EnergieAgentur.NRW
klimaschutz made in nrw

KWK.NRW – Strom trifft Wärme

Intelligente Versorgungslösungen für Unternehmen durch Blockheizkraftwerke

KWK NRW
Strom trifft Wärme

www.klimaschutz.nrw.de

KWK.NRW
Gekoppelt für den Klimaschutz

Einmal Energie aufwenden, zweimal profitieren – das ist das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Wurden Strom und nutzbare Wärme bislang meist getrennt erzeugt, verbindet die Kraft-Wärme-Kopplung diese Prozesse – mit dem Ergebnis, dass insgesamt weniger Brennstoff benötigt wird und somit weniger klimarelevante Schadstoffe emittiert werden.

Kraft-Wärme-Kopplung ist damit das effizienteste Prinzip zur energetischen Nutzung von Brennstoffen, gleich ob fossil oder erneuerbar. Ihre Anwendung bietet für Klimaschutz und Ressourcenschonung enorme Potenziale. Der vermehrte Einsatz trägt dazu bei, die CO_2-Emissionen herabzusetzen und den Bedarf an Primärenergie zu verringern. In Form von Blockheizkraftwerken steht diese Technik heute auch Industrie- und Gewerbeunternehmen oder öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung. In Kombination mit einer Absorptionskältemaschine kann aus der Wärme auch Kälte erzeugt werden. Wirtschaftlich attraktiv ist KWK für Unternehmen, die ganzjährig einen hohen gleichzeitigen Bedarf an Strom und Wärme bzw. Kälte haben. Eine höhere Ausnutzung kann auch durch die Verknüpfung mit weiteren potenziellen Wärmenutzern (wie z.B. in einem Gewerbegebiet) erreicht werden.

Diese Broschüre enthält marktneutrale Informationen zu Technik, Anwendung und Förderung der KWK-Technik in Unternehmen.

Das Ziel: 25% KWK in NRW bis 2020

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen will die Energiewende auch mit dem Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) vorantreiben. Bis 2020 soll in Nordrhein-Westfalen der Anteil des Stroms, der mit KWK-Anlagen erzeugt wird, auf mindestens 25 % erhöht werden.

Gutes verbinden, Potenziale nutzen:
Das Dienstleistungsspektrum der EnergieAgentur.NRW

Mit ihrer Kampagne „KWK.NRW – Strom trifft Wärme“ unterstützt die EnergieAgentur.NRW die KWK-Ausbauziele des Landes. Gemeinsam mit relevanten Gruppen aus Wirtschaft, Forschung, Gesellschaft und Verwaltung in NRW bündelt die Kampagne vielfältige Aktionen und Maßnahmen, die die Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologien, ihren Nutzen und ihre Einsatzgebiete bekannter machen sollen.

Die Partner der KWK-Kampagne sind für Sie da:
Für und mit unseren Partnern bieten wir ein breites Spektrum an Dienstleistungen, um Sie bei der Realisierung von KWK-Lösungen zu unterstützen.

Beratung:
Welche KWK-Anlage erfüllt meine Anforderungen?
- Wir beraten private Endkunden, Unternehmen und Kommunen telefonisch oder im persönlichen Gespräch.
- Im Internet stehen Ihnen praktische BHKW-Rechner sowohl für Wohngebäude als auch für Unternehmen zur Verfügung.

Projekte:
Von der Idee bis zur Inbetriebnahme.
- Wir unterstützen bei der Konzeption von KWK-Projekten.

Finanzierung:
Wie finanziere ich meine KWK-Anlage?
- Wir informieren über Finanzierungskonzepte, z.B. Contracting, Leasing oder staatliche Förderung.

