

INFORMATIONEN
ZUR WÄRMEWENDE
IN SINDELFINGEN



Neue Anforderungen für Fernwärmekunden

 **STADTWERKE**
SINDELFINGEN GMBH



INHALT

Die kommunale Wärmewende mit dem Ziel der Klimaneutralität wirkt sich unter anderem auf Ihre Fernwärmeversorgung aus. Diese Broschüre klärt auf, warum Änderungen im Netz nötig sind und was das für Sie und Ihren Hausanschluss bedeutet.

Klimaschutzziele / Der Kommunale Wärmeplan	4
Ökologische Qualität der Fernwärme	5
Temperaturabsenkung im Fernwärmenetz	6
Was bedeutet das für Sie als Fernwärmekunde? / Infostellen	7
Das können Sie tun / Warum ist die Rücklauftemperatur so wichtig? ...	8
Sanierungsbeispiele	9
Was geschieht, falls Ihr Objekt die Vorgaben nicht einhalten kann? ...	10
Ihr Weg zum klimaneutralen Fernwärmeanschluss	11



KLIMASCHUTZZIELE

Die klimapolitischen Ziele der Landesregierung sind klar definiert. Spätestens 2040 soll Baden-Württemberg Klimaneutralität erreichen. Damit geht das Land über den im Gebäudeenergiegesetz formulierten Plan der Bundesregierung hinaus, der Klimaneutralität erst für das Jahr 2045 vorsieht.

Die Stadt Sindelfingen hat sich den ambitionierten Zielen der Landesregierung verpflichtet und sie in ihrem Kommunalen Wärmeplan verankert. Da im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen rund 60 Prozent der Endenergie für Wärmeanwendungen verbraucht wird, im privaten Gebäudesektor sind es sogar über 90 Prozent¹, legt die Stadt besonderes Augenmerk auf die Nah- und Fernwärmeversorgung. **Sie gilt als besonders energieeffizient und ist im innerstädtischen Geschosswohnungsbau oft die einzige wirtschaftlich realisierbare klimaverträgliche Wärmeversorgung.**

Um eine möglichst schnelle Absenkung des Treibhausgasausstoßes zu erreichen, hat der Bund im Wärmeplanungsgesetz einen zusätzlichen Meilenstein formuliert: Bis 2030 müssen bestehende Wärmenetze zu 30 Prozent mit Erneuerbaren Energien, mit Abwärme oder mit einer Kombination von beiden betrieben werden. Für die Stadtwerke Sindelfingen bedeutet das, dass wir bei der Wärmewende keine Zeit verlieren dürfen, obwohl wir uns bereits auf einem sehr guten Weg befinden. Schließlich engagieren wir uns seit 1998 beim Ausbau der Fernwärme und konnten den Wärmeabsatz von anfangs rund 20.000 MWh bis 2024 auf über 200.000 MWh steigern.

Auf diesem Erfolg dürfen wir uns nicht ausruhen, sondern müssen die kommunale Wärmewende weiter vorantreiben. Das werden wir gemeinsam mit Ihnen angehen und meistern.

¹ Umweltbundesamt, „Energieverbrauch für fossile und erneuerbare Wärme“, 02.04.2024



Wärmeversorgung benötigt viel Energie

Der Kommunale Wärmeplan

Die Stadt Sindelfingen hat einen Kommunalen Wärmeplan (KWP) angefertigt und verabschiedet. Er zeigt den aktuellen Stand der Wärmeversorgung sowie die weiteren Schritte und Maßnahmen, damit die Wärmewende gelingt.

Der nach dem Klimagesetz Baden-Württemberg erstellte Kommunale Wärmeplan entfaltet noch keine rechtliche Wirkung. Er gibt Bürgerinnen und Bürgern sowie allen lokalen Akteuren jedoch Orientierung bei der Investitionsentscheidung für die bestmögliche Wärmeversorgung.

Erst das Wärmeplanungsgesetz des Bundes verlangt eine rechtlich bindende Wärmeplanung. Die Stadt Sindelfingen muss sie bis spätestens 30. Juni 2028 vorlegen.

