

Fernwärme in Sindelfingen



Aktiver Klimaschutz
durch CO₂-Reduzierung und Energieeinsparung

Vorwort

Die Bundesregierung hat die klimapolitischen Ziele klar definiert: bis zum Jahr 2045 soll die Energiewende in Deutschland vollbracht sein und die Klimaneutralität erreicht sein. In nur wenigen Jahrzehnten dürfen fossile Energieträger nur noch begrenzt eingesetzt werden und müssen aus Gründen des Klimaschutzes Schritt für Schritt durch erneuerbare Energien ersetzt werden.

Die Energiewende in Deutschland ist bereits in vollem Gang und die Welt schaut mit höchster Aufmerksamkeit zu, ob ein Industrieland wie Deutschland das größte Modernisierungs- und Infrastrukturprojekt der kommenden Jahrzehnte schaffen wird. Klimaschutz ist keinesfalls eine zeitlich begrenzte Momentaufgabe, die irgendwann erledigt ist, sondern eine auf Dauer angelegte übergreifende Querschnittsaufgabe.

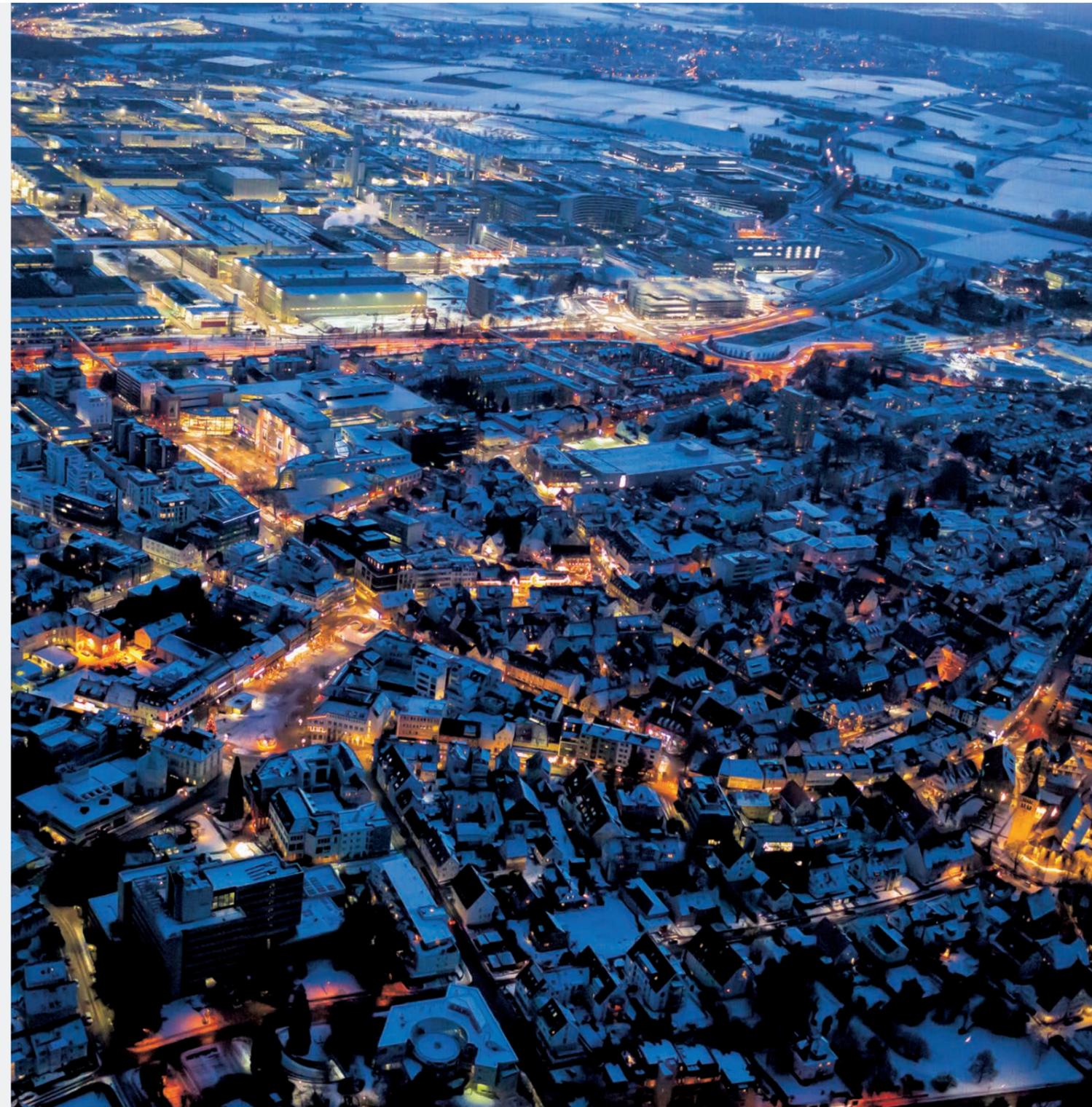
Seit der Gründung der Stadtwerke Sindelfingen GmbH im Jahre 1998, sehen wir die unternehmerische Verpflichtung in einer nachhaltigen Energiewirtschaft. Wir haben früh erkannt, dass ein verantwortungsvoller Umgang mit Energie eine wichtige Zukunftsaufgabe ist. So konnten wir in der Vergangenheit eine Vielzahl an Projekten zur effizienten Energienutzung und zur Reduzierung der CO₂-Emission umsetzen.

