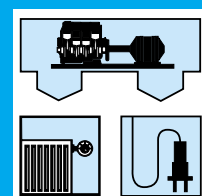


# Die „Ökologische Steuerreform“

Vorteil für Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen - Stand:1.1.2003



# Die „Ökologische Steuerreform“

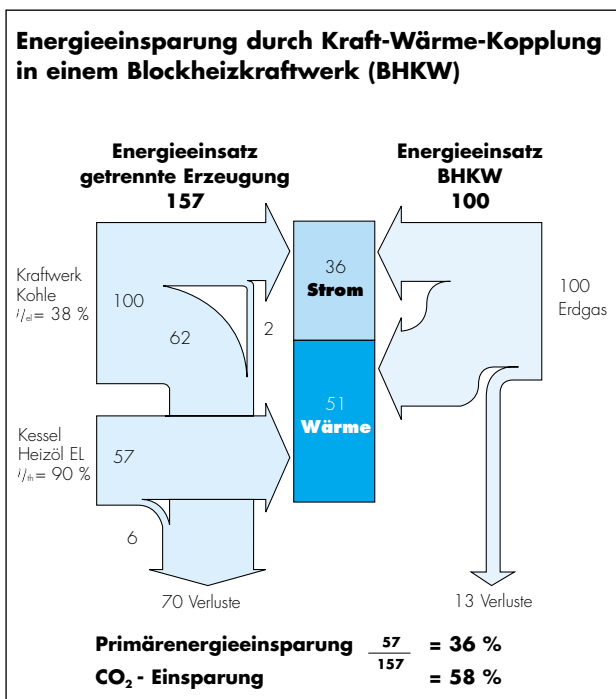
## Vorteil für Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen

### Kraft-Wärme-Kopplung

„Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) als gleichzeitige Erzeugung von Wärme und Elektrizität trägt aufgrund des hohen Wirkungsgrades tendenziell zur Senkung der Energiekosten beim Anwender bei, verringert aber auch die spezifischen klimarelevanten Emissionen und schont die Energieressourcen.“

Quelle: Enquetekommission „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages

Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wie motorische Blockheizkraftwerke (BHKW), Brennstoffzellen und Gasturbinen gehören zu den effizientesten Instrumenten zur Energieeinsparung. Sie könnten in kurzer Zeit einen großen Anteil an der Energieversorgung ökologisch verträglich abdecken. In Deutschland sind mehr als 10.000 BHKW und 300 Gasturbinen in verschiedenen Bereichen und Anwendungen installiert. Diese Anlagen werden sinnvoll nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung betrieben. Kraft-Wärme-Kopplung nutzt die eingesetzte Energie zu rund 90 % aus. Zum Vergleich: Die großen Kondensationskraftwerke nutzen nur rund 1/3 der eingesetzten Energie. Der Rest wird zum größten Teil über Kühltürme an die Umwelt abgegeben und ist für eine Nutzung verloren.



Das Bild zeigt die mögliche Primärenergieeinsparung und die CO<sub>2</sub>-Reduzierung mit einem BHKW. BHKW und Gasturbinen sind, gemessen an der erreichbaren CO<sub>2</sub>-Minderung pro eingesetztem Euro, die mit Abstand effektivsten Stromerzeugungstechnologien! Es liegen heute zahlreiche praktische Erfahrungen vor, die beiden Technologien eine hohe Verfügbarkeit und damit einen sehr zuverlässigen Betrieb bestätigen.

