Fachkonferenz

Mini-KWK – Energie effizient nutzen

am 21. November 2013 in Berlin

- Präsentationen -

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Bildquelle: ozeroner-Fotolia / BHKW-Infozentrum GbR

Diese pdf-Datei enthält die Vorträge,

die am **21.11.2013** in der

im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Mini-KWK-Impulsprogramm

und im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

im **SeminarisCampus-Hotel Berlin** veranstalteten Fachkonferenz

Mini-KWK - Energie effizient nutzen

gezeigt wurden.

Diese Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt

und dürfen im Internet ausschließlich auf dem Server der Webseite

www.mini-kwk-impulsprogramm.de

abgespeichert werden.

Dieser Konferenzband ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Inhaltsverzeichnis

"Mini-KWK - Energie effizient nutzen"
21. November 2013, Berlin

Finanziert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Kapitel / Seite

01 / 01	Grußwort	Dr. Heidrun Schalle BMU
02 / 07	Mini-KWK - Übersicht über Technologien, Anwendungsfelder und Marktgeschehen	Markus Gailfuß BHKW-Consult
03 / 27	Position der Mini-KWK im künftigen Strom- und Wärmemarkt	Nils Thamling Prognos AG
04 / 43	Mini-KWK-Impulsprogramm - Erläuterung der Förderbedingungen und aktueller Stand	Natascha Wessel BAFA
05 / 57	Impulse durch das Mini-KWK-Impulsprogramm Podiumsdiskussion	Dr. Reinhard Loch Dr. Heidrun Schalle Natascha Wessel Dr. Martin Pehnt
06 / 61	Gesetzliche Rahmenbedingungen für Mini-KWK - KWK-Gesetz und Energiewirtschaftsgesetz	Ulf Jacobshagen Becker Büttner Held
07 / 79	Erfahrungen und Problemfelder für Mini-KWK in der Wohnungswirtschaft	Horst Meixner hessenEnergie
08 / 103	Neue energie- und stromsteuerrechtliche Rahmenbedingungen für Mini-KWK	Corinna Jacob PricewaterhouseCoopers AG
09/ 123	Aktuelle Chancen und Hemmnisse für Mini-KWK Podiumsdiskussion	Dr. Bredel-Schürmann Dr. Horst Meixner Ulrich Sattler Dr. Heidrun Schalle Dr. Martin Pehnt

08:30 **Eröffnung der Ausstellung / Registrierung für die Konferenz / Begrüßungskaffee**

09:30 **Grußwort**

Dr. Heidrun Schalle (BMU)

09:40 **Einführung und Organisatorisches**

09:50 **Mini-KWK - Übersicht über Technologien, Anwendungsfelder und Marktgeschehen**

Markus Gailfuß (BHKW-Consult)

10:25 **Position der Mini-KWK im künftigen Strom- und Wärmemarkt**

Nils Thamling (Prognos AG)

11:00 **Kaffeepause und Besuch der Ausstellung**

11:30 **Mini-KWK-Impulsprogramm - Erläuterung der Förderbedingungen und aktueller Stand (Statistik)**

Natascha Wessel (BAFA)

12:00 ***Podiumsdiskussion***
„Impulse durch das Mini-KWK-Impulsprogramm“

Natascha Wessel (BAFA)
Dr. Heidrun Schalle (BMU)
Dr. Reinhard Loch (Verbraucherzentrale NRW)

Moderation Dr. Martin Pehnt (ifeu)

12:45 **Mittagessen**

13:45 **Gesetzliche Rahmenbedingungen für Mini-KWK - KWK-Gesetz und Energiewirtschaftsgesetz**

Ulf Jacobshagen (BBH)

14:30 **Erfahrungen und Problemfelder für Mini-KWK in der Wohnungswirtschaft**

Dr. Horst Meixner (hessenENERGIE Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH)

15:00 **Neue energie- und stromsteuerrechtliche Rahmenbedingungen für Mini-KWK**

Corinna Jacob (PricewaterhouseCoopers AG)

15:30 **Diskussion und Fragerunde (15 Minuten)**

15:45 **Kaffeepause und Besuch der Ausstellung**

16:15 ***Podiumsdiskussion***
„Aktuelle Chancen und Hemmnisse für Mini-KWK“

Ulrich Sattler (BAFA)
Dr. Heidrun Schalle (BMU)
Dr. Horst Meixner (hessenENERGIE)
Dr. Stefan Bredel-Schürmann (GASAG)

Moderation Dr. Martin Pehnt (ifeu)

17:00 **Verabschiedung**

Dr. Heidrun Schalle (BMU)

....anschließend Ausstellungsbesuch bis 17:30 Uhr möglich

"Mini-KWK - Energie effizient nutzen"
21. November 2013, Berlin

Finanziert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Mini-KWK 2013 – Teilnehmer

Mini-KWK 2013 – Teilnehmer

Mini-KWK 2013 – Teilnehmer

Mini-KWK 2013 – Teilnehmer

Kaffepause / Ausstellungsbesuch

Kaffepause / Ausstellungsbesuch

Mini-KWK 2013 – Vortrag von Herrn Ulf Jacobshagen (Becker Büttner Held)

Mini-KWK 2013 – Diskussionsrunde (v. l. n. r.: Dr. Martin Pehnt, Natascha Wessel, Dr. Heidrun Schalle, Dr. Reinhard Loch)

Mini-KWK 2013 – Vortrag von Frau Corinna Jacob (PricewaterhouseCoopers AG)

Mini-KWK 2013 – Podiumsdiskussion (v. l. n. r.: Dr. Martin Pehnt, Ulrich Sattler, Dr. Heidrun Schalle, Dr. Horst Meixner, Dr. Stefan Bredel-Schürmann

Dieser Konferenzband ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

"Mini-KWK - Energie effizient nutzen"
21. November 2013, Berlin

Finanziert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

2G Home	**2G Home GmbH** Siemensstr. 15 48619 Heek Tel: 02568-933004 Fax: 02568-933006 info@2g-home.de http://www.2g-home.de
A-TRON Strom. Wärme. Innovation.	**A-TRON Blockheizkraftwerke GmbH** Otto-Lilienthal-Str. 14 31535 Neustadt a. Rbge. Tel: 05032-91294 0 Fax: 05032-91294 29 info@a-tron.de http://www.a-tron.de
Ceramic Fuel Cells	**Ceramic Fuel Cells GmbH** Boos-Fremery-Str. 62 52525 Heinsberg Tel: 02452-153 758 Fax: 0 2452 153 755 anfragen@cfcl.com.au http://www.ceramicfuelcells.de
Mittelstandsinitiative Energiewende	**DIHK - Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V.** Breite Straße 29 10178 Berlin Tel: 030-20308-0 Fax: 030-20308-1000 info@dihk.de http://www.dihk.de
GIESE Energie- und Regeltechnik	**GIESE Energie- und Regeltechnik GmbH** Huchenstr. 3 82178 Puchheim bei München Tel: 089-800 653-0 Fax: 089-800 653-28 info@giese-gmbh.de http://www.giese-gmbh.de

"Mini-KWK - Energie effizient nutzen"
21. November 2013, Berlin

Finanziert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

KIRSCH energy systems	**Kirsch GmbH** Kirsch GmbH 54293 Trier Tel: 0651 966 00 Fax: 0651 966 040 0 info@ kirsch-energie.de http://www.kirsch-energie.de
KW ENERGIE	**KW Energie GmbH & Co. KG** Neumarkter Straße 157 92342 Freystadt Tel: 0 9179-96 43 40 Fax: 0 9179-96 43 429 info@info@kwenergie.de http://www. info@kwenergie.de
LichtBlick die Zukunft der Energie	**Lichtblick SE** Zirkusweg 6 20359 Hamburg Tel: 040-63600 Fax: 040-636020 info@lichtblick.de http://www. lichtblick.de
SENERTEC KRAFT · WÄRME · ENERGIESYSTEME	**SenerTec Kraft-Wärme-Energiesysteme GmbH** Carl-Zeiss-Straße 18 97424 Schweinfurt Tel: 09721-651-0 Fax: 09721-651-272 info@senertec.de http://www.senertec.de
VIESSMANN	**Viessmann Deutschland GmbH** Viessmannstraße 1 35108 Allendorf (Eder) Tel: 06452-70-0 Fax: 06452-70-2780 info@viessmann.com http://www. viessmann.com

Fachkonferenz

Mini-KWK - Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Dr. Heidrun Schalle

BMU

Grußwort

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Mini-KWK - Energie effizient nutzen

Begrüßung zur Fachkonferenz

am 21.11.2013

Dr. Heidrun Schalle

i.A.d.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Mini-KWK - Energie effizient nutzen

- **Zielsetzungen im Energiekonzept der Bundesregierung**
  - weiterer Ausbau der EE im Strom- und im Wärmesektor
    - Anteil des EE-Stroms an der Gesamtstromerzeugung 35 % bis 2020
  - verstärkte Primärenergie und Stromeinsparung
    - Primärenergieeinsparung von 25 % und Stromeinsparung von 10 % gegenüber dem Basisjahr 2008
  - energieeffiziente Deckung des übrigen Strom- und Wärmebedarfs
    - Treibhausgasemissionen sinken um 40 % gegenüber Basisjahr 1990

Mini-KWK - Energie effizient nutzen

- **Zielsetzungen der Bundesregierung**
  - 25 % KWK-Anteil an Gesamtstromerzeugung in 2020
  - Rolle der KWK durch KoalV-Entwurf gestärkt; Bekräftigung des 25 % Ziels; Beitrag der KWK zur Energieeffizienz, Primärenergieeinsparung, CO2 Vermeidung
- **Derzeitiger Stand:**
  - KWK Anteil an gesamter Nettostromerzeugung derzeit 16 % - 17 %
  - Weitere Förderung des KWK Ausbaus unbestrittenes Ziel
  - KWKG Zwischenüberprüfung in 2014 mit anschließender Anpassung

Mini-KWK - Energie effizient nutzen

- **Mini-KWK Förderrichtlinie:**
  - Bestandteil der im Rahmen der NKI durch BMU finanzierten Klimaschutz- und Energieeffizienzprogramme
- **Herausforderungen:**
  - KWK ist komplex (Schnittstellen zu etlichen Stakeholdern, Rechtsgebieten, Fördermaßnahmen…);
  - keine besonders hohe Bekanntheit; Mangel an Multiplikatoren in der Wohnungswirtschaft, Handwerk
  - investitionsintensive Technologie; Konkurrenz mit - zunächst – günstigeren Heiztechnologien
  - Rechtliche Hürden im Miet- und Steuerrecht

Mini-KWK - Energie effizient nutzen

- **Mini-KWK Energie effizient nutzen:**

  Der heutige Tag dient dem Austausch zu

  - aktueller Situation der Mini-KWK (Technologien, Einsatzbereiche, Entwicklungen)
  - Erfahrungen und Vorschlägen zur Beseitigung/Abbau von Hemmnissen
  - Perspektiven und künftiger Rolle der Mini-KWK

Fachkonferenz

Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Markus Gailfuß

BHKW-Consult

Mini-KWK -

Übersicht über Technologien, Anwendungsfelder und Marktgeschehen

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Mini-KWK
Übersicht über Technologien, Anwendungsfelder und Marktgeschehen

Mini-KWK – Energie effizient nutzen

Fachkonferenz am 21.11.2013 in Berlin

Markus Gailfuß
BHKW-Consult Rastatt

1

Beratung, Planung, Gutachten
(BHKW-Consult - 3 Fachplaner)

- Überprüfung von Wirtschaftlichkeits-berechnungen
- Überprüfung von BHKW-Projekten (technische und wirtschaftliche Realisierung)
- Service-Dienstleistungen (Mitarbeit bei Energiesteuer-Rückerstattung)
- Optimierung der BHKW-Betriebsweise
- Wirtschaftlichkeits-berechnungen
- Herstellerunabhängige Planung und Ausschreibungen von BHKW-Anlagen
- Fachbauleitung / Objektbetreuung

2

Studien / Expertisen / Publikationen Konferenzen (BHKW-Consult)

- Individuell erstellte sowie frei käufliche Markt- und Potenzial-Studien
- Wissenschaftliche Studien für BMU, BMWi und UBA
- Fachberichte
- Buchprojekte

- Konferenzen
- Seminare
- Inhouse-Seminare

Internetseiten

Konferenz- und Seminarseiten

5

BHKW im SocialNetwork – damit BHKW öffentlich werden und Sie informiert bleiben…

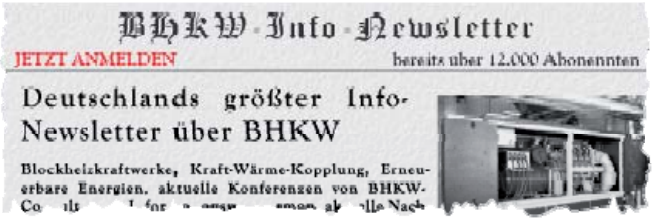
www.facebook.com/**bhkw.infozentrum**

follow me on twitter

www.twitter.com/**bhkwinfozentrum**

6

Email-Newsletter -
Aktuelle Informationen über BHKW und KWK


BHKW-Info-Newsletter

JETZT ANMELDEN

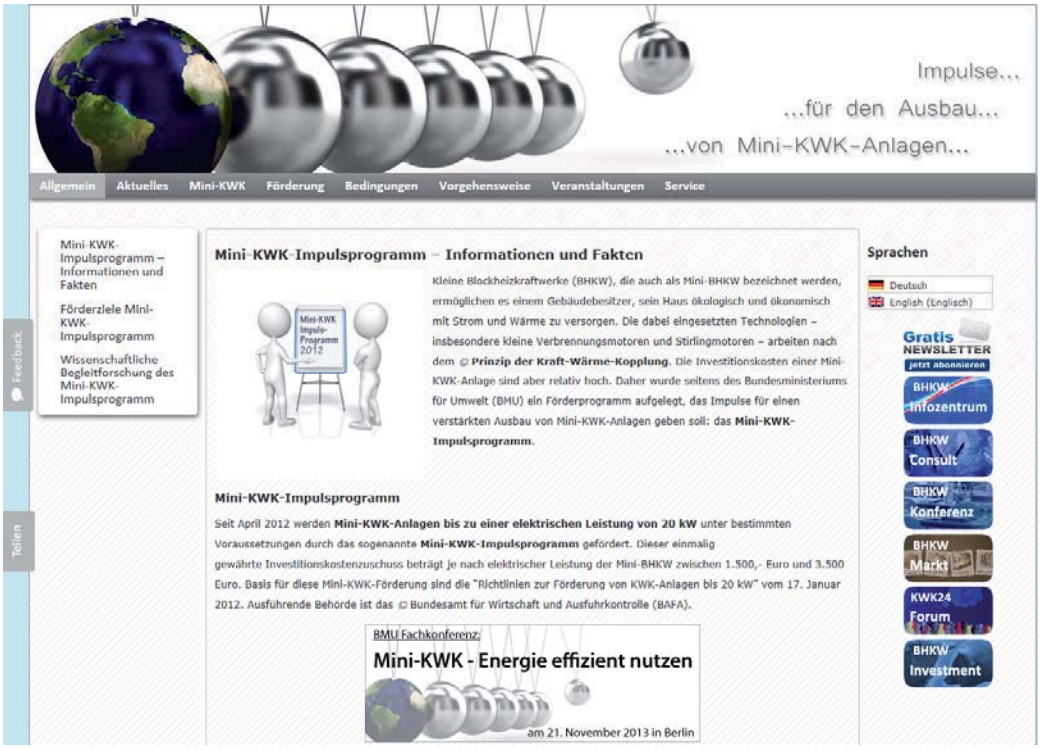
bereits über 12.000 Abonnenten

Deutschlands größter Info-Newsletter über BHKW

Blockheizkraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplung, Erneuerbare Energien, aktuelle Konferenzen von BHKW-

Email-Newsletter des BHKW-Infozentrums
http://www.bhkw-infozentrum.de/service/newsletter.html

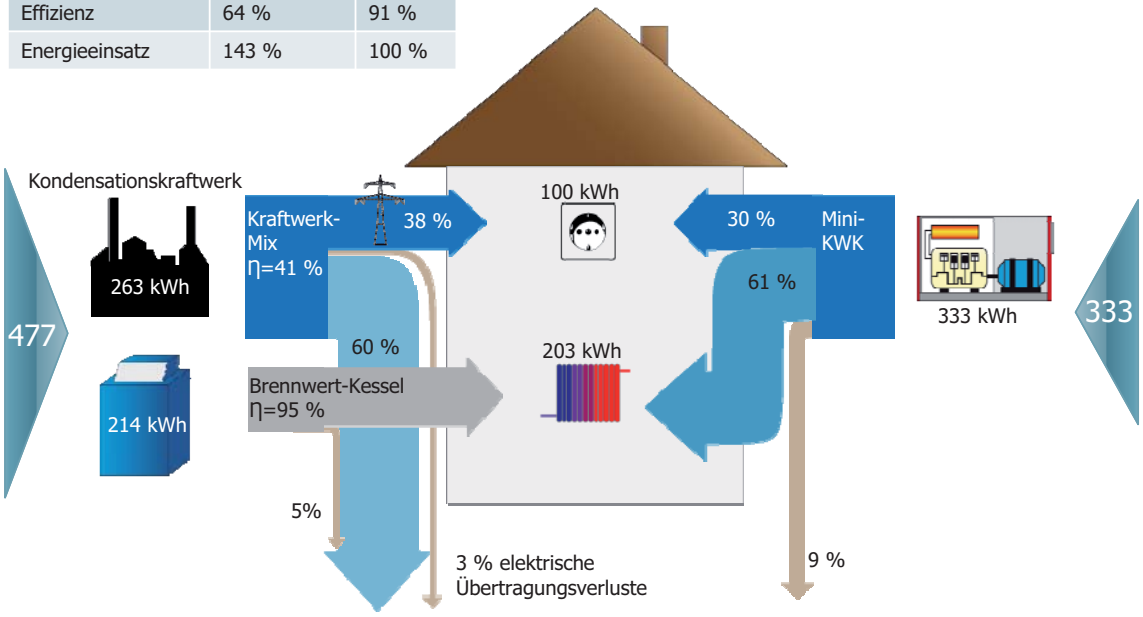
Informationsseite
Mini-KWK-Impulsprogramm



Datenbank realisierter BHKW-Projekte
BHKW-Beispiele

Klimaschutz durch Mini-KWK

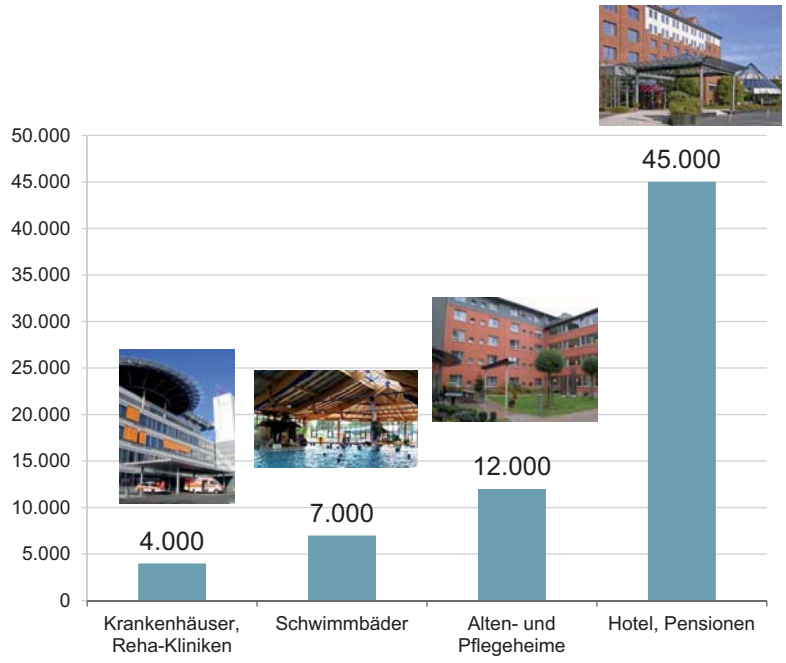
Stromerzeugung	getrennte Erzeugung	BHKW
Effizienz	64 %	91 %
Energieeinsatz	143 %	100 %



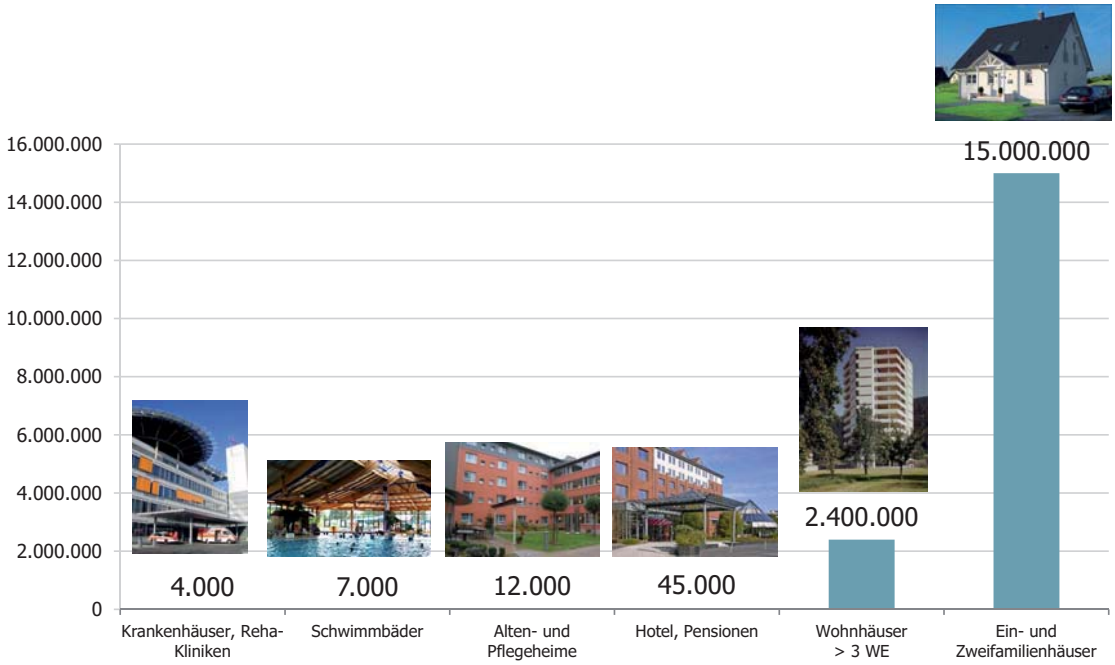
Mini-KWK-Markt

Anwendungsfelder und Zubau

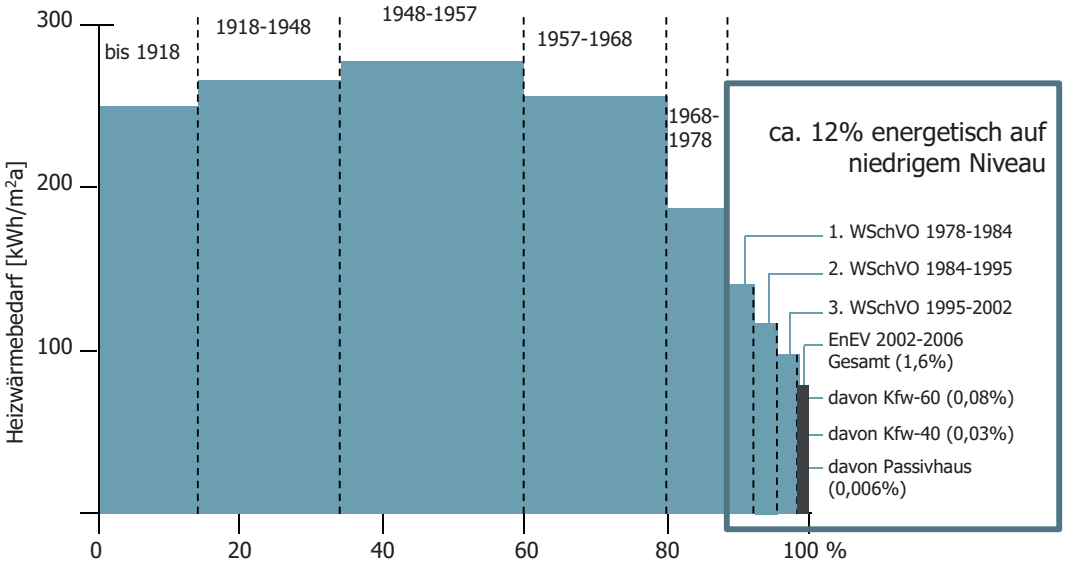
BHKW-Einsatzmöglichkeiten Anzahl Versorgungsobjekte



BHKW-Einsatzmöglichkeiten
Anzahl Versorgungsobjekte



Entwicklung des Heizwärmebedarfs

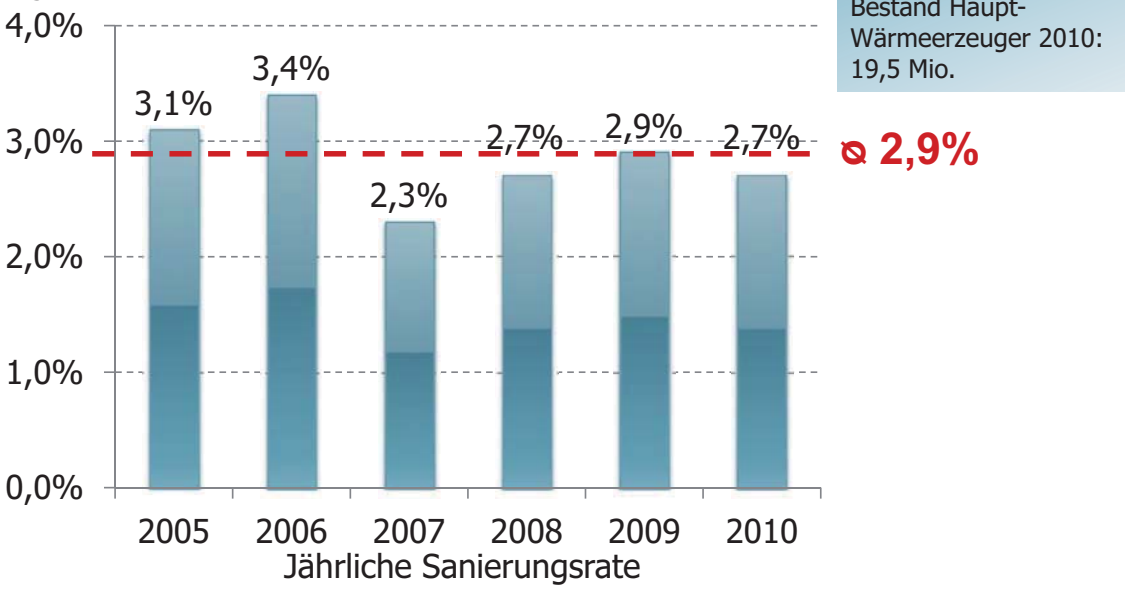


- Die aktuelle Neubauquote liegt bei nur **0,5 %!**
- Die aktuelle Sanierungsquote der Gebäude_Dämmung liegt bei **1,1 %; eine Erhöhung auf 2 % wird erfordert**
  Investitionsvolumen über 2.000 Mrd. EUR bis 2050 (Quelle: Deutsche Bank Research, 2010)

Quelle: Prof. Maas, Bestandsersatz als Variante der energetischen Sanierung, 2009 Deutschland

Sanierungsrate der Wärmeerzeuger

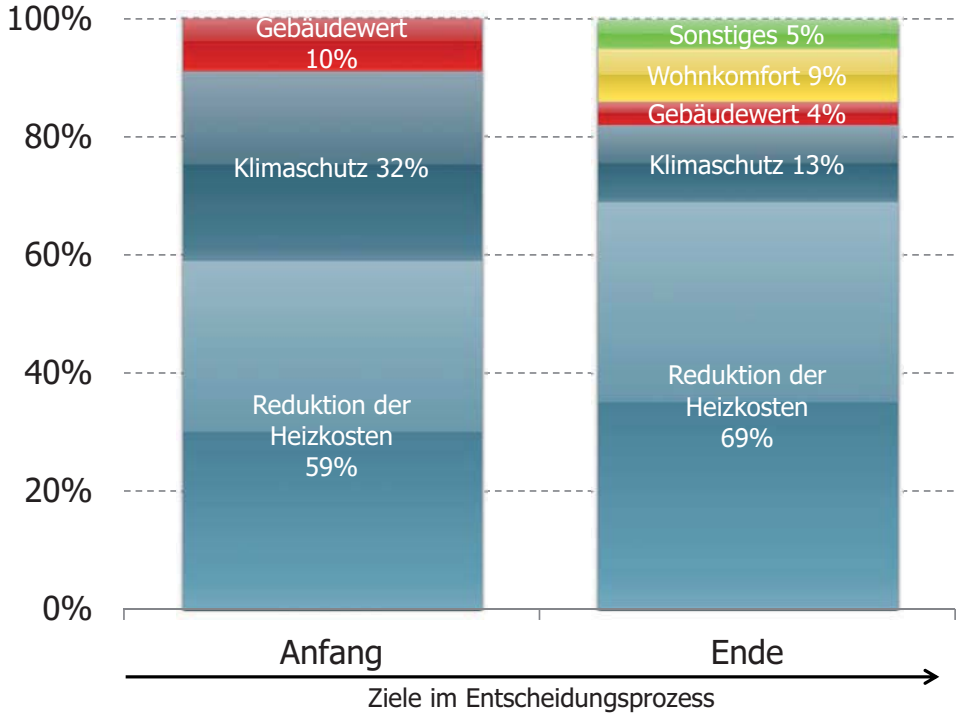
Die jährliche Sanierung des Heizsystems, d.h. der jährliche Anteil der Wohngebäude, die den Haupt-Wärmeerzeuger der Heizung erneuert haben, liegt:



Derzeit werden nur 2,9% der Wärmeerzeuger pro Jahr erneuert!