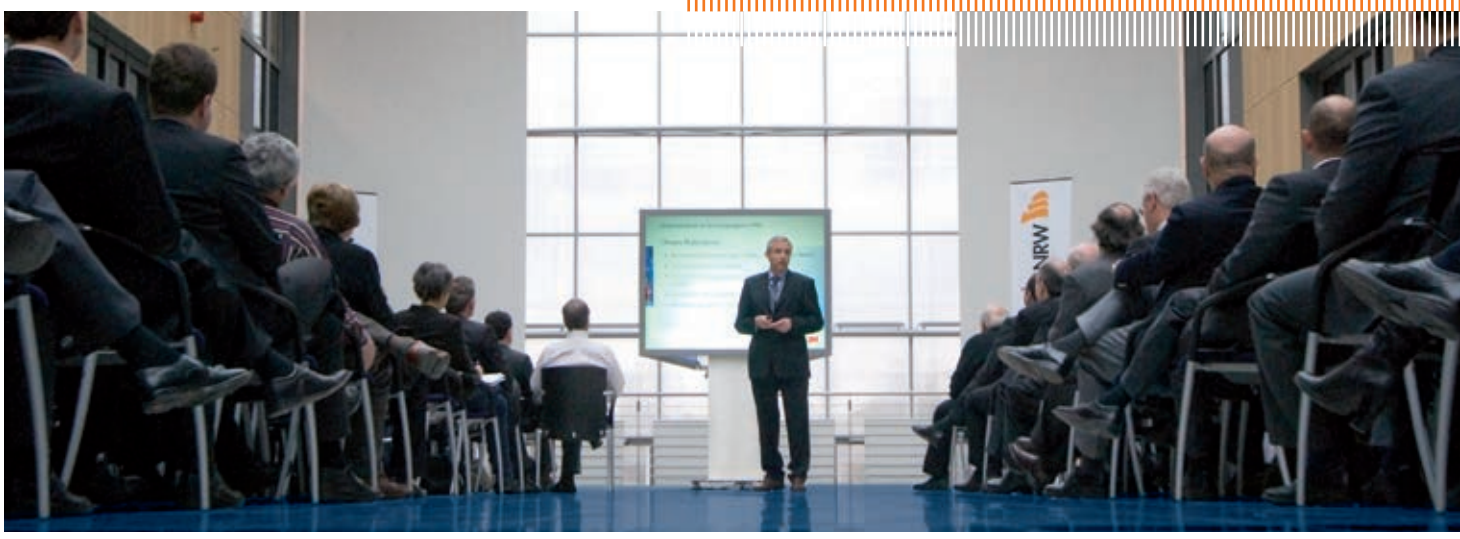
Aus- und Weiterbildung:
Erweitern Sie Ihr Know-how.
- Wir bieten Schulungsunterlagen und informieren über zielgruppenorientierte Kurse, Workshops und Seminare.

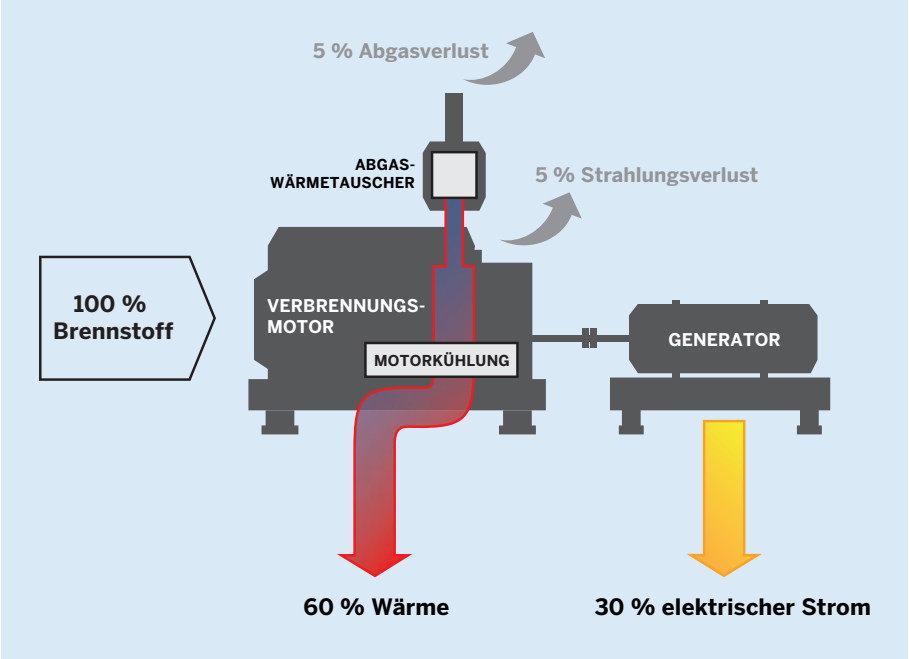
Information:
Was muss ich wissen?
- Wir informieren über Technologien, Förderprogramme u.v.m.
- Wir berichten über Projekte und Innovationen.
- Wir vermitteln Kontakte und bringen Partner zusammen.

Veranstaltungen:
Wer, was, wann, und wo?
- Wir führen in ganz NRW Informations- und Fachveranstaltungen durch und sind auf Fachmessen präsent.

Internetangebote:
Immer aktuell unter www.kwk-für-nrw.de
- Checklisten
- BHKW-Rechner
- Veranstaltungen
- Projektbeispiele
- Fördermöglichkeiten
- Angebote der Partner
- Online-Marktführer.KWK

Alle Angebote der EnergieAgentur.NRW sind herstellerneutral und bewegen sich im vorwettbewerblichen Bereich.