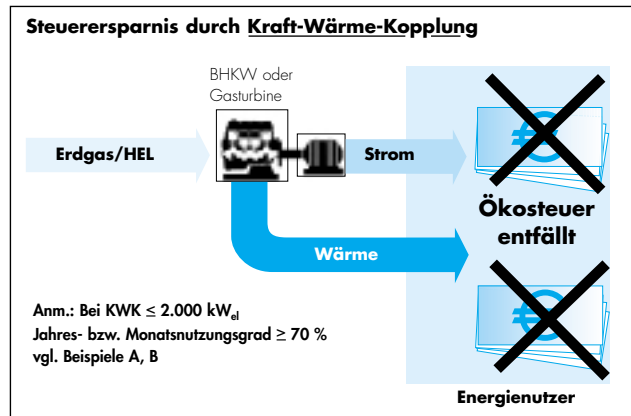
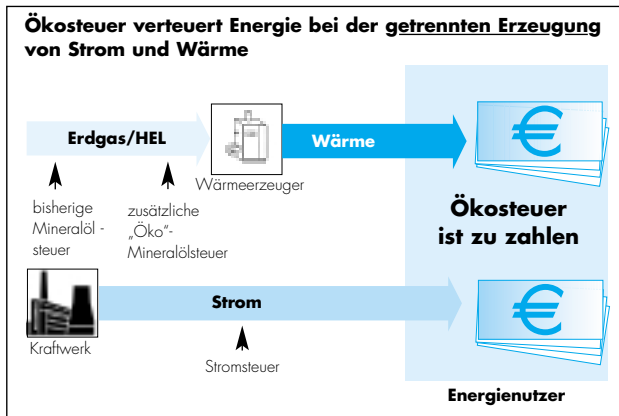
In den letzten Jahren sind sowohl die Investitionskosten für die Anlagen-Komponenten als auch die Instandhaltungskosten zurückgegangen. Dies ist einerseits dem Fortschritt der Anlagentechnik und andererseits den höheren Stückzahlen zu verdanken. Fallende Strombezugspreise im Zuge der Liberalisierung des Strommarktes erschweren die Wirtschaftlichkeit von KWK-Anlagen. Es gibt jedoch noch ein großes Potential für neue KWK-Projekte. Ob eine Anlage wirtschaftlich sein kann, muß in jedem Einzelfall durch eine individuelle Berechnung untersucht werden.

### Die „Ökologische Steuerreform“: Ein - weiterer - Vorteil für die Kraft-Wärme-Kopplung

Am 1. April 1999 ist das Gesetz zum Einstieg in die ökologische Steuerreform in Kraft getreten. Über eine **Stromsteuer** und eine **erhöhte Mineralölsteuer** sollen in mehreren Stufen Anreize zur Verbreitung dezentraler Energieversorgungsstrukturen und sparsamer Technologien, die zur Erreichung des Klimaschutzzieles beitragen, geschaffen werden. Das Gesetz verteuert dabei einerseits die Verwendung von Energie, bietet andererseits aber steuerliche Vorteile für KWK-Anlagen.

Am 1.1.2003 ist die 5. Stufe in Kraft getreten. Aus dem Netz bezogene Elektrizität und eigenerzeugter Strom aus Anlagen mit einer elektrischen Leistung von mehr als 2.000 kW unterliegen seitdem grundsätzlich einer Stromsteuer von 2,05 Ct/kWh<sub>el</sub>. Zusätzlich wurde die Öko-Mineralölsteuer für Brennstoffe erhöht, sie beträgt seit dem 1.1.2003 für Heizöl 2,05 Ct/l und für Erdgas 0,366 Ct/kWh (H<sub>0</sub>). Für schweres Heizöl wird seit dem 1.1.2003 eine einheitliche Mineralölsteuer in Höhe von 25,00 €/Tonne erhoben.

Blockheizkraftwerke, Brennstoffzellen und Gasturbinen sind jedoch in fast allen Fällen von dieser Steuerbelastung befreit, denn Anlagen zur Stromerzeugung sind von dem Anstieg der Mineralölsteuer ausgenommen. Für KWK-Anlagen mit einem Jahres- bzw. Monatsnutzungsgrad  $\geq 70\%$  entfällt für den betreffenden Zeitraum sogar die gesamte Mineralölsteuer, d. h. sowohl die seit dem 1.1.2003 gültige Öko-Mineralölsteuer als auch die bereits vor dem 1.4.1999 abzuführende Mineralölsteuer, im folgenden „bisherige Mineralölsteuer“ genannt.