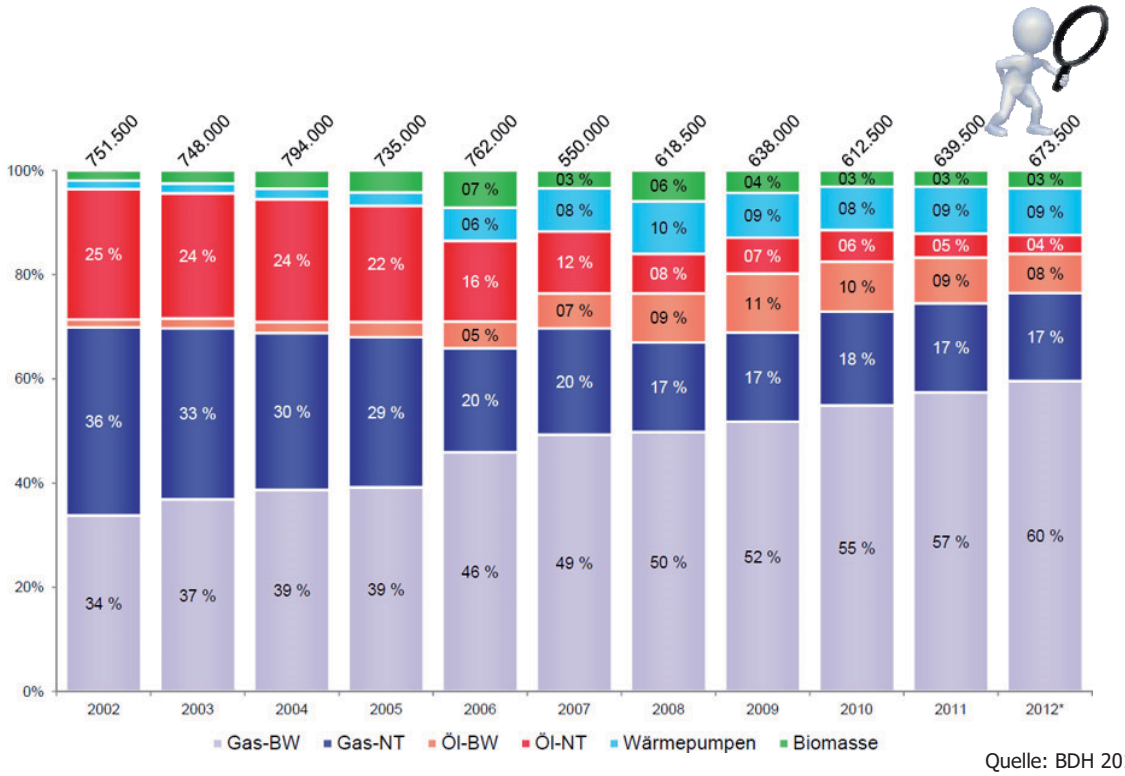
Quellen: BDH (2011), Clausnitzer et al. (2007-2010), Diefenbach et al. (2010-2011) und eigene Berechnungen

Haushalte wollen Heizkosten sparen



Quelle: Befragung von 1.049 selbstnutzenden Eigentümerhaushalten. InWIS Bochum, 2012

Heizkessel-Markt in Deutschland Aufteilung der neu installierten Wärmeerzeuger



Quelle: BDH 2013

17

Inbetriebnahme von KWK-Anlagen seit der letzten KWKG-Novelle

Leistungs-klasse	Inbetriebnahme 19.07. - 31.12.12		Inbetriebnahme 01.01.- 31.10.13		Gesamt 19.07.12 -31.10.13	
	Anzahl	Leistung MW_{el}	Anzahl	Leistung MW_{el}	Anzahl	Leistung MW_{el}
bis 10 kW_{el}	**2.033**	**7**	**2.435**	**9**	**4.468**	**16**
über 10 kW bis 50 kW_{el}	**825**	**22**	**973**	**26**	**1.798**	**48**
Summe	**2.858**	**29**	**3.408**	**35**	**6.266**	**64**

Quelle:
Antwort des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
auf eine Abgeordnetenanfrage im Monat Oktober 2013
Antwort auf Frage Nr. 111 vom 07. November 2013

18

Potenzialabschätzungen Mini-KWK

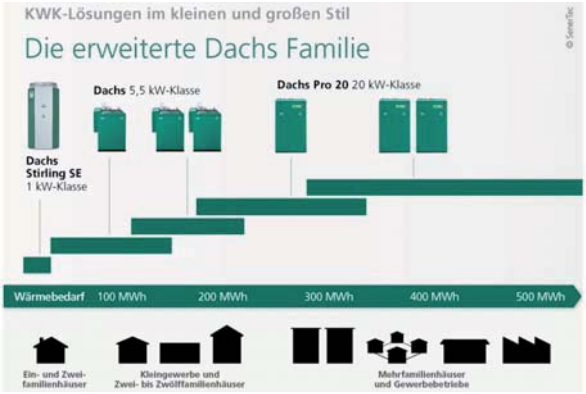
Quelle	Leistungsbereich	Zeitraum	Zubau MWel /a	Zubau Anlagen / a	mittlere elektrische Leistung in kW	Bestand (2020) MW(el)
BAFA	1 bis 50 kW	2002 bis 2009	24	2.600	9,30	-
izes 2010	1 bis 50 kW	2010 bis 2020	48	5.300	9,00	-
trend research	1 bis 50 kW	2009 bis 2020	62	6.900	9,00	-
Asue (izes), nur Erdgas	1 bis 50 kW	2010 bis 2020	43	4.700	9,00	-
Vaillant	1 bis 20 kW	2020	210	28.000	7,50	-
Shell-Studie ambitioniert	bis 3 kW	2030	-	-	-	300
Shell-Studie ambitioniert	3 bis 50 kW	2030	-	-	-	500

Zusammenstellung
Prognos AG 2013

Mini-KWK-Markt

Markt-Trends

Diversifikation des Modulangebots…



…und neue Player

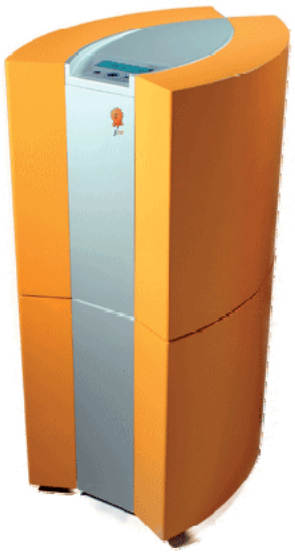
Stirlingmotoren
Freikolben-Stirlingmotor

1 kW elektrische Leistung / 5,6 – 6,1 kW thermische Leistung

Brennstoffzellen im kleinen Leistungsbereich

BlueGEN CERAMIC FUEL CELLS

Dampfexpansionskolbenmaschine und Mikrogasturbine



Anzahl der angebotenen Mini-BHKW-Module bis 50 kW elektrischer Leistung

	2008	2013
bis 5,x kW	**24**	**47**
ab 6 kW bis 20 kW	**47**	**113**
über 20 kW bis 50 kW	**39**	**76**
Gesamtanzahl der angebotenen Module	**110**	**236**

Quellen:
Recherchen und Anfragen BHKW-Consult
Stand: 15.11.2013

25

Anzahl der angebotenen BHKW-Module bis 50 kW elektrischer Leistung nach Technologie

	2008	2013
Ottomotoren	**82**	**183**
Dieselmotoren	**16**	**35**
Stirlingmotoren	**6**	**8**
Dampfexpansionskolbenmaschinen	**2**	**2**
Mikrogasturbinen	**4**	**4**
Brennstoffzellen	**0**	**4**
Gesamtanzahl der angebotenen Module	**110**	**236**

Quellen:
Recherchen und Anfragen BHKW-Consult
Stand: 15.11.2013

26

Durchschnittliche elektrische Effizienz nach Technologien

Leistungsklasse	Gasmotor	Dieselmotor	Stirling	Dampfexp.
unter 3 kW	**24,7 %**	**24,4 %**	**13,7%**	**11 %**
3 kW bis 10 kW	**25,7 %**	**28,8 %**	**24,4 %**	**-**
10 bis 20 kW	**29,5 %**	**31,6 %**	**-**	**-**
über 20 kW bis 50 kW	**32,3 %**	**33,0 %**	**-**	**-**

Quellen:
Recherchen und Anfragen BHKW-Consult
Stand: 15.11.2013

KWK-Markt

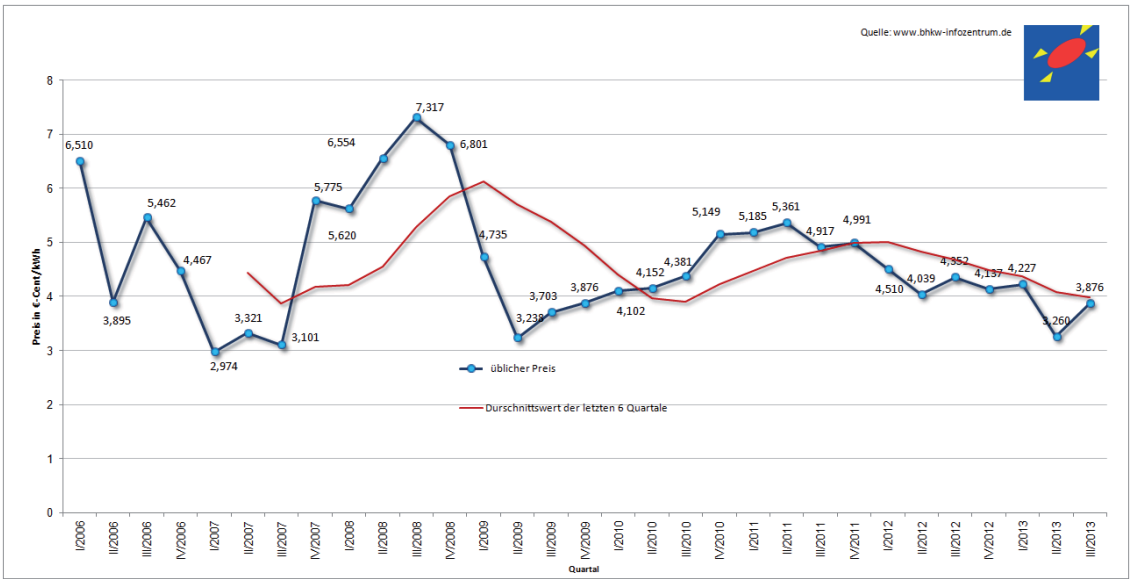
Rahmenbedingungen

Rahmenbedingungen
Vielzahl unterschiedlicher Gesetze

- Vielzahl unterschiedlicher Gesetze
- unterschiedliche Begrifflichkeiten
- teilweise gesetzesübergreifende Regelungen
- Regelungen teilweise abhängig von Bedingungen und zeitlichen Vorgaben
- Vertrauensschutz?!?

29

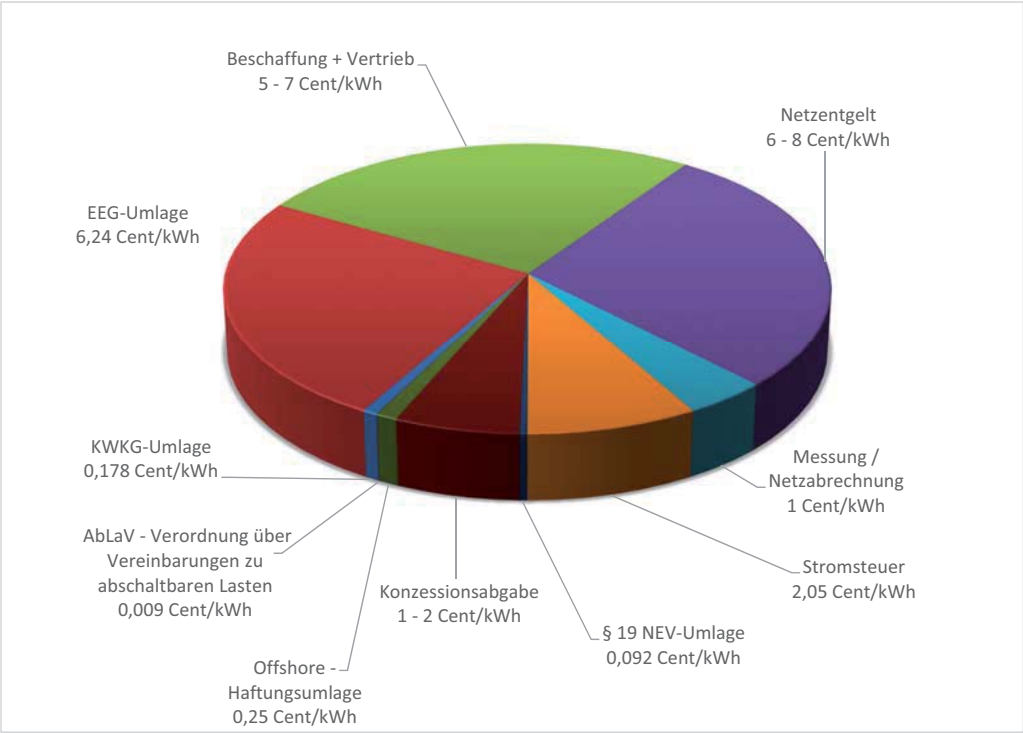
Problem für einspeisende BHKW-Anlagen
Strompreisverfall KWK-Index



Der Baseloadpreis im dritten Quartal 2013, der für die KWK-Stromvergütung im Zeitraum Oktober bis Dezember 2013 ausschlaggebend ist, beträgt **3,876 Cent/kWh**

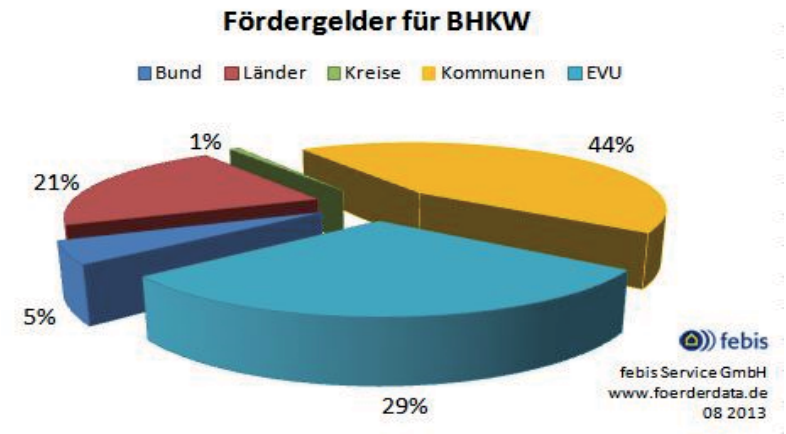
30

Eigenstromnutzung
Wirtschaftliche Mini-KWK-Zeiten



KWK-Förderprogramme in Deutschland

- gemäß einer Veröffentlichung der febis Service GmbH vom 13. August 2013 mit dem Titel "**Starke Förderung für BHKW**" existieren derzeit bundesweit **mehr als 500 Förderprogramme für BHKW-Anlagen**.
  http://www.foerderblog.de/allgemein/starke-forderung-fur-bhkw/



Fazit

- Fossil befeuerte BHKW-Projekte mit hoher Strom-Einspeisequote haben Probleme, wirtschaftlich betrieben zu werden
- Mikro-KWK-Anlagen (bis 3 kW) haben aufgrund der spezifisch hohen Investitions- und Wartungskosten bei gleichzeitig absolut geringen KWK-Zuschlagszahlungen nach dem KWK-Gesetz Probleme, eine schnelle Refinanzierung zu erreichen
- Flexibilisierung wird voraussichtlich ein wichtiges Kriterium zukünftiger Mini-KWK-Planungen sein
- Speicher werden an Bedeutung gewinnen
- Eigenstrom-Privilegierung wird in der Öffentlichkeit zunehmend kritisch betrachtet und man muss abwarten, wie die Politik darauf reagiert
- auch Mini-KWK-Anlagen werden in der Zukunft stärker als bisher netzstabilisierende Vorgaben erfüllen müssen

33

...vielen Dank

Markus Gailfuß
BHKW-Consult / BHKW-Infozentrum
Rauentaler Straße 22/1
76437 Rastatt
07222 9686 730
http://www.bhkw-consult.de
http://www.bhkw-infozentrum.de
http://www.mini-kwk-impulsprogramm.de
http://www.bhkw-beispiele.de

34

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Fachkonferenz

Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Nils Thamling

Prognos AG

Position der Mini-KWK im künftigen Strom- und Wärmemarkt

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Position der Mini-KWK im künftigen Strom- und Wärmemarkt

Fachkonferenz „Mini-KWK – Energie effizient nutzen“
Eine Veranstaltung im Rahmen der Begleitforschung des Mini-KWK-Impulsprogramms

Nils Thamling, Prognos AG
Berlin, 21. November 2013

GEFÖRDERT DURCH: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit | NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Begleitforschung des Mini-KWK-Impulsprogramms

Auftraggeber
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Auftragnehmer
- Prognos (Gesamtprojektleitung), Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu) und BHKW-Consult

Übergeordnete Projektziele
- kontinuierliches Monitoring und Erfolgskontrolle der Mini-KWK-Richtlinie
- kontinuierliche Marktbeobachtung
- Öffentlichkeitswirksame Platzierung des Themas Mini-KWK über Veranstaltungen und Publikationen (**u.a. die heutige Veranstaltung**)
- Schaffung einer wissenschaftlich fundierten Basis zur Fortentwicklung der Richtlinie und Beibehaltung ihrer Innovationskraft für die Mini-KWK

Laufzeit:
- knapp 3 Jahre (Juni 2012 bis Mai 2015)

GEFÖRDERT DURCH: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit | NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

© 2013 Prognos AG

Gliederung

01 Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen

02 Position der Mini-KWK im Strom- und Wärmemarkt

03 Fazit

© 2013 Prognos AG

Ausgangslage

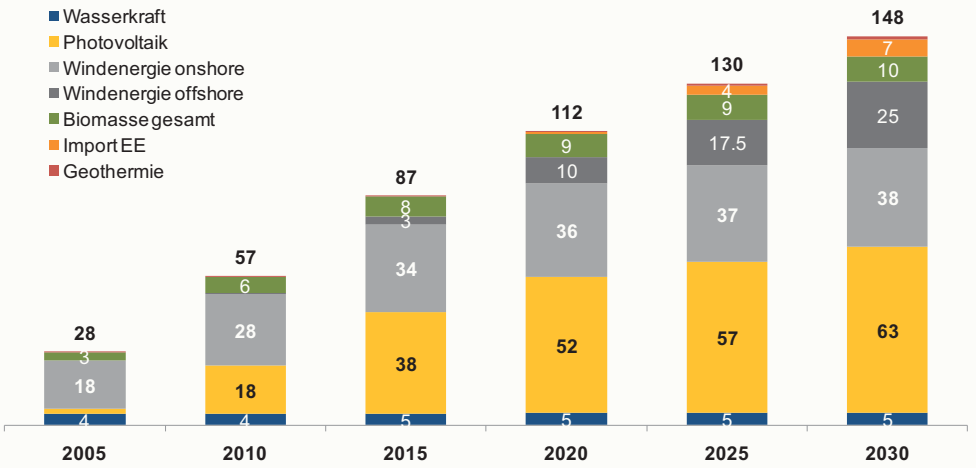
- Das langfristige Ziel der Energiewende ist die Reduktion der CO_2-Emissionen
- Neben der Säule ***Energieeffizienz*** soll dies durch den Ausbau der ***erneuerbaren Energien*** und der ***Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung*** erreicht werden
- Im Bereich der Stromerzeugung gibt es für die erneuerbaren Energien und die KWK ambitionierte Ausbauziele. Im **Jahr 2020** soll der Anteil der Erneuerbaren mindestens 35 % betragen, der KWK-Anteil an der Stromproduktion 25 %
- Der überwiegende Teil der erneuerbare Stromerzeugung wird in Zukunft von nicht regelbaren Anlagen bereitgestellt werden
- **Wärmespeicher** ermöglichen durch die **zeitliche Entkopplung** der Wärmenachfrage und den Anforderungen des Stromsystems eine flexiblere Betriebsweise von KWK-Anlagen

© 2013 Prognos AG

Ausbau der erneuerbaren Energien

Die installierte Leistung der erneuerbaren Energien wird in Deutschland schnell steigen. Bereits 2020 werden voraussichtlich 100 GW fluktuierender Leistung vorhanden sei.

Ausbau der erneuerbaren Energien entsprechend dem Nationalen Aktionsplan bzw. der Leitstudie 2010 in GW

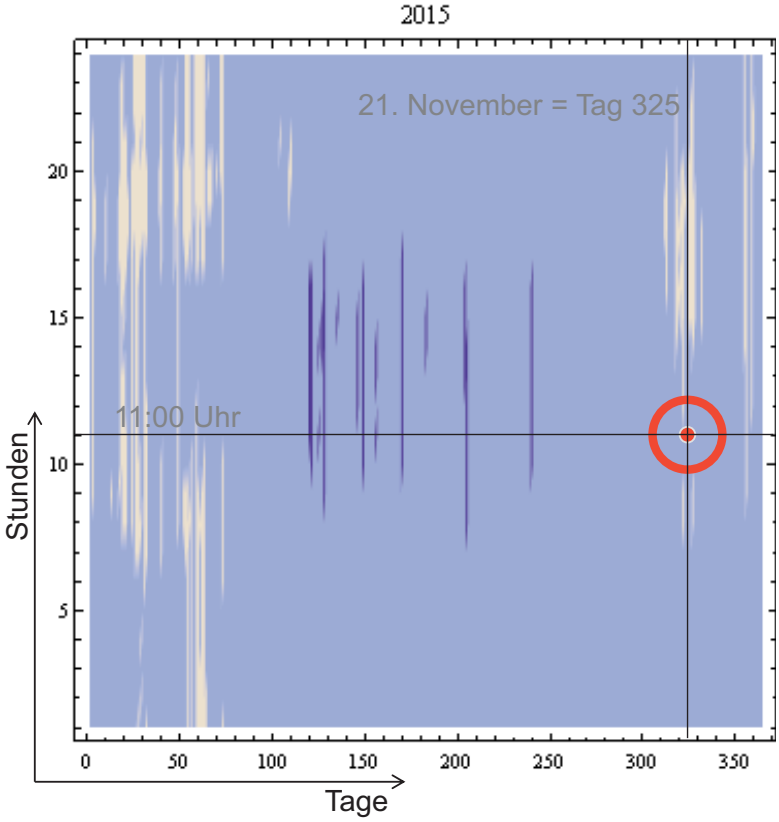


Ausgangslage: Entwicklungen im Strom- und Wärmemarkt

Fragen

- Wie entwickelt sich das Stromangebot aus den fluktuierenden Erneuerbaren Energien (FEE) und wie die Residuallast?
- Wie entwickelt sich die Wärmenachfrage – im Objekt und insgesamt?
- Wie sieht die Gleichzeitigkeit von Strom- und Wärmenachfrage aus?
- Welche Antworten kann die KWK liefern?

(Residual-) Lastsituation des Stromnetzes 2015



- Residuallast / Strombedarf hoch
- Residuallast / Strombedarf niedrig
- mittlere Residuallast

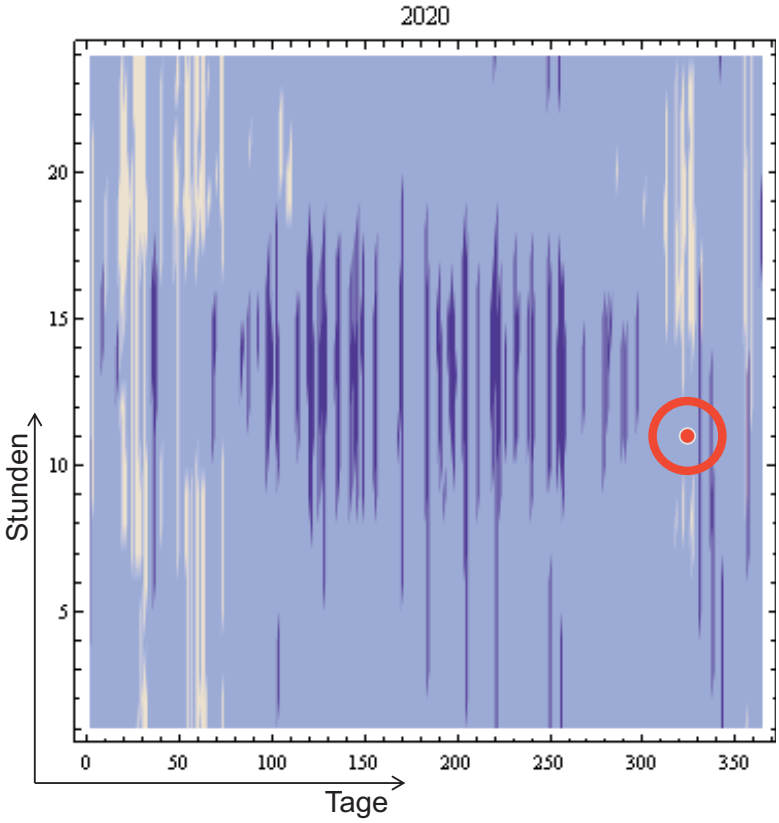
Lesebeispiel „jetzt“:
=> 21. November
=> 11:00 Uhr

Residuallast

- nachgefragte elektrische Leistung (Last) abzüglich der fluktuierenden Einspeisung von nicht steuerbaren Kraftwerken (Windkraft, PV)
- Restnachfrage, welche von regelbaren Kraftwerken gedeckt werden muss

© 2013 Prognos AG

(Residual-) Lastsituation des Stromnetzes 2020



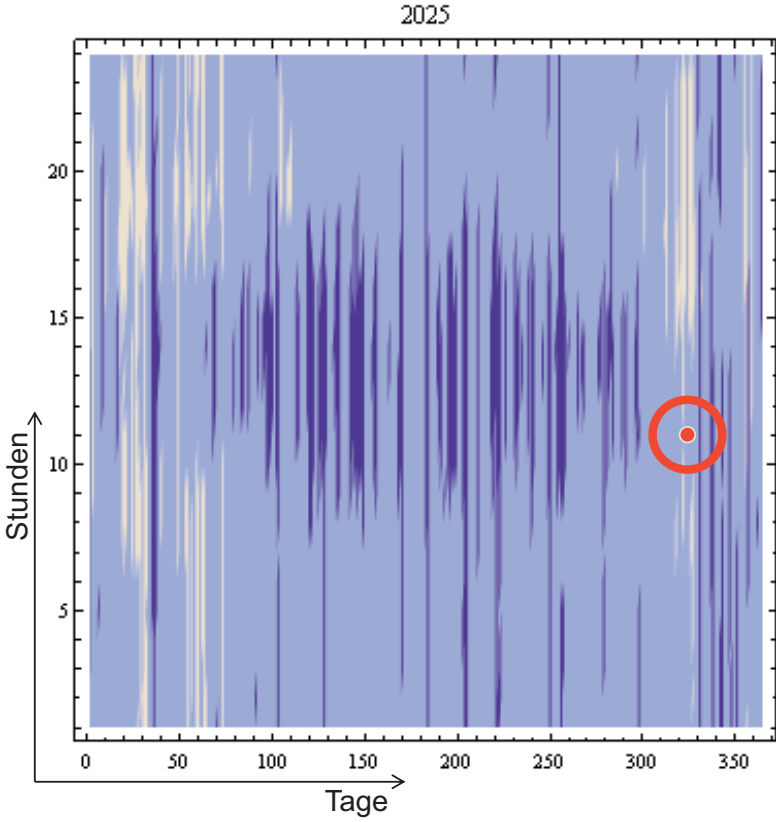
- Residuallast / Strombedarf hoch
- Residuallast / Strombedarf niedrig
- mittlere Residuallast

Residuallast

- nachgefragte elektrische Leistung (Last) abzüglich der fluktuierenden Einspeisung von nicht steuerbaren Kraftwerken (Windkraft, PV)
- Restnachfrage, welche von regelbaren Kraftwerken gedeckt werden muss

© 2013 Prognos AG

(Residual-) Lastsituation – es wird zunehmend „enger“



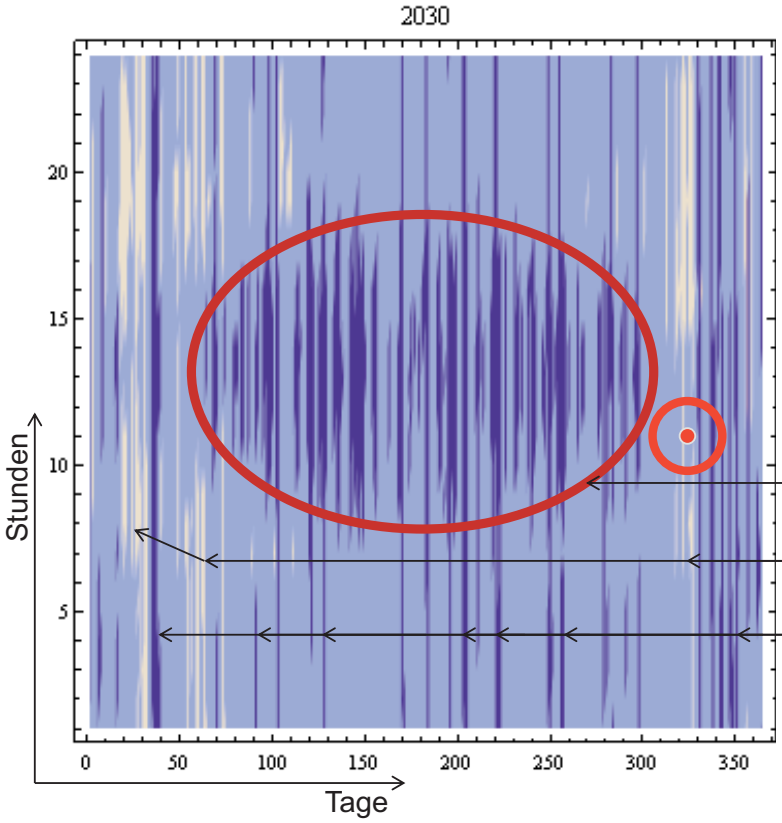
- Residuallast / Strombedarf hoch
- Residuallast / Strombedarf niedrig
- mittlere Residuallast

Residuallast

- nachgefragte elektrische Leistung (Last) abzüglich der fluktuierenden Einspeisung von nicht steuerbaren Kraftwerken (Windkraft, PV)
- Restnachfrage, welche von regelbaren Kraftwerken gedeckt werden muss

© 2013 Prognos AG

(Residual-) Lastsituation – es wird zunehmend „enger“



- Residuallast / Strombedarf hoch
- Residuallast / Strombedarf niedrig
- mittlere Residuallast

viel Photovoltaik

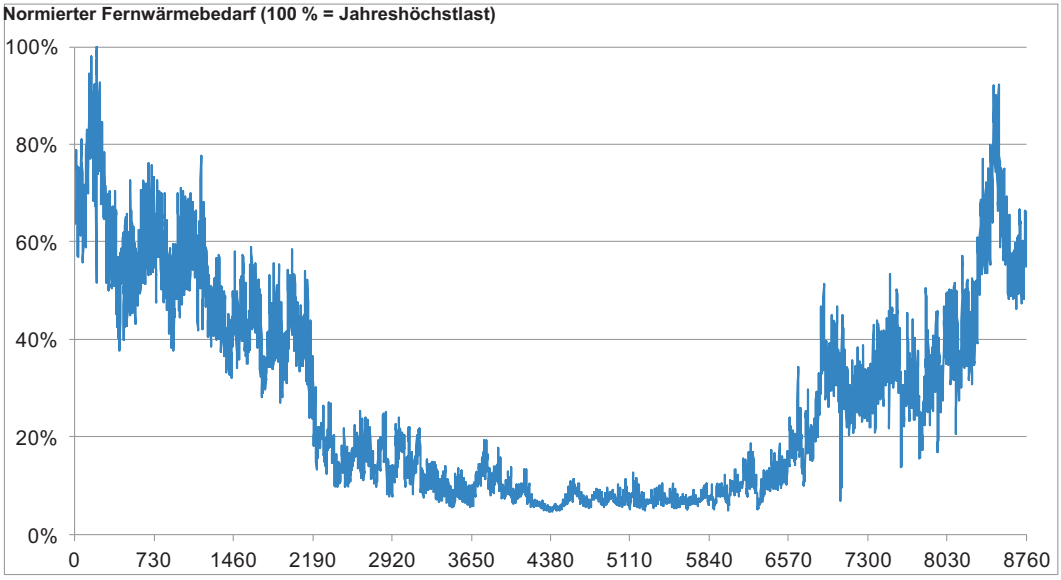
wenig Windkraft und PV

viel Windkraft

© 2013 Prognos AG

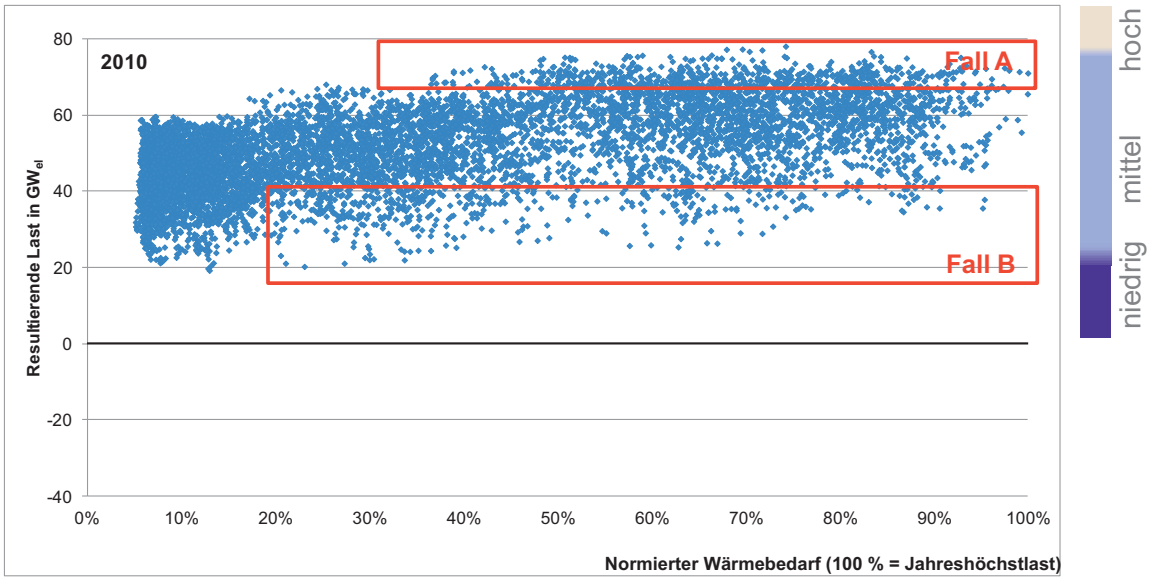
Lastkurve eines typischen (Fern-)Wärmesystems

Die Wärmelast wird im Wesentlichen von der Außentemperatur bestimmt.