Energiebilanz eines Blockheizkraftwerkes

Das Prinzip Kraft-Wärme-Kopplung
Strom und Wärme gleichzeitig erzeugen

Strom- und Wärmeerzeugung sind derzeit weitgehend getrennte Vorgänge. Nur in wenigen Fällen wird Wärme, die bei der Energieerzeugung in großen Kraftwerken entsteht, ausgekoppelt und per Nah- oder Fernwärme auch zum Heizen genutzt. In herkömmlichen Kraftwerken, in denen es diese Auskopplung nicht gibt, werden nur 40 bis 60 % der eingesetzten Primärenergie in Strom umgewandelt. D.h. 40 bis 60 % werden ungenutzt durch den Kühlturm abgegeben.

Durch Kraft-Wärme-Kopplung lässt sich der Gesamt-Nutzungsgrad der eingesetzten Energie auf 80 bis 90 % steigern, wodurch sich Einsparungen von bis zu 40 % gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme realisieren lassen.

Ganzjährig hoher Strom- und Wärmebedarf?

Für wen sich KWK lohnt

KWK lohnt sich für Unternehmen, die kontinuierlich einen gleichzeitigen Bedarf an Strom und Wärme bzw. Kälte haben – insbesondere dann, wenn durch den Bedarf an Prozesswärme und Warmwasser eine hohe Wärmegrundlast gegeben ist. KWK wird noch attraktiver, wenn möglichst viel des erzeugten Stroms selbst verbraucht wird. Je teurer der Strom ist, desto wirtschaftlicher ist der Eigenverbrauch für den KWK-Betreiber.

So funktioniert Kraft-Wärme-Kopplung

Die Kraft-Wärme-Kopplung erfolgt in den meisten Fällen durch Verbrennungsmotoren, Gas- und/oder Dampfturbinen in Verbindung mit einem Generator. Aber auch Dampfmotoren, Stirlingmotoren, ORC (Organic Rankine Cycle)-Anlagen und innovative Technologien, wie Brennstoffzellen werden zur Kraft-Wärme-Kopplung eingesetzt.

Die obige Abbildung zeigt ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Verbrennungsmotor. Dieser treibt einen Generator an, der Strom erzeugt. Im BHKW wird die Wärme aus der Motorkühlung sowie aus dem Abgas nutzbar gemacht. Somit werden die vorhandenen Wärmepotenziale optimal genutzt. Etwa 30 % des Brennstoffs dienen der Erzeugung elektrischer Energie.

Zeitgemäße Versorgungslösungen
Energie effizient nutzen

Kraft-Wärme-Kopplung leistet durch ihre hohe Effizienz einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiewende.

Wegen der begrenzten Verfügbarkeit fossiler Brennstoffe und die durch dessen Einsatz entstehenden Schadstoffe ist es wichtig, diese effektiver zu nutzen und verstärkt durch regenerative Energien zu ergänzen bzw. zu ersetzen.

Die KWK bietet dafür die passende Technik. Sie nutzt vorhandene Ressourcen so effizient wie möglich. Mit jedem BHKW in Industrie, Gewerbe oder öffentlichen Einrichtungen wird nicht nur die eigene Energiebilanz verbessert – sondern auch die von NRW und Deutschland insgesamt.

Mit (fast) jedem Brennstoff möglich

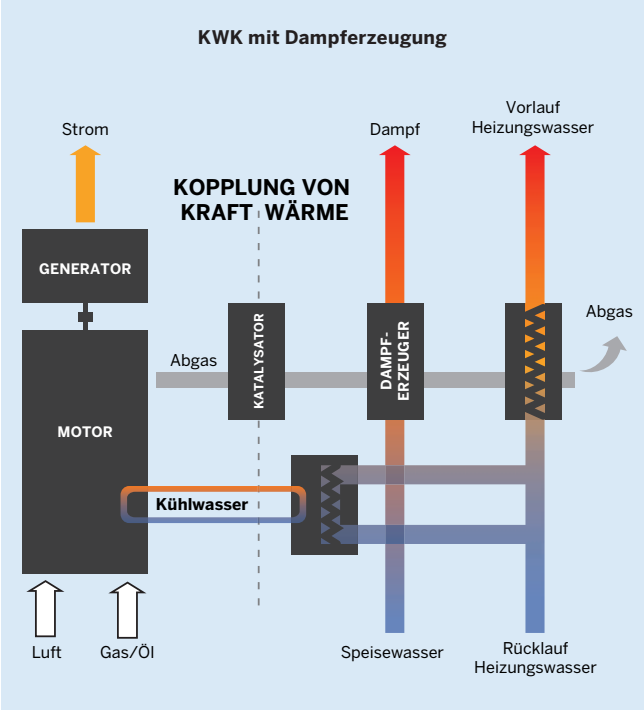
Die Kraft-Wärme-Kopplung funktioniert mit fast jedem Brennstoff. Regenerative Energieträger, wie Holz und Biogas sowie fossile Energieträger können in Strom und Wärme umgewandelt werden. In ländlich strukturierten Räumen, wie in Ostwestfalen, im Sauerland oder am Niederrhein, werden zahlreiche KWK-Anlagen auf Basis von Biogas betrieben.

