

GRUNDSATZPAPIER  
ZU BEZIRKEN UND  
STÄDTEN OHNE  
FOSSILE BRENNSTOFFE

---

WARUM UND WIE FOSSILE  
BRENNSTOFFE IN GEBÄUDEN  
2050 DER GESCHICHTE  
ANGEHÖREN WERDEN

---



## **AUTOREN**

MÉLANIE BOURGEOIS  
DAVID DONNERER  
JULIEN JOUBERT

## **GUTACHTERIN**

MARIE ROYER

## **VERÖFFENTLICHUNGSDATUM**

JULI 2021

### **Ausschlussklausel**

Dieses Dokument wurde mit Unterstützung der Europäische Klimastiftung (European Climate Foundation) erstellt. Die Verantwortung für die in ihm enthaltenen Informationen und Ansichten liegt bei den Autoren. Die Europäische Klimastiftung haftet für keinerlei Nutzung der hier enthaltenen Informationen und geäußerten Ansichten.



## KURZFASSUNG

Im Jahr 2050 werden fossile Brennstoffe in Städten hoffentlich der Geschichte angehören. Bereits verfügbare erneuerbare Technologien wie zum Beispiel Wärmepumpen und Wärmenetze werden die Nutzung eines breiten Spektrums an erneuerbaren Heizungsressourcen in den Städten ermöglichen. Strom aus erneuerbaren Energiequellen, Abwärme, Geothermie und Solarthermie werden die fossilen Brennstoffe wie zum Beispiel Erdgas ersetzen. Die Städte werden bis dahin in die Lage versetzt worden sein, diese Energiewende zu erreichen.

Möglich ist diese Transformation, doch der Weg ist noch weit. Fossile Brennstoffe produzieren derzeit **75%** der in Wohnimmobilien zum Heizen verwendeten Energie und die Gebäude sind in der EU für **36%** aller Emissionen von Treibhausgasen (THG) im Energiesektor verantwortlich. Zudem stehen die Städte vor einer Vielzahl von Hindernissen in ihrem Bemühen um diese Energiewende.

In diesem Grundsatzpapier analysieren wir die Hindernisse, welche die Kommunalregierungen derzeit noch davon abhalten, diesen Übergang im Heizungswesen zu vollziehen, und wir stellen die Technologien und das lokale Knowhow vor, die für die Anstrengungen hin auf die Energiewende bereits zur Verfügung stehen. Darüber hinaus schlagen wir eine Reihe von grundlegenden Anreizen und treibenden Faktoren für die lokalen Interessenträger und politischen Entscheidungsträger vor, um auf eine schnelle und erfolgreiche Umstellung auf Städte und Stadtviertel hinzuwirken, die frei von fossilen Brennstoffen sind.

Vorliegendes Grundsatzpapier ist das Ergebnis von Debatten und Meinungs austausch zwischen unseren Mitgliedern und weiteren Städten Europas.

## ES WURDEN DIE FOLGENDEN, GRUNDLEGENDEN TREIBENDEN FAKTOREN BESTIMMT:

**Entwickeln eines nationalen und europäischen, strategischen Rahmens, um Städte und Bürger in die Lage zu versetzen, die Umstellung des Heizungswesens voranzutreiben:**

- ✓ Schaffung von Wettbewerbsgleichheit für die Entwicklung erneuerbarer Energien und Heizungstechnologien
- ✓ Vorgeben klarer nationaler und europäischer Zielsetzungen für die Unterstützung der Kommunen
- ✓ Auf lokaler Ebene technische und finanzielle Unterstützung bieten
- ✓ Zugriff auf die verfügbaren Daten ermöglichen

**Auf folgenden Wegen ist eine erfolgreiche Umstellung des Heizungswesens auf lokaler Ebene möglich:**

- ✓ Gewährleisten einer gerechten und bürgerorientierten Umstellung
- ✓ Informieren und unterstützen der Bürger bei ihrer Umstellung auf erneuerbare Energiequellen
- ✓ Bei der Planung jedes Gebäude im Kontext seiner Lage in Straßen, Häuserblocks und Vierteln berücksichtigen
- ✓ Die Lösungen anhand der Zoning-Methode auf den lokalen Kontext abstimmen
- ✓ Umsetzung des Prinzips der Wärmehierarchie
- ✓ Aufstellen ambitionierter Bauvorschriften für zukunftsorientierte Gebäude
- ✓ Entwickeln einer Datenrichtlinie und -plattform