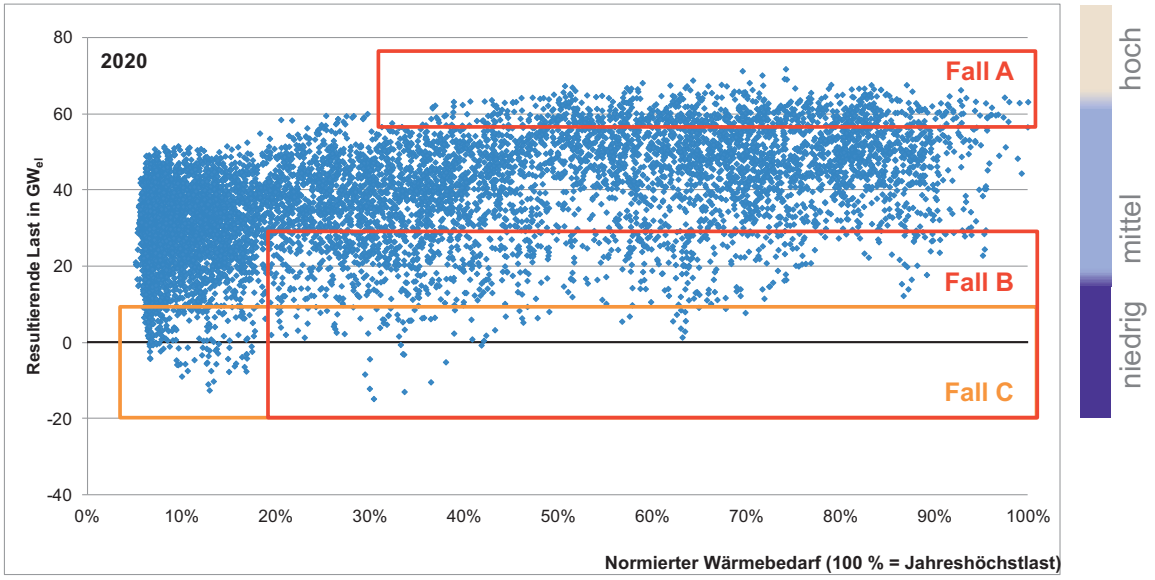
Wärmebedarf und Residuallast im Jahr 2010

Im Jahr 2010 lag die resultierende Stromnachfrage nie unter 20.000 MW, in kalten Stunden mit einem hohen Wärmebedarf lag die Stromnachfrage tendenziell höher.



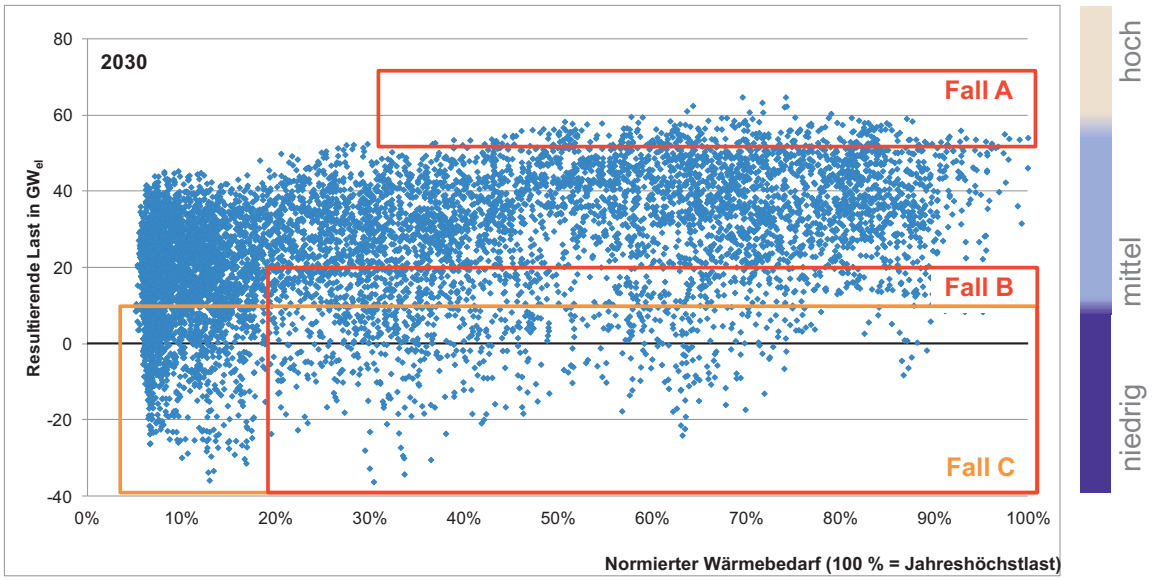
Wärmebedarf und Residuallast im Jahr 2020

Durch den schnellen Ausbau der erneuerbaren Energien sinkt die resultierende Stromnachfrage stark. In etwa 300 h pro Jahr liegt die Nachfrage unter 10.000 MW.



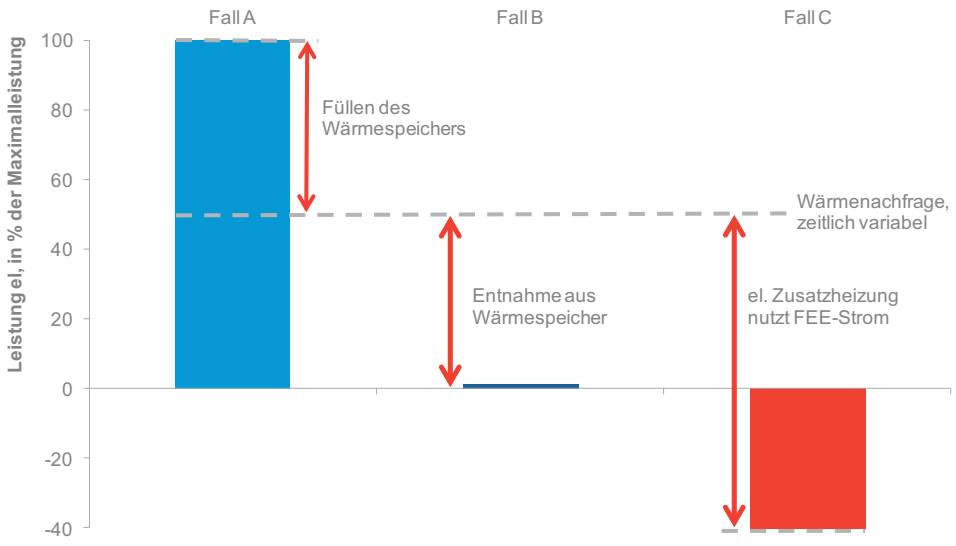
Wärmebedarf und Residuallast im Jahr 2030

Bis 2030 steigt die EE-Erzeugung weiter an. In 1.800 Stunden liegt die Residuallast unter 10.000 MW, in 500 Stunden ist die Residuallast negativ.



Anwendungsfälle für dezentrale KWK durch die Nutzung eines Wärmespeichers/ Zusatzheizung

Im Fall A können kleine KWK-Anlagen, insbesondere bei geringer und mittlerer Wärmenachfrage (hier 50 %), durch die Nutzung des Speichers ihre Stromproduktion erhöhen.



Gliederung

01 Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen
02 Position der Mini-KWK im Strom- und Wärmemarkt
03 Fazit

Position der Mini-KWK im Strom- und Wärmemarkt

Fragen

- Wie genau kann die Anpassung des BHKW-Betriebes an die Residuallast aussehen? Simulation anhand von realen Lastgängen.
- Welche Konsequenzen ergeben sich für den Anlagenbetrieb?
- Bleibt die Mini-KWK langfristig eine CO_2-Einspartechnologie?
- Kann die Mini-KWK eine relevante Rolle zur Integration der fluktuierenden Erneuerbaren Energien einnehmen?

© 2013 Prognos AG

Ausrichtung des KWK-Betriebs auf die Residuallast im Stromnetz

Vorgehen

Modellierung des BHKW-Betriebes in verschiedenen Beispielgebäuden im Jahresverlauf. Fallweise Berücksichtigung von zeitlich aufgelösten Signalen aus dem Stromnetz (Residuallast hoch, niedrig, mittel).

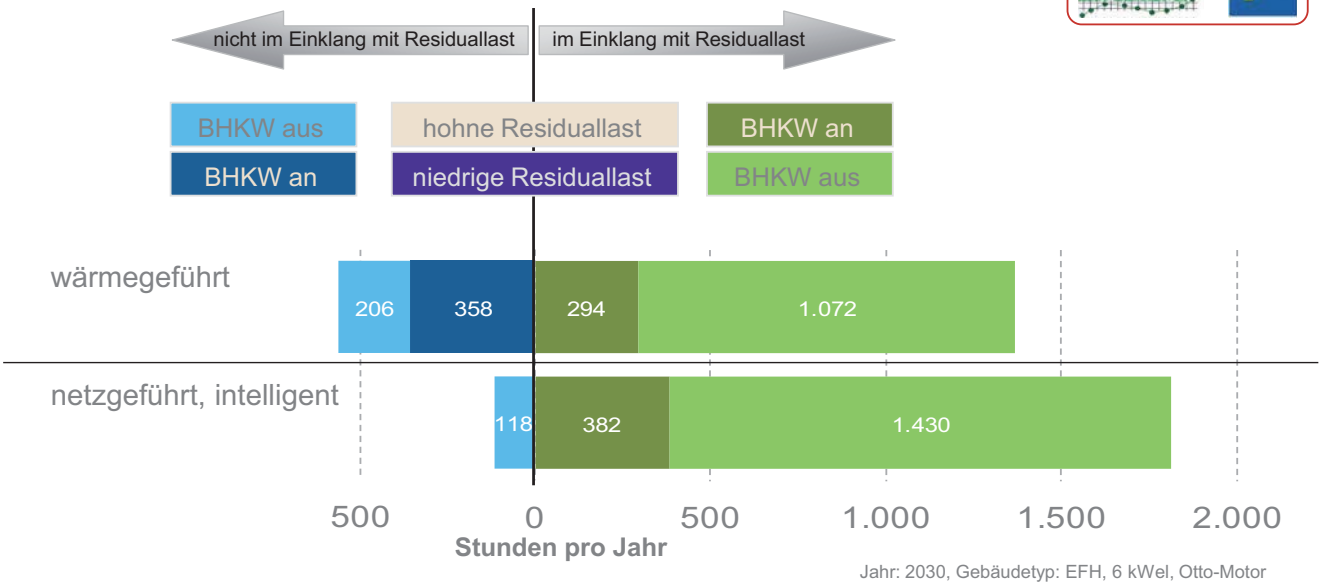
a) wärmegeführt => BHKW ignoriert Signale aus dem Netz (Status Quo)

b) netzgeführt => wie a)
aber BHWK reagiert adhoc auf Signale aus dem Stromnetz

c) netzgeführt, intelligent => wie b)
jedoch Einsatz von Lastprognosen
für Wärmebedarf und Residuallast
zum Speichermanagement

© 2013 Prognos AG

Die kleine KWK kann sich gut an die Situation im Stromnetz anpassen



Jahr: 2030, Gebäudetyp: EFH, 6 kWel, Otto-Motor

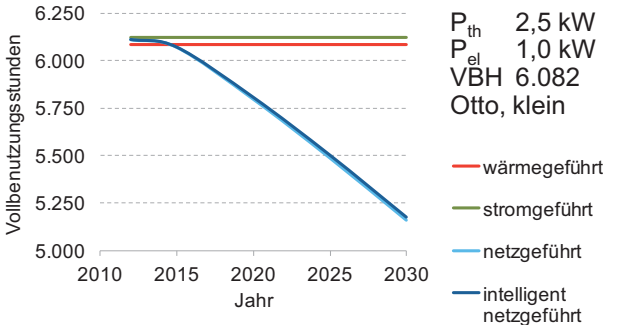
Durch den intelligent netzgeführten Betrieb werden knapp 450 Betriebsstunden in Zeiten verschoben, in denen die Beispielanlage im Einklang mit der Residuallast läuft. Der Wert erhöht sich von etwa 1.350 auf gut 1.800 Betriebsstunden.

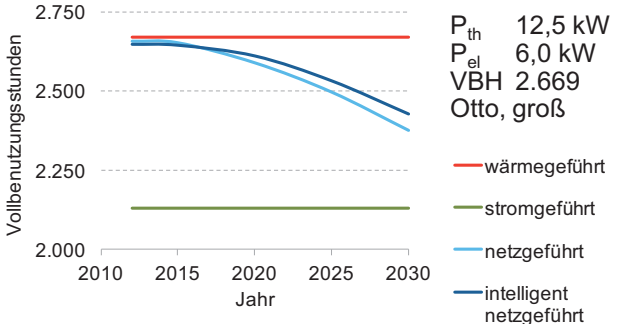
© 2013 Prognos AG

ABER: die Anpassung an die Lastsituation im Stromnetz kostet Laufzeit

Effekte

- Strom- und Wärmegeführte Betriebsweise sind reagieren nicht auf geänderte Netzanforderungen
- netzgeführter Betrieb reduziert Laufzeiten (Vollbenutzungs-stunden) der kleinen KWK
- Anlagen mit hohen Vollbe-nutzungsstunden sind hiervon am stärksten betroffen
- der intelligent netzgeführte Betrieb kann diesen Effekt so gut wie gar nicht kompensieren (Ausnahme: Lastgänge mit ausgeprägten Spitzen)

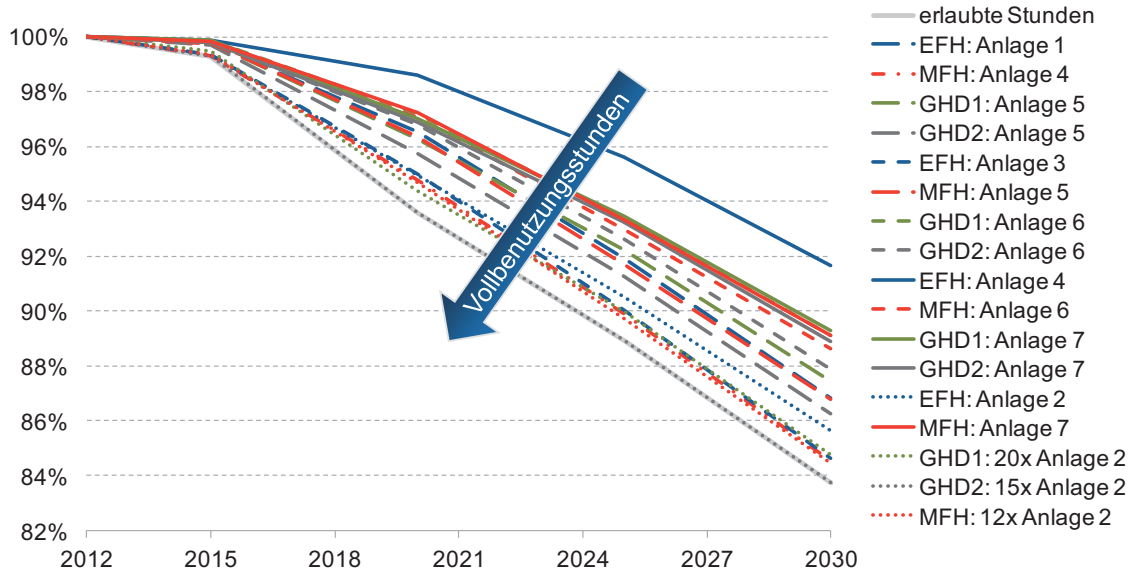




© 2013 Prognos AG

Reduktion der VBH bei Grundlastanlagen am größten

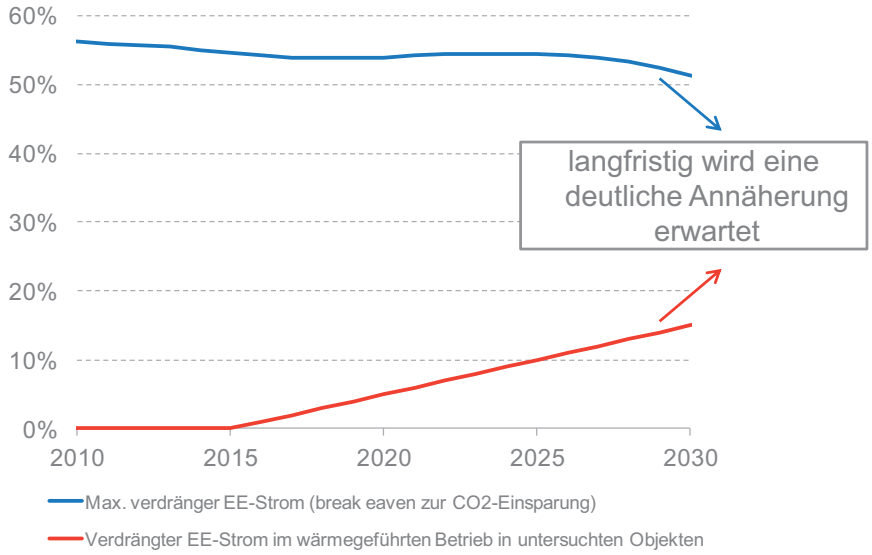
In allen untersuchten Beispielen führt der netzgeführte Betrieb zu einer Reduktion der Vollbenutzungsstunden um bis zu 15% bis 2030.



© 2013 Prognos AG

Bleibt die kleine KWK eine CO_2-Einspartechnologie?

- Ja: Trotz Verdrängung von EE-Strom sparen kleine KWK-Anlagen gegenüber der getrennten Bereitstellung von Strom und Wärme (mit fossilen Brennstoffen) CO_2 ein
- Aber: Auf lange Sicht reduziert die Verdrängung von EE-Strom den Einspareffekt



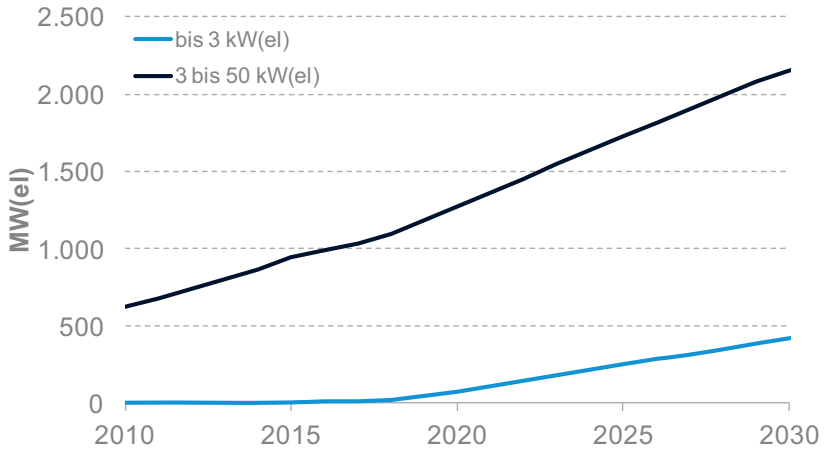
Erdgas BHKW
- el. Nutzungsgrad: 30%
- therm. Nutzungsgrad: 60%

Referenzsystem
- Erdgas-BWK
- Verdrängungsstrom

© 2013 Prognos AG

Kann die Mini-KWK eine relevante Rolle zur Integration der fluktuierenden Erneuerbaren Energien einnehmen?

- Aktueller jährlicher Zubau ca. 60 MW
- Bei guten Rahmenbedingungen (Preisdegression, Stromabsatz, Energieeffizienz-anforderungen an Gebäude) ist ein Verdreifachung des Zubaus vorstellbar
- Bei einem kontinuierlichen jährlichen Absatz von 180 MW, kann das Segment bis 50 kWel bis 2030 eine kumulierte elektrische Leistung von 2 bis 2,5 GWel erreichen



Gliederung

01 Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen
02 Position der Mini-KWK im Strom- und Wärmemarkt
03 Fazit

Fazit: Position der Mini-KWK im Strom- und Wärmemarkt

Fazit

- Die Mini-KWK ist in der Lage sich auf die Situation der Residuallast im Netz anzupassen
- Mittelfristig bleibt sie auch ohne Ausnutzung der flexiblen Fahrweise eine Energieeffizienztechnologie, die CO_2 einspart
- Mit zunehmendem Ausbau der FEE wird sich die Frage der flexiblen Fahrweise auch für die Mini-KWK stellen. Das wird aber wahrscheinlich erst langfristig (ab 2030) relevant werden. Bis dahin sollten technische und organisatorische Wege entwickelt werden und entsprechende Anreizmechanismen entwickelt werden
- Der netzgeführte Betrieb reduziert die jährlichen Vollbenutzungsstunden; der „intelligente Betrieb“ kann dies in den ausgewählten Fällen (meist) nur leicht mindern. Anlagen mit hoher VBH sind besonders stark von der Reduktion der Laufzeit betroffen
- Bei deutlicher Steigerung des Marktvolumens stellt die Mini-KWK eine installierte Leistung von bis zu 2,5 GWel zur Verfügung

GEFÖRDERT DURCH:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

© 2013 Prognos AG

Nils Thamling
Projektleiter
Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Klimaschutz

prognos | Goethestr. 85 | D-10623 Berlin

Tel: +49 30 52 00 59-271
Fax: +49 30 52 00 59-288-271

E-Mail: nils.thamling@prognos.com

GEFÖRDERT DURCH:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

© 2013 Prognos AG

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Fachkonferenz
Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Natascha Wessel
BAFA

Mini-KWK - Impulsprogramm

Erläuterung der Förderbedingungen und aktueller Stand

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Mini-KWK-Impulsprogramm– Erläuterungen der Förderbedingungen und aktueller Stand

1. Fachkonferenz Mini-KWK – Energie effizient nutzen, Berlin, 21. November 2013

http://www.bafa.de/

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Energiekonzepts 2010 / Koalitionsvertrag 2013 (?)

- **Minderung von THG gegenüber 1990**
  - bis 2020 um 40 %
  - bis 2050 um 80 bis 95 %
- **Einsparung von 20 % Primärenergie und 10 % Strom gegenüber 2008 bis 2020**
- **Steigerung des Stromanteils aus erneuerbaren Energien auf mindestens 35 %**
- **Steigerung der Energieproduktivität um 2,1 % p.a.**
- **Anstieg des KWK-Stroms auf 25 % bis 2020**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Die Nationale Klimaschutzinitiative

- **Impulsprogramme sind Teil der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)**
- **Adressaten der NKI: Wirtschaft, Verbraucher, Kommunen**
- **Förderung kleiner und hocheffizienter KWK-Anlagen sowie gewerblicher Kälte- und Klimaanlagen sind Teil der NKI**
- **NKI leistet entscheidenden Beitrag zum Gelingen der Energiewende und zur Erreichung der Ziele des Energiekonzepts.**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Förderziele des Richtliniengebers

- **Sicherung des Beitrags, den kleine KWK-Anlagen durch hohe Brennstoffausnutzung und flexible Bereitstellung zur Zielerreichung beitragen können**
- **Anreizen des entsprechenden Marktsegments zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele**
- **Schaffung der notwendigen Flexibilisierung in der Stromerzeugung zur Integration von EE**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Richtlinien - Antragsberechtigung

- **Privatpersonen**
- **Freiberuflich Tätige**
- **KMU, einschließlich EDL-Unternehmen**
- **Unternehmen, an denen mehrheitlich Kommunen beteiligt sind**
- **Kommunen, kommunale Gebietskörperschaften, kommunale Zweckverbände**
- **Gemeinnützige Investoren**
- **Große EDL-Unternehmen nur im Auftrag der Og.**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Richtlinien - Fördervoraussetzung

Förderfähig ist die Installation von strom- und wärmegeführten KWK-Anlagen in Bestandsbauten, die:

- Im Leistungsbereich bis einschließlich 20 kW el
- Über einen Wartungsvertrag betreut werden
- Nicht in Gebieten mit einem Anschluss- und Benutzungsgebot für Fernwärme liegen
- Einen Energiezähler zur Bestimmung der Strom- und Wärmeerzeugung im KWK-Prozess haben

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Richtlinien – Zusätzliche technische Anforderungen

- **Wärme- bzw. Pufferspeicher mit einem Speichervolumen von 70 Litern pro installierter kW thermisch**
- **Bei Anlagen ab 3 kW el:** Steuerung und Regelung für wärme- und stromgeführte Betriebsweise inkl. Wärmespeichermanagement / Messsystem / definierte Schnittstelle zur externen Leistungsvorgabe
- **Durchführung eines hydraulischen Abgleichs**
- **Umwälzpumpen der Effizienzklasse A**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Zusätzliche techn. Anforderungen - Konkretisierungen

Die Konkretisierungen sind gefestigte Verwaltungspraxis:

Hydraulischer Abgleich – bei Kesselaustausch

Umwälzpumpen – erstmaliger Einbau oder Ersatz; ÖkodesignRL.

Smart Meter / definierte Schnittstelle – Funktionalitäten sind präzisiert

Speichervolumen – 70 l / Energiegehalt

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Richtlinien – Herstellerliste

Fundstelle: www.bafa.de → Energie → Kraft-Wärme-Kopplung → Mini-KWK-Zuschuss → Publikationen

Voraussetzungen:

- Prüfstands- und Referenzmessungen eines sachkundigen und unabhängigen Dritten.
- TA-Luft.
- Übertreffen der Anforderungen der EU-RL 2004/8/EG.
- Gesamtjahresnutzungsgrad von mindestens 85%.
- Primärenergieeinsparung mindestens 15% (Anlagen < 10 kWel).
- Primärenergieeinsparung mindestens 20% (Anlagen 10 bis 20 kWel).

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Herstellerliste

- **Anzahl Listungen: zur Zeit 69 Hersteller**
- **Ziel: hohe Qualität der Begutachtung sicherstellen und Gleichbehandlung gewährleisten (TÜV, DVGW, etc)**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Richtlinien – Antragstellung

- **Fundstelle Formulare:** www.bafa.de → Energie → Kraft-Wärme-Kopplung → Mini-KWK-Zuschuss → Formulare
- **Zeitpunkt:** Vor Vorhabensbeginn, d.h vor Abschluss eines Lieferungs- und Leistungsvertrages / Planungsarbeiten vorher möglich – **Maßgeblich: Antragseingang im BAFA**
- **Erforderliche Unterlagen:**
  Antragsformular / Vollständiges Angebot / Planungsdaten mit Leistungsangaben für die gesamte Maßnahme

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Richtlinien – ZWB und Verwendungsnachweis

- **Zuwendungsbescheid**
  Gültig für die Dauer von 11 Monaten – bei fehlendem Verwendungsnachweis (VN) Freigabe für andere Antragsteller
- **Verwendungsnachweis**
  Betriebsbereite Installation muss innerhalb von 9 Monaten erfolgen (Bewilligungszeitraum)
  Anschließend VN-Vorlage innerhalb von 2 Monaten (Einreichungsfrist)

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Bearbeitungszeiten*

- **Eingangsbestätigung**
  max. 3 Werktage
- **ZWB**
  inhaltliche Prüfung aktuell: max. 16 Arbeitstage
- **UNF und VNe**
  in der Regel innerhalb von 3-4 Werktagen nach Eingang geprüft.

