



Unser Weg zur CO₂-neutralen Fernwärme

Spätestens

2035

ist unsere Fernwärme CO₂-frei

Um unser Ziel zu erreichen, setzen wir als Stadtwerke Karlsruhe auf einen Mix verschiedener Maßnahmen, um die Fernwärme zu defossilieren - also von fossilen Brennstoffen unabhängig zu machen. Hierzu gehört der Einsatz von Großwärmepumpen oder der Aufbau von Wärmespeichern. Auch die Nutzung von Wasserstoff und die Wärmegewinnung durch Tiefengeothermie ist Teil unseres Plans.



Karlsruher Fernwärme:

Schon jetzt über 90% aus industrieller Abwärme & Abwärme der Stromerzeugung



Geplante Maßnahmen der Stadtwerke Karlsruhe auf dem Weg zu einer CO₂-neutralen Fernwärme

2027 / 2029

Großwärmepumpen

Die Stadtwerke Karlsruhe bauen an bis zu drei Standorten **Großwärmepumpen**, um dadurch noch mehr Ab- bzw. Umweltwärme nutzen zu können. Mögliche Standorte könnten dabei zum Beispiel das Gelände des Heizkraftwerks West, die Umgebung der Kläranlage, sowie der Rheinhafen sein.

2027 / 2030

Wärmespeicher
1 & 2

Die Stadtwerke bauen **Wärmespeicher**, in denen – wie in einer großen Thermoskanne – Fernwärme über Stunden und Tage gespeichert werden kann. **Tag-Nacht-Schwankungen können so ausgeglichen** und Bedarfsspitzen mit gespeicherter Wärme gedeckt werden.

2030

Kraft-Wärme
Kopplungs-Anlage
(KWK)

Die Stadtwerke ersetzen den Wärmebezug aus der steinkohlebasierten KWK-Anlage RDK8 durch eine gasbasierte KWK-Anlage, die für den zukünftigen Einsatz von Wasserstoff geeignet ist (**H2-ready**). Die Anlage ist so ausgelegt, dass sie neben Erdgas auch **Wasserstoff** verwendet werden kann, sobald dieser in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht.

2035

Einsatz von
Wasserstoff

Ab 2035 werden – soweit wirtschaftlich verfügbar – auch **regenerativ erzeugter Wasserstoff** oder Derivate in den mit Brennstoffen betriebenen Heizsystemen zum Einsatz kommen.

Im Laufe der
2030er Jahre

Tiefengeothermie

Die Tiefengeothermie spielt grundsätzlich eine wesentliche Rolle bei der Defossilisierung der Fernwärme. Sie gehört zu den erneuerbaren Energien. Gemeinsam mit der EnBW haben die Stadtwerke auf dem Gebiet rund um den Rheinhafen eine sogenannte Aufsuchungserlaubnis beantragt, um dort nach Erdwärme zu suchen. Ab Ende der 2030er Jahre soll dann auch tiefengeothermische Wärme durch das Karlsruher Fernwärmenetz fließen. Das hilft langfristig, auch bei einem möglichen Wegfall industrieller Abwärme die Wärmeversorgung CO₂-neutral sicherzustellen.

Karlsruher Fernwärme bereits heute größtenteils aus industrieller Prozessabwärme & Abwärme der Stromerzeugung.



MiRO

Niedertemperatur-abwärme, die im Raffinerieprozess nicht weiter genutzt werden kann und ansonsten ungenutzt in die Umgebung abgegeben würde.



RDK 8

Wärme durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Die Abwärme gelangt dadurch nicht in den Rhein, sondern wird weiter genutzt.



Maxauer Papierfabrik

Neben 3/4 Biomasse werden auch Abfallstoffe aus der Papierproduktion verbrannt.



SWK

Einsatz von Erdgas zur Erzeugung der Spitzen- und Reservelast.

Stand: Umwelterklärung SWK 2024

Begleitende Maßnahmen:

- ▶ Massive Investitionen in den Ausbau des Netzes
- ▶ Beschleunigung des Fernwärmeausbaus
- ▶ Senkung der Betriebstemperaturen im Netz, um weitere Niedertemperaturquellen nutzen zu können
- ▶ Einsatz besser gedämmter Rohre
- ▶ Statische Druckhaltung statt Dampfpolster*

* Im Zuge der Errichtung des Wärmespeichers können wir aufgrund dessen Höhe den statischen Druck im Fernwärme-System erzielen, den wir derzeit noch mit einem Dampfdruckpolster erzeugen müssen.