Der bedeutendste Schritt war hier sicherlich der sukzessive Ausbau des Fernwärmenetzes. Die Fernwärmeerzeugung erfolgt in Sindelfingen nahezu vollständig durch den Einsatz der umweltfreundlichen Kraft-Wärme-Kopplung. Wir betreiben eine Vielzahl von eigenen dezentralen Blockheizkraftwerken (BHKWs), die besonders energieeffizient Strom und Wärme produzieren. Außerdem beziehen wir in großem Umfang Wärme für das innerstädtische Fernwärmenetz aus dem Heizkraftwerk der Mercedes-Benz AG sowie aus dem Restmüllheizkraftwerk und Biomasse-Heizkraftwerk des Landkreises Böblingen. Im Jahr 2021 lieferten wir rund 140.000 MWh Wärme an unsere Kunden. Die CO₂-Einsparung beträgt dabei über 35.000 Tonnen pro Jahr.

Zudem kooperieren die Stadtwerke Sindelfingen mit den Stadtwerken Böblingen bei der Fernwärmeversorgung. Mit der Gründung der FTG mbH (Fernwärme Transportgesellschaft mbH) im Frühjahr 2009, konnten die Weichen für einen Zusammenschluss beider Fernwärmenetze gelegt werden. Dies hat dazu beigetragen, in Sindelfingen und auch in Böblingen die Energieproduktivität zu steigern, den Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung zu erhöhen, verbrauchernahe Energieerzeugung auszubauen sowie regionale und wirtschaftlichen Energieangebote zu erhöhen. Im März 2011 konnten die beiden Projektpartner die neue FTG-Trasse als erstes verbindendes Element der Netze in Sindelfingen und Böblingen offiziell in Betrieb nehmen.

Die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende ist eine Herausforderung, bei der gerade den Stadtwerken eine bedeutende Rolle zukommt. Wir stellen uns dieser Aufgabe!

Ihre Stadtwerke Sindelfingen GmbH



So entsteht Fernwärme

Einsparung von 40% Primärenergie durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Das Prinzip Kraft-Wärme-Kopplung (KWK): Energie doppelt genutzt

Bei der Erzeugung von Fernwärme wird das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung genutzt. Hierbei wird die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme der Maschine sinnvoll genutzt und als Heizwärme verwendet. Sie wird in Form von Heißwasser über Rohrleitungen an die Kunden geliefert.

Bei konventioneller Stromerzeugung in Großkraftwerken hingegen entstehen erhebliche Energieverluste durch ungenutzte Abwärme, die über Kühltürme an die Umgebung abgeführt wird.

