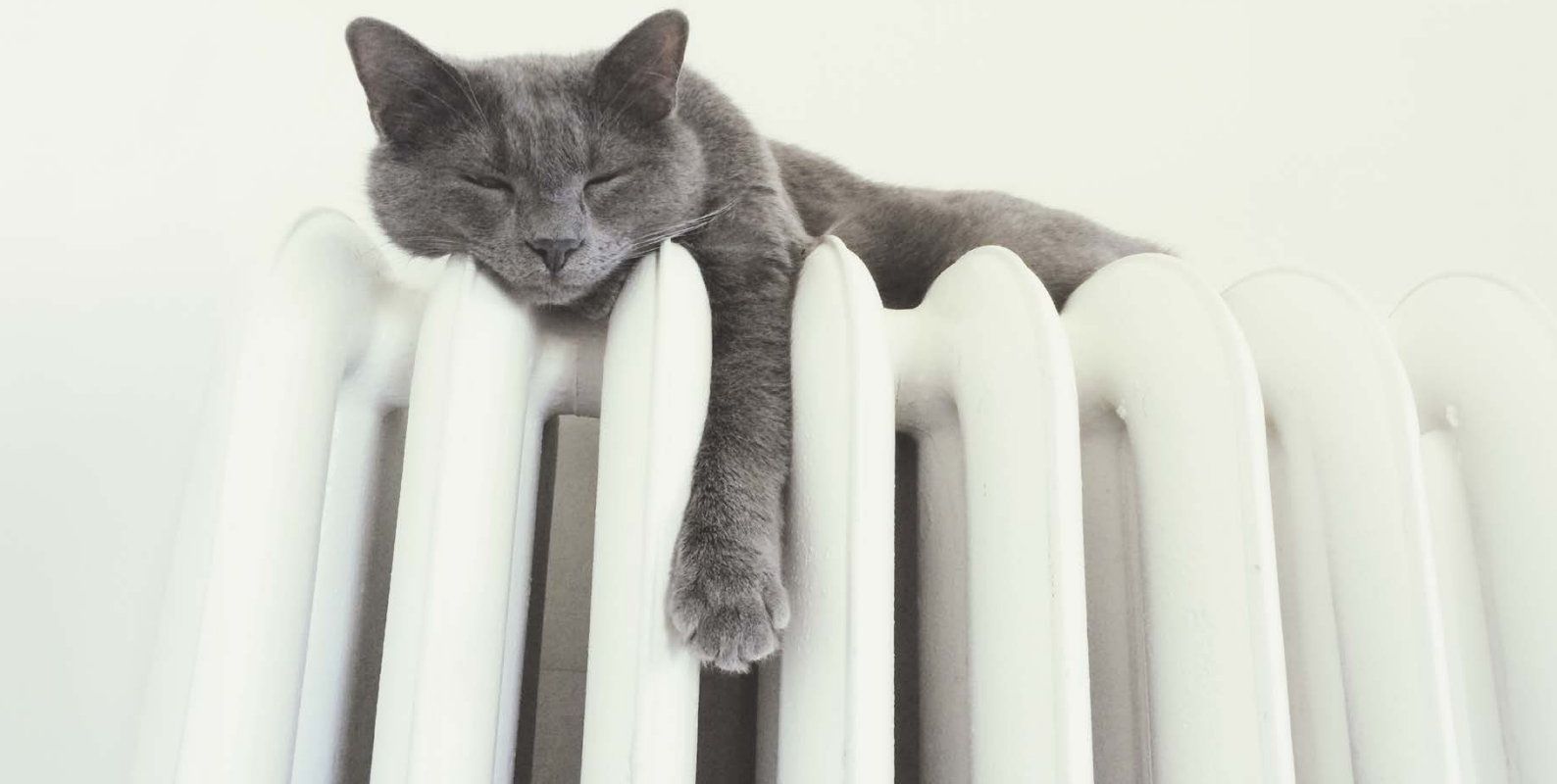


Klimaneutral und bezahlbar heizen

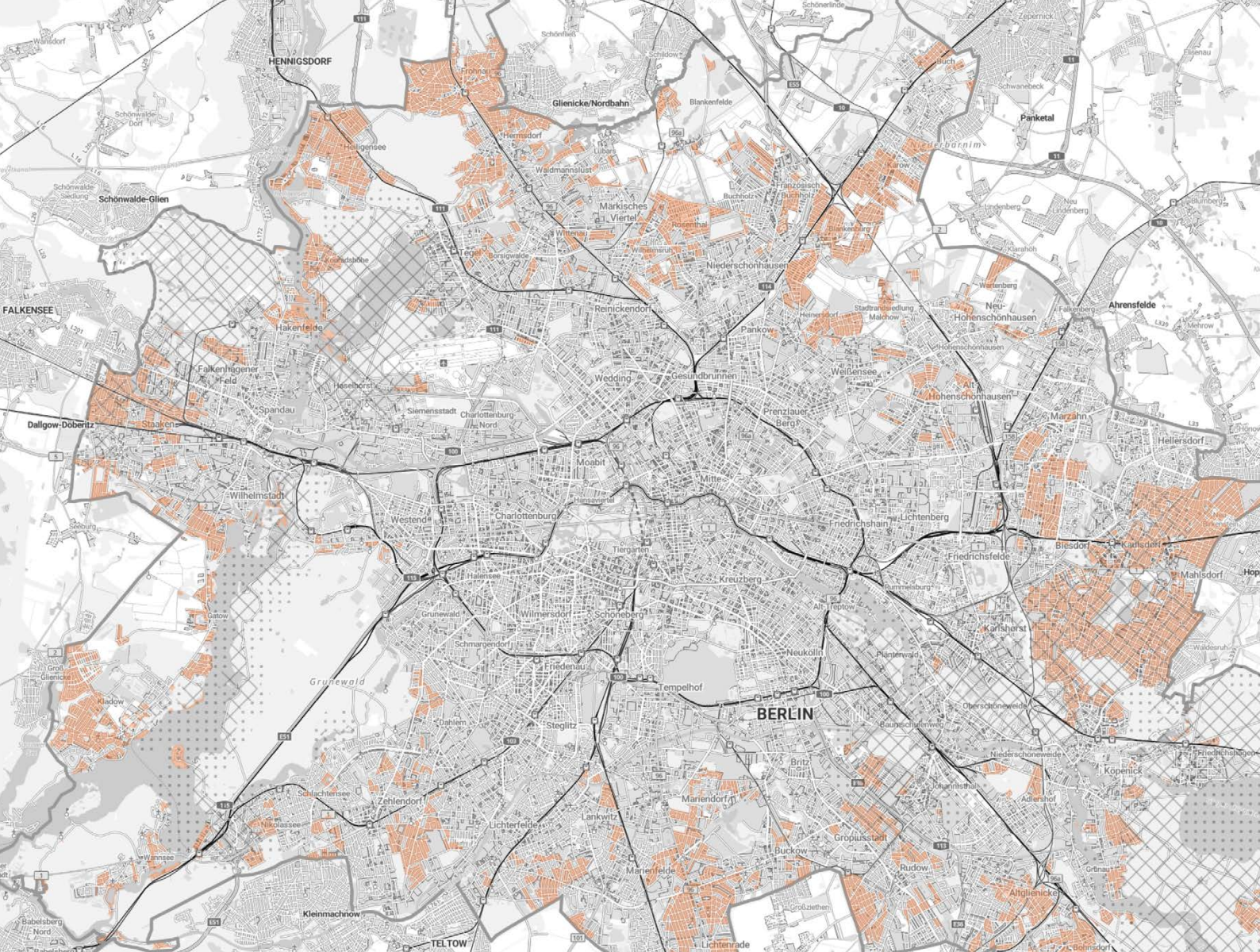
Die Wärmewende am Beispiel Berlin



Die Wärmeversorgung ist der größte Einzelposten in der Berliner Klimabilanz. Rund 40 Prozent der Treibhausgasemissionen der Hauptstadt entstehen durch das Heizen mit Kohle, Gas und Heizöl. Darunter leidet nicht nur das Klima.

Förderung und Aufbereitung fossiler Brennstoffe verursachen erhebliche Schäden in den Herkunftsländern und machen uns abhängig von meist autokratisch regierten Lieferstaaten. Die Gaspreiskrise infolge des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine hat gezeigt, wie schnell diese Abhängigkeit zu existenzbedrohenden Heizkosten führen kann. Inzwischen kommen weitere Erpressungsversuche durch die Trump-Regierung hinzu.