## TEIL 1: WO STEHEN WIR HEUTE?

Im Wohnsektor stammen über **75%** der verbrauchten Heizenergie aus fossilen Brennstoffen, allen voran Erdgas. Auf welchen Gründen beruht die anhaltende Nutzung von Erdgas? Und welche Barrieren verlangsamen die Anwendung von Heizwärme aus erneuerbaren Energien?

### Eine Reihe von Standpunkten, Gegebenheiten und Regulierungen fördern die Verwendung von Gas und fossilen Brennstoffen zum Heizen:

- » Eine **unfaire Preisgestaltung** verschafft Gas nach wie vor einen bedeutenden Vorteil gegenüber emissionsfreien Heizungslösungen, da die negativen externen Auswirkungen (Luftverschmutzung, Klimaauswirkungen) nicht berücksichtigt werden. Die Gasbranche wird durch Subventionen gefördert und von **öffentlichen Einrichtungen** finanziert. Das erschwert die Umlenkung der Investitionen weg von fossilem Gas und hin zu einer Infrastruktur für erneuerbare Heizenergieträger.
- » Es besteht ein **mangelndes Bewusstsein für die Umweltschädlichkeit von Gas**. Erdgas wird als weniger schädlich wahrgenommen, als es tatsächlich ist, und oft wird es als gute Alternative zur Kohle als Heizenergieträger dargestellt (**siehe unseren Alles Mythos? Populäre Irrtümer zu Gas- und erneuerbarer Wärme-Technologien**). Die verschiedenen Industriezweige und politischen Entscheidungsträger **haben lange Zeit auf das Verbrennen des billigsten Brennstoffs gesetzt, ohne die Auswirkungen auf das Klima zu berücksichtigen** (siehe dazu unser Briefing **Hydrogen: everything a city needs to know**). Die Energiepolitik muss davon wegkommen, die Verbrennung irgendwelcher Brennstoffe als klimafreundlich zu unterstützen, sonst können wir das Ziel der Pariser Vereinbarung nicht erreichen, bis 2050 klimaneutral zu werden.
- » Es besteht bei Energie- und Stadtplanern, Beratungsunternehmen und Experten ein **Mangel an Bewusstsein für die Alternativen zu Gas**, und das gilt auch generell für die Öffentlichkeit. Auf europäischer Ebene zum Beispiel war seitens öffentlicher Stellen **bis ins Jahr 2021 hinein** vom sogenannten „Gaspaket“ die Rede, bis daraus endlich das für dieses Jahr erwartete „Gasmarkt-Dekarbonisierungspaket“ wurde. Es wäre weitaus kohärenter und angebrachter, an einem „Heizungspaket“ zu arbeiten, das eine Reflexion zu allen verfügbaren Heizungslösungen und ihrer Interaktion umfasst und sich nicht auf fossile Brennstoffe beschränkt.
- » Dieses mangelnde Bewusstsein stellt uns vor ein Problem: **Es besteht ein Konflikt zwischen der Planung der Umstellung auf erneuerbare Energien und der Lebensdauer von Gasinstallationen**. Allzu oft wechseln die Leute ihre Installation in einer Notsituation aus, wenn sie nicht mehr funktioniert. Dann wird dieselbe Lösung gewählt, ohne dass Alternativen erwogen werden.



