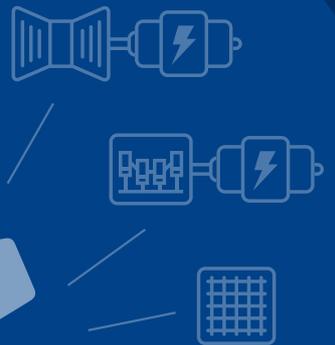


KRAFT-WÄRME- KOPPLUNG

FÜNF TRÜMPFTE FÜR DIE ENERGIEWENDE



LIEBER LESERINNEN UND LESER



Unsere Versorgung mit Strom und Wärme soll sauber, sicher und kostengünstig, die einzelnen Akteure flexibel und vernetzt werden. Diese Anforderungen geben vor, welche Technologien diesen Wandel tragen müssen. Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist eine der Schlüsseltechnologien. Sie wird neben anderen erneuerbaren Systemen als tragende Säule der nachhaltigen Energieversorgung benötigt.

In den vergangenen Jahren hat sich die KWK-Technologie ebenso rasant entwickelt, wie sich die Rahmenbedingungen gewandelt haben. Vorteile und Potenziale der KWK sind heute größer denn je und der Einsatz nachhaltiger und nachwachsender Brennstoffe bereits gängige Praxis.

Keine andere Technologie verknüpft auf so anschauliche Weise die Sektoren Strom und Wärme. Darum steht für uns fest: Keine Energiewende ohne Wärmewende und keine Wärmewende ohne KWK. Doch was bedeutet das konkret für die Praxis? Diese und weitere Fragen stellen sich nicht nur Verbraucher, sondern auch Experten und Entscheidungsträger, die den Fortgang der Energiewende mitbestimmen. Mit den fünf Trümpfen für die Energiewende, in denen wir unsere Vision von der Rolle der KWK zusammengefasst haben, möchten wir diese beantworten. Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre!

Claus-Heinrich Stahl
Präsident B.KWK

ALLGEMEINES

- 1. DIE KWK IST EINE NACHHALTIGE TECHNOLOGIE: DIE KNAPPEN RESSOURCEN AN FOSSILEN ENERGIETRÄGERN WERDEN GESCHONT UND DIE CO₂-EMISSIONEN ERHEBLICH REDUZIERT.** _____ 4
- 2. DIE KWK ERHÖHT DIE ENERGIE- UND VERSORGUNGSSICHERHEIT DANK DEZENTRALISierter STROMERZEUGUNG.** _____ 8
- 3. DIE KWK IST WIRTSCHAFTLICH UND FÖRDERT WERTSCHÖPFUNG UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DES DEUTSCHEN MITTELSTANDES.** _____ 10

KWK UND DIE ENERGIEWENDE

- 4. DIE KWK NIMMT EINE SCHLÜSSELPOSITION FÜR DEN ERFOLG DER ENERGIEWENDE EIN UND IST DIE IDEALE PARTNERIN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN.** _____ 12
- 5. DIE KWK IST EIN INNOVATIONSMOTOR UND BIETET NEUE FORMEN VON GESELLSCHAFTLICHER TEILHABE UND MITBESTIMMUNG AN DER ENERGIEVERSORGUNG.** _____ 14

BLAUE ENERGIE _____ 16

**INTERVIEW MIT B.KWK-PRÄSIDENT
CLAUS-HEINRICH STAHL** _____ 18



1.

DIE KWK IST EINE NACHHALTIGE TECHNOLOGIE: DIE KNAPPEN RESSOURCEN AN FOSSILEN ENERGIETRÄGERN WERDEN GESCHONT UND DIE CO₂-EMISSIONEN ERHEBLICH REDUZIERT.

WAS IST KWK?

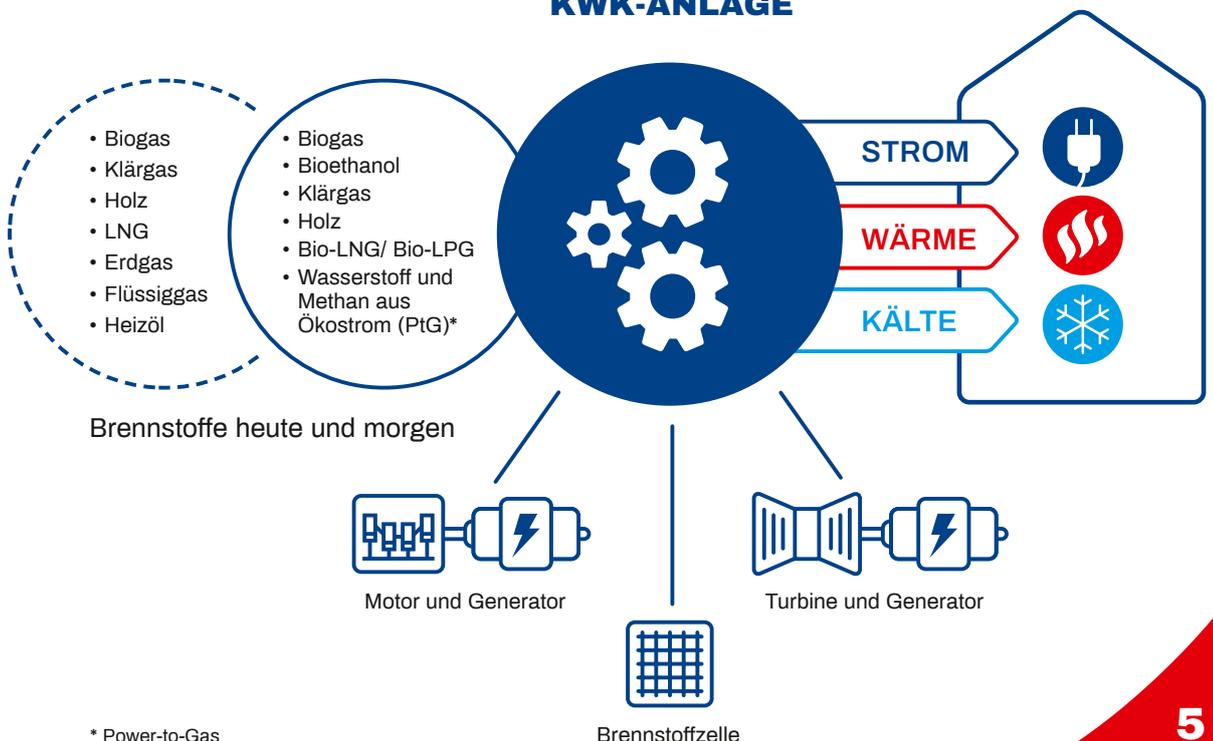
Bei der Stromproduktion in konventionellen Kraftwerken bleibt der größte Teil der zugeführten Energie ungenutzt. Das meiste davon wird in Form von Wärme über Kondensatoren oder Kühltürme an die Umgebung abgegeben. Egal, welche Primärenergien (Erdgas, Heizöl, Kohle, Uran usw.) dabei für die Stromproduktion eingesetzt werden, immer bleiben in solchen Kraftwerken rund zwei Drittel davon ungenutzt.