**Stand: November 2013*

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Aktueller Stand der RLen-Umsetzung *

Kennzahlen seit 01. April 2012:

- **Antragseingänge 7716**
- **ZWB erteilt 5256**
- **Ablehnungen 443**

- **Auszahlungen 6.174.248,50 €**
- **Fördersumme aus ZWB 11.246.360,00 €**

**Stand: 07.November 2013*

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Aktueller Stand der RLen-Umsetzung *

Kennzahlen seit 01. Januar 2013:

- Antragseingänge 3307
- ZWB erteilt 2771
- Ablehnungen 143

- Auszahlungen 4.617.603,00 €
- Fördersumme aus ZWB 6.033.301,00 €

**Stand: 07.November 2013*

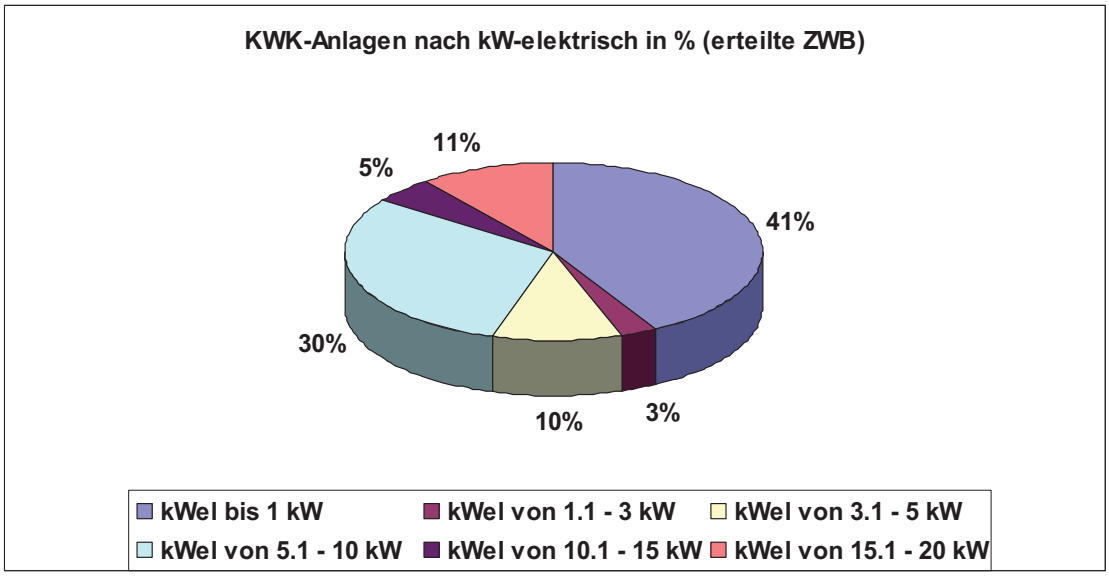
Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Aktueller Stand der RLen-Umsetzung

- Häufigste Ablehnungsgründe:
  - vorzeitiger Beginn 65 %
  - Fernwärme 20 %
  - Neubau 15 %

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

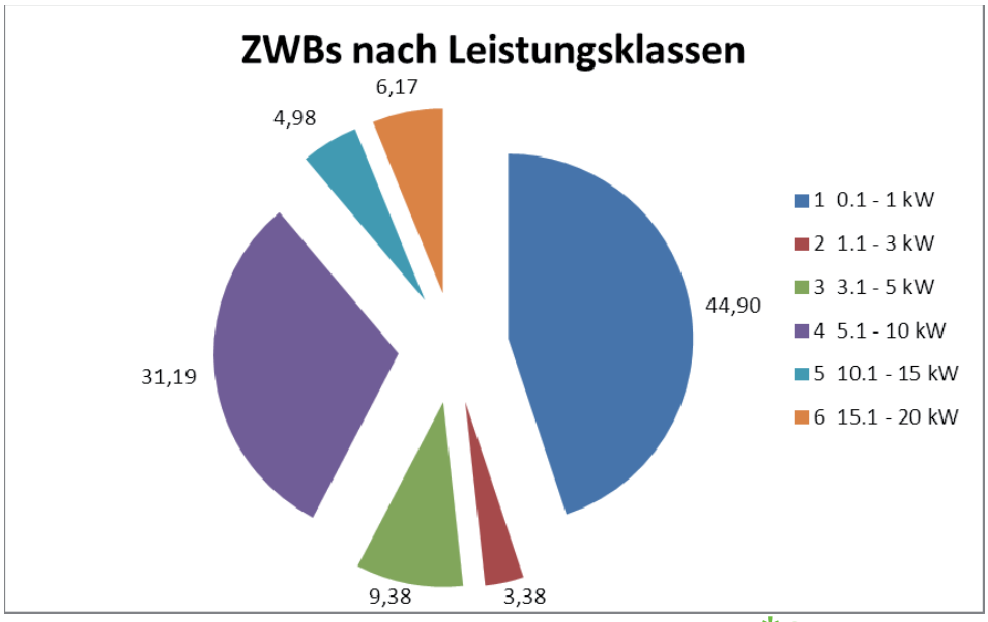
Auswertung erteilter ZWBs nach Leistungsklassen*



*Stand Oktober 2012

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

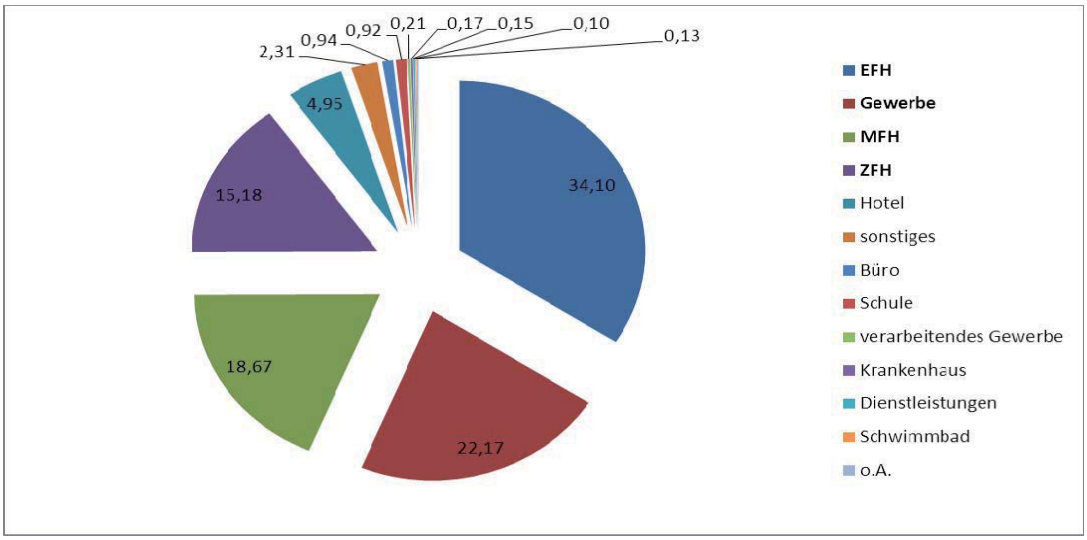
Auswertung erteilter ZWBs nach Leistungsklassen*



*Stand November 2013

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

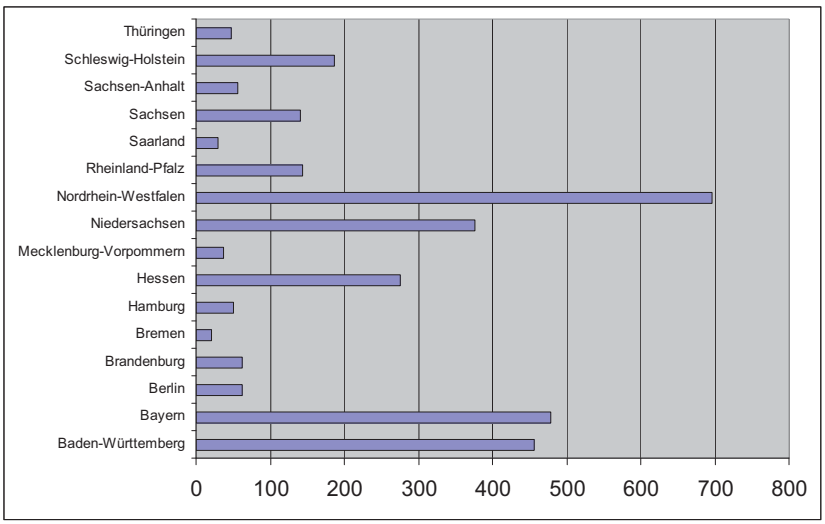
Auswertung erteilter ZWBs nach Einsatzort*



***Stand November 2013**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

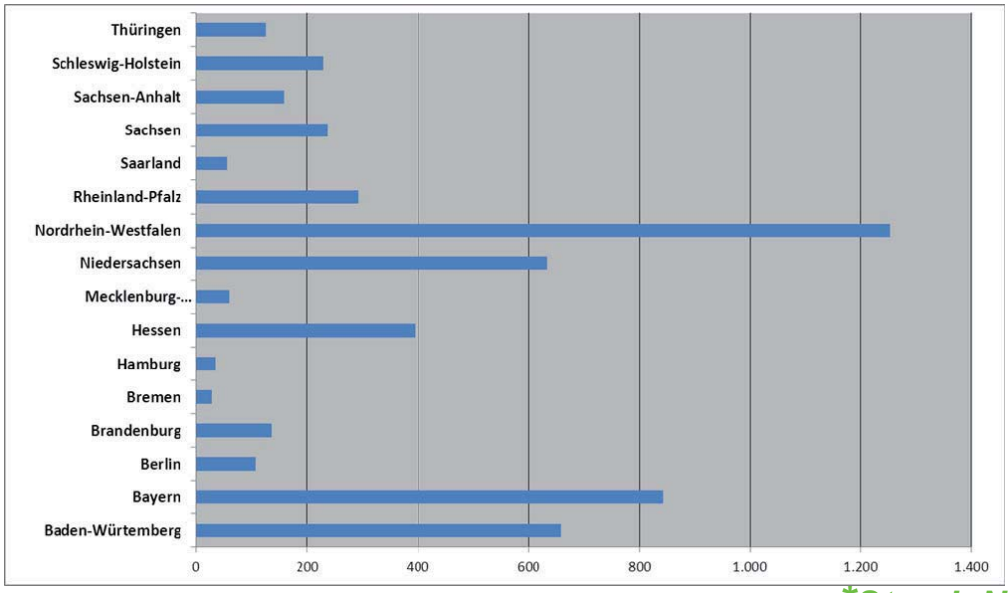
Antragsauswertung nach Bundesländern*



***Stand: 31. Oktober 2012**

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Antragsauswertung nach Bundesländern*



*Stand: November 2013

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Evaluierung des Mini-KWK-Programms in 2012

- Schaffung von Arbeitsplätzen
- 47% (91 Mio. Euro) der Fördermittel sind in Investitionssubventionen geflossen
- Nachweislich höhere Nachfrage ausgelöst
- Verbesserung des Entscheidungswissens sowie der Motivation von Energieverbrauchern

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle,
Natascha Wessel, LL.M
Referatsleiterin Referat 524
Frankfurter Straße 29-35, 65760 Eschborn
Tel.: +49 (0) 6196 908-156
Natascha.Wessel@bafa.bund.de

Fachkonferenz

Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Podiumsdiskussion

Impulse durch das Mini-KWK-Impulsprogramm

Dr. Reinhard Loch (Verbraucherzentrale NRW)

Dr. Heidrun Schalle (BMU)

Natascha Wessel (BAFA)

Dr. Martin Pehnt (ifeu) - Moderator -

"Mini-KWK - Energie effizient nutzen"
21. November 2013, Berlin

Finanziert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Mini-KWK 2013 – Podiumsdiskussion

Mini-KWK 2013 – Podiumsdiskussion

Fachkonferenz

Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Ulf Jacobshagen

Becker Büttner Held

Gesetzliche Rahmen-bedingungen für Mini-KWK - KWK-Gesetz und Energiewirtschaftsgesetz

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Becker Büttner Held
Rechtsanwälte · Wirtschaftsprüfer · Steuerberater

Gesetzliche Rahmenbedingungen für Mini-KWK – KWK-Gesetz und Energiewirtschaftsgesetz

BMU-Fachkonferenz, Berlin, den 21. November 2013

Rechtsanwalt Ulf Jacobshagen

Über uns

Becker Büttner Held
Rechtsanwälte · Wirtschaftsprüfer · Steuerberater

- BBH gibt es als Sozietät seit 1991.
- Wir sind eine Partnerschaft von Rechtsanwälten, Wirtschaftsprüfern und Steuerberatern - mit Ingenieuren und weiteren Experten in unserer Becker Büttner Held Consulting AG.
- Über 500 Mitarbeiter, darunter mehr als 250 Berufsträger, arbeiten für Sie.
- Wir betreuen über 3.000 Mandanten.
- Wir sind die führende Kanzlei für die Energie- und Infrastrukturwirtschaft.
- BBH ist bekannt als „die“ Stadtwerke-Kanzlei. Tatsächlich sind wir das. Wir sind aber auch viel mehr. In Deutschland und auch in Europa.
- Die dezentralen Versorger, die Industrie, Verkehrsunternehmen, Investoren, Intermediäre sowie die Politik, z. B. die Europäische Kommission, die Bundesregierung, die Bundesländer und die öffentlichen Körperschaften u. v. a. m. schätzen BBH.

Ulf Jacobshagen, Rechtsanwalt

Ulf Jacobshagen
Rechtsanwalt

Partner Counsel

Kontakt:
ulf.jacobshagen@bbh-online.de
Tel.: 030/611 28 40-57

- Geboren 1970 in Haan/Rheinland,
- Studium der Diplom-Sozialwissenschaften und der Rechtswissenschaften in Göttingen mit Wahlfach im Umwelt- und Energierecht, studienbegleitendes Auslandssemester an der University of California, Santa Cruz
- 1999 bis 2001 Referendariat in Hannover, Göttingen, Erfurt und Berlin mit Wahlstation bei einem Bundestagsabgeordneten (Mitglied des Rechtsausschusses)
- 2001 bis 2002 Mitarbeiter der Bundestagsabgeordneten Michaele Hustedt, Energiepolitische Sprecherin der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen)
- Seit 2002 Rechtsanwalt bei BBH Berlin
- Regelmäßige Vortrags- und Publikationstätigkeit

Schwerpunkte: Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmeversorgung, Contracting, geschlossene Verteilernetze und Kundenanlagen, Energieeffizienz

Inhaltsübersicht

I. Förderung von KWK-Anlagen nach dem KWKG

II. Förderung von Wärme-und Kältenetzen sowie Wärme- und Kältespeichern

III. Objekt- und Arealversorgung mit KWK-Anlagen

Förderung von KWK-Anlagen nach dem KWKG

Voraussetzungen für eine KWK-Förderung

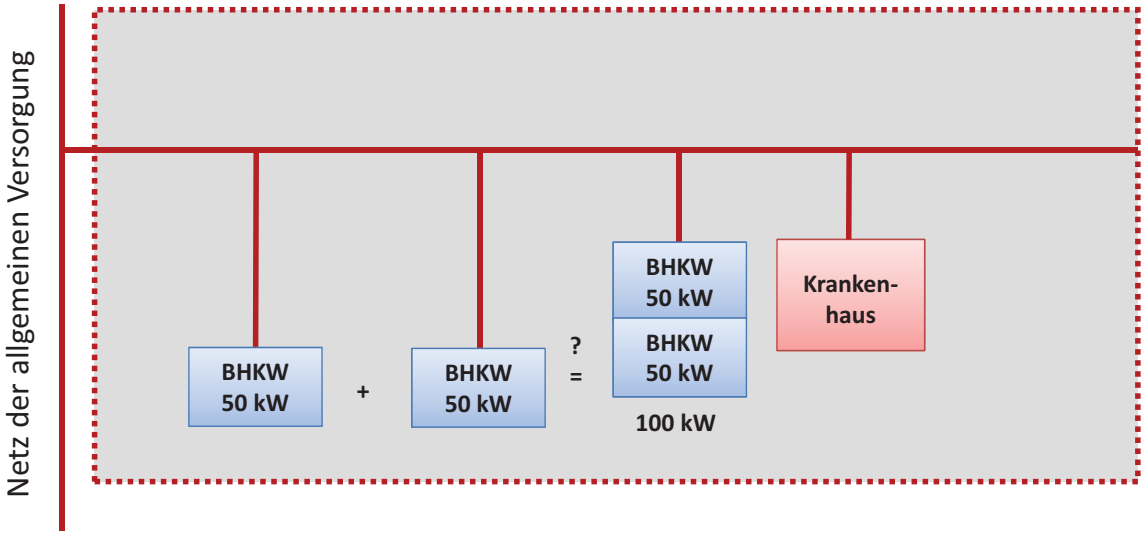
- KWK-Anlage im Sinne des Gesetzes (Verklammerung)
- Hocheffizienz (im Vergleich zu getrennter Erzeugung von Strom und Wärme / Verweis auf Anhang III der Richtlinie 2004/8/EG)
- Keine Verdrängung bestehender Fernwärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung
- BAFA-Zulassung: Zulassung rückwirkend zum Zeitpunkt der Aufnahme des Dauerbetriebs bei Antragstellung im gleichen Jahr, ansonsten rückwirkend zum 01.01. des Kalenderjahres der Antragstellung
  - ➔ **KWKG (2012):** Allgemeinverfügung möglich für KWK-Anlagen und Brennstoffzellen ≤ 50 kW
- Inbetriebnahme bis 31.12.2020

Anlagenbegriff: Verklammerung (1)

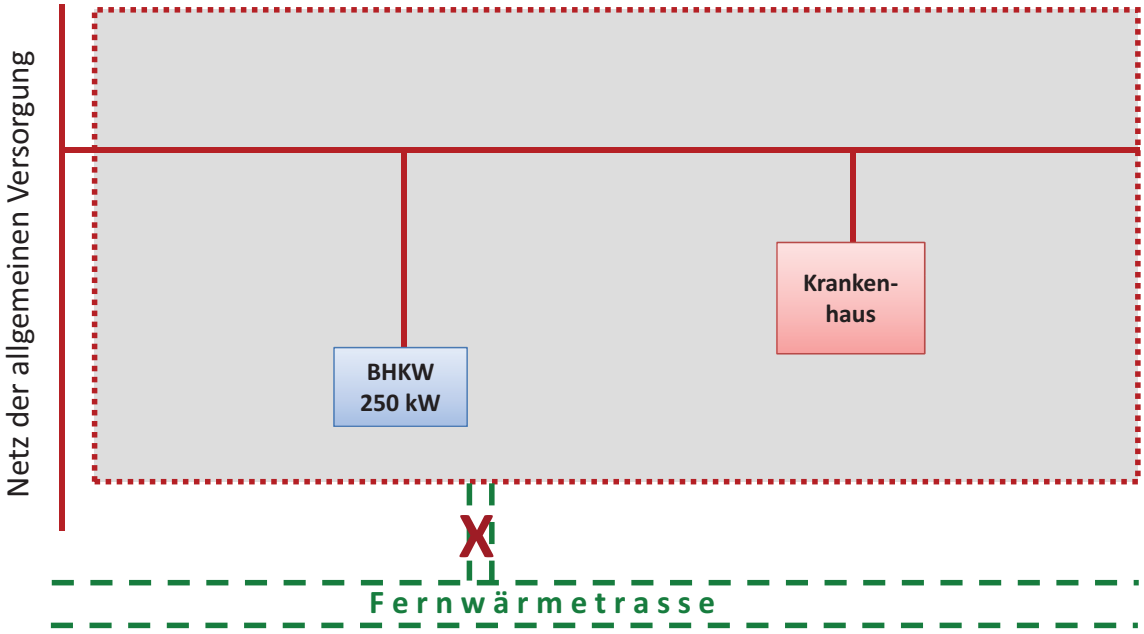
- „Verklammerung“ von zwei oder mehreren <u>kleinen</u> KWK-Anlagen zu *einer* Anlage, wenn sie **unmittelbar an einem Standort verbunden** sind,

  „soweit sie innerhalb von zwölf aufeinanderfolgenden Kalendermonaten in Dauerbetrieb genommen worden sind“
- Verklammerungsregelung auch relevant für die Modernisierung einzelner Module
- Keine Verklammerung von EEG und KWKG-Anlagen

Anlagenbegriff: Verklammerung (2)



Keine Verdrängung bestehender Fernwärmeversorgung (1)



Keine Verdrängung bestehender Fernwärmeversorgung (2)

➔ **KWKG 2012:**

„Eine Verdrängung von Fernwärmeversorgung liegt nicht vor, wenn der Umfang der Wärmeeinspeisung aus KWK-Anlagen nicht mehr den Anforderungen des § 5a Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe b entspricht oder eine bestehende KWK-Anlage vom selben Betreiber oder im Einvernehmen mit diesem durch eine oder mehrere neue KWK-Anlagen ersetzt wird. Die bestehende KWK-Anlage muss nicht stillgelegt werden.“

Keine Verdrängung bestehender Fernwärmeversorgung (3)

- Wortlaut der Regelung im KWKG 2012 löst etliche Praxisprobleme
- Keine Verdrängung möglich bei KWK-Wärmeanteil unter 60% (Absinken des Anteils – Wortlaut: „nicht mehr“ – nicht erforderlich)
- Weitere Sachverhalte laut Gesetzesbegründung:
  - Errichtung KWK-Anlage bei Kündigung WärmeLV nach einmaliger Verlängerung
  - Errichtung KWK-Anlage bei Kündigung WärmeLV nach vereinbarter Vertragsdauer und Zwischennutzung Heizkessel über eine Heizperiode
  - Beachte: BAFA hat veröffentlicht, diese Fälle nicht anzuwenden (www.bafa.de: Energie Aktuell, Ausgabe Sept. 2013)

Fördersätze KWKG: Dauerbetrieb ab 19.07.2012

Anlagenkategorie	Fördertatbestand	Höhe des Zuschlags ct/kWh	Dauer der Zuschlagszahlung
hocheffiziente Neuanlagen größer als 2 MW_{el}	§ 7 Abs. 4	≤ 50 kW: 5,41 > 50 kW - 250 kW: 4,0 > 250 kW - 2 MW: 2,4 > 2 MW: 1,8	30.000 Vbh
hocheffiziente kleine Anlagen größer 50 kW_{el} bis zu 2 MW_{el}	§ 7 Abs. 2	≤ 50 kW: 5,41 > 50 kW - 250 kW: 4,0 > 250 kW - 2 MW: 2,4	
hocheffiziente Anlagen bis 50 kW_{el}	§ 7 Abs. 1	5,41	10 Jahre ab Aufnahme des Dauerbetriebs der Anlage oder für 30.000 Vbh
Brennstoffzellen-Anlagen	§ 7 Abs. 1	5,41	
hocheffiziente modernisierte Anlagen ≤ 50 kW	§ 7 Abs. 5 S. 1	5,41	10 Jahre oder für 30.000 Vbh (50 %) 5 Jahre oder für 15.000 Vbh (25 %)
hocheffiziente modernisierte Anlagen > 50 kW	§ 7 Abs. 5 S. 2	≤ 50 kW: 5,41 > 50 kW - 250 kW: 4,0 > 250 kW- 2 MW: 2,4 > 2 MW: 1,8	30.000 Vbh (50 % Neuerrichtungskosten) 15.000 Vbh (25 % Neuerrichtungskosten)
Hocheffiziente nachgerüstete Anlagen > 2 MW	§ 7 Abs. 6	s.o.	30.000 Vbh (50 % Neuerrichtungskosten) 15.000 Vbh (25 % Neuerrichtungskosten) 10.000 Vbh (10 % Neuerrichtungskosten)

Wahlrecht bei Anlagen bis 50 kW

Bis 50 kW Wahlrecht:

- 30.000 Vbh **oder** 10 Jahre
- **Wichtig:** Wahlrecht besteht nur bis zur Stellung des Zulassungsantrages beim BAFA
- Ausübung gegenüber Netzbetreiber

Pauschale Zahlung bei sehr kleinen Anlagen

- **§ 7 Abs. 3**: bei **KWK-Anlagen ≤ 2 kW_{el}** Wahl einer pauschalierten Zahlung der **Zuschläge für 30.000 Vbh** oder Einzelabrechnung
  - Wählt der Anlagenbetreiber eine Förderung nach Jahren (§ 7 Abs. 1), ist eine Pauschale nicht möglich
- Ausübung des Wahlrechts bis zur Antragstellung
- Auszahlung durch Netzbetreiber innerhalb 2 Monate nach Antragstellung
- keine Nachweispflichten

Differenzierung Förderdauer bei Modernisierung

BHKW-Leistungsbereiche / % der Kosten der Neuerrichtung	≤ 50 kW_{el}	> 50 kW_{el}
25 %	Förderung für die Dauer von 5 Jahren oder 15.000 Vollbenutzungsstunden	15.000 Vollbenutzungsstunden
50 %	Förderung für die Dauer von 10 Jahren oder 30.000 Vollbenutzungsstunden	30.000 Vollbenutzungsstunden

Netzanschluss, Abnahme und Vergütung

- Netzbetreiber ist zum vorrangigen Anschluss von KWK-Anlagen und zur vorrangigen Abnahme des KWK-Strom verpflichtet
- Vergütung des KWK-Strom bei Anlagen bis 2 MW: durchschnittlicher Preis für Grundlaststrom nach EEX Leipzig im jeweils vorangegangenen Quartal (III/ 2013 3,876 Ct/kWh)
- Vermarktung des Stroms an Dritte ist zulässig
- Verpflichtung zur Abnahme und Vergütung des KWK-Stroms bleibt bei Anlagen bis 50 kW nach Ablauf der KWK-Förderung bestehen

Technische Vorgaben für KWK-Anlagen

- § 6 EEG 2012 **(Technische Vorgaben)**
  - **Nur technische –** keine betrieblichen – Einrichtungen zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung und Abrufung der Ist-Einspeisung zulässig
  - „**100-kW**-Grenze“!
  - Ausdrücklich auch **KWK-Anlagen** genannt
- Bei **Verstoß** gegen § 6 EEG 2012
  - KWK-Anlagen **mit Anspruch auf KWK-Zuschlag**: Anspruch auf KWK-Zuschlag entfällt
  - KWK-Anlagen **ohne Anspruch auf KWK-Zuschlag**: Anspruch auf vorrangigen Netzzugang entfällt

Förderung von Wärme- und Kältenetzen sowie Wärme- und Kältespeichern

Wärme- und Kältenetze (1)

- Neubau, Ausbau oder Umbau eines Wärme- oder Kältenetzes
- Versorgung der Abnehmer mit einem bestimmten Anteil KWK-Wärme
  - Praxisrelevante Option: Anteil von 60% nach 24 Monaten
  - Wärme aus KWK- und EEG-Anlagen sowie Abwärme
- Inbetriebnahme bis 31.12.2020
- Zulassung des BAFA
- BAFA-Merkblatt Wärme- und Kältenetze (Stand: 01.03.2013)

Wärme- und Kältenetze (2)

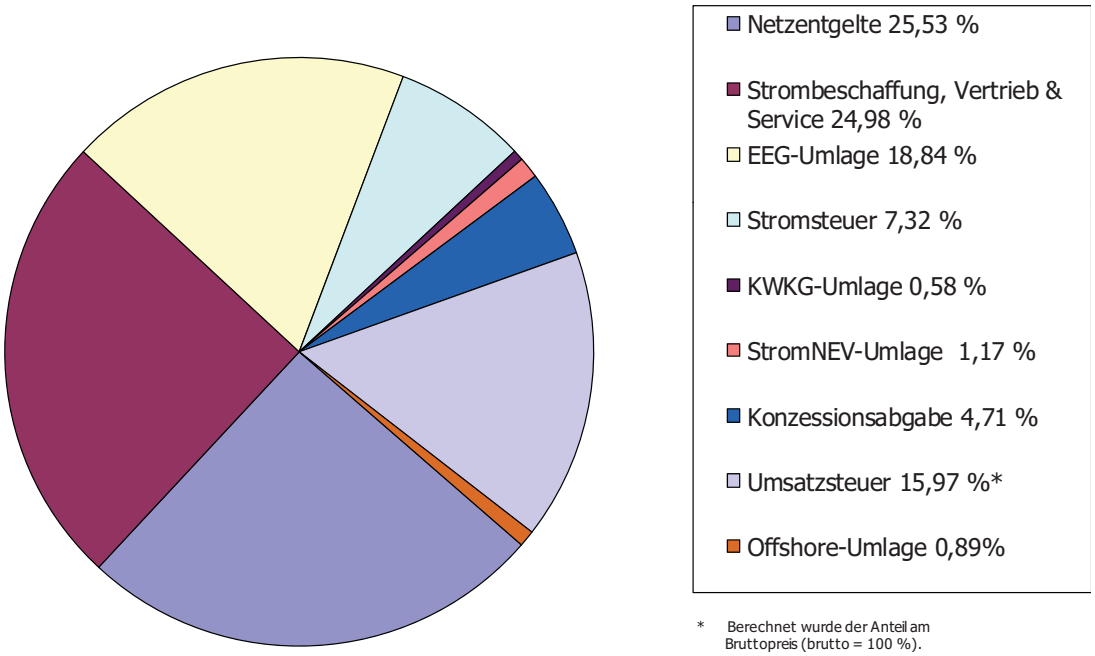
- Zuschlagszahlung nach Festsetzung durch das BAFA für neu verlegte Leitungen:
  - ➔ ≤ 100 mm mittlerer Nenndurchmesser **Pauschale von 100 € je laufendem Meter, höchstens aber 40% der ansatzfähigen Investitionskosten**
  - ➔ > 100 mm mittlerer Nenndurchmesser **30 % der ansatzfähigen Investitionskosten**
- Begrenzung auf max. 10 Mio. € je Projekt

Wärme- und Kältespeicher

- Bau ab dem 19.07.2012 begonnen
- Einspeisende KWK-/KWKK-Anlage mit **Informations- und Kommunikationstechnik** ausgerüstet (Signale Strommarkt empfangen/reagieren)
- Wärmeverlust weniger als 15 Watt pro Quadratmeter Behälteroberfläche
- Wärme/Kälte „überwiegend“ aus KWK-Anlage
- Antragstellung bis zum 1. Juli des auf die IB folgenden Kalenderjahres (Eingang beim BAFA) und Zulassung
- **Förderhöhe** 250 Euro/m^3 Wasseräquivalent, ab 50m^3 gedeckelt auf 30% der ansatzfähigen Investitionskosten (Gesamtdeckel: 5 Mio. Euro pro Projekt)
- BAFA-Merkblatt Wärme- und Kältespeicher (Stand: 15.08.2013)

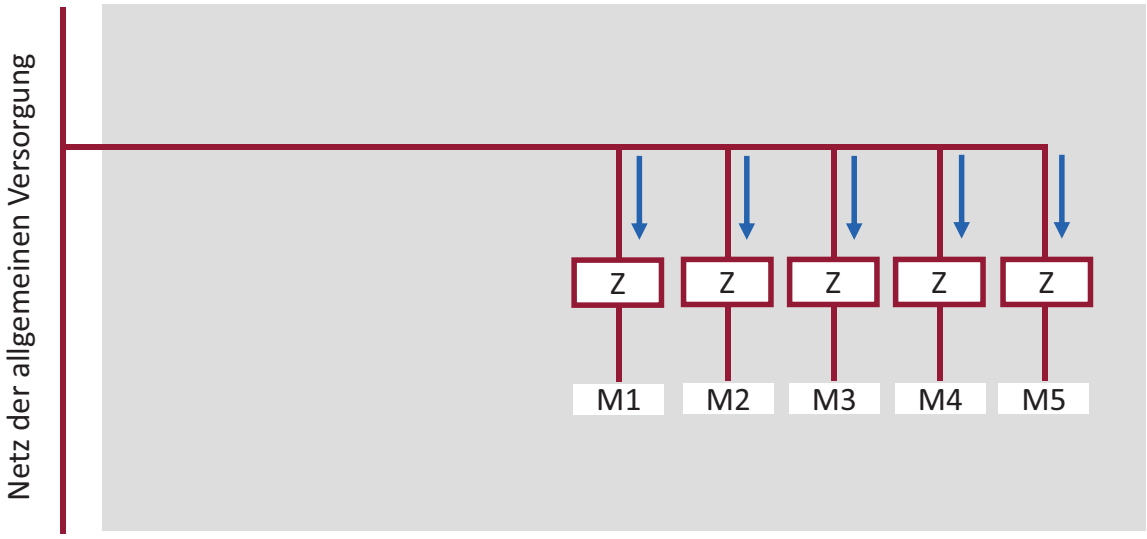
Objekt- und Arealversorgung mit KWK-Anlagen

Zusammensetzung Stromkosten 2013 (Beispiel)

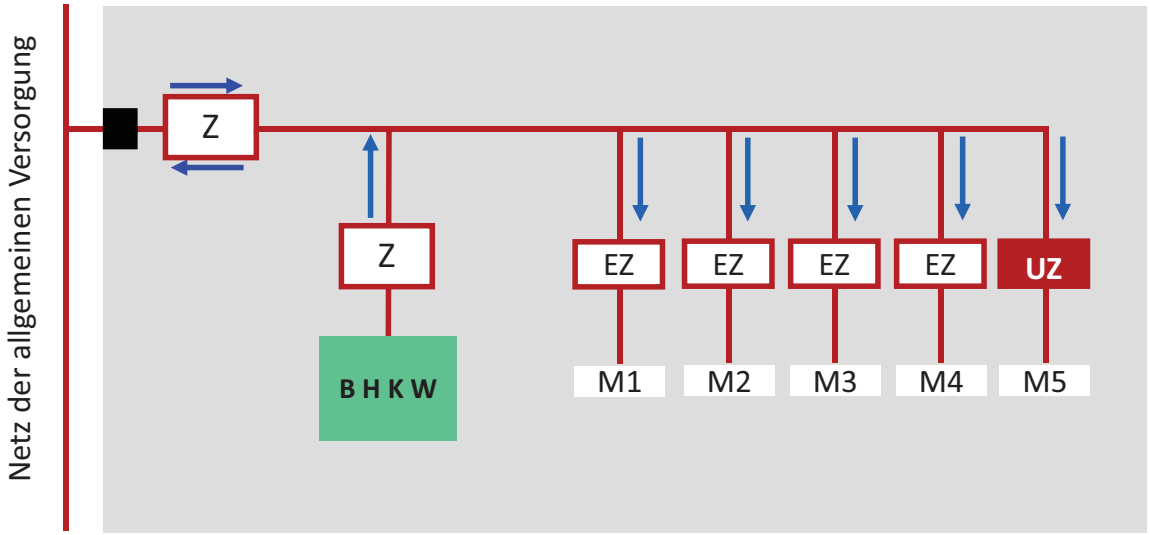


* Berechnet wurde der Anteil am Bruttopreis (brutto = 100 %). Die Umsatzsteuer (MwSt.) beträgt derzeit 19 % und wird auf den Nettowert aufgeschlagen.