All diese verschiedenen Gründe ermuntern also zur Nutzung von Erdgas zum Heizen und sie verzögern die Entwicklung von Technologien für erneuerbare Heizenergiequellen. Derweil stehen die Städte oft vor **folgenden zusätzlichen Hindernissen für die Entwicklung nachhaltiger Lösungen:**

- » Die Kommunalverwaltungen **verfügen oft nicht über das Wissen, welches die besten verfügbaren Technologien sind, und sie haben nicht das Knowhow, um die Umstellung in Gang zu bringen.** Stadtplaner und politische Entscheidungsträger stehen vor einem grundlegenden Problem: Wo und wann soll man den Anfang machen, und wie wickelt man die Umstellung auf nicht-fossile Heizenergieträger im bestehenden baulichen Umfeld ab? Selbst dort, wo ein Bewusstsein für das Potential emissionsfreier Alternativen vorhanden ist, erweist sich die sich über mehrere Ebenen erstreckende Komplexität – **Koordination, Planung, Wechselwirkung mit Gebäuderenovierungen usw.** – als hinderlich.
  - » **Die Dringlichkeit des Handelns und der Umwandlung des Heizungswesens wird von den politischen Entscheidungsträgern und von den Bürgern oftmals unterschätzt.** Es kann jedoch Jahre oder Jahrzehnte dauern, bis man ein klimaneutrales Heizungswesen und Energiesystem erreicht, denn dazu ist die Umwandlung einer enorm komplexen Infrastruktur erforderlich (Gas-, Strom- und Wärmenetze, Gebäudeinfrastruktur). Das bedeutet, dass man die Städte **jetzt** in die Lage versetzen muss, die Energiewende herbeizuführen.
  - » Kleinere Städte und Gemeinden haben nicht die **technischen Kapazitäten, das Humankapital und die finanziellen Mittel**, um ihr bestehendes Energiesystem planerisch zu erfassen, Maßnahmen zu planen und diese dann umzusetzen. Gemäß einer [Studie zur Ermittlung](#) der Implementierungskosten für die niederländische Klimavereinbarung für Kommunalverwaltungen für den Zeitraum 2022–2030 sind für die Umstellung des Heizungswesens in Gebäuden (Umsetzung eines Ansatzes für gasfreie Stadtbezirke) im Jahr 2024 in großen Städten (wie Rotterdam) 65 Vollzeitkräfte (VKA) erforderlich, in kleineren Städten müssen sich 4 VKA mit dieser Umstellung befassen. 2030 könnten daraus bis zu 125 VKA in den größeren und 10 VKA in den kleineren Städten werden. Heute sind **die meisten, vor allem kleinen und mittelgroßen Städte weit davon entfernt, über die Kapazität zum Einsatz des für die umfangreichsten Aufgaben erforderlichen Personals zu verfügen**, darunter etwa die Erarbeitung und Umsetzung des Bezirksimplementierungsplans oder einer die gesamte Gemeinde erreichenden Kommunikation, um die Bürger einzubinden und zu unterstützen. Der Mangel an finanziellen und menschlichen Ressourcen sind die Haupthindernisse selbst in solchen Städten und Gemeinden, die sich ansonsten in Sachen Energiewende engagieren.
  - » Nachhaltige Heizungstechnologien sind mit **hohen Vorlaufkosten** verbunden. Trotz ihrer wettbewerbsfähigen Betriebskosten kann es daher sowohl für die Bürger als auch für die Kommunen schwierig sein, die Mittel für den Einstieg in den Umstieg aufzubringen. Das ist ein wichtiges Hindernis für alle Kommunen, die einen solchen Umstellungsprozess angestoßen haben.
  - » Heizen ist eine weitestgehend private Angelegenheit. Deshalb ist es für die lokalen und sonstigen Verwaltungen **schwer, die Bürger davon zu überzeugen, sich für den Wandel im Heizungswesen einzusetzen.** Man muss die Bürger unterstützen bei dem Prozess der Entwicklung von Lösungen für den lokalen Kontext, denn die Umstellung kann nicht ohne sie bewerkstelligt werden.
  - » Und schließlich gilt für die meisten Städte: Es **fehlt ihnen an Daten** zu den Heizungsbedürfnissen und -systemen, zum Potential erneuerbarer Energien und der Reduzierung von Energieverschwendung sowie zu den heutigen und zukünftigen Kosten der verschiedenen Technologien. Nur mit solchen Daten aber lassen sich die bestehenden Heizungsressourcen erfassen und die zukünftigen planen.
- Die Städte und Gemeinden sind also durchaus darauf aus, bei der Umstellung auf ein Heizwesen ohne fossile Brennstoffe mitzuwirken, doch zugleich stehen sie vor vielen Hindernissen, die sie davon abhalten, die Nutzung fossiler Brennstoffe aus ihren Bezirken oder Gemeindegebieten zu verbannen. **Den Städten und Gemeinden fehlt es am Wissen und Knowhow, dass sie brauchen, um diese Umstellung erfolgreich anzustoßen.** Das Teilen bewährter Praktiken und Lösungen, die von den lokalen Verwaltungen entwickelt wurden, ist daher von entscheidender Bedeutung für diese Umstellung.