Ganz anders bei der KWK, mit der Strom und Wärme gleichzeitig gewonnen und genutzt werden. Wirkungsgrade von über 90 Prozent, sprich Energieverluste von weniger als 10 Prozent, sind hier möglich. Denn KWK-Anlagen nutzen die verwendeten Primärenergien sehr effektiv aus, indem auch die bei der Stromerzeugung entstehende Wärme genutzt wird.

Deshalb hält kein konventionelles Kraftwerk einem Vergleich mit KWK-Anlagen in punkto Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung stand. Zudem werden aufgrund des niedrigen Brennstoffeinsatzes spürbar weniger gefährliche Treibhausgase wie CO₂ und andere Schadstoffe freigesetzt. Darüber hinaus sind die meisten KWK-Anlagen schon heute für den Einsatz von synthetischen bzw. erneuerbaren gasförmigen und flüssigen Brennstoffen geeignet.

Auch die Wärme wird im Vergleich zum herkömmlichen Heizkessel effizient bereitgestellt. Wenn Strom- und Wärmebedarf zu unterschiedlichen Zeiten anfallen, kann dies problemlos mit Hilfe eines Wärmespeichers überbrückt werden. All dies sind wichtige Schritte in Richtung Energiewende, weshalb KWK neben und in Verbindung mit den Erneuerbaren Energien hier eine maßgebliche Rolle spielt.

KWK-ANLAGE

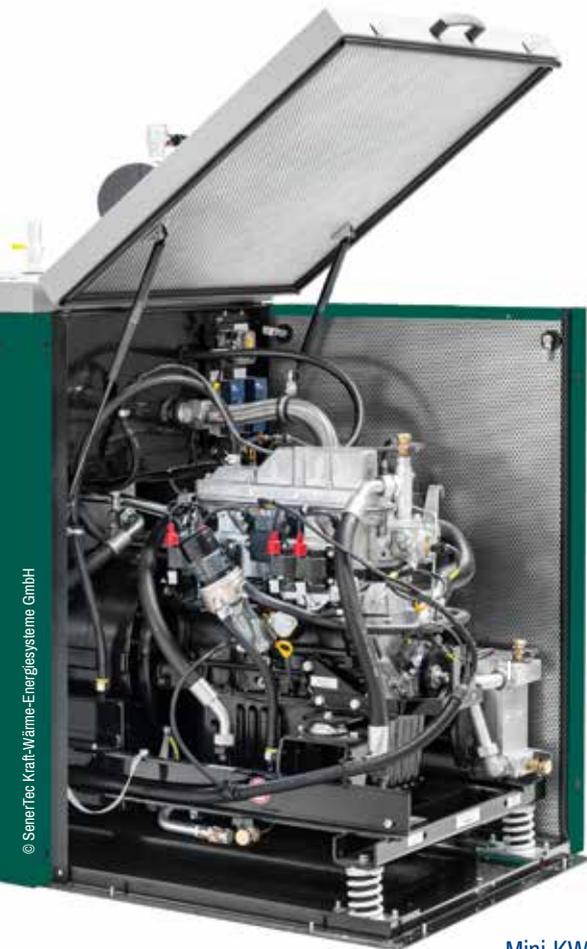


* Power-to-Gas

200 kW BHKW-Kompaktmodul mit Gasmotor und geöffnetem Schall-dämmgehäuse in einem Spa-Hotel



BHKW-Anlage mit zwei Kompaktmodulen der 100 kW-Klasse in einer Klinik



Mini-KWK-Anlage „Dachs“ mit geöffnetem Schalldämmgehäuse

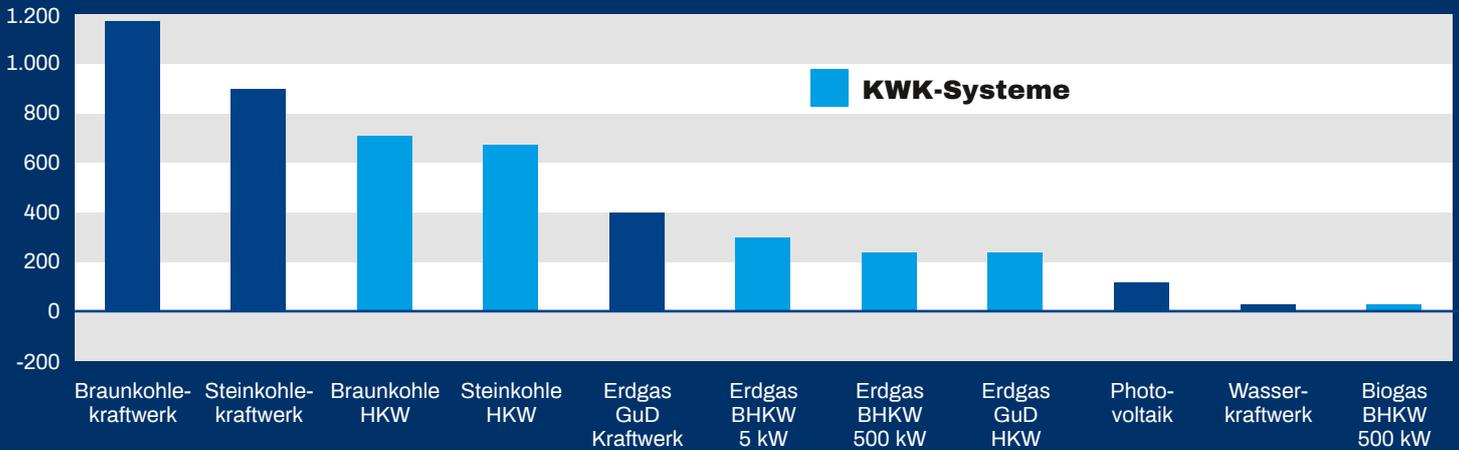
WELCHE ARTEN VON KWK-ANLAGEN GIBT ES?