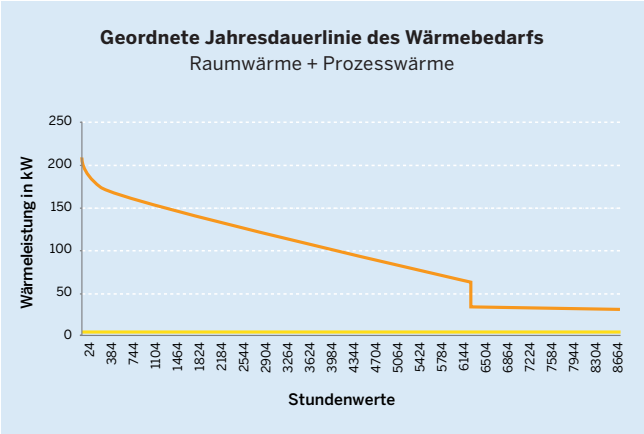
Doch nicht nur bei den endlichen fossilen Energien ist es wichtig, sie so effizient wie möglich zu nutzen. Auch das energetische Potenzial erneuerbarer Energien muss mit Bedacht genutzt werden. Der Einsatz in KWK stellt eine hocheffiziente Nutzung sicher. Regenerative Energien sparen in Verbindung mit KWK deutlich mehr fossile Energien und damit CO_2 ein als bei der getrennten Strom- und Wärmeerzeugung.

Dezentral bestens mit Strom und Wärme versorgt

Der Ausbau der KWK-Technik leistet einen Beitrag zur Dezentralisierung der Stromproduktion. Durch die Einzelversorgung von Objekten oder Gruppen von Objekten wird die Wärme genau dort erzeugt, wo sie benötigt wird. Für einen wirtschaftlichen Betrieb sollten KWK-Anlagen im Regelfall die Wärmegrundlast des Objektes abdecken. Zur Abdeckung von Lastspitzen und zur Besicherung der KWK-Anlage werden in der Regel zusätzliche Heizkessel eingesetzt.

Maximal wirtschaftlich
Die richtige Dimensionierung





Eine Jahresdauerlinie stellt den (kumulierten) Leistungsbedarf eines Versorgungsobjektes in Abhängigkeit von der jährlich benötigten Nutzungszeit dieser Leistung dar.

Die Investitionskosten für ein BHKW sind vergleichsweise hoch. Deshalb sollte ein BHKW hohe jährliche Betriebsstunden erreichen, um wirtschaftlich zu arbeiten. Die Größe des Aggregats wird neben dem Stromverbrauch im Wesentlichen durch den Wärmebedarf bestimmt. Die Dimensionierung der Gesamtanlage bedarf im Einzelfall einer sorgfältigen technischen und wirtschaftlichen Projektierung unter Beachtung der aktuellen Marktbedingungen und deren zukünftigen Entwicklungen.

Auslegung der Stromversorgung

Für die Ermittlung der Strom-Grundlast ist der Lastgang unerlässlich. Die Daten liegen beim Netzbetreiber üblicherweise vor, da dieser sie für die Erstellung der Stromabrechnung benötigt.

1. Bei Produktionsbetrieben mit 3- oder 4-Schichtbetrieb wird das BHKW auf die Tagesgrundlast ausgelegt.

2. Beim 1- oder 2-Schichtbetrieb kann es oft günstiger sein, das BHKW auf die Grundlast im Produktionszeitraum auszulegen. Außerhalb dieser Zeiten wird das BHKW entweder in seiner Leistung reduziert oder abgeschaltet.

Ist die elektrische Leistung kleiner als die Grundlast ausgelegt, wird der erzeugte Strom überwiegend direkt vor Ort verbraucht. Für den Betreiber hat der Strom dann die maximale Wertigkeit.

Auslegung der Wärmeversorgung

Bei Produktionsbetrieben, die Prozesswärme bis zu einem Temperaturniveau von 90 °C benötigen, können KWK-Anlagen überwiegend konventionell ausgelegt werden – die thermische Leistung des BHKW wird an den Prozesswärmebedarf angelehnt. Wird bei der Abwärmenutzung des BHKW ein Abhitzekessel in den Abgasstrom eingesetzt, ist auch eine Dampferzeugung bis zu 10 bar Sattdampf möglich (Bild oben). Darüber hinaus sind bei komplexen Industrieprozessen individuelle Lösungen notwendig.

Bei der Auslegung einer KWK-Anlage ist insbesondere die geordnete Jahresdauerlinie des Wärmebedarfs zu berücksichtigen. Bei Objekten ohne Prozesswärme orientiert sich die Größe eines BHKW am Bedarf für die Raumwärme und die Brauchwassererwärmung.