ÖKOLOGISCHE QUALITÄT DER FERNWÄRME

Die Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Sindelfingen hat jetzt schon eine hohe ökologische Qualität. Schließlich erfolgt die Energieeinspeisung zum Großteil über die effiziente Kraft-Wärme-Kopplung, die gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt. Teilweise kommen bereits Erneuerbare Energien zum Einsatz.

Deshalb haben unsere Netze einen sehr guten Primärenergiefaktor. Das Verhältnis von eingesetzter Primärenergie zu abgegebener Nutzenergie beträgt beispielsweise im Fernwärmenetz Innenstadt/Flugfeld/Maichingen gute 0,24. Zum Vergleich: Fernwärmenetze, die hauptsächlich fossile Brennstoffe wie Erdgas oder Kohle verwenden, haben in der Regel einen Primärenergiefaktor von 1,0 oder deutlich höher.

Die Stadtwerke Sindelfingen bauen die Fernwärmeversorgung beständig aus



Damit unsere Fernwärmeversorgung wie gesetzlich gefordert bis 2040 vollständig klimaneutral wird, müssen wir noch mehr erneuerbare Energiequellen integrieren. Erste Schritte sind bereits in der Umsetzung oder befinden sich in der Planung.

So entsteht beispielsweise auf der ehemaligen Kreismülldeponie Dachsklinge die „Energiedrehscheibe Nord“. Rund 36 Mio. kWh Biomethan werden dort ab 2025 zur weiteren Verwendung aufbereitet. Zudem laufen am selben Standort die Planungen für ein Holzheizwerk mit einer Gesamtwärmeerzeugung von voraussichtlich 42.000 MWh pro Jahr. Des Weiteren ist am Standort des Restmüllheizkraftwerkes Böblingen eine Klärschlammverwertung geplant. Sie soll ab 2027 zusätzlich zwischen 15.000 und 20.000 MWh Wärme pro Jahr aus für die Fernwärmeversorgung liefern.

Wie viel sind 42.000 MWh?

Rund 42.000 MWh Wärmeenergie können die Stadtwerke Sindelfingen auf der Energiedrehscheibe Nord bald in einem Holzheizwerk erzeugen und in die Fernwärmenetze einspeisen. Legt man den bundesweiten Durchschnittsverbrauch eines Haushalts von 15 MWh pro Jahr für Raumwärme und Warmwasserbereitung² zugrunde, können wir damit rechnerisch circa 2.800 Wohneinheiten CO₂-neutral versorgen.

² Destatis, Statistischer Bericht, Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000-2021

TEMPERATURABSENKUNG IM FERNWÄRMENETZ

Die notwendige Dekarbonisierung unserer Fernwärmenetze durch die Einspeisung Erneuerbarer Energien hat weiterführende Konsequenzen. So ist beispielsweise eine Absenkung des Temperaturniveaus in den Netzleitungen unumgänglich. Ein Grund dafür ist, dass die meisten regenerativen Energiequellen unter dem Temperaturniveau von fossilen Heizkraftwerken bleiben. **Darum muss ein gesetzlich gefordertes, komplett mit Erneuerbaren Energien gespeistes Fernwärmenetz zwangsläufig mit niedrigeren Temperaturen arbeiten als ein fossil betriebenes.**

Will man zudem die Effizienz des Netzbetriebs erhalten oder sogar steigern, ist eine gleichzeitige Absenkung der Rücklauf-temperatur erforderlich. Darunter versteht man die Temperatur des Wassers im Fernwärmenetz, nachdem es seine Wärme an die Verbraucher abgegeben hat und zurück zur Wärmeerzeugungsanlage fließt.

Aufgrund der genannten technischen Randbedingungen werden wir in unseren Versorgungsnetzen die Rücklauf- und Vorlauftemperaturen ab 2030 in mehreren Schritten reduzieren.

Zukünftige Vorgaben für unsere Fernwärmekunden: Die Temperaturen in unseren Fernwärmenetzen werden sich ab 2030 ändern. Bis 2040 werden wir sie nach und nach auf die in der Tabelle aufgeführten Zielwerte absenken.