## TEIL 2: TECHNISCHEN LÖSUNGEN UND KNOW-HOW, DIE VON DEN LOKALEN VERWALTUNGEN ENTWICKELT WERDEN, UM DAS HEIZUNGSWESEN KOHLENDIOXIDFREI ZU MACHEN

FÜR DAS HEIZEN IN STÄDTEN STEHT EIN BREITES SPEKTRUM VON TECHNOLOGIEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIEQUELLEN ZUR VERFÜGUNG

Technologien für das Heizen und Kühlen mit erneuerbaren Energien gibt es schon und sie sind einsatzbereit. Es gibt **diverse Technologien**: Gemeinschaftsanlagen oder individuelle Erdreich- oder Luftabsorber-Wärmepumpen, Fernwärme, Wärme- oder Stromspeicherlösungen, Steigerung der Energieeffizienz durch neugedeckte Dächer usw. Dabei wird **ein breites Spektrum an Ressourcen** genutzt, darunter Geothermie, Wind, Sonne, Abwärme aus der Industrie und aus Rechenzentren, Abwässer, Biomasse usw. Die Wahl der Technologie und Energiequelle **hängt von den lokalen Gegebenheiten ab**:

- » **Verfügbare Ressourcen** (gute Sonneneinstrahlung, möglicher Zugang zu geothermischer Energie, nahegelegenes Rechenzentrums usw.)
- » **Bedürfnisse der Benutzer und Typ der bestehenden Gebäude** (Schulen, Büros, Krankenhäuser, öffentliche Gebäude, Wohnanlagen oder Einfamilienhäuser usw.)
- » **Bebauungsdichte** (Stadtzentrum, Vororte, ländlich usw.)
- » **Bereits verfügbare Infrastruktur** (bestehende Wärmenetze, Versorgungsnetzkapazität, Wärmepumpen oder bereits bestehende Kraftwerke usw.)
- » **Die lokalen und geografischen Charakteristiken** der Stadt (klimatische Bedingungen und Umgebung etwa an einem Fluss, im Gebirge, am Meer, im Tiefland usw.)