KWK-Anlage ist nicht gleich KWK-Anlage. Sie können hochflexibel an die speziellen Anforderungen von Häuserblocks, Wohngebieten, Industriebetrieben, Gewerbetanks, Krankenhäusern und Hotels angepasst werden. Sie punkten mit kompakter Bauweise und sind mit einem Motor, einer Gasturbine oder einer Brennstoffzelle ausgestattet. Kurzum: Für jeden Strom- und Wärmebedarf gibt es die passende KWK-Anlage:

- Mikro-KWK-Anlagen mit bis zu 5 Kilowatt elektrischer Leistung (kW) für den Einsatz insbesondere in der Objektversorgung von Ein- und Mehrfamilienhäusern,
- Mini-KWK-Anlagen im Leistungsbereich 5 bis 50 kW für den Einsatz beispielsweise in größeren Mehrfamilienhäusern, der Arealversorgung, in Gewerbebetrieben und in der Gastronomie,
- mittlere, motorbetriebene Anlagen von 50 kW bis mehrere Megawatt (MW) Leistung, die z. B. Kliniken, Industriebetriebe, Schwimmbäder oder Areale bzw. Wohnquartiere versorgen,
- Gasturbinen-KWK-Anlagen von wenigen kW bis zu mehreren hundert MW Leistung, die zusätzlich Temperaturen von bis zu 500 °C auskoppeln können, sowie
- Dampfturbinenanlagen, deren elektrische Leistung bis in den dreistelligen MW-Bereich reicht, darunter fällt auch die Wärmeauskopplung aus Großkraftwerken.

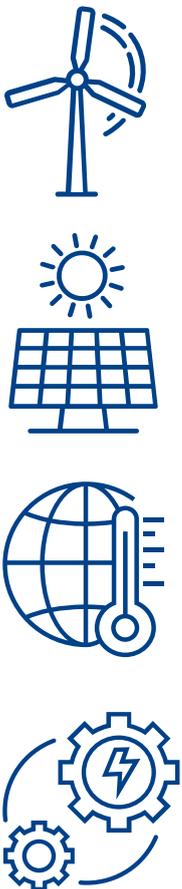
Treibhausgas-Emissionen
CO₂-Äquivalent in g/kWh

CO₂-EMISSIONEN VON STROMERZEUGUNGSSYSTEMEN



Die Grafik zeigt, dass durch KWK im Vergleich zur herkömmlichen Stromerzeugung die CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde Strom drastisch gesenkt werden können. Bei diesen Berechnungen nach GEMIS – Globales Emissionen-Modell integrierter Systeme – werden nicht nur die unmittelbaren Emissionen aus der Verbrennung in der Anlage berücksichtigt, sondern auch die Vorstufen einschließlich Produktion und Transport der Brennstoffe sowie die Herstellung der Anlagen einbezogen.

© GEMIS



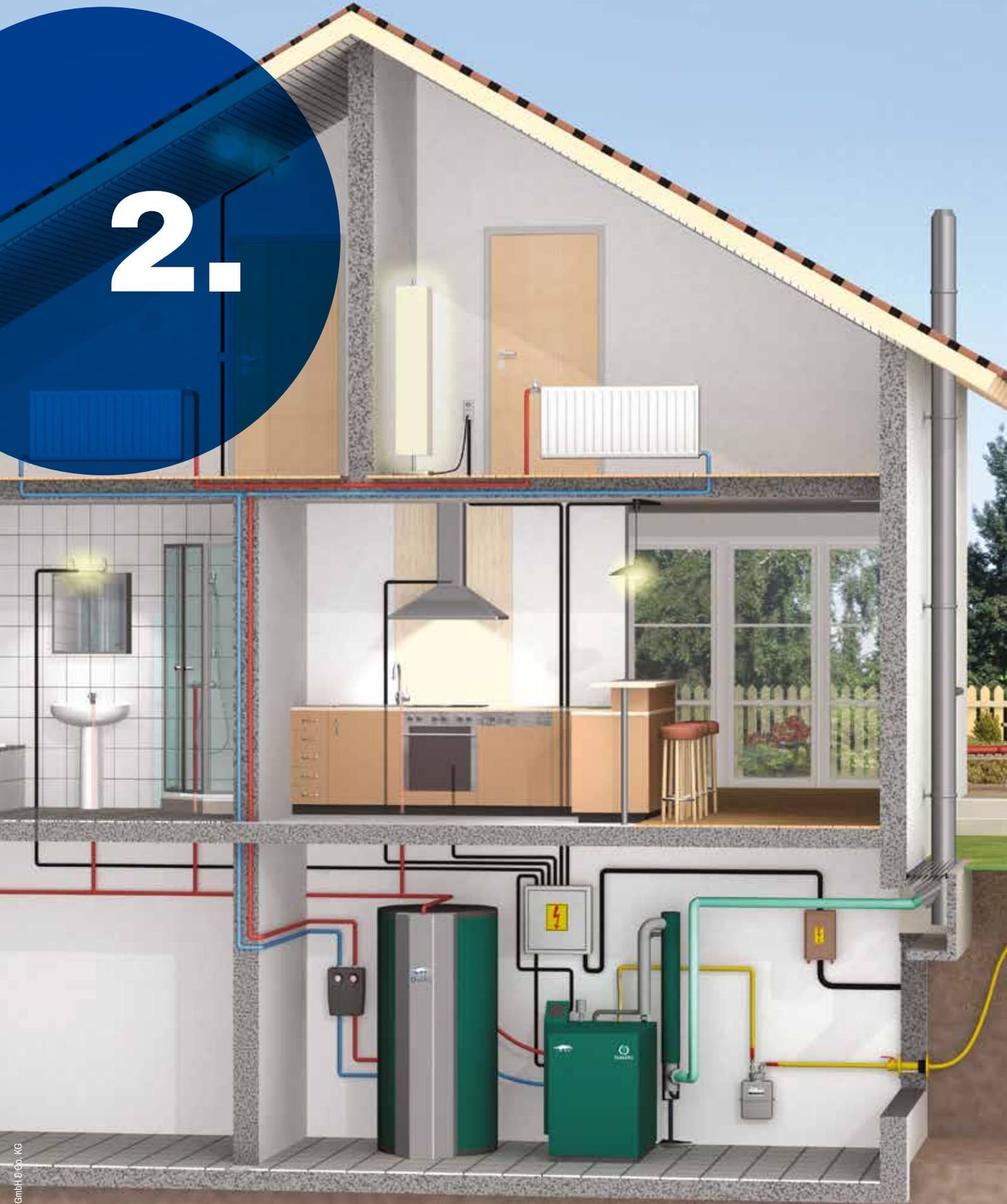
WELCHE BRENNSTOFFE KÖNNEN IN KWK-ANLAGEN EINGESETZT WERDEN?