Mehrfamilienhaus: Kundenanlage



Mehrfamilienhaus mit Zwei-Wege-Richtungszähler



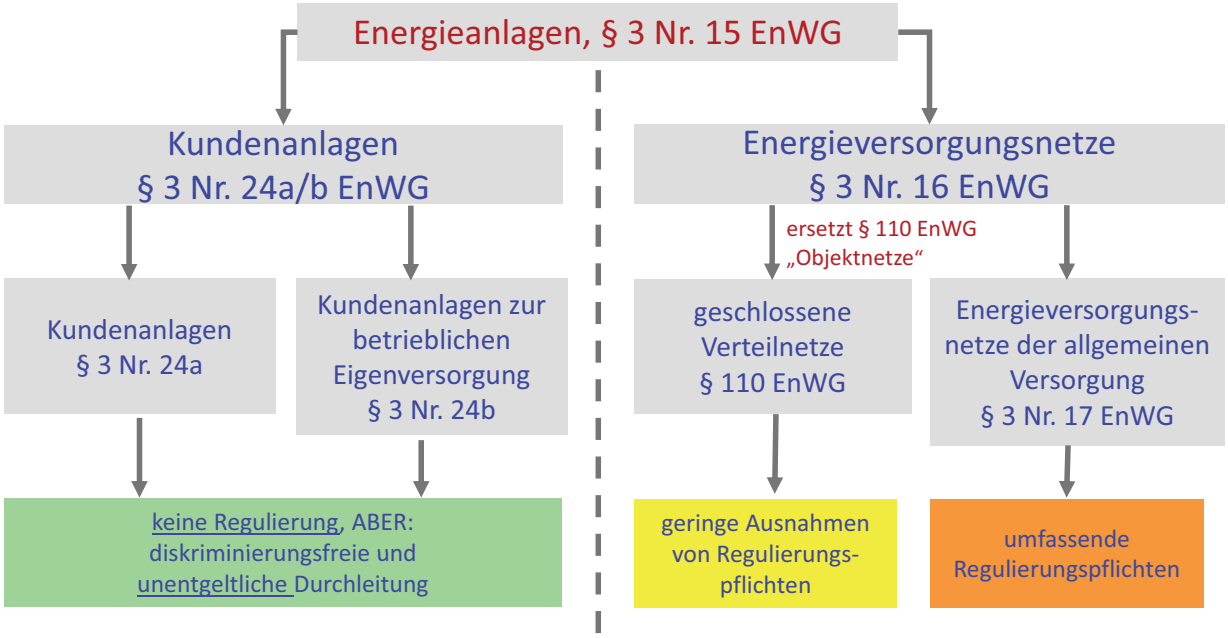
Vorteile der Objektversorgung mit Strom aus KWK-Anlage bei Kundenanlagen

- **Erhalten:**
  - **KWK-Zuschlag** für gesamten Strom
  - Vermiedene Netzentgelte für Überschussstrom
  - Vergütung nach EEX für Überschussstrom
  - Stromsteuerbefreiung für im Objekt erzeugte und gelieferte Strommenge
  - Energiesteuerentlastung
  - Förderung Mini-KWK-Richtlinie

- **Zahlen nur für Zusatz- und Reservestrom:**
  - Konzessionsabgabe
  - KWK-Umlage
  - Netzentgelte
  - Stromsteuer
  - § 19 StromNEV-Umlage
  - Offshore-Umlage ab 01.01.2013
  - [AbschaltVO-Umlage ab 01.01.2014]

- **EEG-Umlage muss für gesamte Strommenge gezahlt werden**

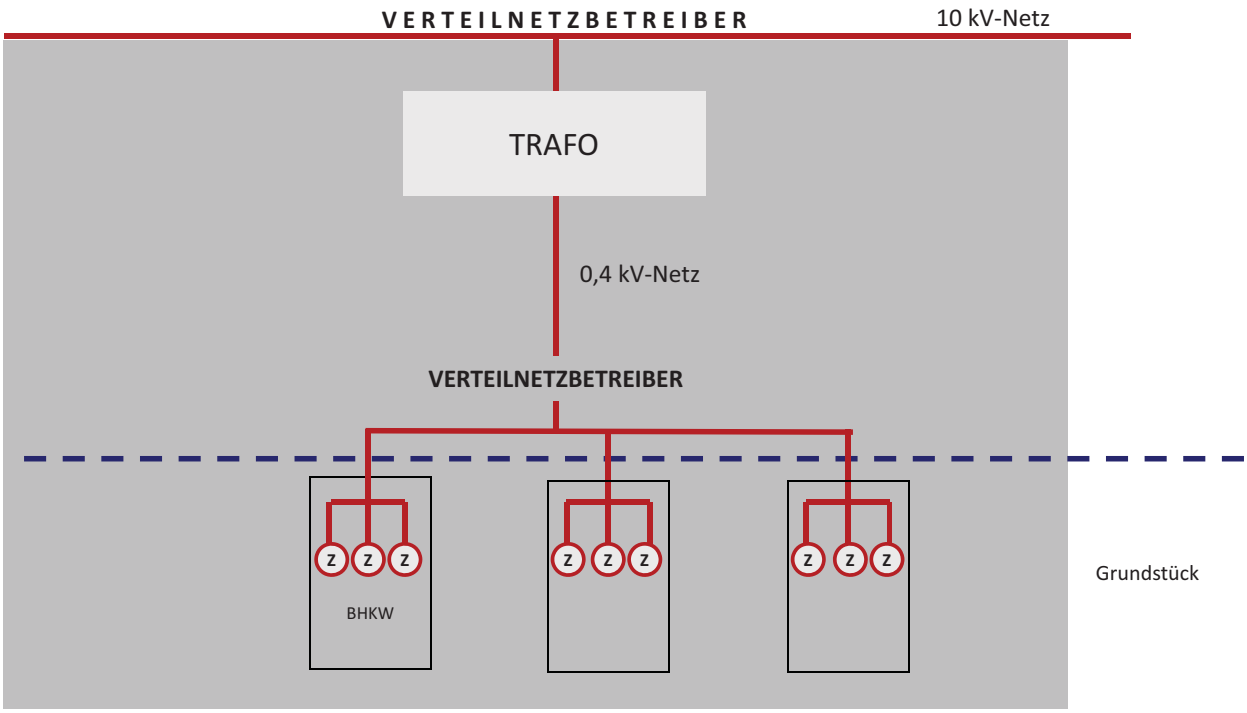
Abgrenzung Kundenanlage / Netz nach EnWG



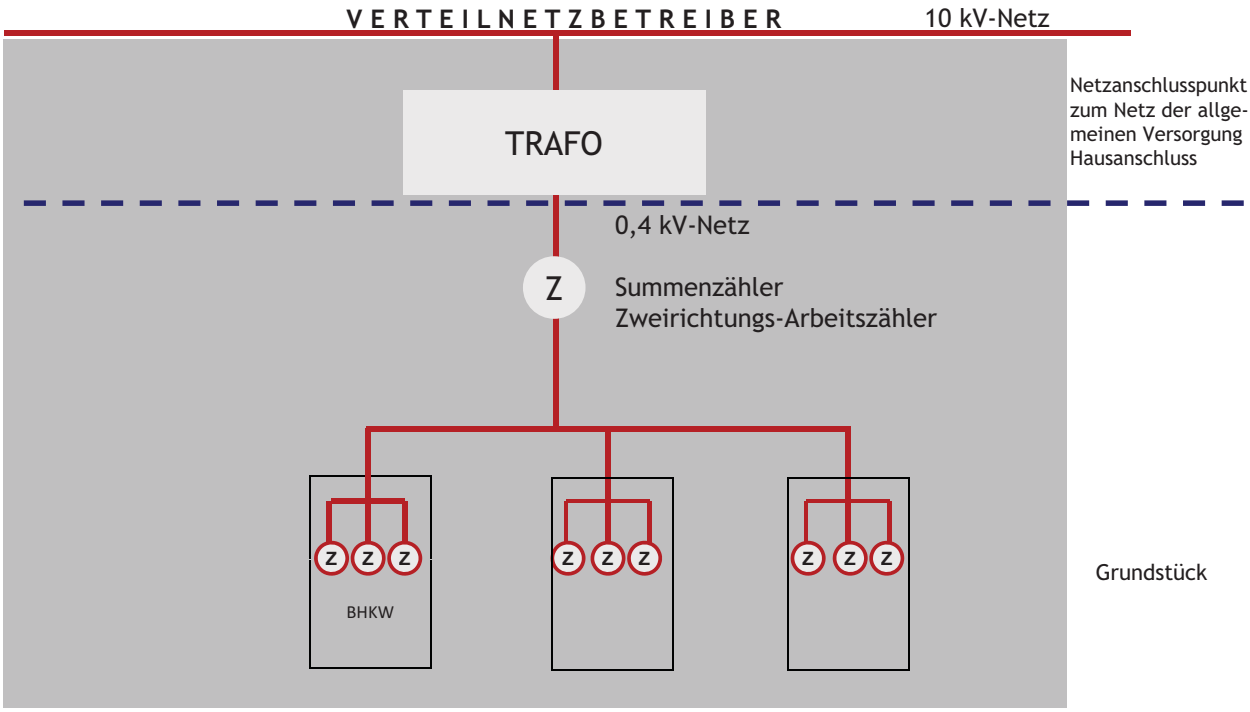
Kundenanlage § 3 Nr. 24a EnWG

- **Energieanlagen** zur Abgabe von Energie
- Räumlich **zusammengehörendes** Gebiet
- **Mit** Energieversorgungs**netz**/Erzeugungsanlage **verbunden**
- Für wirksamen + unverfälschten Wettbewerb unbedeutend
- **Diskriminierungsfreier LFW** für LV in Kundenanlage
- **Unentgeltliche** Zurverfügungstellung Kundenanlage

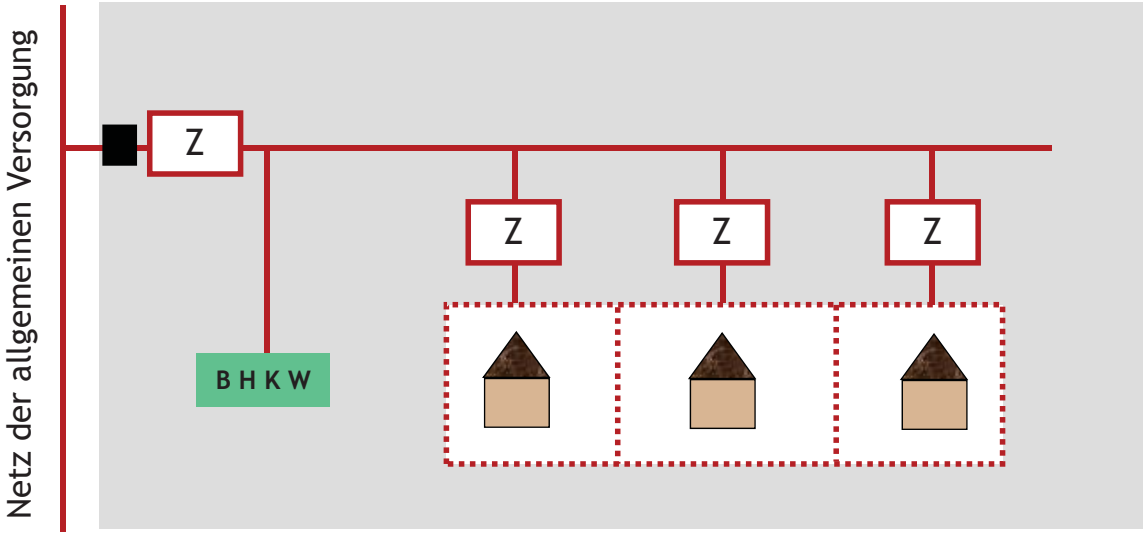
Versorgung mehrerer Objekte: Bestehende Anschlusssituation



Versorgung mehrerer Objekte: Beabsichtigte Anschlusssituation



Wohngebiet mit Einfamilienhaus Kundenanlage?



= Grundstücksgrenze

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Ansprechpartner: Rechtsanwalt Ulf Jacobshagen

BBH Berlin
Magazinstraße 15-16
10179 Berlin
Tel.: 030 611 28 40 57
Fax: 030 611 28 40 99
berlin@bbh-online.de

BBH Brüssel
Avenue Marnix 28
1000 Brüssel/Belgien
Tel.: +32 2 204 44 00
Fax.: +32 2 204 44 99
bruessel@bbh-online.be

BBH Hamburg
Kaiser-Wilhelm-Str. 93
20355 Hamburg
Tel.: 040 341 069 0
Fax: 040 341 069 22
hamburg@bbh-online.de

BBH Köln
KAP am Südkai
Agrippinawerft 30
50678 Köln
Tel.: 0221 6 50 25 0
Fax: 0221 6 50 25 299
koeln@bbh-online.de

BBH München
Pfeuferstraße 7
81373 München
Tel.: 089 23 11 64 0
Fax: 089 23 11 64 570
muenchen@bbh-online.de

BBH Stuttgart
Industriestraße 3
70565 Stuttgart
Tel.: 0711 722 47 0
Fax: 0711 722 47 499
stuttgart@bbh-online.de

www.bbh-online.de
www.DerEnergieblog.de

Fachkonferenz

Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Horst Meixner

hessenEnergie

Erfahrungen und Problemfelder für Mini-KWK in der Wohnungswirtschaft

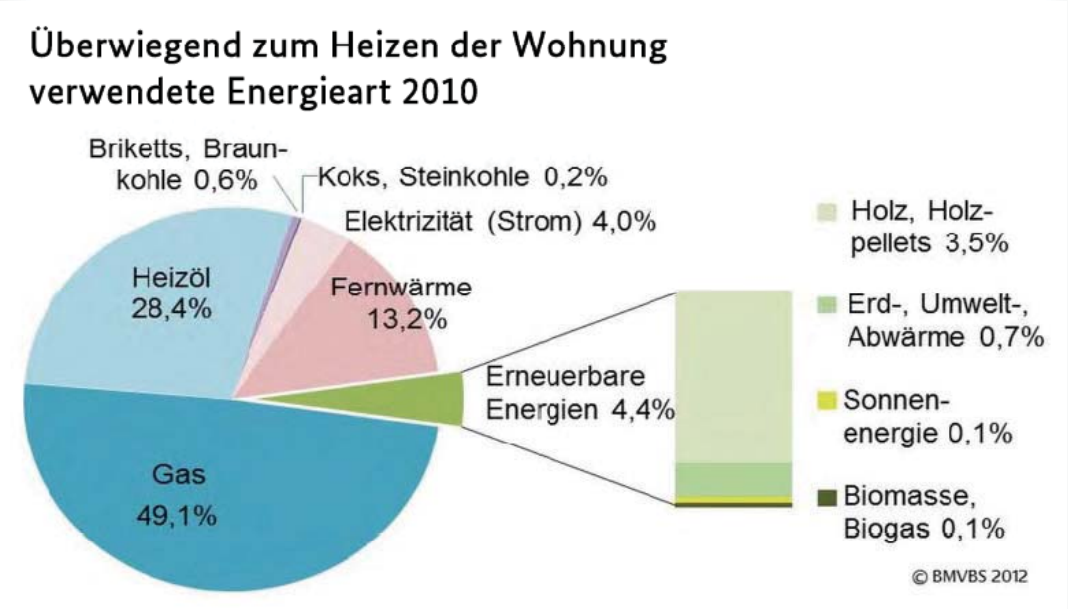
Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Mini-KWK in der Wohnungswirtschaft
- Erfahrungen und Problemfelder -

Horst Meixner
hessenENERGIE Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH

hessenENERGIE

Beheizung von Wohnhäusern: Ein großer Markt für kleine BHKW



Bei der Bereitstellung von Heizwärme dominieren nach wie vor Öl und Gas im schlichten Heizkessel. Fernwärme bildet ein stabiles, aber überschaubares Segment im MFH-Bereich, das für kleine BHKW ausfällt.

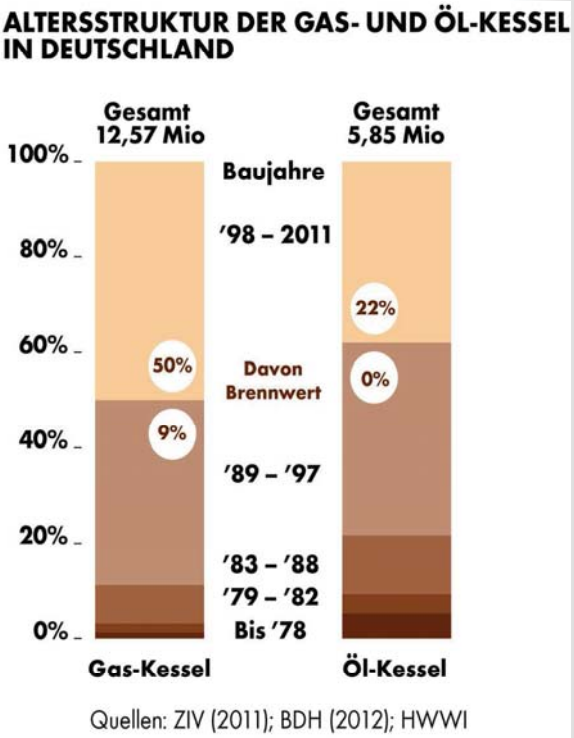
hessenENERGIE

Überalterte Heizungsanlagen: Ein großer Markt für kleine BHKW

Bei den Gaskesseln in Deutschland sind rd. 50 % älter als 15 Jahre und etwa 10 % sind älter als 30 Jahre.

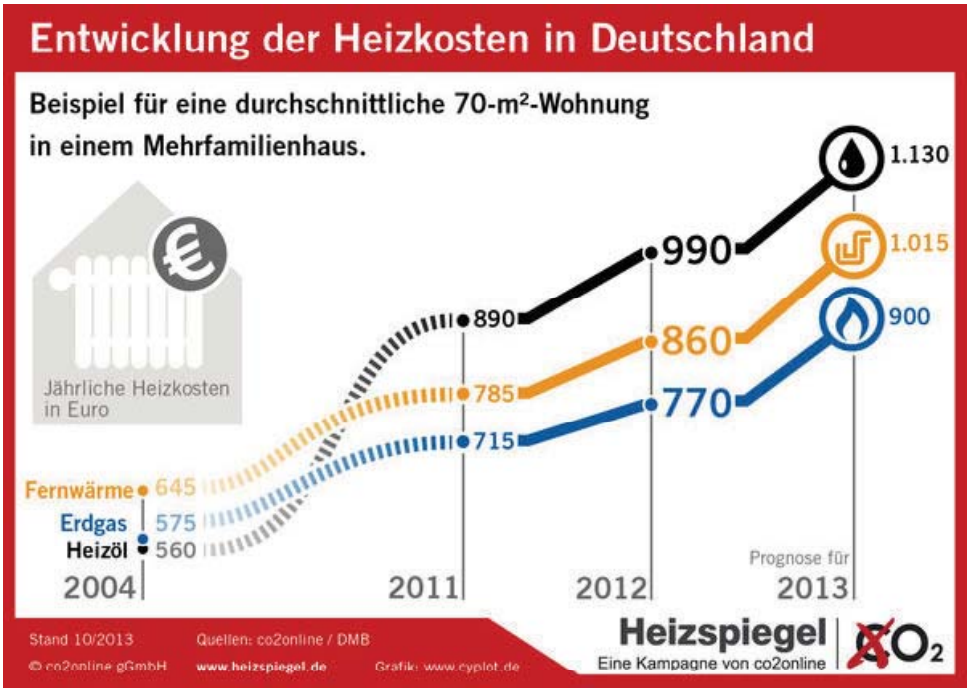
Bei den Ölkesseln sind sogar 60 % älter als 15 Jahre mehr als 20 % haben ein Alter von 25 Jahren und mehr.

Bei dieser Altersstruktur gibt es offenbar ein großes Erneuerungspotential, das aber nur zögerlich genutzt wird.



hessenENERGIE

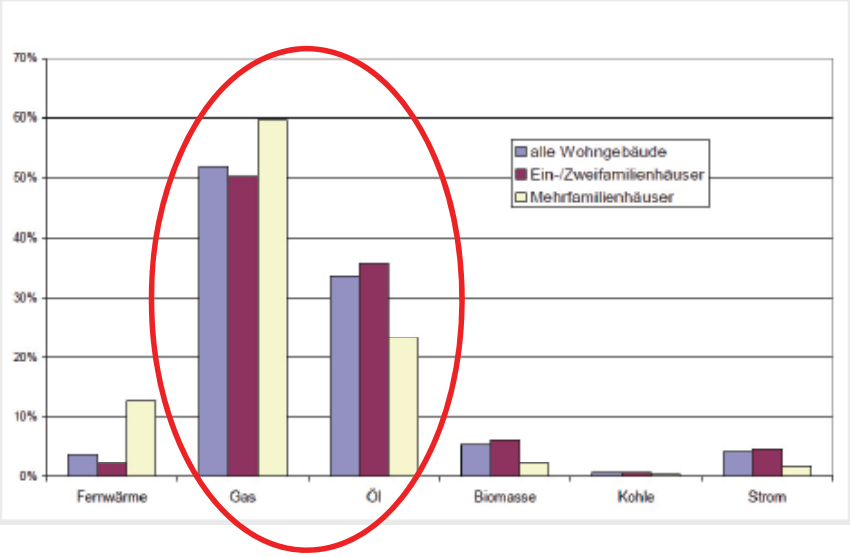
Überalterte Heizungsanlagen tragen zum Anstieg der Heizkosten bei



hessenENERGIE

Gas- und ölbeheizte MFH und EFH: Ein großer Markt für kleine BHKW

Bild 5: Energieträger bei der Beheizung: alle Wohngebäude, Ein-/Zweifamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser
Prozentwerte bezogen auf die jeweilige Gebäudeanzahl / Quelle: [Datenbasis 2010] IWU/Darmstadt



Vorrangig sind die knapp 60 % der MFH und die 50 % der EFH, die Erdgas als Heizenergie nutzen, für kleine BHKW von Interesse, aber auch die ca. 22 % bei MFH und die rd. 35 % EFH mit einer Ölheizung. Dieses große Potenzial ist für die klassische Fernwärme oft nicht erreichbar.

hessenENERGIE

Zuordnung von typischen BHKW-Leistungsklassen auf die Größe von Wohn-Gebäuden und Betrieben

1 kWel / 2,5 kWth — **1 - 2 WE Hzg. + WW, ab 15 MWh (Kleinstbetrieb)**

5 kWel / 12 kWth — **10 - 20 WE Hzg. + WW, ab 60 MWh (Kleinbetrieb)**

20 kWel / 47 kWth — **40 – 70 WE Hzg. + WW, ab 180 MWh (Dienstleistungsbetrieb)**

50 kWel / 100 kWth — **100 – 150 WE Hzg. + WW, ab 450 MWh (größeres Gewerbe)**

400 kWel /560 kWth — **-> mehr als 500 WE / Wärmenetz, ab 3.000 MWh (Industriebetriebe)**

hessenENERGIE

Objekte mit BHKW anstatt nur Heizkesseln sind eine andere Welt: Die Stromerzeugung hat eigene Regeln

Die Wärmebereitstellung aus einer Kesselanlage ist allen Akteuren vertraut und gestaltet sich vergleichsweise einfach. Wird gekoppelt mit der Wärme Strom erzeugt und verwertet, entstehen neue Aufgaben und es sind zusätzliche Problemfelder zu bearbeiten. Das wird schon aus den zu beachtenden Rechtsvorschriften deutlich, die über eine (Nur)Wärmeversorgung weit hinausgehen:

- Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
- KWK-Modernisierungs-Gesetz (KWKG)
- Stromsteuergesetz (StrStG)
- Energiesteuergesetz (EnergieStG)
- ....

Auch der ‚normale' Heizungskeller unterliegt vielfältigen Vorschriften; jedoch sind dies Regelwerke, deren Einhaltung durch standardisierte Verfahren und Abläufe (formal) ohne allzu großen Aufwand gesichert ist.

hessenENERGIE

Erschließung des Potentials für Klein-BHKW im Bereich der Wohnungswirtschaft : Erste Thesen

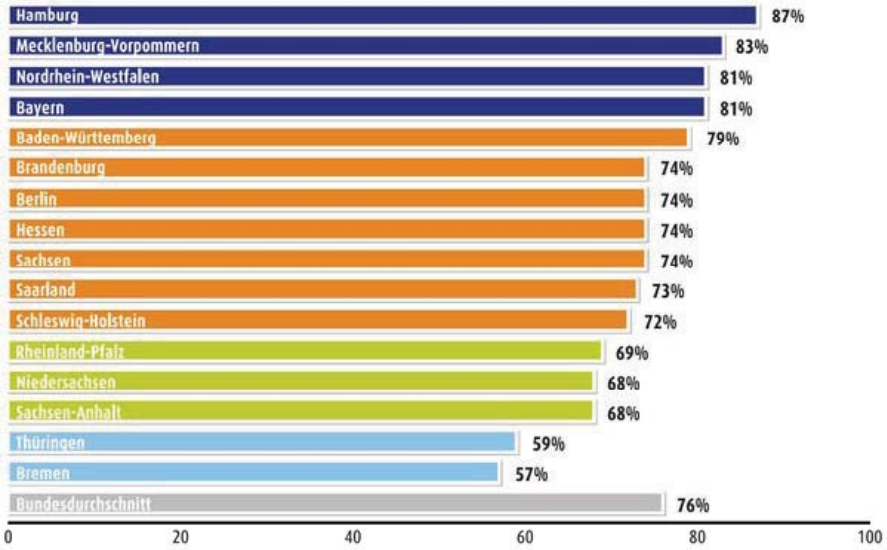
- Der künftige Ausbau der KWK wird sich nicht nur im Bereich der klassischen Fernwärme und großen Industriekraftwerke vollziehen können – obgleich hier kurzfristig die größten Beiträge zu erwarten sind – sondern wird verstärkt durch ‚kleine' KWK in den einigen hunderttausend Betrieben, öffentlichen Einrichtungen und Wohngebäuden getragen, die heute wärmeseitig aus Gas- bzw. Ölkesseln versorgt werden.
- Der KWK-Ausbau bleibt auch im Zuge der notwendigen energietechnischen Modernisierung des Gebäudebestands richtig und erforderlich – wenn die KWK-Anlagen daraufhin dimensioniert und angepasst gefahren werden.
- Der Ausbau der KWK steht auch nicht im Gegensatz zu einer forcierten Steigerung des Anteils der Erneuerbaren. Denn bei Flexibilisierung durch Wärmespeicher sind KWK-Anlagen keine ‚must-run-units' sondern können in hohem Maße zum nötigen Ausgleich der fluktuierenden Einspeisung beitragen.
- Die für einen solchen Ausbau der kleinen KWK erforderlichen Investitionen werden nicht überall durch die Gebäudeeigentümer und die Nutzer selbst vorgenommen werden können, sondern es braucht dazu auch Energie-Dienstleister (Contractoren).
- Die Energiepolitik hat wegen der komplexen Rahmenbedingungen eine Gestaltungsaufgabe, die über die Regelungen zur finanziellen Förderung weit hinausreicht. Dazu gehört die Definition einer klaren Rechtsgrundlage für praktikable Geschäftsmodelle bei vermieteten Gebäuden (Wohnungen und Betriebsräume).

hessenENERGIE

EFH/ZFH in Eigennutzung: Großes Interesse an einer eigenen Stromerzeugung

Energie-Autonomie: Wie die Deutschen zum Kraftwerk im Eigenheim stehen

Die Solaranlage auf dem Dach und das Kraftwerk im Keller haben Konjunktur. Die Bereitschaft, Strom in Zukunft selbst zu erzeugen, ist in den Bundesländern unterschiedlich stark ausgeprägt.