## Die wichtigsten Punkte der „Ökosteuer“ im Überblick

- Seit 1.1.2003 wird eine Stromsteuer von  $2,05 \text{ Ct/kWh}_{el}$  erhoben.
- **Stromeigenerzeugung aus Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis zu  $2.000 \text{ kW}$  ist dagegen nicht von der Stromsteuer betroffen.**
- Seit 1.4.1999 wird eine zusätzliche Öko-Mineralölsteuer erhoben. Sie beträgt ab 1.1.2003 für leichtes Heizöl  $2,05 \text{ Ct/l}$  und für Erdgas  $0,366 \text{ Ct/kWh}$  ( $H_o$ ).
- **Für KWK-Betreiber gilt dagegen, daß deren Anlagen mit einem Jahresnutzungsgrad  $\geq 60 \%$  von der Öko-Mineralölsteuer ( $0,366 \text{ Ct/kWh}$  ( $H_o$ ) bei Erdgas) befreit sind.**
- **Für KWK-Betreiber gilt zudem, daß deren Anlagen mit einem Jahres- bzw. Monatsnutzungsgrad von mindestens  $70 \%$  zusätzlich dazu auch von der bisherigen Mineralölsteuer ( $0,184 \text{ Ct/kWh}$  ( $H_o$ ) bei Erdgas) befreit sind.**
- Für das produzierende Gewerbe sowie für die Land- und Forstwirtschaft gilt ein reduzierter Steuersatz von  $60 \%$  des Ökosteuersatzes, d.h.  $1,23 \text{ Ct/kWh}_{el}$  bzw.  $1,23 \text{ Ct/l}$  bei leichtem Heizöl und  $0,2196 \text{ Ct/kWh}$  ( $H_o$ ) bei Erdgas. Diese Ermäßigung greift jedoch erst oberhalb eines Sockelbetrags von jährlich  $512,50 \text{ €}$  jeweils separat für die Strom- und Mineralölsteuerberechnung.
- Für Unternehmen des produzierenden Gewerbes wurde zudem der sogenannte Spitzenausgleich, der die Höhe der Absenkung der Rentenversicherungsbeiträge gegenüber dem Referenzjahr 1998 berücksichtigt, modifiziert. Diese Unternehmen erhalten seit 1.1.2003  $95 \%$  der Ökosteuerbeträge zurückerstattet, die den Ermäßigungsbetrag für die Rentenversicherung übersteigen. Bis Ende 2002 gab es den gesamten Ökosteueranteil zurück, der die Rentenversicherungsermäßigung um mehr als  $20 \%$  überstieg.

- Contractoren, d.h. diejenigen, die im Rahmen eines Vertragsverhältnisses für einen anderen eine Anlage zur Wärme- und/oder Stromerzeugung betreiben, werden mit Eigenerzeugern gleichgestellt. Bei Anlagen bis  $2.000 \text{ kW}$  elektrischer Leistung sind diese also von der Stromsteuer nicht betroffen.
- Mobile BHKW-Anlagen werden mit ortsfesten BHKW-Anlagen steuerlich gleichgestellt, sofern sie während des Betriebes ausschließlich an ihrem jeweiligen Standort verbleiben.
- Zuständig für den Vollzug des Gesetzes sind die Hauptzollämter. Dabei wird folgendermaßen verfahren:
  - Stromsteuer: Anlagen bis zu  $2.000 \text{ kW}_{el}$  Eigenerzeugungsleistung werden nicht vom Stromsteuergesetz erfaßt. Steuerschuldner ist der Stromversorger oder – bei Eigenerzeugungsanlagen  $> 2.000 \text{ kW}$  elektrischer Leistung – der Stromeigenerzeuger. Für die Entnahme von steuerermäßigtem oder steuerbefreitem Strom ist durch den Verbraucher eine Erlaubnis vom Hauptzollamt zu beantragen. Dieser Erlaubnisschein gilt als Nachweis gegenüber dem Versorger.
  - Mineralölsteuer: Über die Energierechnung wird der volle Mineralölsteuersatz abgeführt. Bei Anspruch auf einen ermäßigten Steuersatz wird die Differenz auf Einzelantrag zurückerstattet. Hierbei besteht auch die Möglichkeit der monatlichen Rückerstattung.