Generell eignen sich eine Vielzahl von Brennstoffen in allen Aggregatzuständen für den Einsatz in KWK-Anlagen, wie z. B. Erdgas, feste Biomasse, Siedlungsabfälle, Biogas und Biomethan, (Bio-)Flüssiggas, wie LNG oder LPG, oder Mineralöl.

Bereits heute wird vielerorts Biogas oder Klärgas am Entstehungsort zu Erdgasqualität aufbereitet und als Biomethan ins Gasnetz eingespeist. Methan (CH₄) ist ebenfalls der Hauptbestandteil von Erdgas. Daher kann Biomethan das fossile Erdgas als Brennstoff ohne technische Änderungen auch in Blockheizkraftwerken ersetzen und KWK-Anlagen mit grünem, CO₂-neutralem Brennstoff befeuern.

Zudem hat sich die Erzeugung von grünem Wasserstoff bzw. grünem Methan aus überschüssigem Wind- und Solarstrom in zahlreichen „Power-to-Gas“-Pilotanlagen (PtG) bewährt. Sie wird deutlich ausgebaut und substituiert langfristig gemeinsam mit den anderen erneuerbaren Brennstoffen das fossile Erdgas. Energie aus KWK wird somit langfristig von selbst „erneuerbar“ (siehe These 5).

2.



DIE KWK ERHÖHT DIE ENERGIE- UND VERSORGUNGSSICHERHEIT DANK DEZENTRALISIERTER STROMERZEUGUNG.

WO KANN KWK EINGESETZT WERDEN?

Da KWK-Anlagen nicht nur Wärme, sondern mit Zubehör auch Kälte (Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung – KWKK) und Dampf produzieren können, ist ihr Einsatz überall dort sinnvoll, wo permanent Wärme und/oder Kälte bzw. Dampf gebraucht werden. Sollte dabei kein Anschluss an das Gasnetz vorhanden sein, können andere gasförmige und flüssige Kraftstoffe zum Einsatz kommen. Der miterzeugte Strom kann vor Ort verbraucht oder in das Stromnetz eingespeist werden. Typische Anwendungsfelder mit enormem Einsatzpotenzial sind beispielsweise:

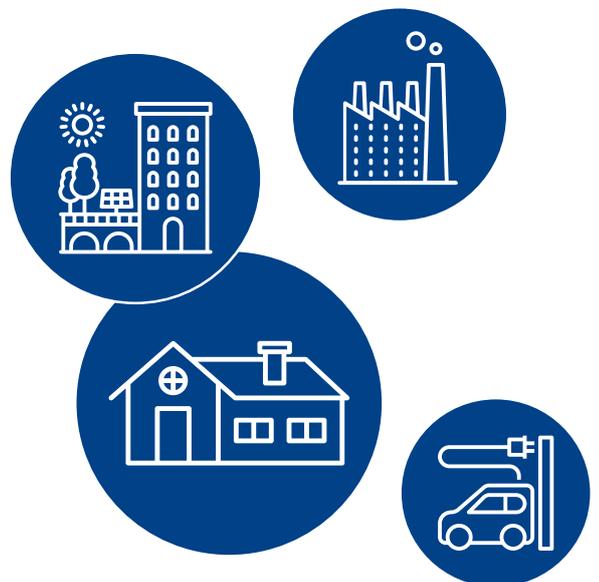
- städtische und kommunale Wärmenetze zur Versorgung von Stadtquartieren, Neubaugebieten oder Gewerbeflächen,
- öffentliche Gebäude wie Schwimmbäder, Krankenhäuser, Heime, Schulen, Universitäten oder Justizvollzugsanstalten,
- private Immobilien wie Wohnanlagen, Hotels, Bürogebäude, Einkaufszentren oder Ein- und Mehrfamilienhäuser,
- Industrie- und Gewerbeunternehmen mit Prozesswärmebedarf bis 500 °C sowie
- Rechenzentren mit Serverräumen und Datenverarbeitungszentren.

Dezentrale KWK-Anlagen erzeugen den Strom direkt dort wo er gebraucht wird. In regionalen Netzen können sie zusammen mit den Erneuerbaren Energien aufgrund ihrer hervorragenden Anpassungsmöglichkeiten die Stromversorgung vor Ort weitgehend sicherstellen. Das entlastet nicht nur die Stromnetze und sorgt für Netzstabilität, sondern mindert auch deren Störanfälligkeit.

KANN MAN MIT EINER KWK-ANLAGE ENERGIEAUTARK WERDEN?

Auch die autarke Versorgung mit Strom bzw. Wärme kann unter Einsatz einer KWK-Anlage sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich realisiert werden. Durch den Einsatz von dezentral gespeicherten gasförmigen und flüssigen Brennstoffen lässt sich dies auch ohne Anschluss an das Erdgasnetz realisieren.

Dezentrale KWK-Anlagen eröffnen darüber hinaus neue wirtschaftliche und soziale Perspektiven. Als Mieter, Immobilienbesitzer, Anleger oder Mitglied einer Energiegenossenschaft können sich die meisten Bürger für die KWK engagieren oder in KWK-Anlagen investieren. Damit können sie weitgehend selbst über ihre Energieversorgung bestimmen und gleichzeitig einen bedeutenden persönlichen Beitrag zur CO₂-Reduzierung leisten. Modelle wie der Mieterstrom oder die Objektstromversorgung zeigen attraktive Wege auf, wie sowohl Vermieter als auch Mieter von der KWK und den Erneuerbaren Energien profitieren können.



Autark betriebenes BHKW mit Flüssiggastank im Gebäudequerschnitt

3.