Neben den vielen einzelnen Öl- und Gasheizungen verbrennen auch die Betreiber der Berliner Fernwärmenetze große Mengen fossiler Brennstoffe – vor allem Kohle und Gas. Dazu zählen die landeseigene BEW GmbH mit ihrer 80-prozentigen Tochter FHW Neukölln AG sowie die BTB GmbH, die zum E.ON-Konzern gehört. Trotz der hohen Emissionen gilt der Anschluss an ein Fernwärmenetz derzeit als Möglichkeit, die gesetzliche Pflicht zum klimafreundlichen Heizen zu erfüllen. Im Gegenzug sind die Unternehmen verpflichtet, ihre Emissionen zu reduzieren. Ab 2030 sollen sie zu mindestens 40 Prozent erneuerbare Energien nutzen und vollständig aus der Kohle ausgestiegen sein.



In einem ersten Schritt wurden Gebiete identifiziert, in denen Fernwärme unwahrscheinlich ist (orange). Schraffiert sind Wasserschutzgebiete, in denen Geothermie ausgeschlossen ist.

© SenMVKU, Geoportal Berlin (SenStadt)

Der Berliner Wärmeplan

Doch wo in Berlin besteht künftig Aussicht auf einen Anschluss an ein Wärmenetz und wo nicht? Diese Frage soll der Berliner Wärmeplan beantworten, den die Berliner Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt derzeit erarbeitet. Er wird detaillierte Karten enthalten, die Wärmequellen und Wärmebedarfe im Stadtgebiet ausweisen, sowie einen Maßnahmenkatalog zur Umsetzung des Wärmeplans vorstellen.

Im Berliner Wärmeplan können alle nachlesen, welche Art der Wärmeversorgung an ihrem Wohnort in Frage kommt. Er soll bis Ende Juni 2026 beschlossen werden und wird anschließend auf folgender Webseite zu finden sein: berlin.de/waermeplan

Der Wärmeplan wird drei Gebietstypen unterscheiden:

- **Fernwärmegebiete:** Hier ist ein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich.
- **Dezentrale Gebiete:** In diesen Bereichen kommen vor allem Wärmepumpen in Frage – entweder für einzelne Gebäude oder gemeinschaftlich organisiert in einem Nahwärmenetz.
- **Prüfgebiete:** Hier sind die Optionen offen. Möglicherweise ist ein Fernwärmeanschluss sinnvoll, vielleicht aber auch ein lokales Nahwärmenetz mit einer geeigneten Wärmequelle. Für einzelne Gebäude kann wiederum eine eigene Wärmepumpe die beste Lösung sein.

Warum Verbrennung eine Technologie von gestern ist



Baumstämme lagern vor dem Biomasse-Heizkraftwerk in Hennigsdorf bei Berlin, das eigentlich nur Restholz verfeuern sollte.

© Jana Ballenthien / Robin Wood

Jahrtausendlang hat Feuer die Menschen warmgehalten. Doch Verbrennung ist grundsätzlich ein ineffizientes, ressourcenintensives und schadstoffreiches Prinzip. Hochwertige Energieträger werden zerstört, um vergleichsweise niedrige Temperaturen für Heizzwecke zu erzeugen. Aus mehreren hundert Grad Verbrennungstemperatur werden am Ende etwa 20 Grad Raumwärme. Gleichzeitig entstehen Kohlendioxid, Stickoxide, Feinstaub und – je nach Energieträger – noch weitere Schadstoffe.

Die zentrale Technologie der Wärmewende sind Wärmepumpen. Sie erzeugen mit demselben Energieeinsatz drei- bis fünfmal so viel nutzbare Wärme wie andere Heizsysteme, indem sie vorhandene Wärme aus Luft, Boden, Wasser, Abwasser oder Abwärme aufnehmen und mithilfe von Strom auf das benötigte Temperaturniveau anheben. Seit 2022 sind Wärmepumpen durchgängig günstiger

als fossile Heizsysteme. Sie eignen sich nicht nur für Neubauten, sondern auch für Bestands- und sogar denkmalgeschützte Gebäude und selbst bei einem noch nicht vollständig erneuerbaren Strommix entlasten sie das Klima deutlich.