Repräsentative Umfrage des Meinungsforschungsinstitutes YouGov

Quelle: LichtBlick SE 2013

hessenENERGIE

Frankfurter Rundschau | Mittwoch, 7. November 2007 | 63. Jahrgang | Nr.259 | D/R/S

hessenENERGIE

EFH + ZFH im Bestand: Der mögliche Massenmarkt für Mikro-BHKW in Hessen

Wohneinheiten (WE) in Gebäuden mit Wohnraum 2006 nach Baujahr, Gebäudegröße und Art der Nutzung*

(Ergebnisse der Mikrozensus-Zusatzerhebung 2006)

Art der Angabe	WE Insgesamt	davon					
		vom Eigentümer bewohnt		vermietet		unbewohnt	
	1000		%	1000	%	1000	%
Gebäude mit Wohnraum insgesamt	2825	1175	41,6	1470	52,4	171	6,1
davon							
Wohngebäude	2808	1169	41,6	1470	52,3	169	6,0
davon							
nach dem Baujahr							
Bis 1918	346	158	45,5	160	46,3	28	8,2
1919 bis 1948	296	117	39,6	155	52,5	23	7,9
1949 bis 1978	1537	587	38,2	860	56,0	90	5,8
1979 bis 1990	310	156	50,4	140	45,3	13	4,3
1991 bis 1995	124	50	40,5	69	55,8	(5)	(3,6)
1996 bis 2000	116	56	48,0	56	48,0	(5)	(4,0)
2001 bis 2004	63	37	58,0	24	38,1	/	/
2005 oder später	17	(8)	(49,0)	(5)	(32,6)	/	/
nach der Gebäudegröße							
Mit 1 Wohnung	761	642	84,4	86	11,3	33	4,3
Mit 2 Wohnungen	645	295	45,7	307	47,6	43	6,7
Mit 3 bis 6 Wohnungen	676	143	21,1	481	71,2	52	7,6
Mit 7 bis 12 Wohnungen	480	51	10,7	401	83,5	28	5,8
Mit 13 oder mehr Wohnungen	247	38	15,6	195	79,1	13	5,4
Sonstige Gebäude mit Wohnraum	14	/	/	(8)	(57,3)	/	/

* Ohne Wohnheime.

- Zielgruppe: 1-2 Familienhäuser in Hessen (kein stark verminderter Energieverbrauch wie im Passivhaus)
- Wärmebedarf je Objekt: > 15.000 kWh /a
- Jede 5. Heizung in D (insgesamt 17 Mio. Heizungen) > 24 Jahre
- Summe der Wohngebäude mit 1-2 Wohnungen in Hessen (vom Eigentümer bewohnt oder vermietet, Stand 2006) = **1.330.000**
- Davon in Hessen gasbeheizt: 30 bis 40 % ??? (BDEW-Statistik: 2010 waren von den bundesweit 38,2 Mio. Wohneinheiten 49 % gasversorgt.)

hessenENERGIE

Mikro-BHKW: Potential für Contracting ?

- Mit Mikro-BHKW, die jetzt an der Schwelle zum Markteintritt stehen, wird der Ein- und Zweifamilienhausbereich für KWK erschließbar.
- Das Technikangebot der Mikro-BHKW zielt primär auf den finanziell potenten, umweltbewussten Hauseigner, der selbst investiert und finanziert.
- Die für Mikro-BHKW (noch) vorhandenen technischen, wirtschaftlichen und rechtlich-administrativen Hürden machen die Einschaltung eines kompetenten Energie-Dienstleisters attraktiv.
- Erfolgschancen haben Mikro-BHKW nur bei einer kompetenten Planung und Ausführung, bei Betriebsoptimierung und Beachtung der (komplizierten) rechtlichen Vorgaben.
- Das kann ein gutes Contracting-Modell leisten, das den Anwender durch Nutzung der Kompetenzen des Energiedienstleisters entlastet und dadurch für Interessenten vorteilhaft ist.

hessenENERGIE

Mikro-BHKW: Hessisches Förderprogramm für ein modellhaftes Contracting

hessenENERGIE

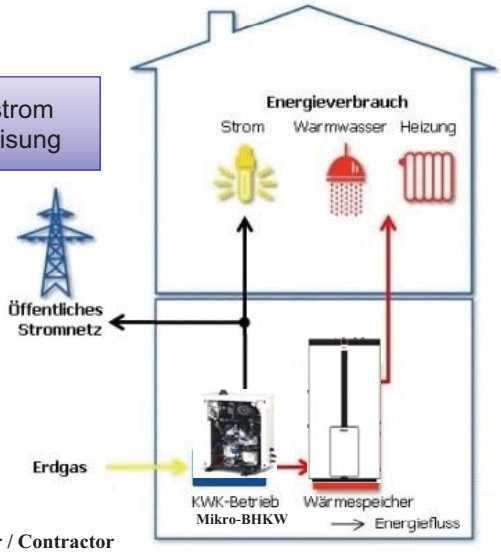
Contracting-Modell 1: Anlagen-Contracting

Stromversorger / Netzbetreiber

- Lieferung Zusatzstrom
- Aufnahme Einspeisung

Hauseigentümer

- Rechtlicher Betreiber der Anlage i.S.d. EnWG + KWKG
- Strom- und Wärmenutzer
- kann Anlage nach Ablauf der Vertragslaufzeit erwerben



Vertriebs-partner

- Ausbau Altanlage
- Einbau Neuanlage
- Wartung und Instandhaltung

Gasversorger / Contractor

- Erdgaslieferant
- Eigentümer der Anlage
- Technische Optimierung des Betriebs
- Finanzierung und Administration

hessenENERGIE

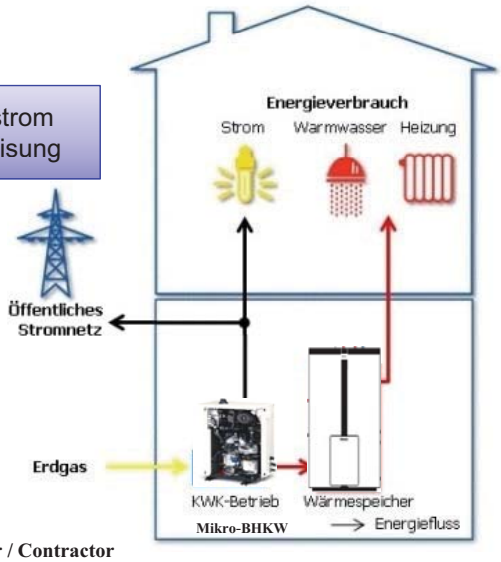
Contracting-Modell 2: Energieliefer-Contracting

Hauseigentümer

- Strom- und Wärmekunde des Contractors
- Nutzer von Strom und Wärme
- kann Anlage nach Ablauf der Vertragslaufzeit erwerben

Stromversorger / Netzbetreiber

- Lieferung Zusatzstrom
- Aufnahme Einspeisung



Vertriebs-partner

- Ausbau Altanlage
- Einbau Neuanlage
- Wartung und Instandhaltung

Gasversorger / Contractor

- Wärme- und Stromlieferant
- Betreiber der Anlage i.S.d. EnWG + KWKG
- Bezieher von Zusatzstrom + Einspeiser
- Eigentümer und Betreiber der Anlage
- Finanzierung und Administration

hessenENERGIE

Förderkulisse für Mikro-BHKW im Contracting
Hessisches Programm mit lokalen GVU

Förderprogramm des BMU für Mini-KWK-Anlagen (BAFA-Programm): Förderumfang Micro-BHKW mit 1 kWel : 1.500 € (kumulierbar bis zum Doppelten des Betrags)

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) bietet den in Hessen beteiligten lokalen Gasversorgern je Contracting-Fall 1.500 € Zuschuss komplementär zur Förderung des Bundes (Gesamtvolumen bis zu 400 Contracting-Anlagen).

-> Ziel: Förderung für das Contracting-Modell , Antragstellung für ein Kontingent durch GVU, Auszahlung je abgeschlossenem Vertrag an GVU bei wirtschaftlicher Durchreichung an den Contracting-Kunden.

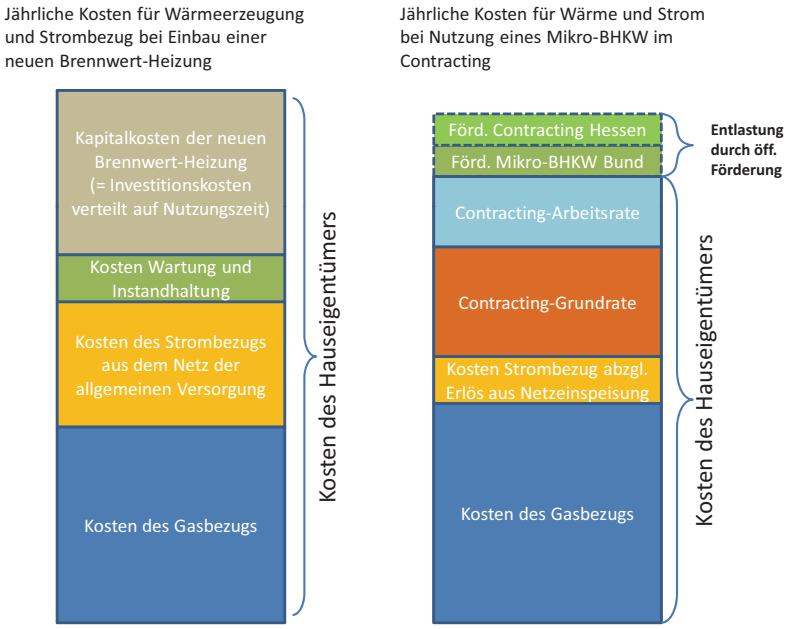
Hinzu kommen ggfs.

- Zuschüsse (keine Förderung aus öff. Haushalten) aus der Gaswirtschaft
- Rabattierung durch Hersteller bzw. Vertrieb
- Zuschläge gemäß dem KWKG, Erdgassteuerrückerstattung etc.

Der zögerliche Beginn des Programms hat gezeigt, dass Micro-BHKW-Contracting kein einfaches Geschäftsfeld ist. Auf Anbieter- wie auf Kundenseite gibt es trotz vorhandenem Interesse viele Vorbehalte und einen erheblichen Bedarf an Information und an Einübung. Deshalb hat es von Mitte 2012 bis zum Herbst 2013 gedauert, bis die ersten Anlagen bei Contracting-Kunden eingebaut wurden.

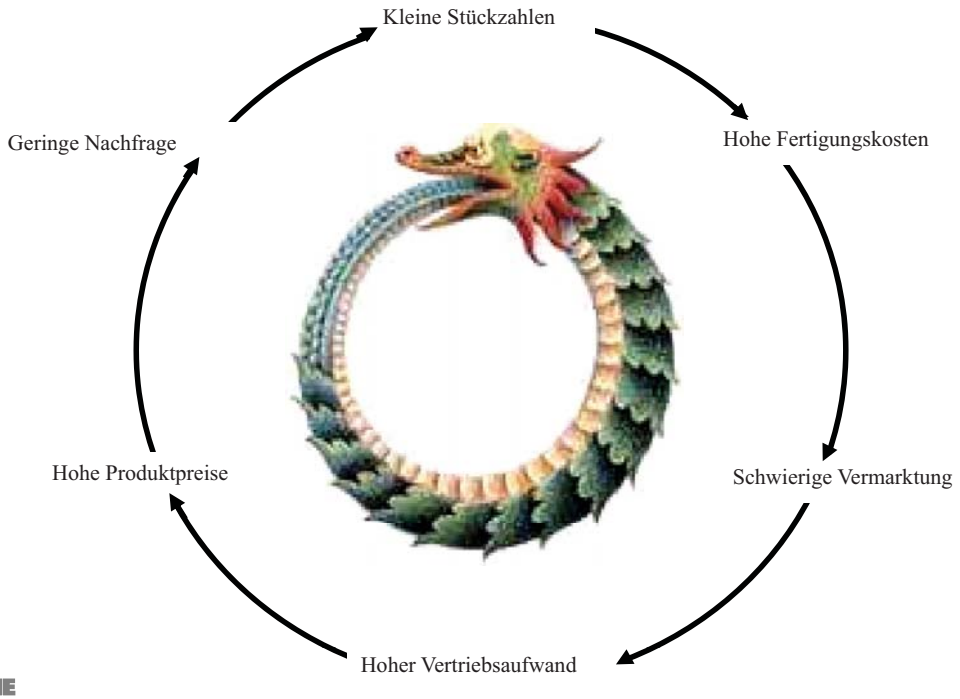
hessenENERGIE

Wirtschaftlichkeitsziel für Mikro-BHKW im Contracting



hessenENERGIE

Die Idee hinter der Investitions-Förderung für Mikro-KWK-Anlagen: Bei Mikro-BHKW muss das Uroborus-Prinzip durchbrochen werden ! Oder: Die Katze darf sich nicht mehr in den Schwanz beißen



hessenENERGIE

Vermietete Objekte: Das zentrale Problemfeld Stromverwertung

Elementare Voraussetzung für die Installation und den Betrieb eines BHKW zur Versorgung eines Gebäudes mit Heizwärme und Warmwasser ist die Orientierung der Auslegung am Wärmebedarf. Bei sinnvoller Planung sollte die Wärme aus dem BHKW den überwiegenden Teil des Wärmebedarfs im Gebäude decken können.

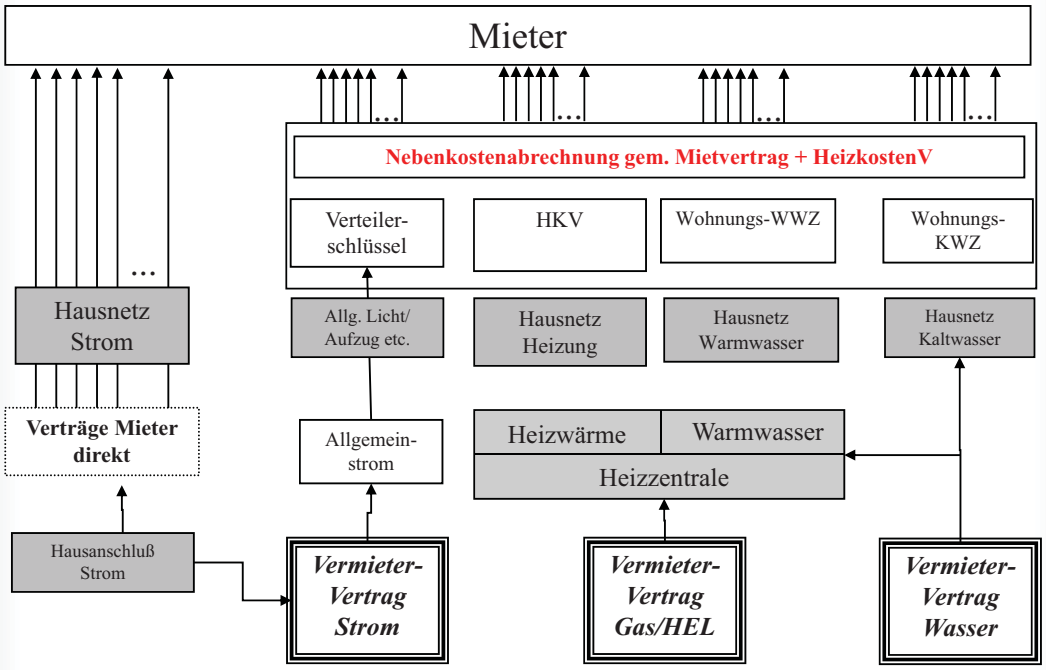
Der von dem primär wärmegeführten BHKW erzeugte Strom kann entweder (kaufmännisch) über das Netz der allgemeinen Versorgung verwertet werden oder kann bisherigen Strombezug für das Objekt aus dem Netz der Allgemeinen Versorgung verdrängen.

Aufgrund der zeitlichen Nicht-Übereinstimmung von BHKW-Erzeugung und Strombedarf im Objekt wird es i.d.R. auch bei weitgehender Nutzung des Stroms im Objekt eine gewisse Einspeisung geben und es wird Reststrom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung in Zeiten bezogen, wenn das BHKW mangels Wärmebedarf oder wegen Reparatur und Wartung nicht in Betrieb ist bzw. wenn der Strombedarf im Objekt die BHKW-Leistung übersteigt.

Die regelmäßig wirtschaftlich attraktivere Stromverwertung in der mit Wärme versorgten Liegenschaft funktioniert bislang am ehesten in Objekten mit vielen Steckdosen aber nur einem Zähler (z. B. Justizvollzugsanstalten, Heimeinrichtungen, Hotels, Krankenhäuser, Verwaltungsgebäude, etc.).

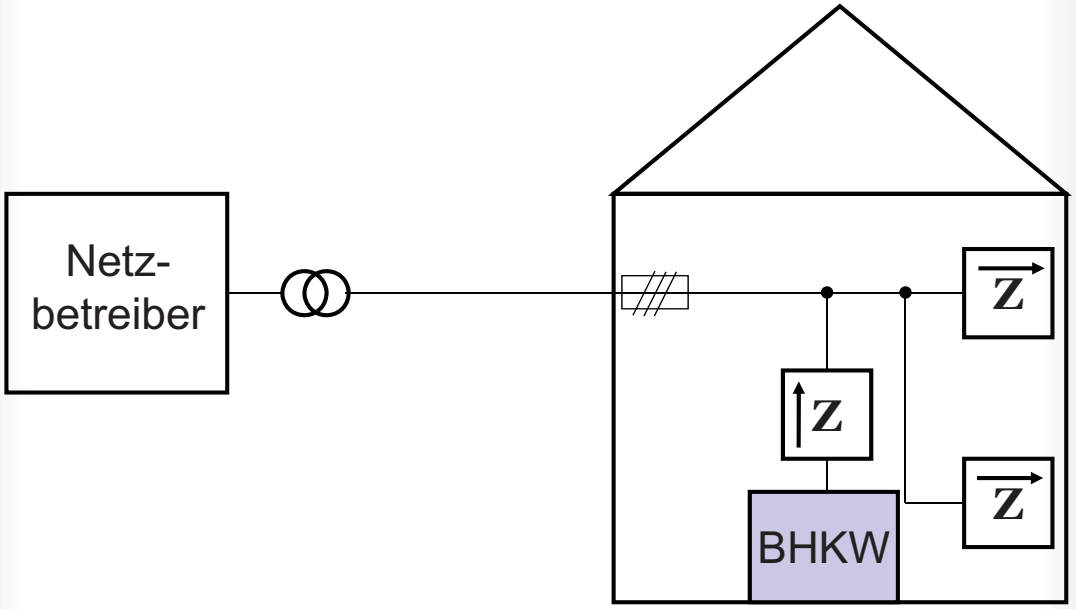
hessenENERGIE

„Klassische“ Hausversorgung im vermieteten Objekt



hessenENERGIE

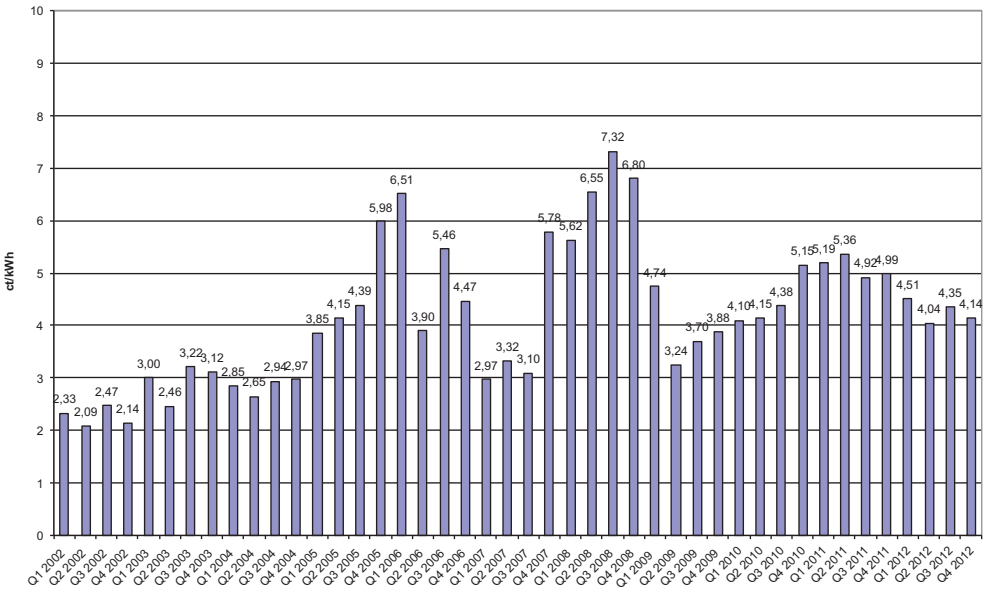
Verwertung von BHKW-Strom: Volleinspeisung in das Netz der allgemeinen Versorgung



hessenENERGIE

Quelle: Dipl.-Ing. Heinz Ullrich Brosziewski

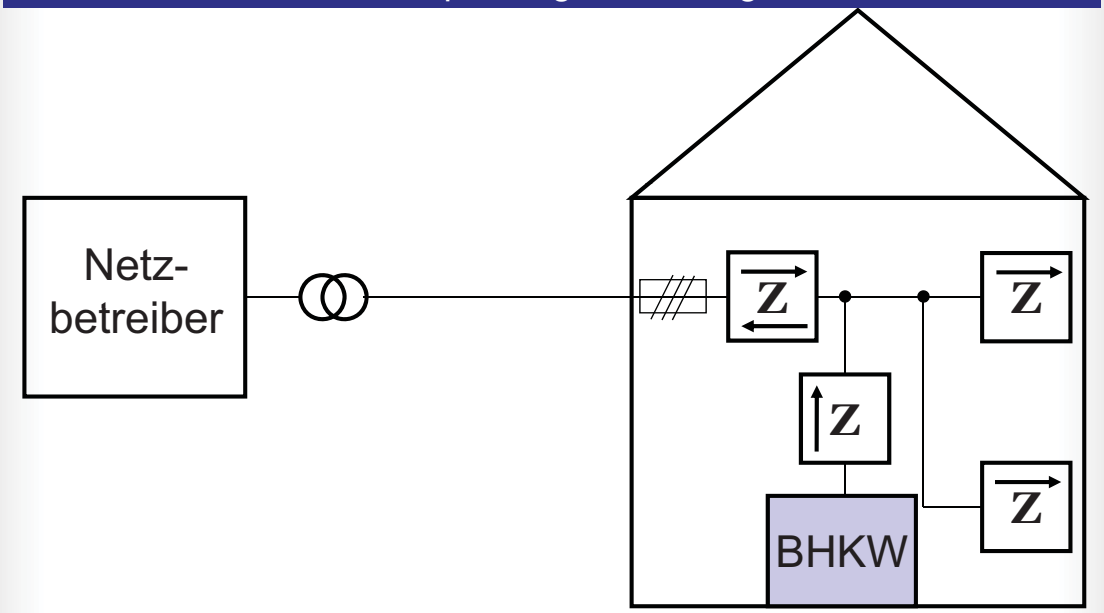
Entwicklung des zu vergütenden „üblichen Preises“ von 2002 bis 2012



Der gem. §4 Abs. 3 Satz 3 KWKG für die Vergütung maßgebliche Quartalsdurchschnitt des Baseload-Preises der EEX (= ‚üblicher Preis‘) schwankt erheblich und sinkt tendenziell durch den Merit-Order–Effekt der fluktuierenden erneuerbaren Energien.

hessenENERGIE

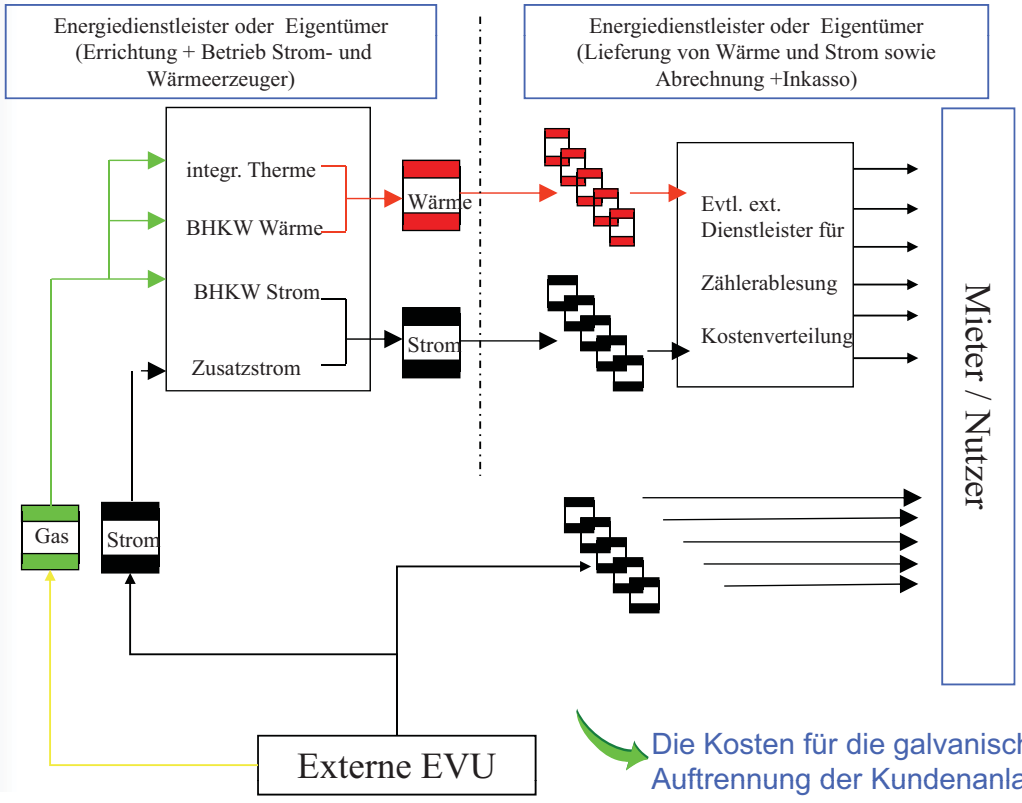
Verwertung von BHKW-Strom: Stromverkauf in der Kundenanlage mit Überschuss-Einspeisung und Bezug von Reststrom



hessenENERGIE

Quelle: Dipl.-Ing. Heinz Ullrich Brosziewski

Galvanische Abtrennung des vom BHKW versorgten Teils der Kundenanlage ?



Die Kosten für die galvanische Auftrennung der Kundenanlage können schnell prohibitiv werden.

hessenENERGIE

Abrechnung über Unterzähler anstatt galvanischer Trennung

Um eine Stromversorgung von Kunden durch Dritte in der Kundenanlage einer Liegenschaft ohne galvanische Trennung zu ermöglichen, hat der Gesetzgeber im KWK-G eine Regelung getroffen:

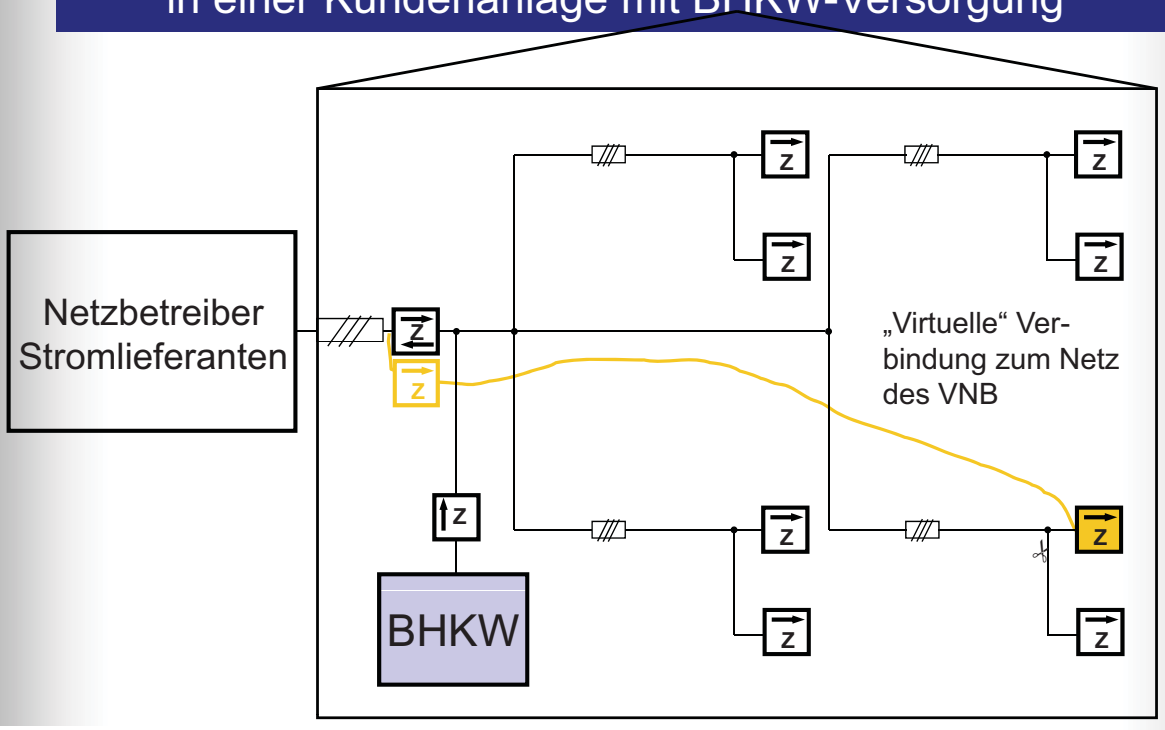
§ 4 Abs. 3 b

Anschlussnehmer im Sinne des § 1 Abs. 2 Niederspannungsanschlussverordnung, in deren elektrische Anlage hinter der Hausanschlusssicherung Strom aus KWK-Anlagen eingespeist wird, haben Anspruch auf einen abrechnungsrelevanten Zählpunkt gegenüber dem Netzbetreiber, an dessen Netz ihre elektrische Anlage angeschlossen ist. Bei Belieferung der Letztverbraucher durch Dritte findet eine Verrechnung der Zählwerte über Unterzähler statt.