Staatlich unterstützt
Förderungen und Zuschüsse für KWK-Anlagen

Der Einsatz von KWK-Anlagen wird durch eine Vielzahl staatlicher Maßnahmen unterstützt. Eine aktuelle Übersicht finden Sie im Förder-Navi der EnergieAgentur.NRW. Wir empfehlen Ihnen, die aktuellen Förderungen zu prüfen.

KWK-Gesetz
Durch das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWK-G) wird KWK-Strom über gesetzlich festgelegte Zuschläge gefördert. Die Vergütung erfolgt für jede erzeugte kWh Strom, egal ob eine Selbstnutzung und/oder Einspeisung vorliegt. Die Zuschläge werden vom jeweiligen Netzbetreiber gezahlt.

Rückerstattung der Energiesteuer
Das Energiesteuergesetz sieht für KWK-Anlagen bis zu einer Leistung 2 MW_{el} für den Abschreibezeitraum bzw. für 10 Jahre eine Rückerstattung der Energiesteuer vor. Dies sind für Erdgas-BHKW 0,55 ct/kWh und für Heizöl-BHKW 6,135 ct/Liter. Wenn bereits eine Entlastung für Unternehmen des produzierenden Gewerbes mit ggf. Spitzenausgleich vorliegt reduzieren sich die Sätze entsprechend. Die Rückerstattung der Energiesteuer ist beim zuständigen Hauptzollamt zu beantragen.

KfW
Eine Finanzierung der Investitionskosten von KWK-Anlagen kann über das KfW-Energieeffzienzprogramm (Progr.-Nr. 242, 243, 244) erfolgen.

BAFA-Förderung
Über die BAFA-Förderung können Zuschüsse für KWK-Anlagen bis 20 kW_{el} beantragt werden. Diese Mittel können mit NRW-Landeszuschüssen kumuliert werden.

KWK-Impulsprogramm NRW
progres.NRW – Markteinführung
Über dieses Förderinstrument können KWK-Anlagen bis zu 20 kW_{el} gefördert werden. Zuwendungsempfänger sind Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen.

progres.NRW – KWK
Zuschüsse zu den Investitionskosten können vorwiegend kleine und mittelständische Unternehmen für KWK-Anlagen bis 50 kW_{el} über das Förderprogramm „progres.NRW – Programmbereich KWK“ des Landes NRW beantragen. Neben Neuanlagen werden u.a. auch nachgerüstete Anlagen, Wärmeübergabestationen und Sorptionskälteanlagen gefördert.

NRW.BANK – KWK-Investitionsdarlehen
Die NRW.BANK vergibt für Unternehmen aus dem Programm zinsverbilligte Förderdarlehen für größere Anlagen über 50 kW_{el}. Die Antragstellung erfolgt über die Hausbank.

NRW.BANK – Effizienzkredit
Für KWK-Anlagen bis 50 kW_{el} ist eine Finanzierung über den NRW.Bank.Effizienzkredit möglich.

Regionale Versorger
Informieren Sie sich auch bei Ihrem Versorger über weitere Finanzierungs- und Zuschussmöglichkeiten.

progres.NRW – Innovation
Das Förderprogramm wendet sich an kleine und mittelständische Unternehmen und fördert Innovationen aus Forschung und Entwicklung.

Aktuelles zu Förderungen unter
www.foerder-navi.de

KWK in der Praxis
Drei Projektbeispiele für gelungene Umsetzungen

Das Rezept für Unabhängigkeit
Ein pharmazeutisches Unternehmen produziert seinen Strom selbst

MEDICE ist ein mittelständisches, pharmazeutisches Unternehmen mit Sitz in Iserlohn. „Das Unternehmen ist sich der Bedeutung der endlichen Ressourcen bei den fossilen Energieträgern bewusst und möchte mit diesen Ressourcen verantwortlich und sparsam umgehen“, so Wolfgang Wiedemann, Leitung Technik bei der MEDICE Arzneimittel Pütter GmbH & Co. KG. Aus dieser Verantwortung heraus entschied sich das familiengeführte Unternehmen im Jahr 2012 zur ökologischen und effizienten Strom- und Wärmeerzeugung mittels eines 240 kW_{el}-Blockheizkraftwerk (BHKW), welches Ende 2013 um ein weiteres BHKW mit 140 kW_{el} ergänzt wurde.

Da Kälte für die sensiblen Produktionsabläufe bei MEDICE ebenso unerlässlich ist, wurden die BHKWs mit einer modernen Absorptionskältemaschine mit einer Kälteleistung von 400 kW kombiniert. Absorptionskälteanlagen nutzen die Abwärme der BHKWs zur Kälteerzeugung. Dieses führt zu einer besseren Auslastung der BHKWs speziell in den Sommermonaten, wenn im Unternehmen kein Raumwärmebedarf besteht.