# Berechnung des wirtschaftlichen Vorteils gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme

Durch die „Ökologische Steuerreform“ ergeben sich wirtschaftliche Vorteile für bereits bestehende KWK-Anlagen und für geplante Neuanlagen. Der von den Hauptzollämtern für bestehende Anlagen zurückerstattete Betrag kann einfach berechnet werden (vergl. letzte Seite). Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Steuersätze für die verschiedenen Branchen, in Abhängigkeit von Anlagengröße und Jahresnutzungsgrad, jeweils oberhalb des Sockelbetrages:

## Allgemeines Gewerbe/Contractor

	ohne KWK	mit KWK-Anlage			
		≤ 2.000 kW		> 2.000 kW	
		60- < 70 %	≥ 70 %	60- < 70 %	≥ 70 %
Stromsteuer	2,05 Ct/kWh	0	0	2,05 Ct/kWh	2,05 Ct/kWh
bisherige Mineralölsteuer auf Erdgas	0,184 Ct/kWh	0,184 Ct/kWh	0	0,184 Ct/kWh	0
zus. Mineralölsteuer auf Erdgas (Ökosteuer)	0,366 Ct/kWh	0	0	0	0

**vgl. Beispiel A**

## Produzierendes Gewerbe/Contractor/Land- und Forstwirtschaft

	ohne KWK	mit KWK-Anlage			
		≤ 2.000 kW		> 2.000 kW	
		60- < 70 %	≥ 70 %	60- < 70 %	≥ 70 %
Stromsteuer	1,23 Ct/kWh	0	0	1,23 Ct/kWh	1,23 Ct/kWh
bisherige Mineralölsteuer auf Erdgas	0,184 Ct/kWh	0,184 Ct/kWh	0	0,184 Ct/kWh	0
zus. Mineralölsteuer auf Erdgas (Ökosteuer)	0,2196 Ct/kWh	0	0	0	0

**vgl. Beispiel B**

**vgl. Beispiel C**

## Energieversorger

	ohne KWK	mit KWK-Anlage			
		≤ 2.000 kW		> 2.000 kW	
		60- < 70 %	≥ 70 %	60- < 70 %	≥ 70 %
Stromsteuer		durchlaufender Posten			
bisherige Mineralölsteuer auf Erdgas	0,184 Ct/kWh	0,184 Ct/kWh	0	0,184 Ct/kWh	0
zus. Mineralölsteuer auf Erdgas (Ökosteuer)	0,2196 Ct/kWh	0	0	0	0

Anhand von 3 Beispielen sollen nachfolgend die Vorteile von erdgasbetriebenen KWK-Anlagen gegenüber der getrennten Erzeugung von Wärme und dem Bezug von Strom verdeutlicht werden.

Beispiel A	Beispiel B	Beispiel C
Gasmotor-BHKW	Gasmotor-BHKW	Gasturbine
50 kW <sub>el</sub>	1.942 kW <sub>el</sub>	6,6 MW <sub>el</sub>
100 kW <sub>th</sub>	2.350 kW <sub>th</sub>	11,0 MW <sub>th</sub>
4.500 Vollbenutzungsstunden	5.000 Vollbenutzungsstunden	7.500 Vollbenutzungsstunden
≥ 70 % Jahresnutzungsgrad	≥ 70 % Jahresnutzungsgrad	≥ 70 % Jahresnutzungsgrad
allgemeines Gewerbe	produzierendes Gewerbe	produzierendes Gewerbe

Die im folgenden ausgewiesenen Steuervorteile berücksichtigen nicht eventuelle Sonderbedingungen durch den o.g. Spitzenausgleich sowie die zu zahlenden Sockelbeträge. Dies ist jeweils im Einzelfall zu prüfen. Die nachfolgenden Berechnungen unterstellen einen Kesselnutzungsgrad von 88 %, einen Heizwertumrechnungsfaktor für Erdgas ( $H_O/H_U$ ) von 1,107 und eine vollständige Selbstnutzung des erzeugten Stromes.

**Beispiel A:** (Allgemeines Gewerbe, KWK-Anlage  $\leq 2.000$  kW, Jahresnutzungsgrad  $\geq 70$  %)

- 1) entfallende Stromsteuer:  $4.500 \text{ h/a} \times 50 \text{ kW}_{el} \times 2,05 \text{ Ct/kWh} = 4.613,- \text{ €/a}$
- 2) entfallende Mineralölsteuer:  $\frac{4.500 \text{ h/a} \times 100 \text{ kW}_{th} \times 0,55 \text{ Ct/kWh} \times 1,107}{0,88} = 3.113,- \text{ €/a}$

