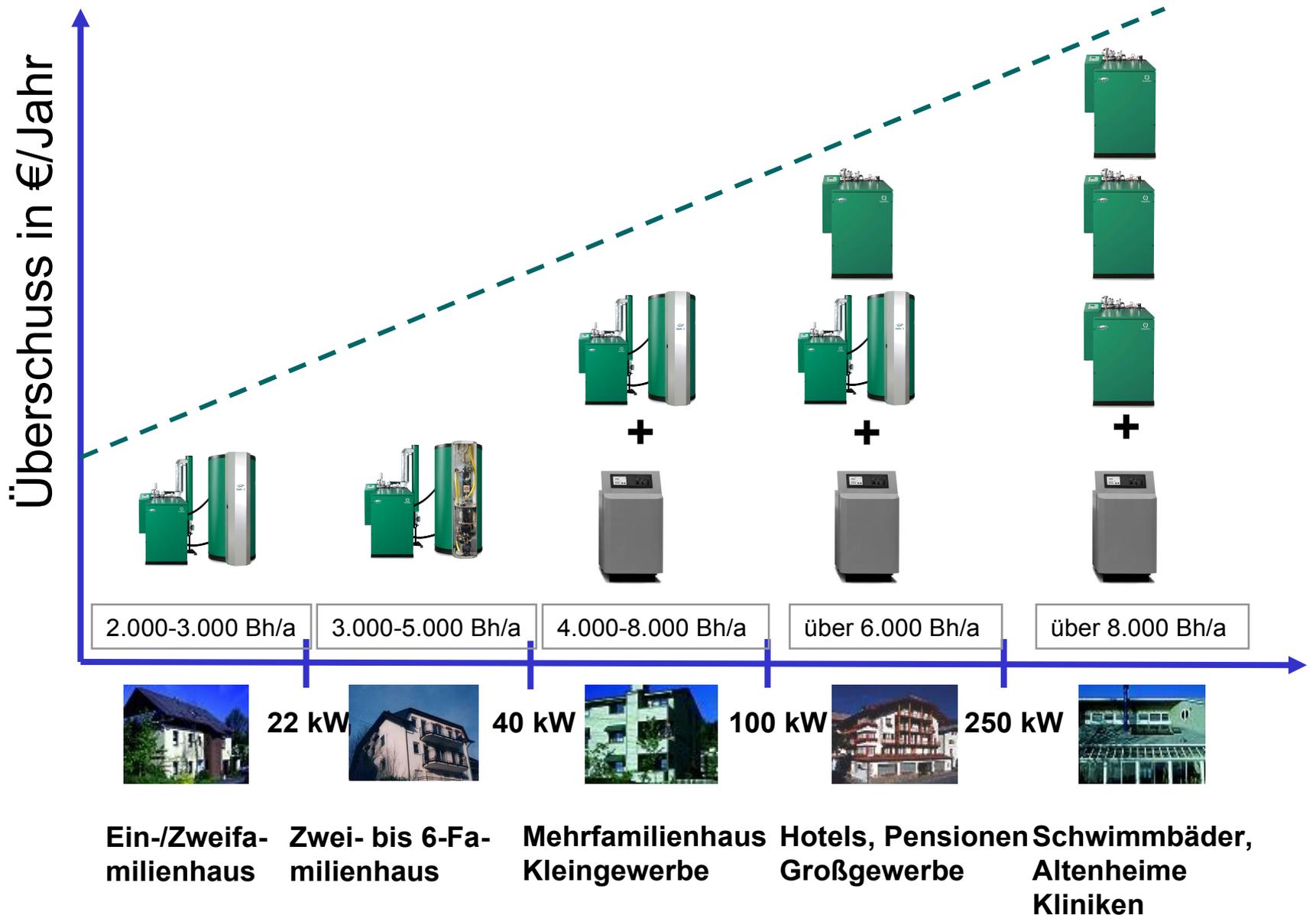
Ø-Preis EEX = ca. 5,00 Cent

KWK-Zuschlag = 5,11 Cent

vermiedene Netznutzung = 1,05 Cent

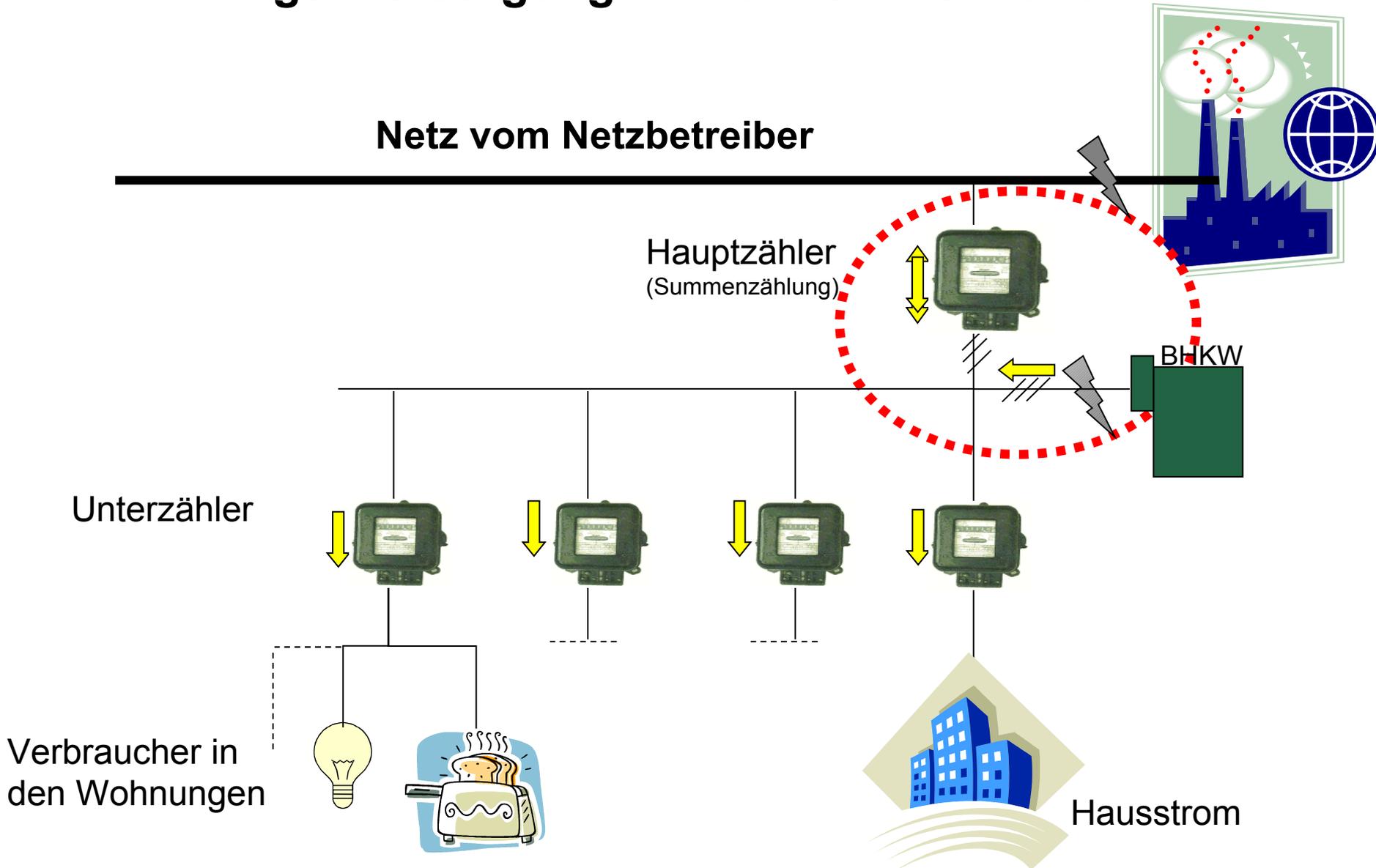
Summe= ca. 11,16 Cent

Richtwerte für den Einsatz von Mini-BHKW



Versorgungssituation mit Mini-BHKW: Eigenversorgung im Mehrfamilienhaus

Netz vom Netzbetreiber



Besonderheiten der SelbstversorgerInnen 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	erzeugte kWh	% selbstgenutzt	verbrauchte kWh	% selbsterzeugt
08 (ab 22.12.)	1.766	61	3.588	93
09	33.080	59	24.638	72
Januar	3.994	60,9	2.580	93,6
Februar	3.365	58,2	2.039	94,0
März	4.129	60,4	2.647	93,2
April	3.856	53,1	2.208	90,7
Mai	3.385	55,9	2.149	86,4
Juni	1.988	60,4	2.631	39,9
Juli	524	60,4	2.467	11,9
August	1.017	62,4	2.014	28,5
2010	22.258	58,5	18.735	67,1
Summe	57.104	59	46.961	70

Bilanz nach 1. Jahr

- 2009 hat das BHKW 34.846 kWh produziert.
- Davon wurden 20.455 kWh (59%) selbst genutzt und 14.391 kWh eingespeist.
- Verbraucht hatte die GbR in diesem Zeitraum 28.226 kWh und musste davon lediglich 7.903 kWh (28 %) 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; 20 h)

- Angebote einholen
- Gewerbesteuer Nummer 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-Schienensystem“ (ca. 1.600,-- EUR)
- Eigene Zähler einbauen lassen für Nutzer (gebraucht = ca. 40,-- EUR/Stk.)
- Einbau von Einspeisezähler und Bezugzähler 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 Euer Interesse !

Michael Jungclaus
Neuenhagener BHKW GbR
Tel.: 0170/ 302 13 98
mail@michaeljungclaus.de

www.bhkw.neuenhagen.inf
o