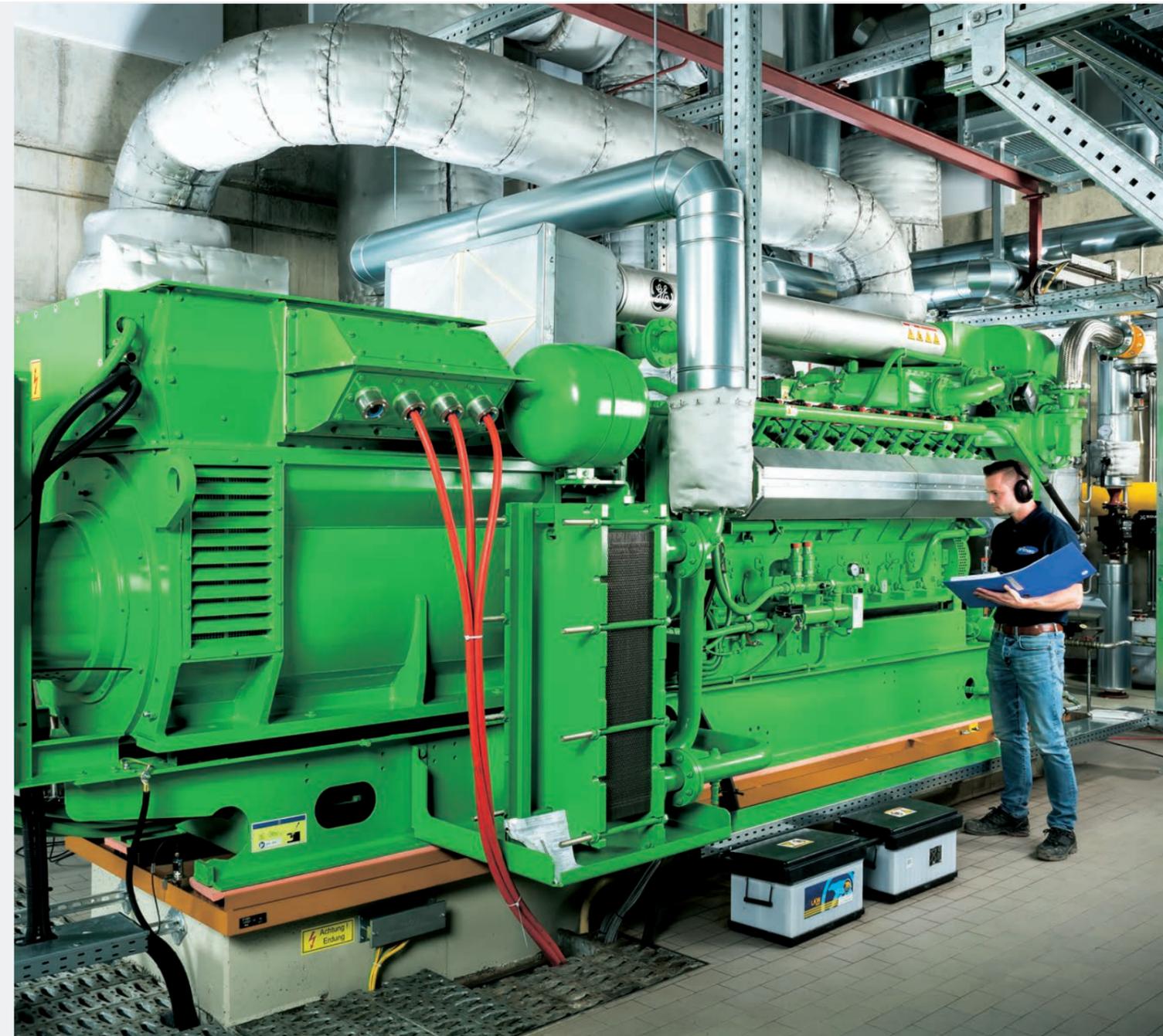
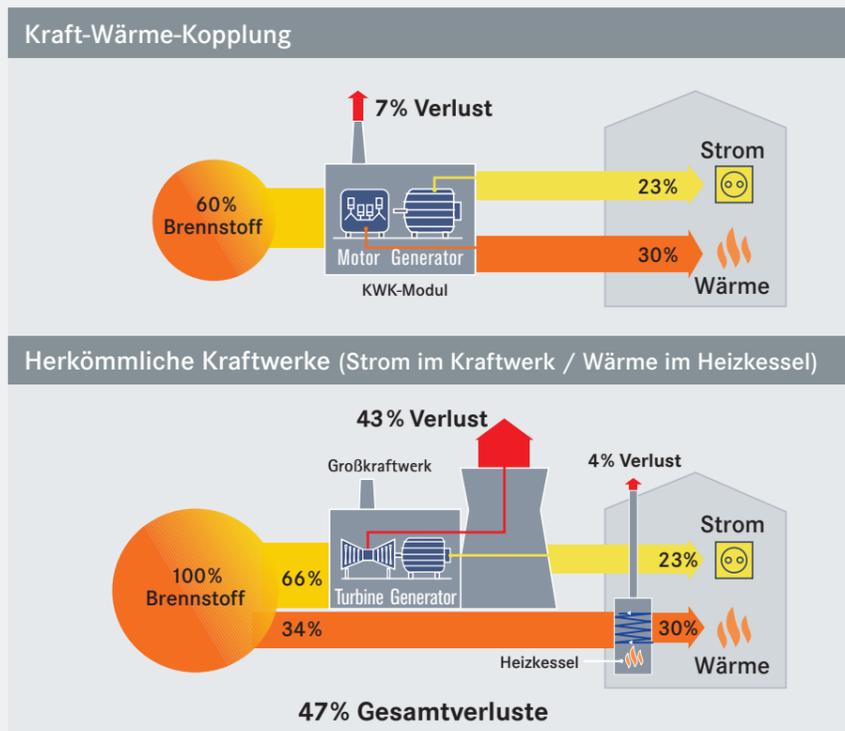
Die Nutzung der Abwärme bei der Kraft-Wärme-Kopplung spart so 40% Primärenergie und 65% CO₂ ein.

Deshalb nennt die Bundesregierung die Kraft-Wärme-Kopplung in ihrem Klimaschutz-Programm die bedeutendste Maßnahme zur Reduzierung der Treibhausgase.



Stromgenerator | Gasmotor | Abgaswärme | Motorwärme

Eine Gasmotor treibt einen Generator zur Stromerzeugung an. Die Abwärme des Motors wird ins Fernwärmenetz eingespeist.



Gasmotor und Stromgenerator im Heizkraftwerk Grünacker

Pro Umwelt ...

Fernwärme ist aktiver Klimaschutz vor Ort

Pro Jahr werden in unserem großen innerstädtischen Fernwärmenetz derzeit rund 140.000 MWh Wärme an Kunden geliefert. Die Wärme wird aus dem Restmüllheizkraftwerk Böblingen und dem Biomasseheizkraftwerk des Landkreises Böblingen sowie aus dem Heizkraftwerk der Mercedes-Benz AG bezogen. Sie stammt nahezu vollständig aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien und ist mit einer gleichzeitigen Stromerzeugung von mehreren Mio. kWh verbunden. Dieser effizient und in großen Teilen nachhaltig erzeugte Strom, verdrängt Grundlaststrom aus herkömmlichen Kraftwerken. Der Strom aus herkömmlichen Kraftwerken ist in der Regel mit hohen Verlusten bei der Erzeugung und Verteilung verbunden.

Ökologisch besonders positiv wirkt sich die Stromerzeugung aus dem Restmüll- und Biomasseheizkraftwerk aus. Sie führt zu Gutschriften bei der Bewertung der CO₂-Emission und des Primärenergiefaktors. Durch diese positiven Effekte wird unsere Fernwärme als CO₂ neutral ausgewiesen. Dies ist zusammen mit dem hervorragenden Primärenergiefaktor vom TÜV Süd berechnet und zertifiziert worden.