**Vorteil** insgesamt: **7.726,- €/a**, dies entspricht **3,43 Ct/kWh<sub>el</sub>**

Vorteil pro Jahr  
**7.726,- €**

**Beispiel B:** (Produzierendes Gewerbe, KWK-Anlage  $\leq 2.000$  kW, Jahresnutzungsgrad  $\geq 70$  %)

- 1) entfallende Stromsteuer:  $5.000 \text{ h/a} \times 1.942 \text{ kW}_{el} \times 1,23 \text{ Ct/kWh} = 119.433,- \text{ €/a}$
- 2) entfallende Mineralölsteuer:  $\frac{5.000 \text{ h/a} \times 2.350 \text{ kW}_{th} \times 0,4036 \text{ Ct/kWh} \times 1,107}{0,88} = 59.656,- \text{ €/a}$

**Vorteil** insgesamt: **179.089,- €/a**, dies entspricht **1,84 Ct/kWh<sub>el</sub>**

Vorteil pro Jahr  
**179.089,- €**

**Beispiel C:** (Produzierendes Gewerbe, KWK-Anlage  $> 2.000$  kW, Jahresnutzungsgrad  $\geq 70$  %)

- 1) Stromsteuer ist zu zahlen, da Anlage  $> 2.000$  kW<sub>el</sub>
- 2) entfallende Mineralölsteuer:  $\frac{7.500 \text{ h/a} \times 11.000 \text{ kW}_{th} \times 0,4036 \text{ Ct/kWh} \times 1,107}{0,88} = 418.861,- \text{ €/a}$

**Vorteil** insgesamt: **418.861,- €/a**, dies entspricht **0,85 Ct/kWh<sub>el</sub>**

Vorteil pro Jahr  
**418.861,- €**

Für das **Beispiel A** wird im folgenden erläutert, wie der dort dargestellte Rechengang zu verstehen ist:

Zu 1) Stromerzeugung

Bei einer BHKW-Laufzeit von 4.500 h/a und 50 kW<sub>el</sub> erzeugt das BHKW 225.000 kWh Eigenstrom pro Jahr. Da dieser selbsterzeugte Strom von der „Ökosteuern“ befreit ist, ergibt sich eine **Ersparnis** gegenüber dem Bezug dieser Strommenge vom EVU in Höhe **von 4.613,- € pro Jahr** (225.000 kWh/a  $\times$  2,05 Ct/kWh).

Zu 2) Wärmeerzeugung

Zusätzlich zum Strom erzeugt das BHKW noch 450.000 kWh/a (100 kW  $\times$  4.500 h/a) Heizwärme, die nun nicht mehr von einem Heizkessel erzeugt werden muß. Mit einem durchschnittlichen Jahresnutzungsgrad von z. B. 88 % würde der Heizkessel hierfür 511.364 kWh/a Erdgas ( $H_U$ ) benötigen. Die Erdgaspreise und die Mineralölsteuer beziehen sich auf den höheren Brennwert ( $H_O$ ). Deshalb ergibt sich eine vom BHKW substituierte Energiemenge in Höhe von  $511.364 \text{ kWh/a} \times H_O/H_U\text{-Faktor } 1,107 = 566.079 \text{ kWh/a}$  Erdgas ( $H_O$ ). Da die gesamte Mineralölsteuer in Höhe von  $0,184 + 0,366 = 0,55 \text{ Ct/kWh}$  für die Wärmeerzeugung entfällt, ergibt sich eine **Ersparnis von 3.113,- € pro Jahr**.

Mit diesem BHKW lassen sich also durch vermiedene Steuern insgesamt **7.726,- €/a** einsparen. Legt man dies auf die mit dem BHKW erzeugte Strommenge (225.000 kWh) um, so ergibt sich eine spezifische Einsparung in Höhe von **3,43 Ct/kWh<sub>el</sub>**.

### Fazit

Mit der zum 1. April 1999 in Kraft getretenen ökologischen Steuerreform und der ab 1.1.2003 wirksamen fünften Stufe ergibt sich eine deutliche Verbesserung: Gegenüber einem alternativen Strombezug vom Stromversorger und einer separaten Wärmeerzeugung im Kessel können sich durch die „Ökosteuern“ zusätzliche **Vorteile in der Größenordnung zwischen 0,5 und 3,5 Cent pro erzeugter kWh Strom** ergeben! Insbesondere BHKW-Anlagen im Leistungsbereich bis 2.000 kW profitieren von dieser Regelung.