### TOOL-BOX FÜR DIE STÄDTE

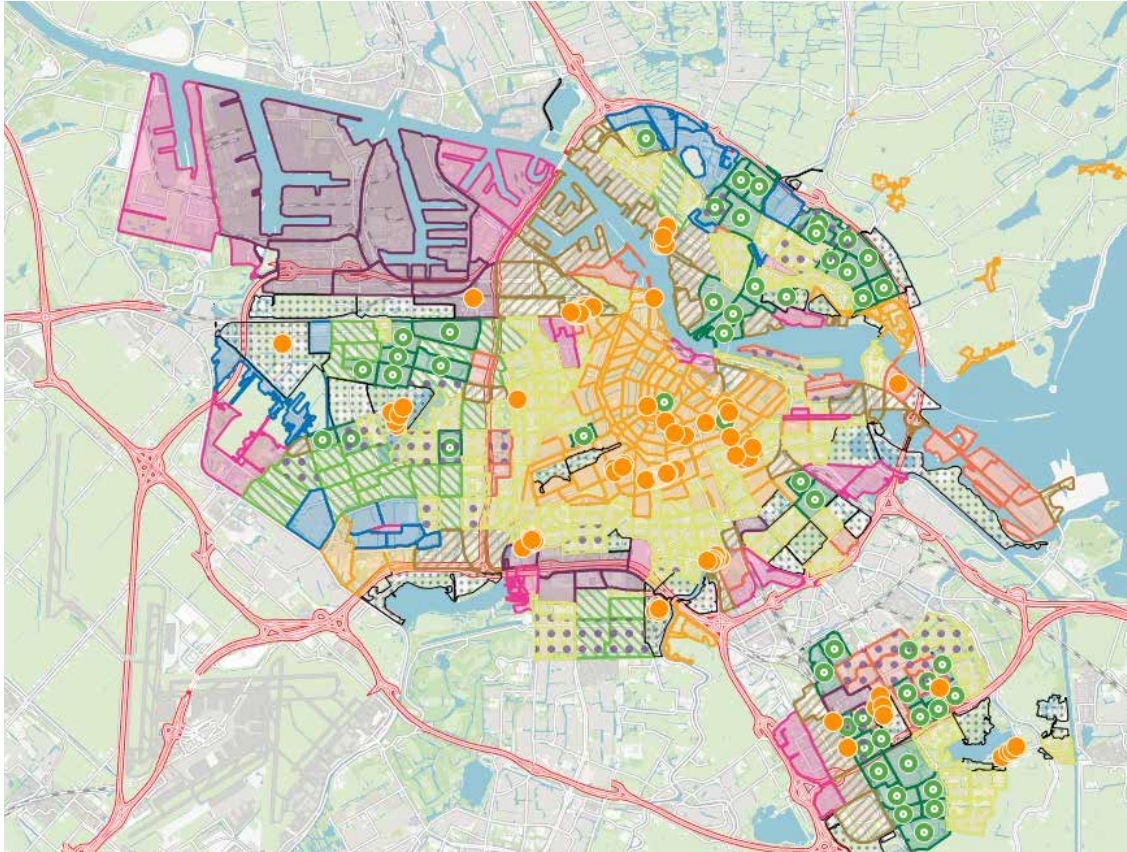
**Hotmaps**: ein Open-Source-Tool für das Mapping und die Planung von Heizungs- und Kühlungsprojekten, finanziert von dem Programm EU H2020.

**HeatNet NWE** ist ein von der EU finanziertes Projekt zur Förderung von Wissen und Erfahrung für die Entwicklung innovativer Fernwärmenetze in Nordwest-Europa.

**The Celsius Tool Box** ist eine Quelle, aus der solche Städte Wissen und Anregungen beziehen können, die an der Entwicklung von Energielösungen für ihre Stadtbezirke interessiert sind.

Das **Keep Warm Learning Centre** hat Ressourcen entwickelt zur Leistungsverbesserung der Fernwärmenetze in Mittel- und Osteuropa zu unterstützen.

Das Softwarepaket **THERMOS** wurde im Rahmen des Programms H2020 entwickelt und dient der Durchführung von Machbarkeitsstudien für Fernwärmenetze sowie zur Weiterentwicklung und Optimierung bestehender Netze.



- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| Initiative wurde gestartet                                 | Wärmenetz 2020–2030         |
| Vollelektrisch   | Wärmenetz 2022–2032         |
| Nachhaltiges Gasnetz                                       | Wärmenetz nach 2030         |
| Bestehendes Wärmenetz                                      | Neue Gebäude und Umwandlung |
| Fernwärme-/kälte mit extrem niedriger Temperatur 2020–2032 | Keine Bebauung              |
| Fernwärme-/kälte mit extrem niedriger Temperatur 2020–2032 | Kochgas                     |

**Stadtbezirksbasierte, kartografische Erfassung der Gegebenheiten und bevorzugte Lösungen zum Ersetzen von Erdgas in den Gebäuden Amsterdams**

Quelle: [Städtische Website Amsterdams](#)