Verglichen mit der Wärmeerzeugung in herkömmlichen Kesselanlagen wird allein mit unserem großen Sindelfinger Fernwärmenetz pro Jahr über 35.000 Tonnen CO₂-Emission eingespart.

Eine vergleichbare CO₂-Einsparung ist mit alternativen Energieversorgungskonzepten wirtschaftlich und technisch nur schwer umsetzbar. Längerfristig ist noch eine deutliche Erhöhung des Fernwärmeabsatzes möglich. Dies erfolgt durch Verdichtungsmaßnahmen im bestehenden Fernwärmenetz sowie durch einen weiteren Ausbau des Wärmenetzes. So konnte zum Beispiel im Wohn- und Gewerbegebiet Flugfeld an der Autobahn A81 die Fernwärmeversorgung erfolgreich umgesetzt werden.

Durch den Einsatz effizienterer Technik und fortlaufender Sanierung ist zukünftig mit einer deutlich höheren CO₂-Einsparung zu rechnen. So wurde zum Beispiel in den letzten Jahren bei der Mercedes-Benz AG das Heizkraftwerk modernisiert und um eine neue Gasturbine erweitert. Auch die Wärmeauskopplung im Restmüllheizkraftwerk konnte durch Optimierung der Prozesse bei der Energieumwandlung in Verbindung mit der Müllverwertung um 60 % erhöht werden. Diese Faktoren führen zu einer weiteren ökologischen Effizienz der Fernwärme und damit zur Reduzierung der CO₂-Treibhausgase. Mit der Fernwärme findet die Energiewende in Sindelfingen vor der eigenen Haustüre statt.



Brennstofftransporte belasten die Umwelt und das Straßennetz



Konventionelle Großkraftwerke geben bis zu 60% der eingesetzten Energie ungenutzt als Abwärme in die Atmosphäre ab