DIE KWK IST WIRTSCHAFTLICH UND FÖRdert WERTSCHÖPFUNG UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DES DEUTSCHEN MITTELSTANDES.

SIND KWK-ANLAGEN WIRTSCHAFTLICH ZU BETREIBEN?

KWK-Anlagen amortisieren sich gegenüber einer reinen Kesselanlage und Fremdstrombezug, trotz höherer Anschaffungskosten, aufgrund ihrer Einsparungen an Energiekosten und ihrer Stromerlöse bereits nach wenigen Jahren.

Die in Deutschland hergestellten KWK-Anlagen haben sich im Praxisbetrieb rund um den Globus bewährt und stehen für zuverlässige, effiziente Hochtechnologie. Die Motoren moderner Anlagen müssen erst nach etwa tausend bis zehntausend Betriebsstunden (h) gewartet werden, ihre Lebensdauer überschreitet häufig 100.000 h. Zum Vergleich: Wäre ein PKW so wartungsarm und langlebig, bräuchte er nur alle 80.000 km oder seltener einen Service und könnte über acht Millionen Kilometer fahren. KWK-Anlagen sind kaum störungsanfällig und gewährleisten auf diese Weise ein robustes und verlässliches Versorgungssystem.

Der Betrieb von KWK-Anlagen in Industrie und Gewerbe sowie bei Energieversorgern, Stadtwerken und in Kommunen schafft eine Fülle von Arbeitsplätzen bei Herstellern, Installationsunternehmen, Planungs- und Ingenieurbüros sowie Servicefirmen und Contractoren. Vor allem die mittelständische Industrie und das Handwerk profitieren. Sie alle tragen dazu bei, dass die heimische Wertschöpfung gestärkt wird.

Fakt ist auch, dass Deutschland mit steigendem KWK-Anteil weniger Energie aus dem Ausland importieren muss und die Abhängigkeit von steigenden Preisen für fossile Energieträger sinkt. Stattdessen wird eine gigantische heimische Energieressource – die Energieeffizienz – genutzt.

Dies spart nicht nur Devisen, sondern macht uns auch ein Stück unabhängiger von globalen politischen Unsicherheiten. KWK-Anlagen selbst sind aber auch ein Exportschlager, da es sich keine Volkswirtschaft leisten kann, auf Energieeffizienz zu verzichten. Hier haben Gewerbe und Hersteller mit der KWK einen klaren Technologievorsprung.

WIE SIEHT DIE POLITIK DIE KWK?

Neben ihrem Beitrag zu Energieeffizienz, Klimaschutz und Netzunterstützung würdigt die Politik zudem die Bedeutung der KWK als Industriezweig und damit die Schaffung von Arbeitsplätzen im Anlagenbau. Zentrales Instrument für die Förderung der KWK ist und bleibt das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG). Danach haben neue, modernisierte und nachgerüstete KWK-Anlagen auf der Basis von gasförmigen, flüssigen und festen Brennstoffen, Abfall, Abwärme oder Biomasse Anspruch auf eine Zuschlagszahlung vom Netzbetreiber. Die Höhe des Zuschlags ist im jeweils gültigen KWKG geregelt.

Bei Anlagen von mehr als 1 MW bis zu 50 MW wird die Höhe der Zuschlagszahlung über eine jährliche Ausschreibung ermittelt. Für sehr kleine Anlagen bis 2 kW elektrischer Leistung gibt es eine Sonderregelung in Form pauschalierter Zahlungen. Für den Neu- und Ausbau von Wärme- und Kältenetzen sowie von Wärme- und Kältespeichern werden ebenfalls Zuschlagszahlungen geleistet.



Webseiten-Link:

bkwk.de/kraft-waerme-kopplung/politik-gesetzgebung



4.

DIE KWK NIMMT EINE SCHLÜSSELPOSITION FÜR DEN ERFOLG DER ENERGIEWENDE EIN UND IST DIE IDEALE PARTNERIN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN.

IST DIE KWK IN KOMBINATION MIT ERNEUERBAREN ENERGIEN ZU BETREIBEN?

Die Erneuerbaren Energien Wind und Sonne sind für uns nicht steuerbar, ihre Erzeugung kann nicht an die Stromnachfrage angepasst werden. KWK-Anlagen zeichnen sich dagegen durch eine hohe Flexibilität aus, sie können bei Bedarf in Sekundenschnelle zugeschaltet werden. Dies ist von zentraler Bedeutung, wenn das Stromangebot aus Erneuerbaren Energien nicht ausreicht, um die aktuelle Stromnachfrage zu decken. KWK-Anlagen können in diesem Fall durch ihre hohe Flexibilität die sogenannte Residuallast abdecken und für Netzstabilität sorgen.

Neben dem beschriebenen Zusammenschluss von KWK und Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung gibt es ebenfalls Systeme zur gemeinsamen Bereitstellung von Wärme. Bei sogenannten innovativen KWK-Systemen wird eine herkömmliche KWK-Anlage mit einer innovativen Erneuerbaren-Energien-Wärmequelle (z. B. Solarthermie-Anlage) und einem elektrischen Wärmeerzeuger zu einem System verbunden. Als elektrischer Wärmeerzeuger kann beispielsweise eine „Power-to-Heat“-Anlage (PtH) verwendet werden. Alle Systemkomponenten speisen die produzierte Wärme dabei in dasselbe Wärmenetz ein. Auf Schwankungen im Stromnetz kann das System dadurch flexibel reagieren. Bei geringer Strommenge kann die zugeschaltete KWK-Anlage zur Netzstabilisierung beitragen, bei zu hohen Strommengen kann hingegen der elektrische Wärmeerzeuger zugeschaltet werden und den Überschussstrom zur Wärmeproduktion nutzen. Somit wird einerseits die Abregelung von Erneuerbare-Energien-Anlagen verhindert und andererseits die Stabilität des Stromnetzes gewährleistet. Folglich trägt ein iKWK-System nicht nur zur Sektorenkopplung, sondern auch zur Erhöhung der Netzstabilität und zur Energiewende bei.

WELCHE POTENTIALE FÜR DIE KWK GIBT ES NOCH?