Versorgungsgebiet	Mindest-Vorlauf-temperatur primärseitig*	maximale Vorlauf-temperatur primärseitig*	maximale Rücklauf-temperatur primärseitig*
Sindelfingen Stadtgebiet, Flugfeld, FTG	80 °C	aktuell: 120 °C Zielwert: 80 °C	aktuell: 60 °C Zielwert: 45 °C
Sindelfingen Hohenzollernstraße, Freibad, Hallenbad bis Krankenhaus	75 °C	aktuell: 95 °C Zielwert: 80 °C	aktuell: 60 °C Zielwert: 45 °C
Maichingen Stadtgebiet, Grünäcker, Allmendäcker, Hinterweil	70 °C	aktuell: 85 °C Zielwert: 70 °C	aktuell: 55 °C Zielwert: 45 °C
Darmsheim Innerer Bühl West und -Mitte Gewerbegebiet Häslach	70 °C	aktuell: 85 °C Zielwert: 70 °C	aktuell: 55 °C Zielwert: 45 °C
Darmsheim Hölderle	70 °C	aktuell: 75 °C Zielwert: 70 °C	aktuell: 55 °C Zielwert: 45 °C
Holzgerlingen Hülben II, Dörnach-West	70 °C	aktuell: 75 °C Zielwert: 70 °C	aktuell: 55 °C Zielwert: 45 °C
Leonberg Stadtgebiet	70 °C	aktuell: 85 °C Zielwert: 70 °C	aktuell: 55 °C Zielwert: 45 °C

* = die angegebenen Temperaturen beziehen sich auf die Seite des Fernwärmenetzes zwischen Hauseinführung und Übergabestation

WAS BEDEUTET DAS FÜR SIE ALS FERNWÄRMEKUNDE?

Die genannten Änderungen in den Versorgungsnetzen, insbesondere die zukünftig niedrigeren Rücklauf-temperaturen, können unter Umständen dazu führen, dass auch unsere Kundinnen und Kunden ihre Heizungsanlagen bzw. Objekte anpassen müssen.

Vor allem in älteren Gebäuden können Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden, um die künftigen Temperaturvorgaben für den Fernwärmeanschluss einzuhalten. Es handelt sich prinzipiell aber um die gleichen Maßnahmen, die Sie auch bei der Umstellung auf eine alternative, CO₂-neutrale Heizwärmeversorgung vornehmen müssten. Denn laut dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) müssen alle Gebäude spätestens 2045 eine CO₂-neutrale Heizung haben. Auf den folgenden beiden Seiten finden Sie einige Möglichkeiten, wie Sie, falls nötig, Ihr Objekt fit für die Zukunft machen können.



Sie haben Fragen? Hier wird Ihnen geholfen!

Falls Sie Unterstützung und zusätzliche Informationen benötigen, hilft sicherlich Ihr bisheriger **Heizungs- und Sanitärbetrieb** weiter. Die Fachleute können Ihnen sagen, ob und gegebenenfalls welche Maßnahmen in Ihrem Objekt nötig werden, wie hoch die anfallenden Kosten und wie hoch die Fördergelder sind.

Falls Sie keinen Handwerksbetrieb Ihres Vertrauens haben, kann die **Energieagentur Kreis Böblingen gGmbH** Sie mit Adressen versorgen. Im Internet unter www.ea-bb.de finden Sie eine Handwerkersuche, die die Energieagentur

in Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft Böblingen erstellt hat. Auch bei der Suche nach Energieberatern und -sachverständigen, die ggf. KfW-Anträge unterschreiben können, ist die Seite behilflich. Die Energieagentur selbst bietet eine kostenlose, neutrale und unabhängige Erstberatung im Landratsamt an.

Mit **Fragen zur Fernwärmeversorgung** können Sie sich selbstverständlich auch an die Stadtwerke Sindelfingen wenden.