Viele Gebäudeheizungen werden überflüssig



Bau der Fernwärmeleitung auf dem Flugfeld

Das Fernwärmenetz Sindelfingen

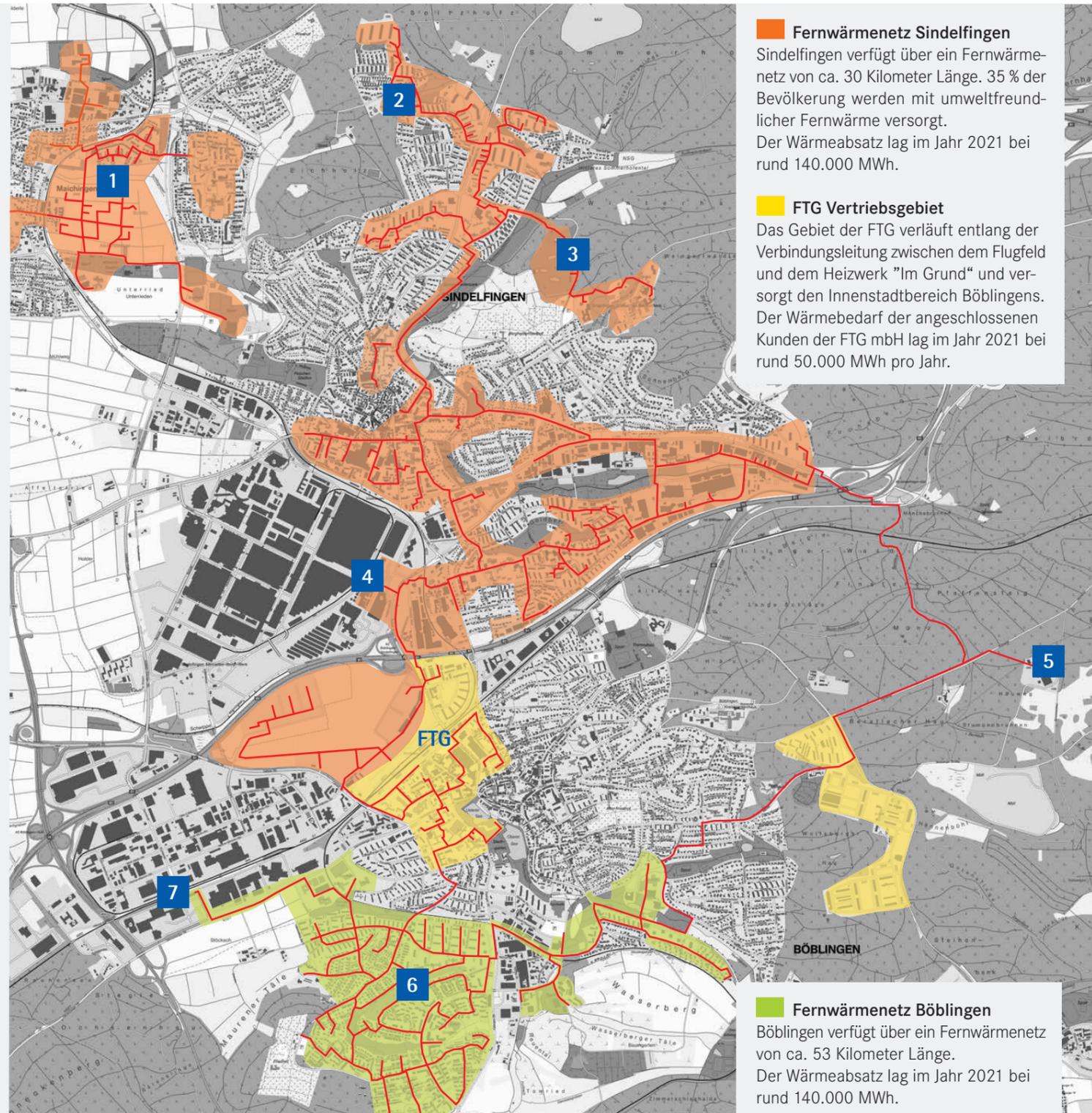
im Wärmeverbund mit Böblingen



Schweißarbeiten an der Fernwärmeleitung

Fernwärme ist in der Lage, auch zukünftig eine bezahlbare, sichere und umweltfreundliche Energieversorgung zu gewährleisten. Die beiden Städte Böblingen und Sindelfingen haben dies, zunächst jeder für sich, schon lange erkannt. Mit dem Ziel, die beiden Fernwärmenetze zu verbinden, wurde im Frühjahr 2009 die Fernwärme Transportgesellschaft mbH (FTG) gegründet. Der technische Zusammenschluss erfolgte knapp zwei Jahre später im Jahre 2011.

Durch den Netzverbund kann das Fernwärmepotential in beiden Städten deutlich erhöht werden. Zusätzlich werden technische, ökologische und ökonomische Synergien der beiden Fernwärmenetze genutzt und die CO₂-Emission deutlich gesenkt. So konnten z. B. die aus dem Restmüll- und Biomasseheizkraftwerk eingespeisten Wärmemengen deutlich erhöht werden. Im Bereich des Energiebezuges ergeben sich dadurch Kostenvorteile, gleichzeitig können Neuinvestitionen – etwa in Spitzenlastanlagen – reduziert werden. Darüber hinaus wird der Anteil der umweltfreundlichen Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen gesteigert.



Fernwärmenetz Sindelfingen
Sindelfingen verfügt über ein Fernwärmenetz von ca. 30 Kilometer Länge. 35 % der Bevölkerung werden mit umweltfreundlicher Fernwärme versorgt. Der Wärmeabsatz lag im Jahr 2021 bei rund 140.000 MWh.

FTG Vertriebsgebiet
Das Gebiet der FTG verläuft entlang der Verbindungsleitung zwischen dem Flugfeld und dem Heizwerk "Im Grund" und versorgt den Innenstadtbereich Böblingens. Der Wärmebedarf der angeschlossenen Kunden der FTG mbH lag im Jahr 2021 bei rund 50.000 MWh pro Jahr.

Fernwärmenetz Böblingen
Böblingen verfügt über ein Fernwärmenetz von ca. 53 Kilometer Länge. Der Wärmeabsatz lag im Jahr 2021 bei rund 140.000 MWh.

Heizkraftwerk **Grünäcker:**
Installierte Wärmeleistung:
rund 13 MW



Spitzenlast-Heizwerk
Eichholz:
Installierte Wärmeleistung:
10 MW



Spitzenlast-Heizwerk
Hohenzollern:
Installierte Wärmeleistung:
Kesselleistung: 5,5 MW
Deponiegas BHKW: 0,2 MW



Heizkraftwerk
Mercedes-Benz AG:
Ausgekoppelte Wärmeleistung:
rund 45 MW



Restmüll- und Biomasseheizkraftwerk
Zweckverband RBB:
Ausgekoppelte Wärmeleistung:
aus Restmüll: 40 MW
aus Biomasse: 4 MW



Spitzenlast-Heizwerk
am **Restmüllheizkraftwerk:**
Installierte Wärmeleistung:
13,5 MW



Heizwerk **Im Grund:**
Installierte Wärmeleistung:
Kesselleistung: 50 MW
BHKW: 2 MW



Heizkraftwerk **Hulb:**
Kesselleistung: 5 MW
BHKW: 2 MW



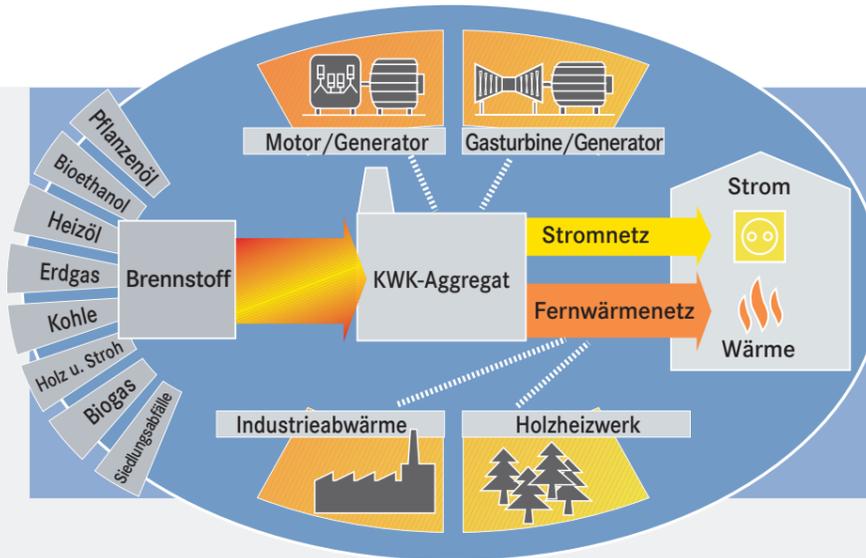
Fernwärme hat Zukunft

Brennstoffunabhängig und flexibel

In unser Fernwärmenetz wird überwiegend Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) und Wärme, die sonst ungenutzt an die Umwelt abgegeben würde, eingespeist.