Ein Beispiel ist diese interaktive Karte Amsterdams (Niederlande), die auf der [städtischen Website](#) verfügbar ist. Sie zeigt Block für Block auf, welche Heizlösung jeweils als Ersatz für fossiles Erdgas zu bevorzugen ist. Die Lösung kann in der Elektrifizierung bestehen, in Technologien mit nachhaltig produziertem Gas oder in Fernwärme, wobei diese sich am besten für dicht besiedelte Gebiete mit hoher Nachfrage und einem großen Kundenstamm eignet. Die bevorzugte Lösung geht mit den niedrigsten Kosten für die gesamte Nachbarschaft einher. Ebenso können die Bürger der Stadt hier ihre Wohngegend aufrufen und sehen, wann die nachhaltige Lösung bereit sein soll und wie sie ihre Wohnung darauf vorbereiten können. In der belgischen Stadt Lüttich zum Beispiel soll ein Fernwärmesystem

entwickelt werden, dass aus der Müllverbrennung sowie aus oberflächennaher und tiefer Geothermie gespeist werden soll. Im Gebiet der niederländischen Gemeinde [Heerlen](#) wiederum gründet sich das Versorgungssystem auf warmem Wasser aus früheren Kohlebergwerken und aus der Abwärme von Gebäuden der Dienstleistungsbranche und Industrieanlagen. Das Fernwärmesystem in Boulogne-Sur-Mer (Frankreich) verwendet Biomasse, Abwärme und Biogas. Im Gegensatz dazu wird eine Stadt wie München für eine Reihe seiner Vorstädte individuelle Anwendungen entwickeln, da die Heizdichte nicht hoch genug ist für die Ausweitung der Fernwärmenetze und deren Erweiterung mit hohen Investitionskosten verbunden (längere Pipelines) und weniger effizient wäre.