Je wärmer die genutzte Wärmequelle und je niedriger die benötigte Vorlauftemperatur, desto effizienter arbeitet die Pumpe. Das bedeutet: Gute Dämmung, effiziente Heizsysteme und möglichst ergiebige Umwelt- oder Abwärmequellen senken den Stromverbrauch und die Kosten zusätzlich.

Wärmepumpen sind heute Stand der Technik – nicht nur im Einfamilienhaus, sondern auch im industriellen Maßstab und in Wärmenetzen. Sie erschließen selbst niedrig temperierte Wärmequellen wie Abwasser, Flüsse, Tunnel oder Rechenzentren für die Wärmeversorgung.

Trotzdem gelten verschiedene Verbrennungstechnologien gesetzlich weiterhin als „klimaneutral“. Dazu zählen Holz und andere Brennstoffe aus biologischen Quellen, mit erneuerbarem Strom erzeugter Wasserstoff sowie die Müllverbrennung, auch weil diese als „unvermeidbar“ für die Entsorgung nicht verwertbarer Abfälle angesehen wird.

Gerade große Fernwärmenetze mit hohen Betriebstemperaturen und langen Leitungen sind historisch auf Verbrennung ausgelegt. Für ihre Betreiber liegt es daher scheinbar nahe, einfach auf andere, als „klimaneutral“ bezeichnete Brennstoffe umzusteigen und so formell die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen. Dieser Weg wurde bislang auch verfolgt.

Doch eine Wärmewende, die weiterhin auf Verbrennung setzt – ob von Gas, Holz, Müll oder Wasserstoff – verlagert Probleme nur, statt sie zu lösen.

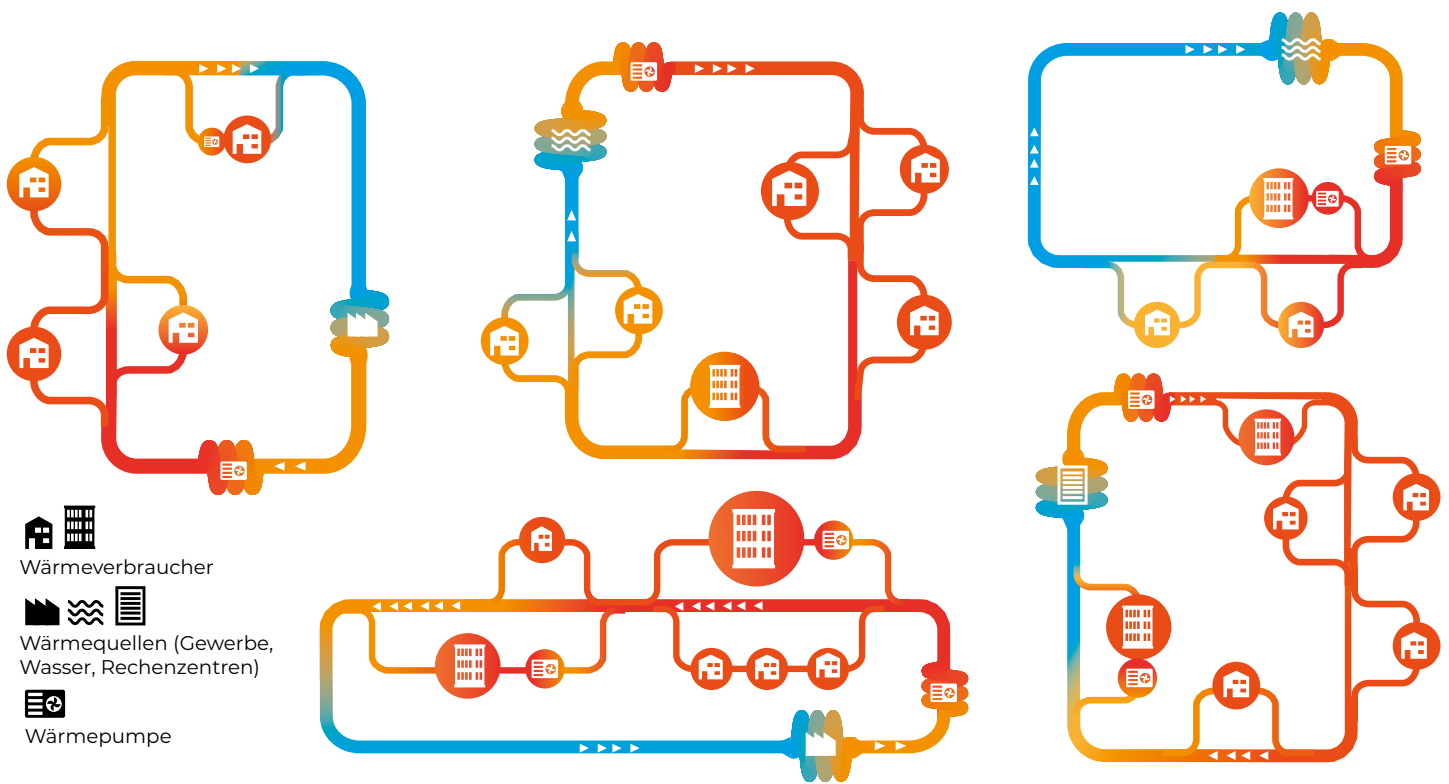
Die Grenzen „klimaneutraler“ Verbrennungsoptionen