Der Anteil von KWK-Anlagen an der Nettostromerzeugung in Deutschland wurde in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut. So wuchs dieser von 14 Prozent im Jahre 2005 auf den heutigen Stand von rund 19 Prozent. Im Jahr 2018 lieferte die KWK 115 Terawattstunden Strom und 228 Terawattstunden Wärme. Das schöpft jedoch ihr Potenzial bei weitem nicht aus:

- Bereits vorhandene Heizkraftwerke lassen sich mit neuesten Technologien modernisieren.
- Zusätzlich kann die Auslastung dieser Anlagen erhöht werden, indem mehr Immobilien an Wärmenetze angeschlossen werden.
- Die Erstellung von Wärmekonzepten und die anschließende Realisierung von Wärmenetzen mit KWK-Anlagen in den Städten helfen durch die Verdrängung der häufig veralteten Einzelfeuerungsanlagen, die Luftqualität vor Ort zu verbessern und die angestrebten lokalen und regionalen CO₂-Reduzierungen zu erreichen.
- Auch bei KWK-Anlagen für einzelne Gebäude oder Objekte ist das Ausbaupotenzial bei weitem noch nicht erschöpft.
- Das bei zahlreichen Industriebetrieben bewährte Modell, Strom, Wärme und/oder Kälte direkt vor Ort mit KWK(K)-Anlagen zu erzeugen, lässt sich auf viele weitere Anwendungen mit entsprechenden Bedarfen übertragen.

Ein stärkerer Einsatz von KWK ist also definitiv möglich. Gleiches gilt für den Einsatz von synthetischen bzw. nachhaltigen und nachwachsenden Brennstoffen, wie z. B. der Biomasse oder grünem Wasserstoff.



KWK-Anlage mit drei Modulen und einer Leistung von insgesamt 8 MW für den industriellen Eigenbedarf





5.

DIE KWK IST EIN INNOVATIONSMOTOR UND BIETET NEUE FORMEN VON GESELLSCHAFTLICHER TEILHABE UND MITBESTIMMUNG AN DER ENERGIEVERSORGUNG.

WIE SIEHT DIE KWK DER ZUKUNFT AUS?

Der zunehmende Einsatz von Wind- und Photovoltaikanlagen hat den Strommarkt revolutioniert. Sie sind die wichtigsten Energiequellen der Zukunft, erfordern aber wegen ihres fluktuierenden Stromangebots neue Sichtweisen. Von zentraler Bedeutung ist die Frage, welche Anlagen die sogenannte Residualenergie bereitstellen, also die aktuelle Stromnachfrage decken, wenn das Stromangebot aus Erneuerbaren Energien nicht ausreicht. Hier kommen insbesondere flexibel betriebene KWK-Anlagen in Frage.

Wind- und Photovoltaikanlagen sind außerdem von ihrer Konfiguration her dezentrale Anlagen. Es liegt deshalb nahe, die ergänzende Energie ebenfalls durch dezentrale Anlagen bereitzustellen, schon allein um Netzkapazitäten zu sparen. Auch hier sind KWK-Anlagen die erste Wahl. Durch moderne Leittechnik ist es problemlos möglich, lokale und regionale Wind- und Photovoltaikanlagen zusammen mit KWK-Anlagen zu „virtuellen Kraftwerken“ zusammenzuschließen, mit denen gesicherte Leistungen angeboten werden können. Die KWK-Anlagen werden dann vorrangig nach dem Strombedarf gefahren, die Wärme in Speichern zwischengelagert. KWK bietet also lokal zusammen mit den erneuerbaren Energieträgern eine preisgünstige und sichere Energieversorgung für Bewohner und Unternehmen.

Die Energieversorgung wird mit zunehmender Anzahl von aktiven Teilnehmern demokratischer. Das wird helfen, den Strommarkt, der noch weitgehend nach den historisch gewachsenen Strukturen funktioniert, an die Erfordernisse der neuen Hauptstromlieferanten Wind und Sonne anzupassen, was wiederum der KWK entgegenkommen wird. Die KWK als dezentrales Prinzip weist also nicht nur Vorteile wie Flexibilität, wirtschaftliche Betriebsweise und einen schonenden Umgang mit Ressourcen auf, sondern trägt auch zu gelebter Demokratie in der Energieversorgung bei.

KWK UND WASSERSTOFF – GEHT DAS?

Power-to-Gas (PtG) bezeichnet ein Konzept, bei dem aus Wasser und Strom mittels Elektrolyse Wasserstoff erzeugt wird. In einem weiteren Schritt (Methanisierung) kann der Wasserstoff in Methan bzw. synthetisches Erdgas umgewandelt werden. Stammt der dafür erforderliche Strom aus dem Überschuss von Wind- und Photovoltaikanlagen, also wenn die Stromproduktion aus diesen Anlagen höher als die Stromnachfrage ist, wird das erzeugte Gas als grüner Wasserstoff bzw. als grünes Methan bezeichnet.

Wasserstoff kann heute bis zu einem Anteil von weniger als 10 Prozent, das daraus erzeugte Methan sogar vollständig, in das bestehende Erdgasnetz eingespeist werden. Damit kann die gesamte Gasinfrastruktur – die Netze und umfangreichen Speicher – weiter genutzt werden.

Dieses Konzept hat den Vorteil, dass Wind- und Photovoltaikanlagen nicht abgeschaltet werden müssen und kein erneuerbarer Strom verloren geht. Außerdem müssen keine teuren Batteriespeicher installiert werden. Stattdessen wird erneuerbares, nahezu verlustfrei und in großen Mengen speicherbares Gas produziert, das in KWK-Anlagen eingesetzt werden kann.

Die KWK wird damit vollständig erneuerbar. Durch die weitere Kopplung der Systeme und Netze in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr verringert sich der notwendige Netzausbau, die Energieversorgung wird weiter stabilisiert und die Versorgungssicherheit erhöht.



Zertifikat Bundesverband
Kraft-Wärme-Kopplung e.V.

**BLAUE
KÄLTE**



**BLAUER
STROM**

Zertifikat Bundesverband
Kraft-Wärme-Kopplung e.V.

**BLAUE
WÄRME**



Die Marken der
BLAUEN ENERGIE®

BLAUE ENERGIE® – DIE ZERTIFIZIERUNG FÜR KWK(K)-ANLAGEN

Mit den Marken **BLAUER STROM®**, **BLAUE WÄRME®** und **BLAUE KÄLTE®** zertifiziert der B.KWK KWK-Anlagen, die hocheffizient Strom, Wärme und Kälte erzeugen. Damit erhält die Hocheffizienztechnologie in der Öffentlichkeit ein wieder erkennbares Gesicht.