Nicht geregelt sind im Gesetz allerdings die Art de Abrechnung und die Art der Messung bzw. die zum Einsatz kommenden Messtechnik.

hessenENERGIE

Belieferung von Nutzern mit Strom durch Dritte in einer Kundenanlage mit BHKW-Versorgung



hessenENERGIE

Quelle: Dipl.-Ing. Heinz Ullrich Brosziewski

Ein Vergleich der Kosten für Strom und Wärme im MFH bei Modernisierung ohne und mit BHKW 50 kW el

MFH: ca. **120 Wohneinheiten** (Wärmebedarf: ca. 700 MWh/a, Strombedarf: ca. 360 MWh/a)

Modernisierung 1: Erdgas-Brennwertkessel

Bei ca. 60 Tsd. Investition und einem Gaspreis von 5,5 Cent je kWh Hs sowie einem Strombezugspreis von 23,5 Cent je kWh (einschl. EEG-Umlage 5,28 Cent und 5 Euro Grundpreis je Monat (o. MWSt) errechnen sich Gesamtkosten für Strom und Wärme von **145.900 Euro/a.**

Modernisierung 2: BHKW mit BW-Kessel

Bei ca. 160.000 Investition (mit BHKW 50 kWel, das 56 % des Strombedarfs im Objekt deckt) und einem Gaspreis von 5,5 Cent je kWh Hs sowie einem Strombezugspreis von 23,5 Cent je kWh Reststrom errechnen sich Gesamtkosten von **114.395 Euro/a**. Bei 5 Euro je Monat je WE für Abrechnung und einem Abschlag von 2,2 Cent je kWh auf den Strompreis für die Nutzer verbleibt eine Kosteneinsparung von **16.760 Euro/a**.

hessenENERGIE

Mehrfamilienhaus: ca. 120 Wohneinheiten (Nutzwärmebedarf: ca. 700 MWh/a, Strombedarf: ca. 360 MWh/a) NE 2.1, 08.04.2013

Kostenvergleich der Wärme- und Stromversorgung

Preise in EUR ohne MWSt.

			Modernisierung I Erdgas-BW-Kessel in Euro/a	Modernisierung II Erdgas mit BHKW in Euro/a
Betriebsgebundene Kosten				
Wartung und Instandhaltung Heizkessel (4% vom Invest der Kesselanlage + Peripherie)			2.400	2.400
Wartung und Instandhaltung BHKW mit 50 kWel (+Ölwartungskosten 2,5 ct/kWh)			0	6.163
Verbrauchsgebundene Kosten				
Erdgas:				
Erdgasbedarf für Brennwertkessel (Jahresnutzungsgrad 95%)	805.502 kWh/a, Hs			
Erdgasbedarf für BHKW	866.050 kWh/a, Hs			
Erdgasbedarf für Brennwertkessel bei BHKW-Betrieb	201.582 kWh/a, Hs			
Erdgaskosten		5,5 ct/kWh, Hs	44.303	58.720
Strom:				
Mieter- und Allgemeinstrombedarf (ca. 3.000 kWh/a/Wohnung)	360.000 kWh/a			
- davon aus KWK bei der BHKW-Variante	202.603 kWh/a			
- davon Zusatzstrom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung	157.397 kWh/a			
Strompreis für Fremdstrom bzw. Zusatzstrommischpreis inkl. Umlagen		23,50 ct/kWh	84.600	36.988
EEG-Umlage für die Strombedarfsdeckung aus dem BHKW		5,277 ct/kWh	0	10.691
Stromgrundpreis (für 120 Wohnungen)		5,00 Euro/Wohnung/Monat	7.200	0
Kapitalgebundene Kosten				
Heizungsmodernisierung mit einem Brennwertkessel inkl. Einbindung (ca. 60.000 Euro, Zins 4%, Laufzeit 10 Jahre)			7.397	0
BHKW mit Brennwertkessel inkl. Einbindung (ca. 160.000 Euro, Zins 4%, Laufzeit 10 Jahre)			0	19.727
Summe der betriebs-, verbrauchs-, kapitalgebundenen Kosten			145.900	134.689
Gesetzliche Förderung				
KWK-Förderung (KWKG 2012):				
BHKW-Stromerzeugung	246.500 kWh/a			
BHKW-Netzeinspeisung	43.897 kWh/a			
Vergütung der Energiesteuer für das im BHKW eingesetzte Erdgas		0,55 ct/kWh, Hs	0	-4.763
KWK-Zuschlag auf die BHKW-Stromerzeugung		5,41 ct/kWh	0	-13.336
Üblicher Preis + vermiedene Netznutzung für die BHKW-Netzeinspeisung		5,00 ct/kWh	0	-2.195
Summe der Kosten abzüglich der gesetzlichen Förderung			145.900	114.395
Einsparung				31.505
Verwendung der Einsparung:				
- Entgelt für Abrechnungen		5,00 Euro/Wohnung/Monat		7.200
- Stromkosteneinsparung für Mieter- und Allgemeinstrom	9%	2,20 ct/kWh		7.920
Verbleibende Einsparung				16.385

Ein Vergleich der Kosten für Strom und Wärme im MFH bei Modernisierung ohne und mit BHKW 5 kW el

MFH: ca. **15 Wohneinheiten** (Wärmebedarf: ca. 100 MWh/a, Strombedarf: ca. 45 MWh/a)

Modernisierung 1: Erdgas-Brennwertkessel

Bei ca. 15 Tsd. Investition und einem Gaspreis von 5,5 Cent je kWh Hs sowie einem Strombezugspreis von 23,5 Cent je kWh und 5 Euro Grundpreis je Monat (ohne MWSt) errechnen sich Gesamtkosten für Strom und Wärme von **Ca. 20.143 Euro/a.**

Modernisierung 2: BHKW mit BW-Therme

Bei ca. 30.000 Investition (mit BHKW 5,5 kWel, das 57 % des Strombedarfs im Objekt deckt) und einem Gaspreis von 5,5 Cent je kWh Hs sowie einem Strombezugspreis von 23,5 Cent je kWh Reststrom errechnen sich Gesamtkosten von **17.249 Euro/a**. Bei 5 Euro je Monat für die Abrechnung je WE und einem Abschlag von 2,2 Cent je kWh auf den Strompreis für Nutzer verbleibt eine Kosteneinsparung von **1.004 Euro/a**.

hessenENERGIE

Mehrfamilienhaus: ca. 15 Wohneinheiten (Nutzwärmebedarf: ca. 100 MWh/a, Strombedarf: ca. 45 MWh/a) NE 2.1, 08.04.2013

Kostenvergleich der Wärme- und Stromversorgung

Preise in EUR ohne MWSt.

			Modernisierung I Erdgas-BW-Kessel in Euro/a	Modernisierung II Erdgas mit BHKW in Euro/a
Betriebsgebundene Kosten				
Wartung und Instandhaltung Heizkessel (4% vom Invest der Kesselanlage + Peripherie)			600	600
Wartung und Instandhaltung BHKW mit 5,5 kWel (+Ölwartungskosten 4,0 ct/kWh)			0	1.102
Verbrauchsgebundene Kosten				
Erdgas:				
Erdgasbedarf für Brennwertkessel (Jahresnutzungsgrad 95%)	113.073 kWh/a, Hs			
Erdgasbedarf für BHKW	114.739 kWh/a, Hs			
Erdgasbedarf für Brennwertkessel bei BHKW-Betrieb	33.913 kWh/a, Hs			
Erdgaskosten		5,5 ct/kWh, Hs	6.219	8.176
Strom:				
Mieter- und Allgemeinstrombedarf (ca. 3.000 kWh/a/Wohnung)	45.000 kWh/a			
- davon aus KWK bei der BHKW-Variante	25.736 kWh/a			
- davon Zusatzstrom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung	19.264 kWh/a			
Strompreis für Fremdstrom bzw. Zusatzstrommischpreis inkl. Umlagen		23,50 ct/kWh	10.575	4.527
EEG-Umlage für die Strombedarfsdeckung aus dem BHKW		5,277 ct/kWh	0	1.358
Stromgrundpreis (für 15 Wohnungen)		5,00 Euro/Wohnung/Monat	900	0
Kapitalgebundene Kosten				
Heizungsmodernisierung mit einem Brennwertkessel inkl. Einbindung (ca. 15.000 Euro, Zins 4%, Laufzeit 10 Jahre)			1.849	0
BHKW mit Zusatzbrennwerttherme inkl. Einbindung (30.000 Euro, Zins 4%, Laufzeit 10 Jahre)			0	3.699
Summe der betriebs-, verbrauchs-, kapitalgebundenen Kosten			20.143	19.462
Gesetzliche Förderung				
KWK-Förderung (KWKG 2012):				
BHKW-Stromerzeugung	27.555 kWh/a			
BHKW-Netzeinspeisung	1.979 kWh/a			
Vergütung der Energiesteuer für das im BHKW eingesetzte Erdgas		0,55 ct/kWh, Hs	0	-631
KWK-Zuschlag auf die BHKW-Stromerzeugung		5,41 ct/kWh	0	-1.491
Üblicher Preis + vermiedene Netznutzung für die BHKW-Netzeinspeisung		5,00 ct/kWh	0	-91
Summe der Kosten abzüglich der gesetzlichen Förderung			20.143	17.249
Einsparung				2.894
Verwendung der Einsparung:				
- Entgelt für Abrechnungen		5,00 Euro/Wohnung/Monat		900
- Stromkosteneinsparung für Mieter- und Allgemeinstrom	9%	2,20 ct/kWh		990
Verbleibende Einsparung				1.004

Teilversorgung der Mieter aus einem BHKW
Daten und Kennwerte für ein Berechnungsbeispiel

- Wohnanlage mit 4.000 m², ca. 40 bis 50 WE
- Thermischer Spitzenbedarf 300 kW (also 75 W je m²)
- 15 % davon = 45 kW -> Richtwert für BHKW-Auslegung
- BHKW-Anlage mit 47 kWth und 20 kWel
- Zielwert: 6.000 Vollbenutzungsstunden
- Stromerzeugung 120.000 kWh/a
- anrechenbare **Mehr**-Investition für das BHKW 38.000 €
- Annuität 5.410 €/a bei einem Kalkulationszinssatz von 7 % und 10 Jahren
- Kapitalkostenanteil 4,51 ct/kWh$_{el}$ bei einer Erzeugung von 120.000 kWh/a

hessenENERGIE

Quelle: Dipl.-Ing. Heinz Ullrich Brosziewski

Teilversorgung der Mieter aus einem BHKW
Ansätze für Betriebskosten und Gutschriften

+ Gaskosten (variabler Bestandteil)
+ Wartung und Instandhaltung 2,65 ct/kWh$_{el}$
- Energiesteuergutschrift 1,98 ct/kWh$_{el}$
- Wärmegutschrift abhängig vom Gaspreis
= Stromgrenzkosten des BHKW
+ Annuität (Kapitalkosten)
= Stromrestkosten des BHKW (Gestehungskosten nach Wärmegutschrift)

Diese Stromgestehungskosten sind der Maßstab für den

- Vergleich mit der Vergütung nur zum “üblichen Preis”
- Vergleich mit der Vergütung plus KWK-Zuschlag
- Vergleich mit dem Verkauf zu einem ‚normalen‘ Tarif (Mieterversorgung)

hessenENERGIE

Quelle: Dipl.-Ing. Heinz Ullrich Brosziewski

Stromverwertung durch Volleinspeisung: Ergebnisse

Gas-Arbeitspreis	ct/kWh$_{Hs}$	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
Gaskosten	€/h	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	7,20
Wartung, Instandhaltung	€/h	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Wärmegutschrift	€/h	-2,32	-2,90	-3,48	-4,06	-4,64	-5,22	-5,80
Energiesteuergutschrift	€/h	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40
Stromerzeugungsgrenzkosten	€/h	0,69	0,83	0,97	1,11	1,25	1,39	1,53
	ct/kWh$_{el}$	3,45	4,15	4,85	5,55	6,25	6,95	7,65
Kap.kosten	ct/kWh$_{el}$	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Stromrestkosten	ct/kWh$_{el}$	7,96	8,66	9,36	10,06	10,76	11,46	12,16
Einspeisung: übl. Preis+NNE	ct/kWh$_{el}$	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33
Deckung ohne Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	-2,63	-3,33	-4,03	-4,73	-5,43	-6,13	-6,83
KWK-Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41
Deckung mit Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	2,78	2,08	1,38	0,68	-0,02	-0,72	-1,42
Deckungsbeitrag mit Zuschla	**€/a**	**3.336**	**2.496**	**1.656**	**816**	**-24**	**-864**	**-1.704**

alle Angaben netto ohne MWSt.

Gasarbeitspreis: wirksamer Preis inkl. REU, NNE, KA, Energiesteuer usw.

hessenENERGIE

Quelle: Dipl.-Ing. Heinz Ullrich Brosziewski

Stromverwertung durch Mieterversorgung im MFH: Ergebnisse für 66 % Direktverkauf und 34 % Einspeisung

Gas-Arbeitspreis	ct/kWh$_{Hs}$	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
Deckung ohne Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	-2,63	-3,33	-4,03	-4,73	-5,43	-6,13	-6,83
KWK-Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41
Deckung mit Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	2,78	2,08	1,38	0,68	-0,02	-0,72	-1,42
Deckungsbeitrag mit Zuschla	**€/a**	**3.336**	**2.496**	**1.656**	**816**	**-24**	**-864**	**-1.704**
Direktverkauf (100%)	ct/kWh$_{el}$	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8
Deckung ohne Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	7,84	7,14	6,44	5,74	5,04	4,34	3,64
Deckungsbetrag ohne Zuschl	**€/a**	**9.408**	**8.568**	**7.728**	**6.888**	**6.048**	**5.208**	**4.368**
KWK-Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41
Deckung mit Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	13,25	12,55	11,85	11,15	10,45	9,75	9,05
Deckungsbeitrag mit Zuschla	**€/a**	**15.900**	**15.060**	**14.220**	**13.380**	**12.540**	**11.700**	**10.860**
Direktverkauf (66%)	ct/kWh$_{el}$	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8
Einspeisung (34%)	ct/kWh$_{el}$	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33
Deckung ohne Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	4,28	3,58	2,88	2,18	1,48	0,78	0,08
Deckungsbeitrag ohne Zusch	**€/a**	**5.136**	**4.296**	**3.456**	**2.616**	**1.776**	**936**	**96**
KWK-Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41	5,41
Deckung mit Zuschlag	ct/kWh$_{el}$	9,69	8,99	8,29	7,59	6,89	6,19	5,49
Deckungsbeitrag mit Zuschla	**€/a**	**11.628**	**10.788**	**9.948**	**9.108**	**8.268**	**7.428**	**6.588**

Gasarbeitspreis: wirksamer Preis inkl. REU, NNE, KA, Energiesteuer usw.

alle Angaben netto ohne MWSt.

hessenENERGIE

Quelle: Dipl.-Ing. Heinz Ullrich Brosziewski

Stromverwertung durch Mieterversorgung: Kommentar zu den Ergebnissen der Modellrechnung

- Die Modellrechung zeigt, dass die erwirtschafteten Deckungsbeiträge stark vom Gaspreis abhängig sind. Im Falle der Volleinspeisung kann ein Anstieg des Gaspreises rasch zu einer Kostenunterdeckung führen. Bei Anlagen kleiner Leistung (5 kWel und kleiner) ist die Wirtschaftlichkeit bei Volleinspeisung kaum erreichbar. Die Einspeisung bietet sich demnach vor allem an als ‚Einstiegsmodell' für BHKW im Wohnungsbestand, um nach Inbetriebnahme ohne übergroßen Zeitdruck Stromkunden im Objekt werben zu können.
- Nach 10 Jahren (bei > 50 kW nach 30.000 Vollbenutzungsstunden) läuft die Zuschlagszahlung nach dem KWKG aus. Dann deckt der noch verbleibende "übliche Preis" kaum noch die Brennstoffkosten. Die Chance zur Erzielung dauerhafter positiver Deckungsbeiträge ist bei einer Verwertung des Stroms im Objekt eher gegeben.
- Die in der Modellrechnung für die Direktvermarktung angesetzten 15,80 Cent je kWh sind nicht der Strompreis für den Kunden im MFH. Es kommt die bei jeglicher Stromlieferung gemäß § 37 Abs. 3 EEG zu zahlende Umlage von derzeit 5,27 Cent je kWh hinzu und auf die Summe ist die Umsatzsteuer zu berechnen, was 25,07 Cent je kWh (brutto) ergibt. Zudem muss der BHKW-Strom durch relativ teure Reststromlieferungen aus dem Netz der allgemeinen Versorgung ergänzt werden, was einen höheren (Misch)Strompreis erfordert.
- Alle Kosten der Akquisition, der Administration, der Abrechnung, des Inkassos sowie Ausfallrisiken sind in der Kostenrechnung noch nicht enthalten, sondern müssten aus dem Deckungsbeitrag bestritten werden.

Den Mietern als Nutzern sollte ein finanzieller Anreiz zum Kauf des hausgemachten Stroms geboten werden. Ein Preis unterhalb von marktüblichen Tarifen setzt aber eine sehr hohe Beteiligung voraus.

hessenENERGIE

Stromverwertung durch Mieterversorgung im MFH: Kommentar zu den Ergebnissen der Modellrechnungen

- Alles in allem ist eine hocheffiziente Bereitstellung von Strom und Wärme aus BHKW für eine integrierte Liegenschaftsversorgung in gängigen Leistungsbereichen kleiner KWK-Anlagen wirtschaftlich grundsätzlich machbar.
- Voraussetzung ist allerdings in den weitaus meisten Fällen eine Direktvermarktung des vom BHKW erzeugten Stroms an die Mieter in der Liegenschaft.
- Voraussetzung für eine wirtschaftliche Lösung ist die Energiesteuererstattung auf den im BHKW eingesetzten Brennstoff und die Befreiung des BHKW-Stroms von der Stromsteuer.
- Gelingt die Stromverwertung in der Liegenschaft nicht oder nur zu einem geringen Teil , werden die Deckungsbeiträge nur im Ausnahmefall dauerhaft die vollen Kosten decken.
- Ein zentrales Problem sind die hohen Transaktionskosten, die durch eine möglichst vollständige Gewinnung der Mieter als Stromkunden in Bestands-MFH entstehen.
- Für den Vermieter, der als Wärme'lieferant' der Liegenschaft eigentlich der ‚geborene' BHKW-Stromversorger wäre, ist die Übernahme dieser Rolle jedenfalls aus seiner Sicht mit erheblichen Komplikationen verbunden.

Die Einschaltung eines Contractors kann einige, wenngleich nicht alle diese Probleme lösen.

hessenENERGIE

Hemmnisse für BHKW in MFH jenseits der Wirtschaftlichkeit: Abrechnung von BHKW-Wärme im Rahmen der HeizkostenV

- Unabhängig davon, ob der BHKW-Strom in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeist oder an die Mieter vermarktet wird, muss die Wärme aus dem BHKW gegenüber dem Nutzer (Mieter) abgerechnet werden.
- Wenn keine gewerbliche Wärmelieferung vereinbart ist, sondern – wie üblich – vom Vermieter eine Abrechnung auf Grundlage der HeizkostenV vorgenommen wird, dürfen nach den dort vorgegebenen Regeln nur Betriebskosten samt der gezahlten MWSt auf die Mieter umgelegt werden.
- Nun handelt es sich bei einem BHKW definitionsgemäß um eine technische Einrichtung der Kuppelproduktion, die aus gemeinsamen Inputs Wärme und Strom erzeugt. Damit stellt sich die Frage der ‚richtigen' Verteilung der laufenden Kosten für den Betrieb der Heizzentrale und vor allem der Brennstoffkosten des BHKW auf den Strom und die nach HeizkostenV abzurechnende Wärme.
- Die VDI 2077 „Verbrauchskostenerfassung für die Technische Gebäudeausrüstung", Blatt 3.1 „Ermittlung der umlagefähigen Wärmeerzeugungskosten von KWK-Anlagen" gibt dafür Regeln vor. Die darin vorgesehene Verteilung der Kosten stellt auf das Verhältnis von strom- und wärmeseitigem Wirkungsgrad des BHKW ab.

hessenENERGIE

Dass ein Regelwerk existiert, muss allerdings kein Hindernis für streitige Auseinandersetzungen vor Gericht sein.

Hemmnisse für BHKW in MFH jenseits der Wirtschaftlichkeit: Administrative ‚Nebentätigkeiten' eines BHKW-Betreibers im MFH

Neben dem technischen Betrieb der BHKW-Anlage sowie der Verwertung Strom und Wärme hat der Betreiber u.a. folgende Aufgaben:

- Anmeldung des BHKW beim Betreiber des Stromnetzes der allgemeinen Versorgung
- Anmeldung des BHKW beim BAFA zwecks Erhalt der Zuschläge gemäß KWK-G
- jährliche Meldung der in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeisten Strommenge sowie der zur Eigenversorgung genutzten Menge an Netzbetreiber und BAFA
- jährliche Beantragung der Erstattung der Energiesteuer auf den im BHKW eingesetzten Brennstoff beim zuständigen Hauptzollamt
- Abrechnung der Stromeinspeisung in das Netz der allgemeinen Versorgung sowie der Zuschlagszahlungen mit dessen Betreiber
- Umsatzsteuer- und Vorsteuerabrechnung wg. Stromverkauf im MFH oder ín das Netz
- Im Falle des Verkaufs von Strom an Nutzer in der Liegenschaft: Messung, Abrechnung, Inkasso, Mahnwesen, Abrechnung und Abführung der EEG-Umlage auf den gelieferten BHKW-Strom, ggfs. Abrechnung über Unterzähler mit Drittlieferanten

hessenENERGIE

Es ist verständlich, wenn Vermieter von MFH bei der Übernahme solcher Aufgaben jenseits ihres Kerngeschäfts zögern bzw. wenn sie nur bei einem starken finanziellen Anreiz dazu bereit sind.

Hemmnisse für BHKW in MFH jenseits der Wirtschaftlichkeit: Umsatzsteuer und Gewerbesteuer

- Das bestehende steuerliche Wahlrecht wird im Bereich der Vermietung von Wohnungen in MFH i.d.R. zugunsten einer umsatzsteuerfreien Vermietung genutzt. Die Aufnahme der Versorgung von Mietern in einer Liegenschaft mit Strom wäre für den Vermieter eine umsatzsteuerpflichtige Aktivität, was dann die Konstitution einer neuen Sparte mit Umsatzsteuerabführung und Vorsteuerabzug erfordert - mit entsprechenden Abgrenzungsproblemen.
- Wohnungsunternehmen, die die sogenannte erweiterte Gewerbesteuerkürzung gemäß § 9 Nr. 1 Satz 2 ff. GewStG in Anspruch nehmen, könnten sie durch Aufnahme einer entgeltlichen Stromeinspeisung oder Stromlieferung verlieren.
- Wohnungsgenossenschaften mit dem Status einer steuerfreien Vermietungsgenossenschaft (§ 5 Abs. 1 Nr. 10 KStG und § 3 Nr. 15 GewStG) könnten partiell steuerpflichtig werden, wenn die Umsätze außerhalb der Erlöse aus der Überlassung von Wohnungen an Mitglieder die Grenze von 10 % der Einnahmen überschreiten.

hessenENERGIE

Hemmnisse für BHKW in MFH jenseits der Wirtschaftlichkeit: Energierecht und Mietrecht

- Die Belieferung von Mietern mit Strom macht Vermieter von MFH zu Energieversorgungsunternehmen (EVU) i.S.d. Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG), auch wenn der Betrieb einer Kundenanlage zur betrieblichen Eigenversorgung deren Betreiber noch nicht zum EVU macht (§ 3 Ziff. 18 EnWG).
- Im Falle der Belieferung von Haushaltskunden innerhalb einer Kundenanlage – wie im MFH anzunehmen – bedarf es zwar keiner Anzeige der Energiebelieferung bei der zuständigen Regulierungsbehörde (§ 5 EnWG); allerdings wären die Vorschriften zur Rechnungslegung und Buchführung für EVU anzuwenden (§ 6b EnWG), weil der § 117a EnWG hier nur Ausnahmen bei Anlagen i.S.d. KWK-G bis 500 kWel kennt, wenn lediglich in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeist wird.
- Zu beachten sind bei der Belieferung von Letztverbrauchern mit Strom die Vorschriften des § 40 EnWG zur Gestaltung der Stromrechnungen und die Vorgaben des § 41 EnWG zur Vertragsgestaltung mit Haushaltskunden sowie zu den Informationspflichten des EVU.
- Soll ein Contractor mit der Modernisierung der Heizzentrale einschließlich BHKW und nachfolgender Wärme- und Stromlieferung beauftragt werden, so sind die Vorgaben des neuen § 556 c BGB zu beachten, wonach die bisherige Kosten der Eigenversorgung mit Wärme nach der Umstellung auf gewerbliche Wärmelieferung nicht überschritten werden dürfen.

hessenENERGIE

Überwindung von Hemmnissen für BHKW in MFH durch ein rechtlich klar definiertes neues Geschäftsmodell einer Liegenschaftsversorgung mit Strom und Wärme

- Eine beschleunigte Erschließung des großen Potenzials für BHKW im Bereich der vermieteten MFH im Gebäudebestand ist bei den derzeitigen wirtschaftlichen Randbedingungen und den vielfältigen Hemmnissen nicht zu erwarten.
- Die Erfahrungen mit kommunikativ aufwendig vorbereiteten Lösungen, die auf Zustimmung (fast) aller Beteiligten setzen, sind wenig ermutigend. Viele dieser Ansätze scheitern bereits in Planungsphase an den hohen Transaktionskosten. Eine große Zahl von Projekten, wie sie im Interesse der Energiewende zu fordern wären, dürfte sich so nicht in kurzer Frist umsetzen lassen.
- Abhilfe könnte hier ein rechtlich abgesichertes Konzept schaffen, das es dem Gebäudeeigentümer/Vermieter ermöglicht, eine Versorgung seiner gesamten Liegenschaft – also aller Mieter – nicht nur wie bisher schon mit Wärme, sondern auch mit dem in der Kundenanlage dezentral erzeugten Strom zu wählen, wenn dies für ihn und für die betroffenen Mieter insgesamt vorteilhaft ist.

hessenENERGIE

Struktur eines neuen Geschäftsmodells: Liegenschaftsversorgung mit Strom und Wärme aus BHKW

- Rechtliche Voraussetzung für die Wahl des Modells einer Liegenschafts-Versorgung ist die Investition des Eigentümers (oder eines von ihm beauftragten Contractors) in eine effiziente Klein-KWK-Anlage einschließlich Spitzenlastkessel und ausreichend dimensioniertem Wärmespeicher.
- Aus dieser Erzeugungsanlage muss der Strombedarf der an die Kundenanlage der Liegenschaft angeschlossenen Stromabnehmer - ggfs. mit Ergänzung durch eine gebäudebezogene regenerative Erzeugung (z.B. Photovoltaikanlage) - zum überwiegenden Teil gedeckt werden können.
- Der Eigentümer versorgt bei Wahl dieses Modells seine Einrichtungen (Allgemeinstrom) sowie alle an die elektrische Kundenanlage angeschlossenen Mieter mit Wärme und Strom. Deshalb tritt neben und zu der Umlage der Brennstoffkosten sowie der übrigen laufenden Kosten für die Wärmebereitstellung im Rahmen der Nebenkostenabrechnung die Bezahlung des gelieferten Stroms.
- Im Rahmen seiner Verpflichtungen aus dem Mietrecht entscheidet der Eigentümer über die Beschaffung von Brennstoffen und regelt mit dem EVU seiner Wahl die Einspeisung und den Bezug von Reststrom.

hessenENERGIE

Struktur eines neuen Geschäftsmodells: Liegenschaftsversorgung mit Strom und Wärme aus BHKW

- Der Wärmeverbrauch wird wie bisher erfasst und nur der nicht der Stromerzeugung zurechenbare Teil der Brennstoffkosten wird auf die Mieter umgelegt – in Orientierung an den Vorgaben der VDI 2077 (Aufteilung nach dem Verhältnis der Wirkungsgrade).
- Die Kaltmiete wird durch die Aufnahme der Mieterversorgung mit Strom nicht beeinflusst, denn die Investitionskosten für das BHKW werden nicht auf den Mietpreis überwälzt.
- Die Stromlieferung durch den Eigentümer mittels KWK und ggf. erneuerbaren Energien sowie die Festlegung der Stromvergütung werden zu Bestandteilen des Mietvertrags. Eine getrennte Kündigung der Stromversorgung ist damit für beide Seiten ausgeschlossen (analog zur Wärme).
- Im Interesse des Verbraucherschutzes muss der dem Mieter berechnete Strompreis mindestens 10 oder 15 % unter dem Vergleichstarif des Grundversorgers nach § 36 Energiewirtschaftsgesetz liegen. Damit wird gesichert, dass der Mieter durch die Entscheidung des Vermieters im Vergleich zu einer sonst möglichen Auswahl eines Stromversorgers nicht schlechter gestellt wird.

hessenENERGIE

Vielen Dank für Ihr Interesse !

Ich wünsche Ihnen und mir eine fruchtbare Diskussion !

Horst Meixner

hessenENERGIE
Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH
Mainzer Straße 98-102
65189 Wiesbaden
Tel: 0611/7 46 23-0
Fax: 0611/71 82 24
http://www.hessenENERGIE.de

hessenENERGIE

Fachkonferenz

Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Corinna Jacob

PricewaterhouseCoopers AG

Neue energie- und stromsteuer-rechtliche Rahmenbedingungen für Mini-KWK

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

www.pwc.de

Neue energie- und stromsteuerliche Rahmenbedingungen für Mini-KWK

Fachkonferenz „Mini-KWK - Energie effizient nutzen“

21. November 2013

pwc

Wichtige Hinweise

Die Präsentation enthält Informationen, die PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft aus einer Vielzahl von öffentlich zugänglichen Quellen erhalten oder abgeleitet hat. PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft hat die Informationen keiner Verifizierung oder anderweitigen Prüfung in Bezug auf ihre Zuverlässigkeit unterzogen. PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft gibt in keiner Weise eine Zusicherung oder Garantie ab (weder ausdrücklich noch impliziert) hinsichtlich der Korrektheit oder der Vollständigkeit dieser Präsentation. Diese Präsentation wurde ausschließlich zu allgemeinen Informations- und Diskussionszwecken erstellt und stellt keine Beratung dar.

Die in dieser Präsentation getroffenen Aussagen beruhen auf dem Rechtsstand vom 21. November 2013. PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft ist nicht verpflichtet, diese Präsentation nach seiner Auslieferung aufgrund von Änderungen des Sachverhaltes oder der Rechtsvorschriften zu aktualisieren oder den bestimmungsgemäßen Empfänger auf derartige Änderungen hinzuweisen. Dementsprechend übernimmt PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft keinerlei Haftung, soweit gesetzlich zulässig und lehnt jegliche Verantwortung für die Konsequenzen ab, die daraus resultieren, dass jemand auf die Präsentation vertraut und dementsprechend eine Handlung vorgenommen oder unterlassen hat.