DAS KÖNNEN SIE TUN

Falls Sie mit Ihrer jetzigen Heiz- und Warmwasseranlage die neuen Vorgaben nicht einhalten können, haben Sie verschiedene Möglichkeiten zur Optimierung:

- Hydraulischer Abgleich:** Mit diesem Verfahren optimiert ein Fachbetrieb den Heizwasserdurchfluss in Ihren vorhandenen Heizkörpern so, dass jeder gleichmäßig und mit genau der Wärmemenge versorgt wird, die für eine angenehme Raumtemperatur erforderlich ist. Das garantiert die bestmögliche Effizienz des Heizkreislaufs und ermöglicht häufig eine Absenkung der Temperaturen.
- Sanierung der Heizkörper:** Ein Austausch der vorhandenen Heizkörper gegen z.B. Niedertemperaturheizkörper ist eine sehr wirkungsvolle Maßnahme, um die Vorlauf- und Rücklauftemperaturen im Heizkreislauf zu senken.
- Erneuerung der Warmwasserbereitung:** Die Wassererwärmung wirkt sich spürbar auf die Rücklauftemperatur aus. Eine effiziente Brauchwarmwasserbereitung mit z.B. einem Hygienespeicher benötigt häufig eine geringere Wärmeleistung als viele der vorhandenen Installationen.
- Wärmedämmung am Gebäude:** Mit einer verbesserten Wärmedämmung von Dach, Fassade und an Fenstern können Sie die benötigte Wärmeleistung in Ihrem Objekt reduzieren.

Alle genannten Maßnahmen senken nicht nur die Heiztemperaturen, sondern reduzieren überdies den Energieverbrauch. **Somit sinken im Objekt die Kosten für die Wärmeerzeugung langfristig. Viele dieser Maßnahmen sind über die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) förderfähig und wären auch bei einer alternativen Heizwärmeversorgung erforderlich.** Fragen Sie Ihren Fachbetrieb oder Energieberater danach.

Warum ist die Rücklauftemperatur so wichtig?

Je größer die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und Rücklauftemperatur, desto mehr Wärme wird an ein System abgegeben. Die Größe der Differenz ist also ein Maß für die Effizienz einer Anlage. Wenn wir die maximale Vorlauftemperatur in unseren Fernwärmenetzen absenken, weil wir, wie vom Gesetzgeber ge-

fordert, immer mehr regenerative Energiequellen integrieren, dann müssen wir gleichzeitig auch die maximal erlaubte Rücklauftemperatur senken, um die Netze effizient zu betreiben. Nur so kann ein klimaneutraler und umfassender Ausbau der Fernwärmeversorgung gelingen.

SANIERUNGSBEISPIELE

Die Integration eines Pufferspeichers oder eines Hygienespeichers in die Brauchwarmwasserbereitung sind zwei Möglichkeiten, wie sich die Temperaturen im Gebäude senken lassen und die maximal erlaubten Rücklauftemperaturen eingehalten werden.

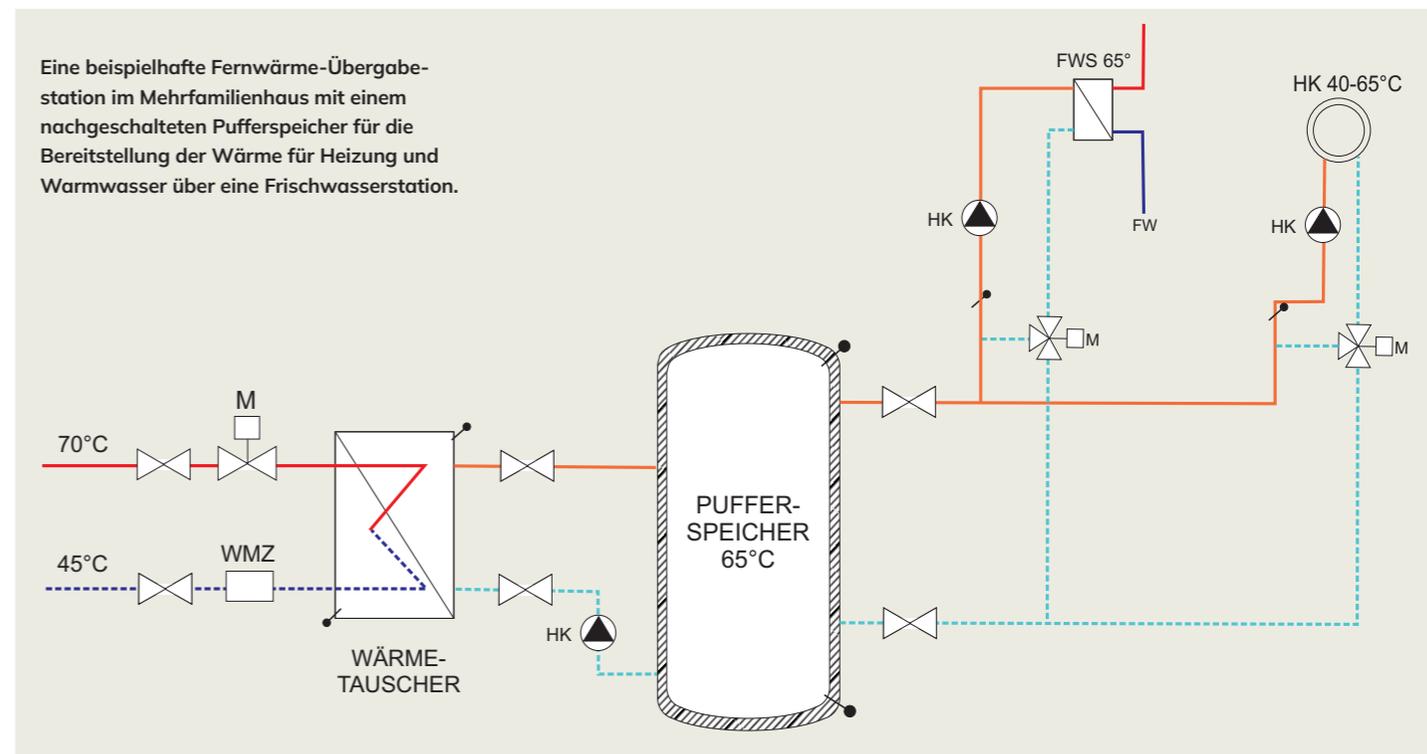
Pufferspeicher arbeiten mit konstanten und niedrigeren Vorlauftemperaturen und federn Spitzenlasten ab. Moderne Pufferspeicher sind überdies so konstruiert, dass sie das Wasser so schich-