Auf den Dächern des Unternehmens wurden zudem Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 213 kW_{peak} installiert. Diese liefert pünktlich Strom, wenn auch der Strombedarf der Produktion tagsüber ansteigt. Das Unternehmen hat einen jährlichen Strombedarf von ca. 3 Mio. Kilowattstunden. Mit den Photovoltaikanlagen und den BHKWs werden gegenwärtig rund zwei Drittel des Strombedarfs umweltfreundlich erzeugt.

Zusammenfassung

- Es werden über 1.500 t CO_2-Emissionen pro Jahr vermieden.
- Das Stromnetz wird entlastet.
- Sehr hohe ökonomische und ökologische Wertigkeit.
- Gesamt Investition für eine saubere Umwelt ca. 1,2 Mio. Euro.
- Die Ausführung erfolgte durch Handwerker aus der Region.
- Technische Planung und Umsetzung durch die Stadtwerke Iserlohn und die technische Abteilung der Firma MEDICE

Ansprechpartner: Wolfgang Wiedemann, Leitung Technik
MEDICE Arzneimittel Pütter GmbH & Co. KG
Tel.: 02371 937-244, E-Mail: w.wiedemann@medice.de
Weitere Infos: kabus@energieagentur.nrw.de

Die Projektdaten auf einen Blick:

BHKW 1

- 240 kW_{el} und 375 kW_{th}
- Jahresleistung: ca. 1.500.000 kWh_{el}
- Kosten: ca. 300.000 Euro
- Amortisation: 2 Jahre
- Geplante Laufzeit: 8.000 Betriebsstunden/Jahr
- ca. 780 t/a vermiedene CO_2-Emission

BHKW 2

- 140 kW_{el} und 212 kW_{th}
- Jahresleistung: ca. 700.000 kWh_{el}
- Kosten: ca. 200.000 Euro
- Amortisation: 4 Jahre
- Geplante Laufzeit: 5.000 Betriebsstunden/Jahr
- ca.250 t/a vermiedene CO_2-Emission

Absorptionskälteanlage

- 400 kW Kälteleistung
- Kosten: ca. 200.000 Euro
- Nutzung der BHKW-Abwärme
- ca. 350.000 kWh Stromersparnis pro Jahr
- Amortisationszeit: ca. 4 Jahre
- ca. 400 t/a vermiedene CO_2-Emission

PV-Anlage

- 1 x 100 kW_{peak} und 1 x 113 kW_{peak}
- ca. 200.000 kWh Jahresarbeit
- Kosten: ca. 385.000 Euro
- Amortisationszeit: ca. 10 Jahre
- ca. 110 t/a vermiedene CO_2-Emission

Hier geht‘s nicht nur „um die Wurst“

Effiziente Energieversorgung einer Fleischerei

Die Fleischerei Tönebön im ostwestfälischen Barntrup hat einen Jahresstromverbrauch von 400.000 kWh und einen Warmwasserverbrauch von ca. 7.000 Liter pro Arbeitstag. Strom und Wärme ist damit ein erheblicher Kostenfaktor für die Fleischerei. Daher wurde in ein neues Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer Leistung von 45 kW_{th} und 20 kW_{el} investiert, welches das Unternehmen nun effizient mit Strom und Wärme versorgt.

Dabei ist Tönebön „Wiederholungstäter“. Das neue BHKW steht nämlich neben einem alten, leistungsgleichen BHKW aus dem Jahre 2007. Zusammen decken die BHKW zu 100 % den Wärmebedarf der Fleischerei. Einen Heizkessel gibt es nicht mehr bei Tönebön. Für den Notfall kann allerdings die Dampfererzeugungsanlage für die Wärmeversorgung einspringen. Im Jahre 2011 wurde noch eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 11 kW_{peak} auf dem Dach installiert.

Mit Blockheizkraftwerken und PV auf dem Dach sind die Bemühungen um Effizienzsteigerung im Energiebereich aber noch nicht beendet. So betreibt das Unternehmen mit 25 Mitarbeitern und einem Umsatz von 2 Millionen Euro pro Jahr ein Lastmanagement, um die Stromspitzen zu kappen. Zudem prüft der Fleischermeister die Wirtschaftlichkeit und die technische Umsetzbarkeit von Batterien als Energiespeicher. Damit könnte die Stromerzeugung der BHKW optimiert werden – was wiederum die Wirtschaftlichkeit erhöht.