Holz und Biomasse

Die Verbrennung von Holz weist nur auf dem Papier eine ausgeglichene Klimabilanz auf. Tatsächlich setzt Holz pro Kilowattstunde erzeugter Wärme mehr CO₂ frei als Erdgas. Doch dieses CO₂ wird dem Landnutzungs- und nicht dem Energiesektor zugerechnet. Kraftwerke, die Holz oder andere Biomasse verbrennen, können ihre Emissionen daher formal – aber kontrafaktisch – als „CO₂-neutral“ deklarieren. Da der Landnutzungssektor bislang kaum zum Klimaschutz verpflichtet ist, bleibt der Ausstoß an dieser Stelle für die Verschmutzer auch folgenlos. Das ist besonders problematisch vor dem Hintergrund, dass die Wälder aufgrund von Dürren, Käferfraß und Waldbränden in den vergangenen Jahren selbst CO₂-Quellen geworden sind. Das heißt, sie

geben mehr Treibhausgase an die Atmosphäre ab, als sie aufnehmen und tragen so zusätzlich zur Klimakrise bei. Diese Bilanz verschlechtert sich weiter, je mehr Biomasse aus dem Wald entnommen und verbrannt wird. Auch Totholz oder Reste von Baumfällungen binden Kohlenstoff, wenn sie im Wald bleiben, und unterstützen zudem die Regenerationsfähigkeit und Biodiversität des Waldes.

Selbst die Nutzung von Alt- und Restholz oder Holz aus eigenen Plantagen erhöht den Druck auf die Wälder. Denn Holz, das verbrannt wird, fehlt für eine andere stoffliche Nutzung, etwa in der Möbelindustrie. Diese Branchen weichen dann auf anderes, oft frisches Holz aus, teils importiert aus weit entfernten Regionen. Eignung für die Verbrennung angebaute Biomasse, etwa



Die vielen kleineren Abwärme- und Umweltwärmequellen Berlins können in Nahwärmenetzen genutzt werden.

© Infografik PowerShift

aus Kurzumtriebsplantagen, liefert nur begrenzte Mengen und schadet als Monokultur der Artenvielfalt.

Bereits heute ist Holz in vielen Regionen so knapp, dass Biomassekraftwerke zeitweise stillstehen, weil sich ihr Betrieb nicht mehr rechnet. Dennoch planen zahlreiche Wärmeversorger neue Anlagen. Weitere Preissteigerungen sind daher absehbar – mit negativen Folgen für Umwelt, Klima und Wärmekosten.

Wasserstoff

Wasserstoff zu verheizen ist ineffizient und teuer. Mit derselben Strommenge erzeugt eine Wärmepumpe etwa fünfmal so viel Wärme wie eine Wasserstoffheizung. Zudem wird Wasserstoff auf absehbare Zeit knapp und teuer bleiben. Außerhalb von Wärmenetzen wird er daher keine Rolle beim Heizen spielen. Schon die verkürzte Wärmeplanung hat gezeigt, dass der Aufbau eines Wasserstoffverteilnetzes in Berlin nirgends sinnvoll erscheint. Auch innerhalb der Wärmenetze muss sein Einsatz auf ein Minimum begrenzt bleiben, um hohe Preise und Versorgungsrisiken zu vermeiden.