ten, dass es im unteren Teil des Speichers kühler ist als im oberen. Damit tragen sie zu einer Senkung der Rücklauftemperatur bei.

Ein Hygienespeicher kann gleichzeitig das Wasser der Heizungsanlage und das Trinkwasser erwärmen. Trotz nur eines Speichers sind die beiden Wasserläufe komplett getrennt. Das Trinkwasser wird mit einem Wärmetauscher im Durchflussprinzip erhitzt und ist so vor Verkeimung in Folge von Stag-

nation geschützt. Durch die optimale Nutzung des im Speicher erwärmten Wassers und die zusätzliche Temperaturschichtung mit heißem Wasser oben und kühlerem Wasser unten arbeitet die Anlage höchst effizient und sorgt für eine niedrige Rücklauftemperatur.

Untenstehende Grafik zeigt exemplarisch die Komponenten einer Anlage mit Pufferspeicher. Der Fachbetrieb Ihres Vertrauens wird Ihnen die für Ihr Objekt bestgeeignete Lösung vorschlagen.

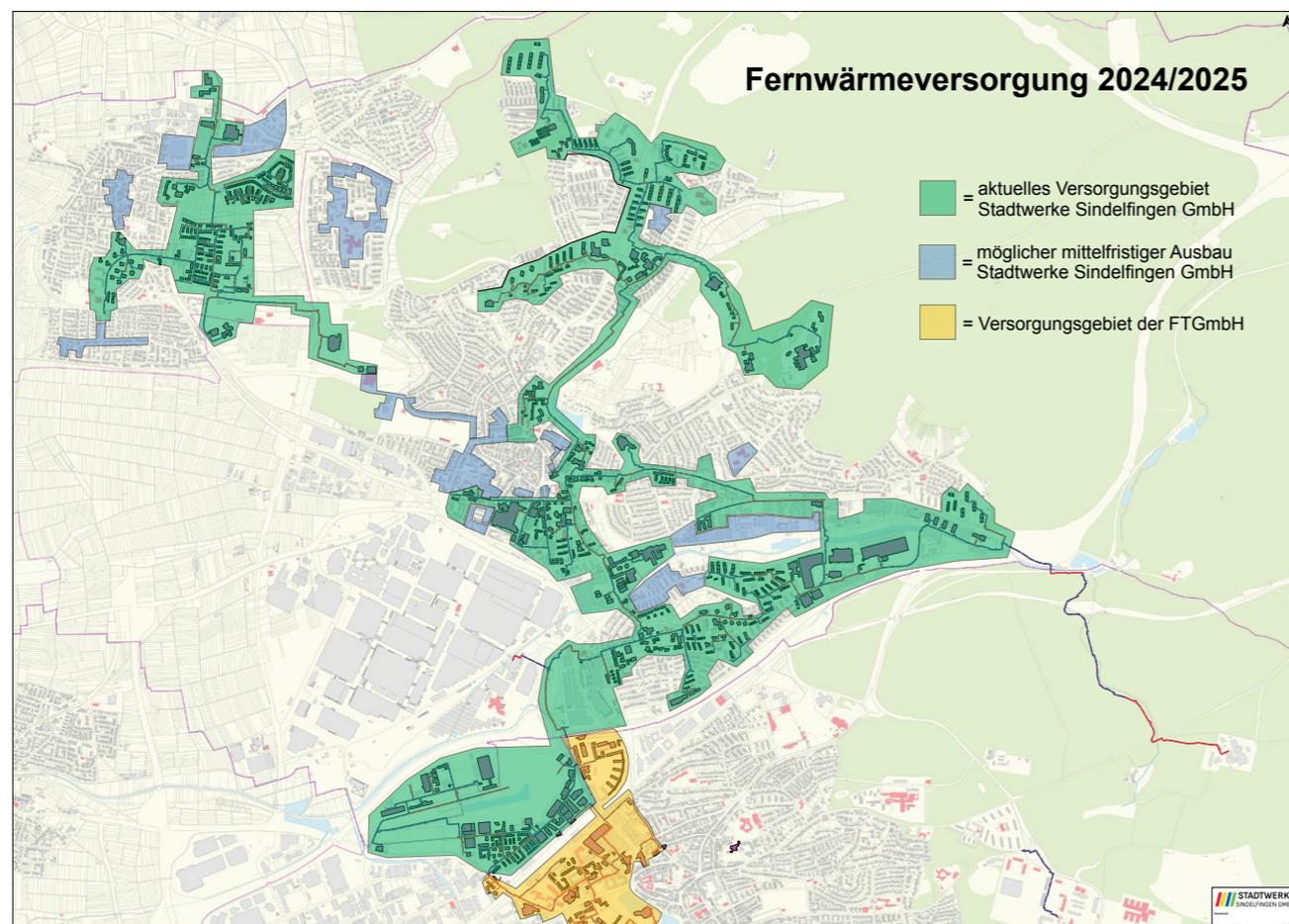


WAS GESCHIEHT, FALLS IHR OBJEKT DIE VORGABEN NICHT EINHALTEN KANN?

Nach der gesetzlich begründeten Umstellung unserer Fernwärmenetze auf die neuen Temperaturen können die Stadtwerke Sindelfingen in Zukunft nur noch Anschlussstellen mit Fernwärme bedienen, die den auf Seite 6 beschriebenen Anforderungen genügen.