Agenda

1. Überblick über die Begünstigungsvorschriften des EnergieStG und StromStG
2. Änderung der energiesteuerlichen Begünstigungsvorschriften zum 1. April 2012
3. Verfahren zur Beantragung der energiesteuerlichen Entlastungen ab dem 1. April 2012
4. Aktuelles zur Stromsteuerbefreiung von Anlagen mit einer elektrischen Nennleistung von bis 2 MW nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 StromStG

Überblick über die Begünstigungsvorschriften des EnergieStG und StromStG

1

EnergieStG und StromStG gewähren verschiedene Begünstigungen

Für wen oder was?

- Erzeugung von Strom/KWK
- Besondere Industrieprozesse
- UdPG (Grundentlastung und ggf. Spitzenausgleich)
- UdLuF (Grundentlastung)

Wie und wann?

nach Verwendung
Steuer**entlastung**

Zeitpunkt der Verwendung

Steuer**befreiung**
oder
Steuer**ermäßigung**

Steuer**entlastung** wirkt
im Ergebnis wie eine
Ermäßigung oder Befreiung

Besteuerung von Anlagen zur Stromerzeugung mit einer elektrischen Nennleistung von …

…**mehr als 2 MW**

Input
(Energieerzeugnis)

…**maximal 2 MW**

Output
(Strom)

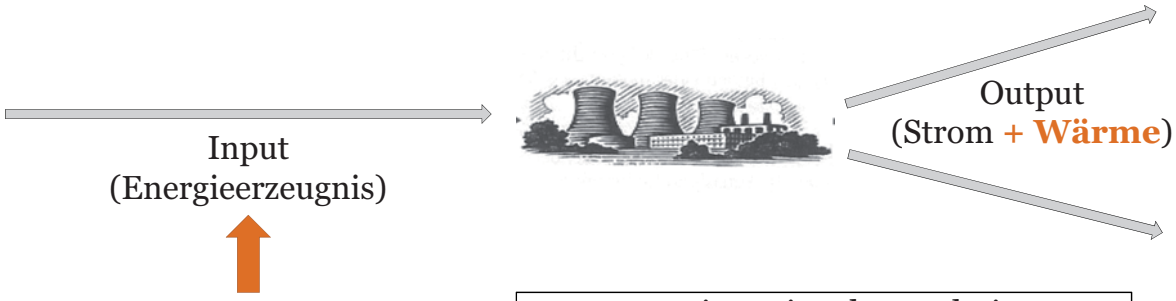
Entlastungen der **EnergieSt**

Grundlage:
Art. 14 Abs. 1 Buchst. a EnergieStRL

Umsetzung in nationales Recht in
§ 53 Abs. 1 **Nr. 1**
EnergieStG **a. F.**

StromSt-Begünstigung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 StromStG)

Besteuerung von KWK-Anlagen



Entlastung der **Energie**St

Grundlage:
Art. 15 Abs. 1 Buchst. c EnergieStRL

Umsetzung in nationales Recht in
§ 53 Abs. 1 Nr. 2 EnergieStG a. F.

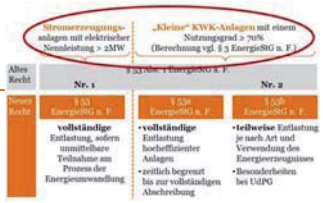
Steuerliche Begünstigung bedurfte als staatliche Beihilfe der Genehmigung der EU-Kommission. Diese **war bis zum 31. März 2012 befristet**, so dass ab dem 1. April 2012 eine neue gesetzliche Regelung erforderlich war.

Änderung der energiesteuerlichen Begünstigungsvorschriften zum 1. April 2012

2

Rückwirkend seit 1. April 2012
Entscheidende Änderung im Gesetzesaufbau

	Stromerzeugungs-anlagen mit elektrischer Nennleistung > 2MW	**„Kleine“ KWK-Anlagen** mit einem Nutzungsgrad ≥ 70% (Berechnung vgl. § 3 EnergieStG n. F.)	
Altes Recht	§ 53 Abs. 1 EnergieStG a. F.		
	Nr. 1		**Nr. 2**
Neues Recht	§ 53 EnergieStG n. F.	§ 53a EnergieStG n. F.	§ 53b EnergieStG n. F.
	vollständige Entlastung, sofern unmittelbare Teilnahme am Prozess der Energieumwandlung	• **vollständige** Entlastung hocheffizienter Anlagen • zeitlich begrenzt bis zur vollständigen Abschreibung	• **teilweise** Entlastung je nach Art und Verwendung des Energieerzeugnisses • Besonderheiten bei UdPG



Begriff der Anlage
→ § 3 Abs. 1 Satz 1 EnergieStG

Nr. 1

- ortsfeste Anlagen, deren **mechanische Energie ausschließlich** der **Stromerzeugung** dient
  - ↳ Nutzung der beim Betrieb der Anlage anfallenden Wärme ist unerheblich
  - ↳ reine Stromerzeugungsanlagen
  - ↳ die meisten der in Deutschland mittels Motoren oder Gasturbinen betriebenen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen)

Nr. 2

- ortsfeste **KWK-Anlagen**, deren mechanische Energie **nicht** oder **nicht ausschließlich** der Stromerzeugung dient

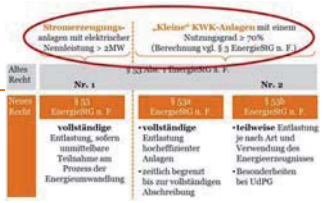
und

- deren **Jahresnutzungsgrad ≥ 60%**

Ermittlung des Jahresnutzungsgrades

➡ § 3 Abs. 4 und 5 EnergieStG und § 10 EnergieStV

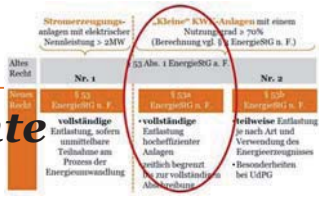
- **Grundsätzlich durch Messung** (der Mengen eingesetzter Energieerzeugnisse, weiterer eingesetzter Brennstoffe, der eingesetzten Hilfsenergie und der genutzten erzeugten thermischen und mechanischen oder elektrischen Energie)
  - ↳ **Auf Antrag kann** das zuständige Hauptzollamt andere Methoden zulassen, wenn steuerliche Belange nicht beeinträchtigt werden
- **Ausnahme: Nachweis durch techn. Beschreibungen** bei KWK-Anlagen, die ausschließlich wärmegeführt betrieben werden und weder über einen Notkühler noch über einen Bypass zur Umgehung des Abgaswärmetauschers verfügen
- Bei Berechnung des Nutzungsgrades ist der **KWK-Prozess zugrunde zu legen**



KWK-Prozess

➡ § 3 Abs. 4 EnergieStG

- Umfasst alle Wärmekraftmaschinen, die an einem Standort in KWK betrieben werden und miteinander verbunden sind
- **Nicht** zum KWK-Prozess gehören:
  - Dampfturbinen, die im Kondensationsbetrieb gefahren werden
  - nachgeschaltete Dampferzeuger (...)
  - nachgeschaltete Abluftbehandlungsanlagen (insbes. Rauchgasentschwefelungsanlagen, Rauchgasentstickungsanlagen sowie Kombinationen davon)
  - Zusatzfeuerungen (... keine Umwandlung in mechanische Energie ...)
  - Zusatzfeuerungen (... zwar Umwandlung in mechanische Energie, aber keine Nutzung Wärme ...)
  - Hilfskessel, die die Dampfversorgung beim Ausfall einer Kraftmaschine sicherstellen



Vollständige Entlastung für hocheffiziente „kleine" KWK-Anlagen (1/3)

➡ § 53a EnergieStG n. F.

- systematische Anknüpfung an § 53 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 EnergieStG a.F.

↷ weiterhin **vollständige** Entlastung für kleine KWK-Anlagen (elektrische Nennleistung ≤ 2 MW) mit einem **Nutzungsgrad ≥ 70 %**

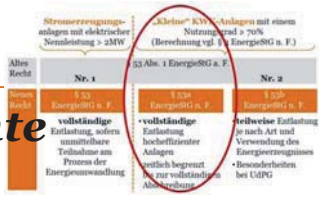
↳ Entlastung **nur soweit Verwendung innerhalb des KWK-Prozess**

Neu: zusätzliche Voraussetzungen

- Anlage ist hocheffizient

und

- die Hauptbestandteile der Anlage sind noch nicht vollständig nach § 7 EStG abgeschrieben



Vollständige Entlastung für hocheffiziente „kleine" KWK-Anlagen (2/3)

➡ § 53a EnergieStG n. F.

Wann ist eine Anlage hocheffizient?

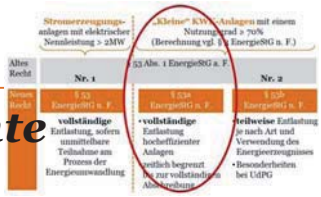
- **Kleinstanlagen** (< 50 kWel) und **Kleinanlagen** (< 1 MWel):
  wenn sie im Vergleich zur ungekoppelten Erzeugung von Kraft und Wärme eine **Primärenergieeinsparung** erzielen

  ↳ Die **Höhe** der Energieeinsparung ist **unerheblich**!

- **Größere Anlagen**:
  wenn **Einsparung mindestens 10 %** gegenüber den Referenzwerten bei ungekoppelter Erzeugung von Kraft und Wärme

Vgl.:

- Kriterien des Anhangs III der Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Februar 2004 über die Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung im Energiebinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 92/42/EWG
- harmonisierte Wirkungsgrad-Referenzwerte vgl. Anhang II des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 19.12.2011 zur Festlegung harmonisierter Wirkungsgrad-Referenzwerte für die getrennte Erzeugung von Strom- und Wärme in Anwendung der Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Aufhebung der Entscheidung 2007/74/EG der Kommission

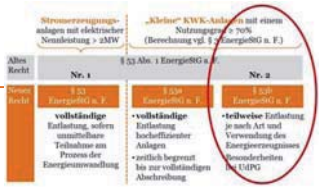


Vollständige Entlastung für hocheffiziente „kleine" KWK-Anlagen (3/3)

➡ § 53**a** EnergieStG n. F.

Beschränkung auf AfA-Dauer

- Was sind **Hauptbestandteile** der Anlage?
  - ↳ Gasturbine, Motor, Dampferzeuger, Dampfturbine, Generator und Steuerung
- Bei **Ersatz durch neue Hauptbestandteile**, verlängert sich die Frist bis zur vollständigen AfA der neu eingefügten Hauptbestandteile
  - ↳ Voraussetzung:
    Kosten der Erneuerung ≥ 50% der Kosten für Neuerrichtung der Anlage



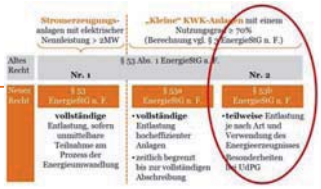
Nur noch teilweise Entlastung für andere „kleine" KWK-Anlagen (1/2)

➡ § 53**b** EnergieStG n. F.

- **teilweise** Entlastung für kleine KWK-Anlagen mit **Nutzungsgrad ≥ 70 %**
  - ↳ wenn nicht alle Bedingungen des § 53a EnergieStG erfüllt

Höhe der Entlastung

- Entlastung auf die Höhe des jeweiligen EU-Mindeststeuersatz
- Differenzierung nach Art der Verwendung
  - ↳ Verheizen in ortsfesten Anlagen (Abs. 2)
  - ↳ Verheizen zu betrieblichen Zwecken durch UdPG/UdLuF in ortsfesten Anlagen (Abs. 3)
    - ↳ Höhere Entlastung für best. Energieerzeugnisse (z. B. Erdgas)
  - ↳ Nutzung als Kraftstoff zum Antrieb von Gasturbinen/ Verbrennungsmotoren in begünstigten KWK-Anlagen (Abs. 5)
- Entlastung **nur soweit Verwendung innerhalb des KWK-Prozess**



Nur noch teilweise Entlastung für andere „kleine“ KWK-Anlagen (2/2)

➡ § 53**b** EnergieStG n. F.

Energieerzeugnisse (§ 2 … EnergieStG)	**Steuerentlastung in Euro**		
	Verheizen	Verheizen durch UdPG	Nutzung als Kraftstoff
Gasöle (Abs. 3 S. 1 Nr. 1) (je 1.000 l)	40,35	40,35	40,35
Heizöle (Abs. 3 S. 1 Nr. 2) (je 1.000 kg)	10,00	10,00	10,00
Schmieröle (Abs. 3 S. 1 Nr. 3) (je 1.000 l)	40,35	40,35	40,35
Erdgas (Abs. 3 S. 1 Nr. 4) (je 1 MW)	4,42	4,96	4,42
Flüssiggas (Abs. 3 S. 1 Nr. 5) (je 1.000 kg)	60,60	60,60	19,60
Kohle (Abs. 1 Nr. 9) (je 1 GJ)		0,16	0,16
Petrolkoks (Abs. 1 Nr. 10) (je 1 GJ)		0,16	0,16
kohlenwasserstoffhaltige Abfälle (Abs. 4a) (je 1 GJ)		0,16	0,16

↳ **Keine weitere Entlastung über §§ 51, 54, 55 EnergieStG!**

Zusammenfassendes Prüfschema

1 KWK-Anlage mit elektr. Nennleistung ≤ 2 MW **und** jährlicher Nutzungsgrad > 70 %?

nein → **keine Entlastung** nach §§ 53a, 53b EnergieStG

ja ↓

2 KWK-Anlage = hocheffizient **und** AfA-Zeitraum noch nicht abgelaufen?

ja → **volle Entlastung** nach § 53**a** EnergieStG

nein ↓

3 Einsatz des Energieerzeugnisses in Gasturbine oder Verbrennungsmotor?

ja → **teilw. Entlastung** nach § 53**b** *Abs. 4* EnergieStG

nein ↓

Ist der Betreiber ein UdPG?

nein → **teilw. Entlastung** nach § 53**b** *Abs. 2* EnergieStG

ja ↓

teilw. Entlastung nach § 53**b** *Abs. 3* EnergieStG

Verfahren zur Beantragung der energiesteuerlichen Entlastungen ab dem 1. April 2012

3

Übergangsverfahren seit dem 1. April 2012

1. April 2012

Altes Recht anzuwenden

1. Quartal 2012
Anträge auf Steuerentlastung nach § 53 Abs. 1 EnergieStG **a**. F.

Vordruck: 1117

Neues Recht anzuwenden

Ab dem 2. Quartal:
§§ 53, 53a, 53b EnergieStG n. F.

Neue Vordrucke 1131 bis 1134
(z.T. erst ab 01.01.2013)

Anträge gelten als „Erstanträge“

Erhöhter Aufwand

Antragsverfahren (1/5) - für jede Anlage gesondert!

Steuerentlastung i. S. d. § ... EnergieStG n. F.	53a	53b
Ergänzend: § ... EnergieStV n. F.	§ 98, 99a ff.	§ 99d
Frist (... des Folgejahres)	31.12.	31.12.
Amtlicher **Vordruck** (www.zoll.de)	1132	1133, 1134
Einzureichende Unterlagen		
• Name, Anschrift des Betreibers, erstmalige Inbetriebnahme	(+)	(+)
• Standort der Anlage	(+)	(+)
• Hersteller, Typ, Seriennummer	(+)	(+)
• elektr. Nennleistung	(+)	(+)
• Angaben zur Verwendung der mechanischen Energie		

Antragsverfahren (2/5) - für jede Anlage gesondert!

Steuerentlastung i. S. d. § ... EnergieStG n. F.	53a	53b
• Techn. Beschreibung, Durchschnitts-verbrauch/Betriebsstunde	(+)	(+)
• Mengenermittlung der eingesetzten Energieerzeugnisse	(+)	(+)
• Verwendung der bezogenen Energieerzeugnisse	(+)	(+)
• Nutzungsgradberechnung	(+)	(+)
• Angaben über die AfA der Hauptbestandteile	(+)	
• Beschreibung der installierten/ betriebsfähigen Vorrichtungen zur Kraft- und Wärmenutzung	(+)	(+)

Antragsverfahren (3/5) - für jede Anlage gesondert!

Steuerentlastung i. S. d. § ... EnergieStG n. F.	53a	53b
• Nachweis der Hocheffizienz (vgl. nächste Seite)	(+)	
• Beschreibung der wirtschaftlichen Tätigkeit für den maßgebenden Zeitraum **nach amtlich** vorgeschriebenem **Vordruck**		(+)*
Mitteilung von Änderungen	Mit dem nächsten Antrag	Mit dem nächsten Antrag

* Wenn Energieerzeugnisse betrieblichen Zwecken durch UdPG/UdLuF in ortsfesten Anlagen verheizt werden.

Antragsverfahren (4/5) - für jede Anlage gesondert!
Nachweis der Hocheffizienz

- § 99b EnergieStV n. F.
- Grundsätzlich mittels **Gutachten** eines unabhängigen Sachverständigen, das **nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik** erstellt wurde
  - ↳ vermutet, wenn auf der Grundlage und nach den Rechenmethoden der Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Februar 2004 in Verbindung mit der Entscheidung der Kommission vom 19. November 2008 zur Festlegung detaillierter Leitlinien für die Umsetzung und Anwendung des Anhangs II der Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates erstellt
- Bei **Anlagen mit elektrischer Nennleistung bis 50 kW** genügt Kopie der Eingangsbestätigung des BAFA über die Anzeige.
- Bei **Anlagen mit elektrischer Nennleistung von 50 kW bis 2 MW** genügt Kopie des jeweiligen Zulassungsbescheids des BAFA.

Antragsverfahren (5/5)
- Gewährung der Entlastungen durch das zuständige HZA

Steuerentlastung i. S. d. § ... EnergieStG n. F.	53a	53b
Entlastungsabschnitt **nach Wahl des Antragstellers**:		
• Kalendervierteljahr	(+) ❶	(+) ❸
• Kalenderhalbjahr	(+) ❶	(+) ❸
• Kalenderjahr	(+) ❷	(+) ❷
Auf Antrag beim HZA (Ermessen des HZA)		
• Kalendermonat	(+) ❶	(+) ❸
• Unverzüglich	in Einzelfällen	

❶ Nachweis Monatsnutzungsgrad
❷ Nachweis Jahresnutzungsgrad
❸ bei Verheizen durch UdPG/UdLuF nicht, wenn maßgebliche Zeitraum für Zuordnung als UdPG/UdLuF = Kalenderjahr

Aktuelles zur Stromsteuerbefreiung von Anlagen mit einer elektrischen Nennleistung von bis 2 MW nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 StromStG

4

Strom ist nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 StromStG von der Steuer befreit, wenn…

- …er in Anlage mit einer elektrischen Nennleistung von bis zu 2 MW erzeugt

und

a) vom Betreiber der Anlage als Eigenerzeuger im räumlichen Zusammenhang zu der Anlage **zum Selbstverbrauch entnommen** wird

oder

b) von demjenigen, der die Anlage **betreibt oder betreiben lässt**, **an Letztverbraucher geleistet wird**, die den Strom im räumlichen Zusammenhang zu der Anlage entnehmen

Anlagenbegriff

→ § 12b Abs. 2 StromStV

Stromerzeugungseinheiten an unterschiedlichen Standorten gelten als eine Anlage nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 StromStG, sofern

- die einzelnen Stromerzeugungseinheiten zum Zweck der Stromerzeugung zentral gesteuert werden

und

- der erzeugte Strom zumindest teilweise in das Versorgungsnetz eingespeist wird

Betreiber der Anlagen muss nicht zivilrechtl. Eigentümer der Anlagen sein

Steuerbefreiung nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. b StromStG nur, wenn keine weiteren Personen beteiligt sind! (§ 12b Abs. 4 StromStV)

Aber:

Was ist bei Lieferung des erzeugten Stroms an Netzbetreiber mit anschließendem Rückerwerb?

Steuerbefreiung nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. b StromStG wird nur gewährt, wenn die o.g. Gestaltung ausschließlich erfolgt, um

- Einspeisevergütung nach EEG

oder

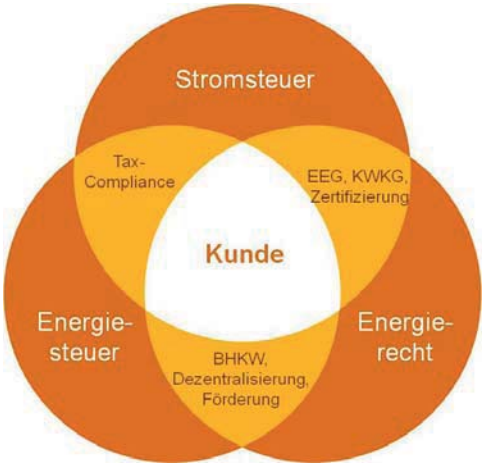
- Zuschlag nach KWKG

zu erhalten!

Wir beraten Sie in jeder Phase der Besteuerung

PwC bietet umfassende Unterstützung in jeder Phase der Besteuerung…

Das Energiesteuer-Team von PwC berät laufend namhafte nationale und internationale Energieversorger sowie national und international tätige Produzenten und energieintensive Unternehmen umfassend in allen strom- und energiesteuerlichen Belangen.



- ✓ Energiekostenoptimierung
- ✓ Steueroptimierung durch Entlastungen und Vergünstigungen
- ✓ Steuerliche und energiewirtschaftliche Gestaltungen
- ✓ Risikominimierung durch Prüfung der steuerlichen Compliance, „Sanity Check“
- ✓ Schulungen und Seminare
- ✓ Weitere Verbrauchsteuern

… laufende Beratung und aktuelle Informationen

PwC bietet ein umfangreiches Angebot an aktuellen Informationen und eine Vielzahl von Newslettern.

Unseren Newsletter ***Strom- und Energiesteuer*** können Sie gerne abonnieren und/oder sich über unsere Online-Präsenz informieren.

http://www.pwc.de/energiesteuer

Ihre Ansprechpartnerin

Corinna Jacob
Steuerberaterin
Senior Consultant

Tel.: +49 30 2636-3464
E-Mail: corinna.jacob@de.pwc.com

© 2013 PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.
Alle Rechte vorbehalten. „PwC“ bezeichnet in diesem Dokument die PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, die eine Mitgliedsgesellschaft der PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ist. Jede der Mitgliedsgesellschaften der PwCIL ist eine rechtlich selbstständige Gesellschaft.

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Fachkonferenz

Mini-KWK -
Energie effizient nutzen

Finanziert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Konferenzunterlagen

Podiumsdiskussion

Aktuelle Chancen und Hemmnisse für Mini-KWK

Dr. Stefan Bredel-Schürmann (GASAG)

Dr. Horst Meixner (hessenEnergie)

Ulrich Sattler (BAFA)

Dr. Heidrun Schalle (BAFA)

Diese Präsentation ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.

Vorarbeit Workshop

- Im Rahmen des Workshops „Hemmnisse, Potentiale und zukünftige Betriebsweisen von Mini-KWK-Anlagen“ wurde im September 2013 von rund 50 Fachleuten eine Liste mit den 20 wichtigsten Hemmnisse für den Ausbau der Mini-KWK erstellt.
- Dazu wurden die 50 Fachleute in acht kleine Gruppen aufgeteilt. In diesen Kleingruppen wurden jeweils die 9-12 Hemmnisse für einen nachhaltigen Ausbau der Mini-KWK zusammengetragen.
- Diese Hemmnisse wurden anschließend mit einer anderen Kleingruppe, die ebenfalls ihre Top 9-12 Hemmnisse erarbeitet hat, diskutiert und daraus eine gemeinsame Liste mit maximal 12 Hemmnissen erstellt.
- In einer dritten Runde wurden in größerem Rahmen (maximal 25 Personen) die Ergebnislisten der zweiten Runde zusammengeführt und daraus eine Liste mit maximal 15 Hemmnissen erstellt.
- Als Ergebnis wurden zwei Auflistungen mit jeweils rund 15 Hemmnissen präsentiert, deren Ergebnisse teilweise übereinstimmten.
- Im Anschluss wurde von der Prognos AG, der ifeu gGmbH sowie BHKW-Consult eine **Liste mit 20 Top-Hemmnissen** erstellt.
- Sowohl die Teilnehmenden des Workshops als auch die Teilnehmenden der BMU-Konferenz am 21.11. bekamen einen Bewertungsbogen zu diesen Hemmnissen.

© 2011 Prognos AG

Bewertungsbogen „Mini-KWK-Hemmnisse“

Nr.	Oberbegriff	Hemmnis	Bitte jeweils Top 5 bis Top 10 ankreuzen		
			WoWi/ privat	Kommune	Industrie/ Gewerbe
1	Komplexität	mangelnde Bekanntheit bei Kunden führt zu hohem Akquisitionsaufwand	X		
2	Komplexität	Planungsinstrumente fehlen		X	
3	Komplexität	Mangel an qualifizierten Handwerkern			X
4	Komplexität	Förderstruktur (Energiesteuer, KWKG, Impulsprogramm, KfW) zu komplex	X		
5	Komplexität	Hoher Verwaltungsaufwand und Bürokratie (z.B. Kalkulierbarkeit von Steuern, Abgaben, Netzentgelte, Reststrombedarf, Direktvermarktung)	X		
6	Anforderungen des Mini-KWK-Impulsprogramms	Hohe Anforderungen durch Mini-KWK-Impulsprogramm		X	
7	Anforderungen des Mini-KWK-Impulsprogramms	Große Unternehmen ohne Fördermöglichkeit	X		X
8	Wirtschaftlichkeit	EEG-Umlage für Contractoren		X	
9	Wirtschaftlichkeit	zu hohe Investitionskosten			X
10	Wirtschaftlichkeit	Förderung zu gering (insbesondere zu geringe EEX-Einspeisung, zu geringe Investitionszuschüsse)	X		
11	Wirtschaftlichkeit	geringe Volllaststunden durch sinkenden Wärmebedarf	X	X	
12	Rahmenbedingungen & Instrumente	politische und ökologische Bewertung unsicher	X	X	
13	Rahmenbedingungen & Instrumente	Unsicherheit durch Gesetzesänderungen		X	
14	Rahmenbedingungen & Instrumente	Mietrecht			X
15	Rahmenbedingungen & Instrumente	WärmekostenVO			X
16	Technisches	Anschluss- und Benutzungszwang an Fernwärme	X	X	
17	Technisches	fehlende Einspeisemöglichkeit und Netzliberalisierung der Fernwärme			X
18	Ohne Zuordnung	problematische Eigenstromnutzungsmöglichkeit		X	
19	Ohne Zuordnung	Blockade durch Stromnetzbetreiber	X		
20	Ohne Zuordnung	Entscheidungswege bei WEG sehr zeitintensiv		X	

Setzen Sie hierzu jeweils zu den Rubriken
„Wohnungswirtschaft / privat“,
„Kommune“ und
„Industrie / Gewerbe“
5-10 Kreuze bei den wichtigsten Hemmnissen.

Wir benötigen den ausgefüllten Fragebogen bis zum Ende der **ersten Kaffeepause (11:30 Uhr)**, damit wir ihn bis zur Nachmittags-diskussion auswerten können.

© 2011 Prognos AG

Ergebnisse* Mini-KWK-Hemmnisse – Wohnungswirtschaft / privat – TOP TEN

*Auswertungen der Stimmabgaben von 89 Umfrageteilnehmern per Fax (Workshop) und der Stimmabgaben im Rahmen der Mini-KWK-Konferenz am 21.11.2013 in Berlin

Hemmnis	
Hoher Verwaltungsaufwand und Bürokratie (z.B. Kalkulierbarkeit von Steuern, Abgaben, Netzentgelte, Reststrombedarf, Direktvermarktung)	**65**
zu hohe Investitionskosten	**49**
Mietrecht	**45**
mangelnde Bekanntheit bei Kunden führt zu hohem Akquisitionsaufwand	**44**
Förderstruktur (Energiesteuer, KWKG, Impulsprogramm, KfW) zu komplex	**43**
problematische Eigenstromnutzungsmöglichkeit	**40**
EEG-Umlage für Contractoren	**40**
Entscheidungswege bei WEG sehr zeitintensiv	**39**
Unsicherheit durch Gesetzesänderungen	**38**
Mangel an qualifizierten Handwerkern	**35**

© 2011 Prognos AG

Ergebnisse* Mini-KWK-Hemmnisse – Kommune – TOP TEN

*Auswertungen der Stimmabgaben von 89 Umfrageteilnehmern per Fax (Workshop) und der Stimmabgaben im Rahmen der Mini-KWK-Konferenz am 21.11.2013 in Berlin

Hemmnis	
Hoher Verwaltungsaufwand und Bürokratie (z.B. Kalkulierbarkeit von Steuern, Abgaben, Netzentgelte, Reststrombedarf, Direktvermarktung)	**46**
EEG-Umlage für Contractoren	**41**
Unsicherheit durch Gesetzesänderungen	**36**
Förderstruktur (Energiesteuer, KWKG, Impulsprogramm, KfW) zu komplex	**30**
zu hohe Investitionskosten	**27**
politische und ökologische Bewertung unsicher	**26**
mangelnde Bekanntheit bei Kunden führt zu hohem Akquisitionsaufwand	**23**
Anschluss- und Benutzungszwang an Fernwärme	**21**
Förderung zu gering (insbesondere zu geringe EEX-Einspeisung, zu geringe Investitionszuschüsse)	**18**
Mangel an qualifizierten Handwerkern	**17**

© 2011 Prognos AG

Ergebnisse* Mini-KWK-Hemmnisse – Industrie / Gewerbe – TOP TEN

*Auswertungen der Stimmabgaben von 89 Umfrageteilnehmern per Fax (Workshop) und der Stimmabgaben im Rahmen der Mini-KWK-Konferenz am 21.11.2013 in Berlin

Hemmnis	
Hoher Verwaltungsaufwand und Bürokratie (z.B. Kalkulierbarkeit von Steuern, Abgaben, Netzentgelte, Reststrombedarf, Direktvermarktung)	**48**
Unsicherheit durch Gesetzesänderungen	**47**
EEG-Umlage für Contractoren	**39**
Förderstruktur (Energiesteuer, KWKG, Impulsprogramm, KfW) zu komplex	**29**
mangelnde Bekanntheit bei Kunden führt zu hohem Akquisitionsaufwand	**22**
zu hohe Investitionskosten	**22**
politische und ökologische Bewertung unsicher	**20**
Große Unternehmen ohne Fördermöglichkeit	**19**
Mangel an qualifizierten Handwerkern	**17**
problematische Eigenstromnutzungsmöglichkeit	**15**

© 2011 Prognos AG

Dieser Konferenzband ist urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren bzw. die elektronische Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) sind nicht gestattet.