Die Projektdaten auf einen Blick:

Zwei BHKW

- je 20 kW_{el} und 45 kW_{th}
- Jahresarbeit ca. 250.000 kWh_{el}
- Kosten ca. 60.000 Euro pro BHKW
- Amortisation unter 5 Jahre
- ca. 150 t/a vermiedene CO_2-Emission

PV-Anlage

- 11 kWP
- Jahresarbeit ca. 9.600 kWh_{el}
- Kosten ca. 20.000 Euro
- Amortisation zwischen 10 und 15 Jahren
- ca. 6 t vermiedene CO_2-Emission pro Jahr

Ansprechpartner:
Stefan Tönebön, Wurst- und Fleischwaren
Tel.: 05263/9474-0,E-Mail: info@toeneboen.de
Weitere Infos: kabus@energieagentur.nrw.de

Mehr Strom als Wärme

Die Brennstoffzelle: Innovative Technik im Blumencenter

Das Blumencenter Chudziak in Heinsberg erzeugt seinen Strom selbst – mit einer Brennstoffzelle. Nachdem der Inhaber des Blumencenters in den letzten Jahren verschiedene Energiesparmaßnahmen eingeführt hatte, um den Stromverbrauch zu senken, blieb eine Grundlast, die er nun optimal mit einer Brennstoffzelle bedienen kann.

Das Brennstoffzellengerät von Ceramic Fuel Cells verfügt über eine elektrische Leistung von 1,5 kW und eine thermische Leistung von 0,6 kW. Als Brennstoff kann Erdgas oder Bioerdgas eingesetzt werden.

Dank der hohen elektrischen Effizienz dieser Technologie erzeugt das Gerät mehr Strom als Wärme und kann so das ganze Jahr lang durchgängig betrieben werden – unabhängig vom Wärmebedarf des Blumencenters. So produziert das Gerät ca. 13.000 kWh Strom pro Jahr, die vor Ort selbst genutzt oder gegen eine Vergütung in das Stromnetz eingespeist werden können. Zusätzlich erzeugt das System bis zu 200 Liter warmes Brauchwasser pro Tag.

Durch den hohen elektrischen Wirkungsgrad von 60 % verursacht die Brennstoffzelle ca. 50 % weniger CO_2 als der Strom aus dem Netz. Der Gesamtwirkungsgrad der Anlage liegt bei bis zu 85 %.

Eine Brennstoffzelle erzeugt Strom durch eine elektrochemische Reaktion und kommt ohne bewegliche Teile aus. Dadurch reduziert nicht nur den Wartungsaufwand, sondern auch die Geräuschemissionen. Die Brennstoffzelle ist frei von Vibrationen und im Betrieb kaum lauter als ein Kühlschrank. Dank der kompakten Ausmaße und der universellen Anschlüsse kann das Gerät fast überall ohne großen Aufwand installiert und in vorhandene Systeme integriert werden.