In KWK-Anlagen können prinzipiell fast alle Brennstoffe eingesetzt werden. In der Regel wird Erdgas als primärer Brennstoff eingesetzt.

Die Technik moderner KWK-Anlagen ist so ausgereift, dass die Energieerzeugung auch mit anderen Brennstoffen funktioniert. Dazu gehören Deponiegas und das bei der Vergärung in Biogasanlagen anfallende Methangas. Hier wird nicht einmal eine besondere und energieintensive Aufbereitung des Methangases auf Erdgasqualität nötig, sondern das Biogas kann in diesen Motoren direkt verbrannt werden.



Welche Energieträger werden uns in Zukunft aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht zur Verfügung stehen? Fernwärmenetze bieten hier die Möglichkeit, auch in Zukunft weitere Wärmequellen und Energieträger einzubeziehen, ohne dass in den einzelnen Gebäuden Investitionen und Baumaßnahmen notwendig werden.



BHKW am Badezentrum Sindelfingen

Deponiegas Dachsklinge

Von der ehemaligen Kreismülldeponie Dachsklinge beziehen wir seit Jahren methanreiches Deponiegas, das bei der Zersetzung des Hausmülls entsteht. Dieses Gas wird durch Gasdrainagen in der Deponie gesammelt und über eine Gasleitung bis zu unserem Heizkraftwerk am Badezentrum Sindelfingen geleitet. Dort erzeugt ein BHKW mit 190 kW elektrischer Leistung und 225 kW thermischer Leistung jährlich ca. 850 MWh Wärme und 680 MWh Strom, die als erneuerbare Energien in die Netze eingespeist werden.



Restmüllheizkraftwerk

Aus der Verbrennung von rd. 160.000 Tonnen Restmüll im Restmüllheizkraftwerk werden pro Jahr ca. **200.000 MWh Wärme** und rd. **40.000 MWh/a Strom** ins Netz eingespeist. Damit können rd. 13.500 Einfamilienhäuser mit Strom und Wärme versorgt werden. Das bedeutet eine jährliche Einsparung von ca. 16 Mio. Liter Heizöl und eine Vermeidung von 32.600 Tonnen CO₂ sowie 26 Tonnen Stickoxid.



Biomasse-HKW beim Restmüll-HKW

Für das Biomasseheizkraftwerk wird das Holzfeinmaterial von den Häckselplätzen energetisch genutzt. Die Anlage ist ausgelegt auf 20.000 t/a und liefert über 20.000 MWh Wärme im Jahr. Die Wärme wird in den Rücklauf des Fernwärmenetzes Sindelfingen eingespeist.

Bio-Erdgas

aus nachwachsenden Rohstoffen für Gasmotoren im Kraftwerk Grünäcker

Gasmotor-Betrieb nahezu klimaneutral

Im Jahr 2020 wurde im Zusammenhang mit einer technischen Erweiterung im Heizkraftwerk Grünäcker ein Gasmotor-Modul auf den Betrieb mit Bio-Erdgas umgestellt. Rund 8,7 Mio. kWh Strom und rd. 10 Mio. kWh Wärme werden dadurch in Zukunft nahezu klimaneutral erzeugt. Dies entspricht rund 30% des dortigen Wärmeabsatzes im Endausbau. Mit der erfolgten Umstellung des Gasmotor-Moduls auf Bio-Erdgas können die Stadtwerke auch zukünftig die hohen Anforderungen an eine umweltfreundliche Wärmeversorgung erfüllen.



Dieser Gasmotor des Heizkraftwerks Grünäcker wird ausschließlich mit Bio-Erdgas betrieben



Energiepflanze Raps

Nachwachsende Rohstoffe

Nachwachsende Rohstoffe leisten einen bedeutenden Beitrag zur Lösung der aktuellen Umwelt- und Energieprobleme. Sie sind permanent verfügbar und können lokal produziert werden. Da diese Energieträger bei der Verbrennung nur so viel CO₂ freigeben, wie sie während ihrer Wachstumsphase aufgenommen haben, sind sie im Vergleich zu fossilen Energieträgern CO₂-neutral.



Gärsilos einer Biogasanlage

Erzeugung von Biogas

Biogas entsteht bei der natürlichen Zersetzung von organischem Material unter Luftabschluss. Dies erfolgt in Biogasanlagen unter Verwendung von beispielsweise Gülle, Bioabfällen oder Energiepflanzen. Zurück bleibt ein hochwertiges Düngemittel, das aufgrund seiner reichhaltigen humusbildenden Stoffe im Landschafts- und Gartenbau als Bodenverbesserer eingesetzt wird.