Für die eventuell notwendigen Anpassungen auf der Kundenseite liegt gemäß der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) die Verantwortung bei Ihnen. Sie müssen die erforderlichen Maßnahmen bis 2030, spätestens aber bis zum Ende

der laufenden Vertragslaufzeit umsetzen. Falls Ihre Abnahmestelle bis zu diesem Zeitpunkt die neuen Vorgaben nicht erfüllt, **werden wir die Fernwärmelieferung unter Einhaltung der regulären, vertraglich vereinbarten Kündigungsfrist ordentlich einstellen müssen.**



IHR WEG ZUM KLIMANEUTRALEN FERNWÄRMEANSCHLUSS

Kommt Ihre bestehende Hausinstallation bereits mit den geplanten niedrigeren Netztemperaturen zurecht, müssen Sie nichts tun. Sie werden die bevorstehenden Anpassungen im Netzwerk nicht bemerken. Sind Sie sich jedoch nicht sicher, ob Ihre Anlage den künftigen Anforderungen genügt, oder falls Sie einen Neuanschluss ans Fernwärmenetz der Stadtwerke Sindelfingen in Erwägung ziehen, empfehlen wir Ihnen folgende Vorgehensweise. Bestandskunden steigen bei Schritt 2 ein, Neukunden bei Schritt 1.