Eine mögliche Versorgungslücke beim Wasserstoff aus fossilen Quellen – etwa Erdgas – zu schließen, würde die Wärmewende ad absurdum führen. Wasserstoffproduktion aus Erdgas verursacht erhebliche Treibhausgasemissionen und geht mit Energieverlusten von mindestens einem Drittel einher. Beim Heizen mit fossilem Wasserstoff würde daher mehr Erdgas verbraucht, als wenn es direkt verbrannt würde.

Müllverbrennung

Berlin verfolgt eine Zero-Waste-Strategie. Das bedeutet: Bis 2030 sollen die Abfallmengen von Haushalten und Gewerbe um 20 Prozent sinken. Entsprechend wird auch die Energiemenge aus der Müllverbrennung abnehmen – selbst wenn Berlin künftig seine Müllmengen, die aktuell in Brandenburg verbrannt werden, im eigenen Stadtgebiet entsorgen sollte.

Abfallvermeidung durch Reparatur, Wiederverwertung und Recycling leistet einen wichtigen Beitrag zur Klima- und Ressourcengerechtigkeit und spart nebenbei jährlich Millionen Euro. Die Müllverbrennung sollte daher nicht weiter ausgeweitet werden.

CO₂-Abscheidung ist keine Lösung

Angesichts der hohen Kohlendioxidemissionen aus Holz- und Müllverbrennung liegt der Gedanke nahe, Kraftwerke mit Anlagen zur Abscheidung von CO₂ aus dem Abgasstrom auszustatten. Abgesehen davon, dass eine solche Abscheidung sehr energieintensiv und teuer ist, funktionieren diese Anlagen bisher nur schlecht. Der Wirkungsgrad von Kraftwerken sinkt bis um die Hälfte, aber nur ein Teil der Emissionen wird tatsächlich abgefangen. Hinzu kommt, dass Transport und Endlagerung des Kohlendioxids bisher nicht gesichert sind. Am Ende drohen Milliardenkosten für Steuerzahlende und Verbraucher*innen ohne messbaren Vorteil für den Klimaschutz.

Was tun, wenn nicht verbrennen?

Geothermie

Geothermie, übersetzt Erdwärme, macht sich den Umstand zunutze, dass es im Untergrund umso heißer wird, je tiefer man bohrt. In 1.500 bis 2.000 Metern Tiefe unter der Hauptstadt werden ergiebige Vorkommen vermutet, die bis zu 20 Prozent des Berliner Wärmebedarfs decken könnten. Ob sie tatsächlich nutzbar sind, zeigt sich allerdings erst nach aufwendigen und teuren Bohrungen. Aktuell sammelt das Land Berlin bessere Daten über den Untergrund. 2025 gab es erste Messungen (2D-Seismik) in Lichtenberg und Marzahn-Hellersdorf. Nun werden von allen Stadtteilen, in denen Geothermiebohrungen grundsätzlich erlaubt sind – also nicht im Südosten –, 3D-Bilder des Untergrunds erstellt. Ende 2028 sollen die Ergebnisse vorliegen und zeigen, wo eine Probebohrung besonders aussichtsreich wäre. Drei Probebohrungen will das Land Berlin selbst durchführen. Die Ergebnisse können die Wärmeversorger dann nutzen, um Quellen für ihre Wärmenetze zu erschließen.

Einfacher ist es mit der oberflächennahen Geothermie, für die bis zu einer Tiefe von 400 Meter gebohrt wird. Die dort erschließbaren Wärmemengen reichen zwar voraussichtlich nicht für die großen Fernwärmenetze, sind aber für kleinere Netze geeignet.