WARUM BLAU?

Zur Kennzeichnung von Stromqualitäten werden in Deutschland Farben genutzt: Der Strom-Mix aus fossilen, erneuerbaren und nuklearen Quellen wird als Grauer Strom bezeichnet – als „Graue Energie“. Grüne Energie ist die Energie, die ausschließlich aus erneuerbaren Quellen wie Wind, Sonne oder Biomasse gewonnen wird. **BLAUE ENERGIE®** steht für das gleichzeitige Erzeugen von Strom, Nutzwärme und Kälte sowie für eine verlässliche Effizienztechnologie mit regenerativen und fossilen Brennstoffen; für eine Energie, die dezentral erzeugt wird und keine langen Übertragungs- oder Transportwege benötigt.

Die blauen Marken zeigen den Verbrauchern, dass Strom, Wärme und Kälte hocheffizient und verlässlich in zertifizierten Anlagen, die aktiv zur Energiewende beitragen, erzeugt werden. Ein Plus für Hersteller wie Kunden gleichermaßen, welches durch die **BLAUE ENERGIE®** sichtbar wird.

WIE KANN ICH MEINE KWK-ANLAGE ZERTIFIZIEREN?

Zertifizierte Anlagen müssen der EU-Effizienz-Richtlinie 2012/27/EU entsprechen, um nachweislich hocheffiziente **BLAUE ENERGIE®** erzeugen zu können. Von der Zertifizierung ausgeschlossen sind Anlagen, die Kohle oder Kernkraft zur Stromerzeugung einsetzen.

Die Zertifikate können beim B.KWK sowohl von Herstellern als auch von Betreibern von KWK(K)-Anlagen beantragt werden. Vom Stadtwerk über Contractoren bis hin zum privaten Immobilienbesitzer ist eine Auszeichnung mit den blauen Marken nach Prüfung der entsprechenden Nachweise möglich.

Die KWK bekommt damit endlich ein einheitliches Gesicht in der Öffentlichkeit, denn nicht nur auf der Anlage selbst kann mit dem Zertifikat auf die Vorzüge dieser Technologie hingewiesen werden. Es bieten sich weitere, vielfältige Möglichkeiten, Kunden und Endverbrauchern die Hocheffizienztechnologie über die B.KWK-Marken **BLAUE ENERGIE®**, **BLAUER STROM®**, **BLAUE WÄRME®** und **BLAUE KÄLTE®** anschaulich zu vermitteln.



Webseiten-Link:
bkwk.de/blau-energie

INTERVIEW MIT B.KWK-PRÄSIDENT CLAUS-HEINRICH STAHL

WIE SOLLTE DIE OPTIMALE KWK-ZUKUNFT AUSSEHEN UND WIE WEIT SIND WIR DAVON IN DER REALITÄT ENTFERNT?

Wenn wir mit KWK die Residuallast abdecken wollen, Netzstabilität und damit Versorgungssicherheit gewähren und gleichzeitig auf Erneuerbare Energien umschwenken möchten, dann sind wir sehr weit davon entfernt. Die Umstellung auf erneuerbare Gase und KWK ist zwar in aller Munde, unter den derzeitigen Rahmenbedingungen aber nicht durchführbar. Dabei sind KWK-Anlagen schon heute zukunftsfähig, da sie mit erneuerbaren Brennstoffen, einige sogar mit reinem Wasserstoff, laufen können. Ohne eine deutliche Verbesserung der Rahmenbedingungen wird diese beschriebene Zukunft aber nicht kommen.

WORAN LIEGT DIES?

Es sind vor allem regulatorische Hindernisse in einem Dickicht von Regelungen, die den Weg blockieren. Im Bereich der Mikro-KWK führt das dazu, dass viele interessierte Endkunden sich darin verirren und letztlich auf halber Strecke aufgeben. Oder die Wohnungswirtschaft: Hier kann der schlichte KWK-Anlagenbetrieb wegen der Stromerzeugung unter Umständen als Gewerbetätigkeit gelten und so die Gewerbefreiheit oder Gemeinnützigkeit der Wohnungsgesellschaft gefährden.

Für größere Anlagen ab ca. 20 kW bietet hier das Contracting einen Ausweg. Dabei wird die KWK-Anlage durch einen Contractor stellvertretend für die Wohnungsgesellschaft angeschafft und betrieben. Auch in der Industrie, wo man sich lieber aufs Kerngeschäft konzentriert, besteht die Nachfrage nach Contractoren. Dort muss der Contractor jedoch für den vor Ort erzeugten und verbrauchten KWK-Strom die volle EEG-Umlage bezahlen, was das Projekt für ihn oft unrentabel macht. Für solche Objekte mit hohem Strombedarf finden sich daher kaum Contractoren. Dabei wären KWK-Projekte gerade dort sinnvoll, weil sie das Netz spürbar entlasten und bei entsprechender Auslegung sogar durch die Bereitstellung von Ausgleichsenergie stabilisieren könnten.

Ein drittes Beispiel für solche Regelungen, die keinen Nutzen mit sich bringen, aber den KWK-Ausbau enorm hemmen, ist die EEG-Umlagebelastung auf Eigenstrom. Wenn ich beispielsweise als Krankenhaus mit einem BHKW



B.KWK-Präsident
Claus-Heinrich
Stahl im Interview

Strom erzeuge und vollständig verbrauche, er also nichts mit dem Netz oder dem EEG zu tun hat, muss ich dafür trotzdem 40 % der EEG-Umlage bezahlen! Das bedeutet einen erheblichen administrativen Aufwand für alle Beteiligten und natürlich wirtschaftliche Einbußen. Das Gleiche gilt übrigens auch für Solaranlagen, die damit ebenso mutwillig ausgebremst werden.

DA WÄREN WIR AUCH BEI DEN INNOVATIVEN KWK-ANLAGEN, DIE ERNEUERBARE ENERGIEN VERWENDEN.

Stimmt, diese greifen teilweise auf Holzpellets, Biomasse, Biogas oder Solarthermie zurück. Auch hier ist ein regulatorischer Haken: Die Programme werden zwar über Ausschreibungen gefördert, aber diese sind zurzeit überzeichnet. Es werden mehr Angebote gemacht, als vom Förderdeckel per Gesetz zugelassen sind. Darum werden viele Anlagen nicht realisiert, wodurch schließlich auch die grundlegende Planung zurückgehen könnte. Das Volumen müsste erhöht werden, um die Nachfrage nicht weiter auszubremsen.