- **Schritt 1: Kontaktaufnahme**

Für einen Neuanschluss nehmen Sie bitte Kontakt mit den Stadtwerken Sindelfingen auf. So können wir prüfen, ob an der betreffenden Adresse ein Anschluss an eines unserer Fernwärmenetze prinzipiell möglich ist. Liegt Ihr Gebäude anschlussgünstig, vereinbaren wir eine unverbindliche Vor-Ort-Besichtigung. Hierbei erfahren Sie auch die konkreten Anforderungen für den Anschluss.

- **Schritt 2: Feststellen der Temperaturen**

Lassen Sie durch ein Fachunternehmen (Heizungsfirma, Ingenieurbüro, Energieberater etc.) prüfen, ob das Objekt mit den zukünftigen niedrigeren Temperaturen beheizt werden kann und ob die geforderte Rücklauftemperatur eingehalten werden kann.

- **Schritt 3: Angebot einholen**

Stellt sich heraus, dass Ihr Objekt die geforderten Temperaturen aktuell nicht einhalten kann, sollte das Fachunternehmen die verschiedenen Möglichkeiten aufzeigen und die jeweils erforderlichen Maßnahmen nennen. Dabei erhalten Sie eine Kostenabschätzung unter Berücksichtigung etwaiger Fördergelder.

- **Schritt 4: Entscheidung treffen**

Mit den nun vorliegenden Informationen können Sie eine fundierte Entscheidung über die notwendigen Maßnahmen treffen, mit der Sie die gesetzlichen Vorgaben aus dem Gebäudeenergiegesetz GEG erfüllen. Es schreibt bei einem Heizungstausch einen Anteil von 65 Prozent Erneuerbare Energien vor und verlangt die Klimaneutralität bis 2045.

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Das GEG des Bundes schreibt vor, dass bei einem Neubau oder im Falle einer Kesselerneuerung im Bestandsgebäude mindestens 65 Prozent der Wärme aus Erneuerbaren Energien stammen müssen und alle Gebäude bis spätestens 2045 Klimaneutralität erreichen. Hierfür haben Bauherren oder Gebäudeeigentümer verschiedene Möglichkeiten.

Dazu gehören beispielsweise Wärmepumpen, Holzpellet-Anlagen und der **Anschluss an ein Wärmenetz**, sofern dieses mit Erneuerbaren Energien betrieben wird. Bauherren und Gebäudeeigentümer erhalten bei der Erfüllung dieser Vorgaben durch die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) finanzielle Unterstützung.

WIR HELFEN IHNEN GERNE WEITER

Technische Fragen zum Thema Fernwärme:

Andreas Wolpert

E-Mail: A.Wolpert@Stadtwerke-Sindelfingen.de

Tel: 07031/6116-146

Fragen zum Vertrag:

Lars Haustein

E-Mail: L.Haustein@Stadtwerke-Sindelfingen.de

Tel: 07031/6116-323

Begriffserklärungen

Dekarbonisierung

Dekarbonisierung bezeichnet in der Energiewirtschaft den Prozess, den Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) und anderen klimaschädlichen Gasen zu reduzieren. Diese entstehen z.B. beim Verbrennen von Kohle und Gas.

Endenergie

Das ist die Energiemenge, die an den Verbraucher geliefert wird, z.B. als Strom, Heizöl, Erdgas oder Fernwärme. Mit dieser Energie kann man beispielsweise Wärme oder Licht erzeugen.

fossil

Fossile Energieträger entstehen in einem Millionen Jahre dauernden Prozess aus Überresten von Pflanzen und Tieren. Will man aus ihnen Wärme (oder auch Strom) erzeugen, muss man sie verbrennen. Dabei entsteht das klimaschädliche CO₂.

Primärenergie

Als Primärenergie bezeichnet man die in der Natur vorkommenden, noch nicht verarbeiteten Energiequellen wie Kohle, Erdgas oder Wind. Will man aus ihnen Wärme gewinnen, muss man sie umwandeln. Zum Beispiel verbrennt man Kohle und Erdgas, um Wärme zu erzeugen. Die Primärenergie ist immer höher als die daraus erzeugte Wärmeenergie.