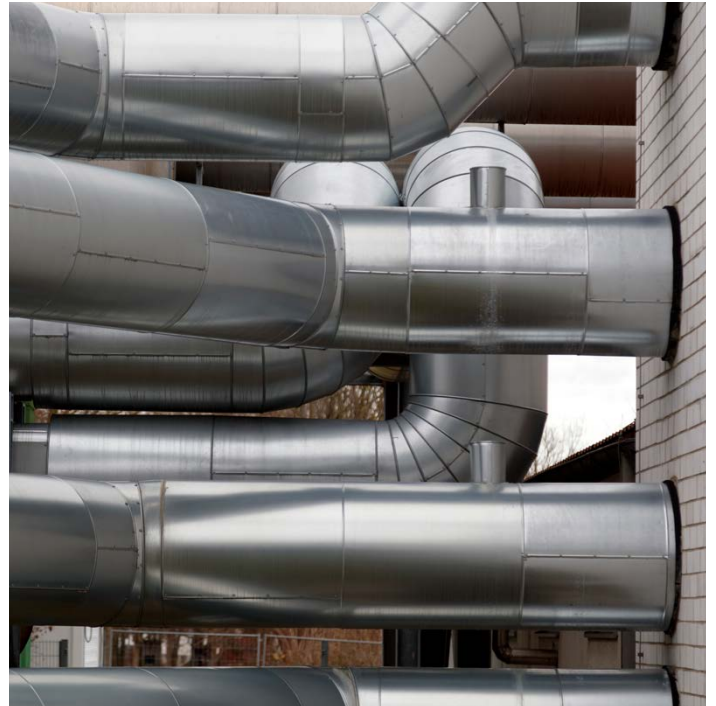
Abwärme und Umweltwärme

Berlin verfügt zwar nicht über große zentrale Abwärmequellen aus Industrieanlagen, dafür aber über sehr viele unterschiedliche, überwiegend eher schwache Wärmequellen: Abwässer, Rechenzentren, Kühlhäuser oder kleinere Industrieanlagen und nicht zuletzt die Oberflächengewässer Berlins. Eine Flusswärmepumpe bei Schöneeweide nutzt bereits die Wärme der Spree, eine weitere in Mitte ist geplant. Auch Abwasserwärme wird zunehmend erschlossen. Das große Fernwärmenetz der BEW bedient sich direkt am Klärwerk in Ruhleben, das besonders viel Wärme liefert. Zahlreiche kleinere Netze nutzen Abwasserkanäle im gesamten Stadtgebiet.

Auch Rechenzentren sind bereits fest in die Wärmeversorgung integriert. Gleichzeitig sind sie jedoch ein Hemmschuh der Wärmewende, weil sie mit den großen Wärmepumpen um die begehrten Anschlüsse an das Stromnetz konkurrieren. Das zeigt: Damit das Stromnetz die Wärmewende, die auch eine Elektrifizierung ist, in den kommenden Jahren möglich machen kann, muss es in großem Stil verstärkt werden.

Nahwärmenetze

In einer Stadt mit vielen, eher kleinen und dezentralen Wärmequellen wie Berlin sind moderne Nahwärmenetze besonders geeignet. Sie arbeiten mit niedrigeren Temperaturen und sind dadurch effizient und kostengünstig im



In riesigen Rohren verlässt das heiße Wasser für die Fernwärme das Heizkraftwerk.

© istock

Betrieb. Gebaut werden sie sowohl von öffentlichen Unternehmen – etwa die Berliner Stadtwerke – als auch von privaten Unternehmen wie der GASAG. Dazu kommen genossenschaftliche Modelle. Je nachdem, wer Eigentümer und Betreiber der Nahwärmenetze ist, kann das für die Endkund*innen Vor- oder Nachteile haben. Öffentliche oder genossenschaftliche Netze können gemeinwohlorientiert arbeiten und bieten zudem eine Möglichkeit für eine finanzielle oder politische Beteiligung. Für Mieter*innen problematisch können hingegen Konstellationen werden, bei denen zwei private, gewinnorientierte Unternehmen (Hausbesitzer und Wärmelieferant) einen Vertrag schließen, die Mieter*innen aber die Kosten tragen müssen.