Aus Biogas wird Bio-Erdgas für Gasmotoren

Biogas besteht in der Regel nur zu 50-60 Prozent aus dem brennbaren Gas Methan, der Rest ist vor allem CO₂. Damit Biogas in das Erdgasnetz eingespeist werden kann, muss es zuvor umfassend aufbereitet werden. Neben einer Entschwefelung und Trocknung muss vor allem der Methangehalt auf über 90% erhöht werden, damit Bio-Erdgas vergleichbare Eigenschaften aufweist wie Erdgas. Die Einspeisung von Bio-Erdgas ins Erdgasnetz bringt den Vorteil, dass es dort eingesetzt werden kann, wo es benötigt wird: Für die Erdgasmobilität an der Tankstelle, in Heizkraftwerken zur Arealversorgung oder für die Objektversorgung über Gasheizkessel.

Fernwärme ist Ökowärme!

Die beste Antwort auf die gesetzlichen Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Um die Europäischen Klimaschutzziele erreichen zu können, wurde in der Bundesrepublik im Herbst 2020 das Gebäudeenergiegesetz (GEG) eingeführt. Durch das GEG soll bei **Neubauten** ein möglichst sparsamer Einsatz von Energie einschließlich einer zunehmenden Nutzung von Erneuerbaren Energien erreicht werden.

Bei **Bestandsgebäuden** schreibt Baden-Württemberg einen Pflichtanteil an Erneuerbaren Energien in Höhe von 15 Prozent des jährlichen Wärmeenergiebedarfs vor (Erneuerbare-Wärmegesetz, EWärmeG). Die Nutzungspflicht entsteht, wenn der Kessel oder ein anderer zentraler Wärmeerzeuger ausgetauscht wird.

Eine Wärmeversorgung aus unserem Sindelfinger Fernwärmenetz bietet hier allen Bauherren und Gebäudeeigentümern beste Voraussetzungen zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben durch das EWärmeG oder GEG. Grund dafür ist, dass Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung als hocheffizient eingestuft ist. Alle Anforderungen werden dadurch weit über das geforderte Ziel hinaus erfüllt.

TÜV-Bewertung Primärenergiefaktor

Da unsere Fernwärme umweltfreundlich und effizient in Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien erzeugt wird, ergibt sich ein hervorragender Primärenergiefaktor, der unter anderem Freiräume bei der Einhaltung der GEG schafft:

Fernwärmenetz
Sindelfingen: **FP = 0,24**

Fernwärme im Vergleich

Bei einem Kostenvergleich zwischen einem Eigenbetrieb mit Heizkessel und einer Versorgung durch Fernwärme ist es notwendig, dass alle relevanten Kostenfaktoren berücksichtigt werden. Bei dieser **Vollkostenbetrachtung** werden daher grundsätzlich drei Faktoren betrachtet:

Die Investitionskosten. Ihre Heizungsanlage ist durchschnittlich alle 20 Jahre erneuerungsbedürftig und muss ersetzt werden. Diese Investitionen müssen den jährlichen Kosten gedanklich zugerechnet werden. Dies beinhaltet auch zusätzlich Investitionen zur Erfüllung gesetzlicher Vorgaben (z. B. EWärmeG)

Die Verbrauchskosten. Dies sind hauptsächlich die Energiekosten (Brennstoff) einschließlich gesetzlicher Abgaben (z. B. Steuern)

Die betriebsgebundenen Kosten, wie Wartung, Reinigung, Bedienung, Stromkosten, Schornsteinfeger, etc.



Fernwärme, eine echte Alternative:

Weniger Kosten, mehr Sicherheit und Komfort

Fernwärme bedeutet: Geringere Investitionen

Ein Anschluss an das Wärmenetz ist mit überschaubaren Kosten verbunden.

Kessel und Brenner verschwinden aus Ihrem Keller und werden gegen eine platzsparende Fernwärmeübergabestation ausgetauscht. An Ihrer vorhandenen Wärmeverteilung und in den Wohnräumen muss kaum etwas verändert werden.

Alles, was eine herkömmliche Heizung beim Neubau teuer macht, entfällt:

Sie benötigen keinen Heizungskeller: Da Sie keine Lagerhaltung für Brennstoffe benötigen, müssen Sie auch keinen Heizungskeller vorsehen. Sollte Ihr Haus trotzdem über einen Keller verfügen, kann dieser sinnvoll anderweitig genutzt werden.

Sie benötigen keinen Heizkessel: Die Heizwärme wird über einen Wärmetauscher in das hauseigene Heizungssystem eingespeist.

Sie benötigen keinen Schornstein: Wo keine Abgase entstehen, ist auch keine Abführung notwendig.

Fernwärme bedeutet: Geringe Folgekosten

Ihre Fernwärmeverteilung ist nahezu wartungsfrei: Ein Fernwärmeanschluss ist für Sie ungefähr so wartungsarm wie ein Stromanschluss. Eventuell anfallende Arbeiten am vorgelagerten System werden durch die Stadtwerke erledigt.

Sie sparen die Kosten für Instandhaltung und Reinigung des Abgassystems und des Kessels: Jede Kesselanlage muss in Intervallen regelmäßig geprüft und gereinigt werden. Die Kosten, die der Schornsteinfeger und der Heizungsinstallateur dafür in Rechnung stellt, sparen Sie ein.