GRUNDSÄTZLICH: WIE KÖNNTE DER ERWÜNSCHTE FUEL-SWITCH DURCH KWK EFFIZIENTER VORANGETRIEBEN WERDEN?

Um den Switch voranzutreiben, müsste sämtliche Residuallast zukünftig aus KWK-Anlagen gewonnen werden. Hierfür benötigen wir aber grundsätzlich eine höhere Grundleistung und entsprechende Wärmespeicher. Damit meine ich mehr Gigawatt installierter Leistung mit variablen Jahresvollbenutzungsstunden, damit wir zu dem Zeitpunkt, wo der Bedarf ist, die Residuallast erzeugen können. Sonst haben wir eine Stromlücke. Nun sind einige Politiker der Ansicht, dass wir den zusätzlichen Strombedarf doch aus dem Ausland kaufen können. Unsere größten Nachbarn Frankreich und Polen setzen jedoch noch vielfach auf Atom- und Kohlestrom, wodurch wir die Umweltbelastung nur ins Ausland verlagern würden.

DABEI KÖNNTE ES ANDERS AUSSEHEN, ODER?

Ja. Aber zum einen sind die rechtlichen Rahmen zu kompliziert und praxisfern. Zum anderen soll beispielsweise der Kohleumstiegsbonus dafür sorgen, dass die Kosten für die Umstellung der Kraftwerke aufgefangen werden. In der Realität tut er das nicht, weil er zu niedrig angesetzt wurde. Am wahrscheinlichsten ist es, dass der Betreiber das Kraftwerk vom Stromnetz nimmt und mit Hackschnitzeln nur noch Fernwärme erzeugt. Damit wird aber das Ziel der Sektorenkopplung konterkariert.

KLINGT, ALS BENÖTIGTEN WIR DAFÜR MEHR FINANZIELLE MITTEL.

Durchaus. Wenn wir Sektorenkopplung wollen, muss diese finanziert werden. Deshalb müsste der Fördertopf des KWKG von 1,5 auf 2,5 Milliarden Euro aufgestockt werden. Erstaunlicherweise kritisiert die Bundesregierung, dass diese 1,5 Milliarden Euro pro Jahr bisher nicht ausgeschöpft wurden. Dies liegt aber daran, dass aufgrund der zahlreichen Hemmnisse viele KWK-Projekte nicht umgesetzt werden.

Natürlich müsste parallel dazu auch die KWK-Förderdeckelung erhöht werden. Aktuell sind es 120 Terawattstunden (TWh), von denen wir jedoch bereits 115 TWh erreicht haben. Wir sind also sehr nah an der Grenze und sollten sie auf 150 TWh erhöhen. Denn wenn die Grenze erreicht ist, fallen Förderungen weg und der KWK-Ausbau kommt zum Erliegen, ähnlich wie es fast beim 52-GW-Solardeckel passiert wäre.

DABEI SOLLEN KWK-ANLAGEN ALS FLEXIBEL GELTEN UND SOGAR NETZDIENLICH SEIN.

Das stimmt. Dezentrale KWK-Anlagen können im Gegensatz zu Großkraftwerken ihre Leistung in Sekundenschnelle anpassen und so das Netz optimal unterstützen. Die Fernüberwachung moderner Anlagen ist längst so weit, dass sie auf entsprechende Signale der „Strom-Großwetterlage“ reagieren und Ausgleichsenergie für Wind- und Solarenergie bereitstellen könnten. Das wird mit dem gebotenen Ausbau dieser Erneuerbaren auch immer wichtiger. Nur fehlt derzeit ein effektives System, das einen solchen netzdienlichen Betrieb der KWK-Anlage auch entsprechend honoriert.

Insgesamt brauchen wir aber einen zügigen KWK-Ausbau, nicht zuletzt, weil wir für die E-Mobilität mehr Strom benötigen werden. Daher halte ich es für dringend geboten, dass die benannten Hemmnisse beseitigt und durch verständliche, faire Rahmenbedingungen Anreize für den KWK-Ausbau gesetzt werden.



**Das Interview führte
Heidi Roider, Fachredakteurin
Energie & Management**

DER BUNDESVERBAND KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG E. V. (B.KWK)

Der Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e. V. (B.KWK) wurde am 22.01.2001 gegründet und setzt sich seitdem in Politik und Gesellschaft für den Ausbau und die Förderung der Hocheffizienztechnologie Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ein. Mit über 400 Mitgliedern versteht sich der B.KWK als breites gesellschaftliches Bündnis von Unternehmen, Institutionen und Einzelpersonen.

Sie alle vereint das Ziel, die KWK in Deutschland voranzubringen und die damit verbundenen Chancen für Wirtschaft und Umwelt zu nutzen. Die KWK leistet als Partnerin der Erneuerbaren Energien einen aktiven Beitrag für das Gelingen der Energiewende.

DER B.KWK IST GEMEINNÜTZIG. ER VERFOLGT SEINE ZIELE INSBESONDERE DURCH:

- den Dialog mit allen gesellschaftlichen Gruppen und Institutionen,
- die Beseitigung von Informationsdefiziten und die Verankerung des KWK-Gedankens in Politik, Fachwelt und Bevölkerung,
- die Förderung des Informations- und Erfahrungsaustausches zw. den Mitgliedern (Netzwerk),
- die Beratung und Hilfestellungen für interessierte Personen, Institutionen u. a.,
- die Anregung und Förderung wissenschaftlicher und technischer Innovationen,
- die Durchführung von Seminaren, Workshops, Infotagen und Kongressen,
- die Organisation von KWK-Gemeinschaftsständen auf Messen und Ausstellungen sowie
- die Zusammenarbeit und den Dialog mit anderen nationalen und internationalen Organisationen.

Alle KWK-Interessenten sind eingeladen, sich aktiv in die Arbeit des B.KWK einzubringen und als Mitglied in den verschiedenen Gremien mitzuarbeiten.

KONTAKT/ HERAUSGEBER

BUNDESVERBAND KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG E. V. (B.KWK)

Robert-Koch-Platz 4

10115 Berlin

Tel: +49 30 2701 9281-0

Fax: +49 30 2701 9281-99

Mail: info@bkwk.de

www.bkwk.de



Bundesverband
Kraft-Wärme-Kopplung e.V.