Quellen

- Factsheet „Ein Ende für Erdgas“
<https://power-shift.de/ende-fuer-erdgas/>
- Positionspapier „Wasserstoff nicht verheizen“
<https://power-shift.de/positionspapier-kostenfalle-wasserstoff/>
- Erklärseite „Wasserstoff: ökologisch und sozial gerecht“
<https://power-shift.de/campaign/wasserstoffwelt>
- Infopapier Holzverbrennung
https://power-shift.de/wp-content/uploads/2025/03/2024_Infopapier_Holzverbrennung_Fernwaerme_Berlin.pdf
- Infopapier „Berlin: Energie- und Rohstoffwende im Fokus“
<https://power-shift.de/rohstoffwende-berlin/>

Milliardeninvestitionen nötig – wie verhindern wir, dass die Wärmewende zur Kostenfalle wird?

Die Schlüsseltechnologien der Wärmewende sind im Betrieb günstig, erfordern aber zunächst hohe Investitionen. Der Thinktank Agora Energiewende hat errechnet, dass der Ausbau der Wärmenetze und ihre Umstellung auf erneuerbare Energien bis 2045 rund 200 Milliarden Euro kosten wird. Diese Investitionen sind eine öffentliche Aufgabe und dürfen nicht darüber finanziert werden, dass man sie auf die Wärmepreise umlegt.

Noch teurer wird allerdings, einfach so weiterzumachen wie bisher. Ganz grundsätzlich, weil die Klimakrise heute schon Milliarden kostet. Für 2024 gibt der Gesamtverband der Versicherer die Schäden durch Wetterextreme allein in Deutschland mit 5,5 Milliarden Euro an – und das ist nur die Summe, die von den Versicherungen übernommen wurde. Hinzu kommt, dass viele fossile Kraftwerke in die Jahre gekommen sind und ohnehin ersetzt werden müssen.

Gleichzeitig steigen die Kosten für fossile Brennstoffe – einmal wegen des CO₂-Preises, der sich in den kommenden Jahren erhöht, aber auch, weil Unsicherheiten auf dem Weltmarkt zunehmen – vor allem beim Erdgas. Zusätzlich werden die Gasnetzentgelte für diejenigen, die ihre Heizung nicht rechtzeitig modernisieren, zu einer erheblichen finanziellen Belastung – Mehrkosten von mehreren Tausend Euro pro Jahr sind binnen weniger Jahre realistisch. Der Grund: Immer mehr Haushalte und Gewerbebetriebe melden sich vom Gasbezug ab, weil sie auf Wärmepumpen umsteigen. Das Gasnetz schrumpft aber nicht mit und so werden die gleichbleibenden Kosten auf immer weniger Schultern verteilt. Umweltverbände fordern daher verbindliche Pläne der Gasnetzbetreiber zu der Frage, wie sie ihre Netze in den kommenden Jahren stilllegen wollen, um rechtzeitig Klarheit zu haben und um Kostenexplosionen zu verhindern.

Impressum

Herausgeber

PowerShift – Verein für eine ökologisch-solidarische Energie & Weltwirtschaft e. V.
Greifswalder Str. 4, 10405 Berlin

Web: <https://power-shift.de>

E-Mail: info@power-shift.de

Eingetragen beim Registergericht AG
Charlottenburg, VR 29859 B

Autorin: Neelke Wagner

Redaktion/ Bildredaktion: Adrian Bornmann

Gestaltung: tuckow.studio

Berlin, Dezember 2025

© PowerShift e. V.

Mit freundlicher Unterstützung von



Für die Inhalte der Publikationen ist allein die bezuschusste Institution verantwortlich. Die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe wieder.

PowerShift

Verein für eine ökologisch-solidarische
Energie- & Weltwirtschaft e.V.

Unser Ziel ist eine ökologisch und sozial gerechtere Weltwirtschaft. Dafür setzen wir unsere Expertise in Handels-, Rohstoff- und Klimapolitik ein: Mit umfassenden Recherchen durchleuchten wir politische Prozesse, benennen die Probleme eines ungerechten globalen Wirtschaftssystems und entwickeln Handlungsalternativen. Um unsere Ziele zu erreichen, formulieren wir politische Forderungen, betreiben Informations- und Bildungsarbeit und schmieden starke Bündnisse – mit anderen Organisationen, sozialen Bewegungen und Bürger*innen.

Gemeinsam mischen wir uns ein!

Wenn Sie über unsere Arbeit auf dem Laufenden bleiben wollen, dann abonnieren Sie unseren Newsletter: <https://power-shift.de/newsletter-bestellen>