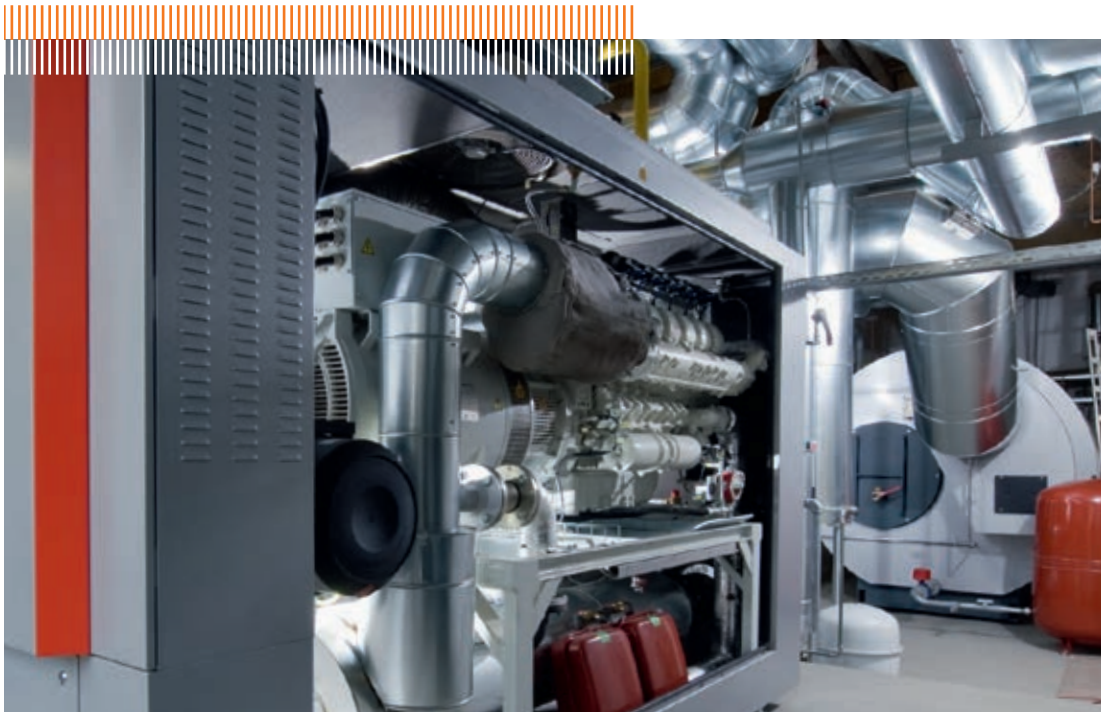
Zusammenfassung

- Leistung: 1,5 kW_{el} und 0,6 kW_{th}
- Volllaststunden: 8.760 Stunden pro Jahr
- Gesamtwirkungsgrad: 85 %
- Brennstoff: Erdgas oder Bioerdgas
- Jahresarbeit: ca. 13.000 KWh_{el}

Ansprechpartner: Benjamin Wöllenweber, Ceramic Fuel Cells GmbH
E-Mail: ben.woellenweber@cfcl.com.au

Weiterführende Informationen

- Informationen zum Einsatz der KWK-Technologie können abgerufen werden über das **KWK-Info-Telefon: 0211 / 866 42 277** oder die **Hotline der EnergieAgentur.NRW: 0211 / 8 37 19 30**
- Die Homepage der Kampagne KWK.NRW – Strom trifft Wärme informiert Sie umfangreich zu allen Themen rund um Kraft-Wärme-Kopplung: Projekte, Fördermöglichkeiten, Termine u.v.m.: www.kwk-für-nrw.de
- Mit dem Online-Rechner der EnergieAgentur.NRW können Sie überprüfen, ob der Einsatz eines Blockheizkraftwerks (BHKW) in Ihrem Unternehmen sinnvoll ist: www.kwk-für-nrw.de/bhkw-rechner
- FörderNavi der EnergieAgentur.NRWÜber den FörderNavi sind alle Förderungen abrufbar: www.foerder-navi.de
- Der Marktführer.KWK gibt einen Überblick über Unternehmen und Dienstleister sowie Finanzierer, Contractoren, Fernwärmeanbieter etc. rund um das Thema KWK www.kwk-für-nrw.de/marktfuehrer
- Mit dem **Online-Rechner der EnergieAgentur.NRW** können Sie überprüfen, ob der Einsatz eines Blockheizkraftwerks (BHKW) in Ihrem Unternehmen sinnvoll ist: www.kwk-für-nrw.de/bhkw-rechner
- Investoren können beim **Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V.** (B.KWK) Angebote auf grundsätzliche Plausibilität prüfen lassen.
- Ein **Online-Anbieterforum** verzeichnet zudem Berater und Dienstleister: www.bkwk.de/bkwk/anbieterforum/anbietersuche/
- Die **Informationsplattform BHKW-Infozentrum** bietet eine eigene Internetseite für Investoren: www.bhkw-investment.de
- Einen **Überblick über die BHKW-Technik und den Markt** bieten auch folgende Seiten: www.asue.de, www.bhkw-infozentrum.de, www.kraftwerkstechnik.nrw.de, www.pflanzenoel-bhkw.de, www.vz-nrw.de und www.umwelt.nrw.de



Impressum
EnergieAgentur.NRW
Kampagne KWK.NRW
Margit Thomeczek
Roßstr. 92
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211 / 837 1930
info@kwk-für-nrw.de
www.kwk-für-nrw.de

hotline@energieagentur.nrw.de
www.energieagentur.nrw.de

© EnergieAgentur.NRW/EA324

Gestaltung
www.engelundnorden.de

Bildnachweis
Titel: Sven Petersen – Fotolia.com;
Innenteil: S. 2: 2G, S. 5, 11: Sokratherm GmbH,
S. 7: VRD – Fotolia.com, S. 8: MEDICE Arzneimittel
Pütter GmbH & Co. KG, S. 10: Jürgen Ritterbach

Stand
10/2014

EnergieAgentur.NRW
Die EnergieAgentur.NRW fungiert als operative Plattform mit breiter Kompetenz im Energiebereich: von der Energieforschung, der technischen Entwicklung, Demonstration und Markteinführung über die Energieberatung bis hin zur beruflichen Weiterbildung. Die EnergieAgentur.NRW steht im Auftrag der Landesregierung NRW in allen Fragen rund um das Thema Energie zur Verfügung.

KWK.NRW – Strom trifft Wärme
Die Kampagne „KWK.NRW – Strom trifft Wärme“ ist eine Initiative der EnergieAgentur.NRW im Rahmen des Clusters EnergieRegion.NRW und im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen.

FSC www.fsc.org
RECYCLED
Papier aus Recyclingmaterial
FSC® C006990

Print CO_2 kompensiert
Id-Nr. 1442041
www.bvdm-online.de

EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

KLIMASCHUTZ made in NRW