Ansparung und Kapitalbindung für Reparatur, Neuanschaffung und Entsorgung der alten Heizung entfallen ebenfalls: Da Ihr Haus über keine eigene Kesselanlage verfügt, kann auch nichts kaputtgehen. Auch das erhöht Ihre Liquidität.

Fernwärme bedeutet: Maximale Sicherheit

Fernwärme als Wärmequelle ist die sicherste Heizform: Sie lagern keine Brennstoffe im Haus, brauchen keine Angst vor auslaufendem Heizöl oder teuren Tankreinigungen zu haben.

Fernwärme wird in Form von Heißwasser in Ihr Gebäude gebracht. Über Sicherheit brauchen Sie sich keine Sorgen mehr zu machen. Auch ein Ausfall der Wärmeversorgung ist äußerst unwahrscheinlich, da die Wärme von verschiedenen Heizkraftwerken, die rund um die Uhr überwacht werden, in das Fernwärmenetz eingespeist wird. So kann Ihr Haus auch während längerer Abwesenheit sicher und zuverlässig temperiert werden.

Fernwärme bedeutet: Maximaler Komfort

Jederzeit komfortable Wärme frei Haus – egal wie viel Sie brauchen. Alle gesetzlichen Vorgaben der Energiegesetze werden weit über das geforderte Ziel hinaus erfüllt. Brennstoffbestellung, störende Gerüche oder Brennerprobleme entfallen. Keine Auslaufefahr und technische Prüfungen von Tankanlagen.



Fernwärme-Übergabestation mit 2.500 KW



Verstopfte Filter, verschlammte Tanks und defekte Heizkessel verursachen Kosten und den Ausfall der Heizung



Blauer Himmel statt Rauchwolken



Platz für die eigene Sauna



Spiel und Spaß statt Brennstofflager



Platzsparende Übergabestation im Mehrfamilienhaus

Lösungen die sich lohnen

Kraft-Wärme-Kopplung in der Fernwärmeversorgung oder im eigenen Haus



Wohnanlage

Mit dem Heizkraftwerk "Im Hölderle" wird neben dem Wohngebiet Hölderle auch das Neubaugebiet "Innerer Bühl Mitte" umweltfreundlich mit Wärme versorgt. Mit der Verbindungsleitung Richtung "Innerer Bühl West" können zusätzlich auch die bereits bestehenden Fernwärmekunden mit Wärme aus dem Heizkraftwerk versorgt werden. Damit erhöht sich die Versorgungssicherheit und der Anteil der ökologischen Wärme aus dem Kraft-Wärme-Prozess wird nochmals verbessert.



Daten

Elektrische Leistung _____ 50 kW
 Thermische Leistung _____ 97 kW
 (mit Brennwertnutzung)

Vollbenutzungsstunden ____ 6.000 h/a
 Jährl. Stromerzeugung_ 300.000 kWh/a
 Jährl. Wärmeerzeugung__ 582.000 kWh

Jährliche CO₂-Einsparung ____ 240 t/a



Hotel

Ein Blockheizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 50 kW und 97 kW thermischer Leistung liefert die Grundlast des Heizbedarfes des Hotels mit 90 Zimmern, Restaurants und Tagungsräumen.



Daten

Elektrische Leistung _____ 50 kW
 Thermische Leistung _____ 97 kW
 (mit Brennwertnutzung)

Vollbenutzungsstunden ____ 4.000 h/a
 Jährl. Stromerzeugung_ 200.000 kWh/a
 Jährl. Wärmeerzeugung __ 388.000 kWh

Jährliche CO₂-Einsparung ____ 138 t/a



Mehrfamilienhaus

Mit einem ständigen Wärmebedarf ist ein Mehrfamilienhaus das ideale Objekt für eine kleine KWK-Anlage. Durch geringeren Strombezug und die Einspeisevergütung des Stromüberschusses ins öffentliche Stromnetz, sind die Investitionskosten des Blockheizkraftwerkes von 26.000 Euro nach ca. 8 Jahren gedeckt. Ab diesem Zeitpunkt erwirtschaftet das BHKW Gewinn. Mit einer CO₂-Einsparung von 14 Tonnen pro Jahr rechnet sich das BHKW auch für die Umwelt.



Daten

Elektrische Leistung _____ 4,7 kW
 Thermische Leistung _____ 12,5 kW
 (mit Brennwertnutzung)

Vollbenutzungsstunden ____ 6.000 h/a
 Jährl. Stromerzeugung__ 28.200 kWh/a
 Anteil am Gesamtstromverbrauch _ 30%
 Jährl. Wärmeerzeugung ____ 75.000 kWh
 Anteil am Gesamtwärmeverbrauch _ 60%

Jährliche CO₂-Einsparung ____ 14 t/a



24-Stunden-Überwachung: Die Anlagen und das Fernwärmenetz werden von erfahrenen Ingenieuren und Technikern rund um die Uhr überwacht.

Ihre Ansprechpartner

Lars Haustein Tel. 07031 / 6116-323
Fax. 07031 / 6116-325
L.Haustein@stadtwerke-sindelfingen.de



Helmut Dienhart Tel. 07031 / 6116-321
Fax. 07031 / 6116-325
h.dienhart@stadtwerke-sindelfingen.de