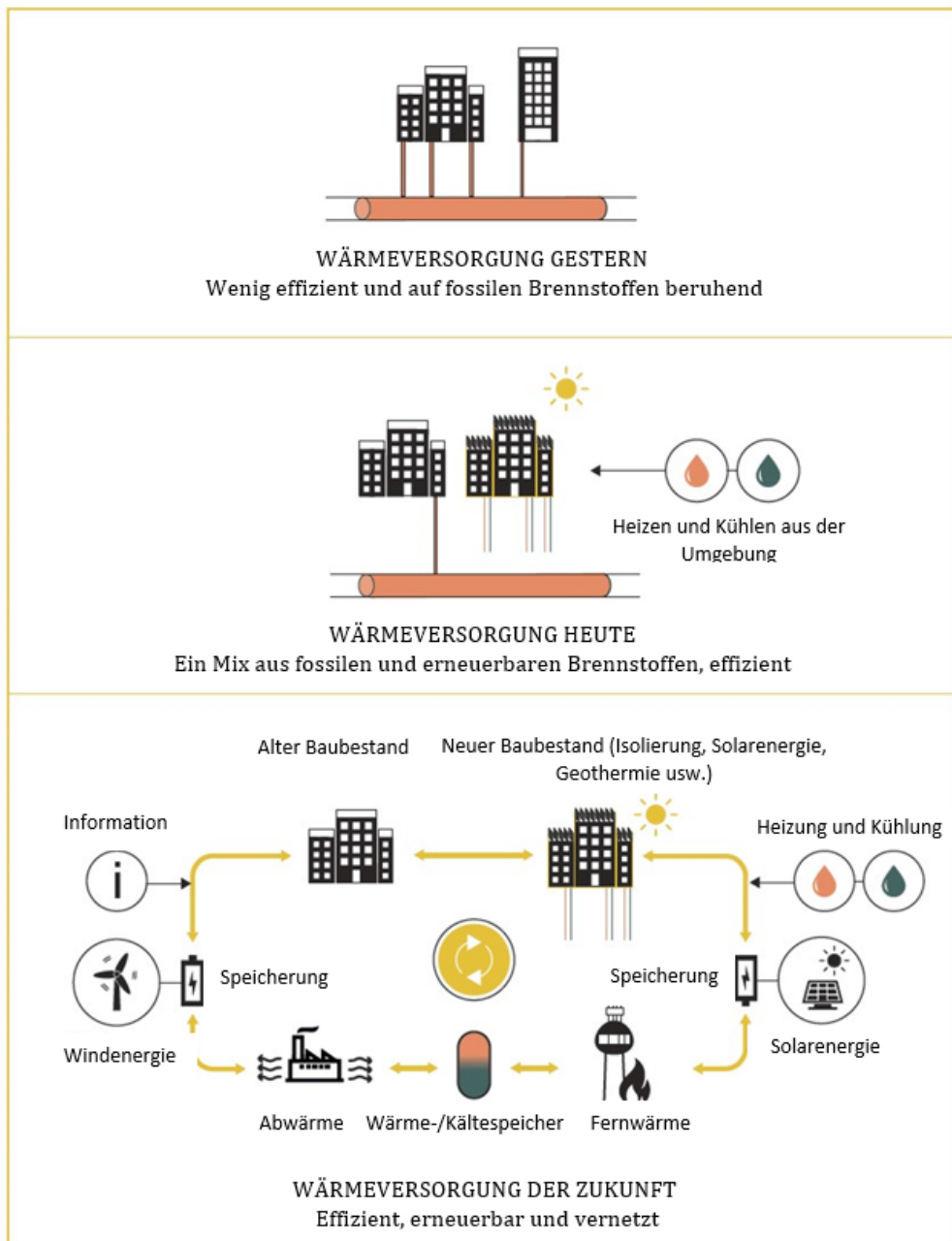


## KNOWHOW UND METHODEN FÜR DIE IMPLEMENTIERUNG DES WANDELS IM HEIZUNGSWESEN

Der wichtigste Punkt besteht darin, dass es **für die Dekarbonisierung des Heizungswesens auf der Ebene der Städte keine Patentlösung gibt, sondern dass viele Teillösungen erforderlich sind**. Tatsächlich müssen die Städte von Fernwärmesystemen mit einer oder zwei Energiequellen (Gas + erneuerbare Energien zum Beispiel) auf ein komplexes und umfassenderes System umstellen, **das mehrere Energiequellen** (Solar, Wind, Geothermie, Abwärme usw.) **und Technologien nutzt** (Renovierung

von Gebäuden zur Steigerung der Energieeffizienz, Wärmepumpen, Heizungsnetze, saisonale Wärmespeicher, Stromspeicherung usw.), so wie unten in der Abbildung gezeigt.

Diese neuen, städtischen Energie- und Heizungssysteme müssen **flexibel** ausgelegt sein, um zukünftige Techniken für erneuerbare Energien integrieren zu können, die heute noch nicht ausgereift sind.







**Zur Entwicklung eines solchen, umfassenden Systems können die Städte den Energy-Zoning-Ansatz nutzen:** Diese [Stadtplanungsmethode](#) zieht Zone für Zone die verfügbaren Ressourcen und Anforderung in Betracht, um auf dieser Grundlage unter Einbezug der lokalen Interessenträger eine geeignete Energienutzungs- oder Heizungslösung für jedes Gebiet zu entwickeln. So verschafft man sich einen Gesamtüberblick über die Stadt, bei dem die Eigenheiten eines jeden Bezirks berücksichtigt werden.

Wien (Österreich) zu Beispiel benutzt einen Zoning-Ansatz zur Entwicklung einer umfassenden Rahmenplanung mit der Bezeichnung Smart City Vienna. Sie zielt darauf ab, die Lebensbedingungen für die Bürger zu verbessern, den Nettoemissionswert null zu erreichen und eine Handlungsplanung für die Dekarbonisierung

Den Stadtverwaltungen kann der Zoning-Ansatz Folgendes ermöglichen:

- ✓ Den Einbezug von **Bürgern und Verbrauchern** in die Planung des Heizwesens für ihr Wohngebiet.
- ✓ Mehr **Flexibilität** des Gesamtsystems durch das Ineinandergreifen mehrerer, auf die einzelnen Stadtbezirke ausgerichteter Technologien und Zielsetzungen.
- ✓ Die simultane Berücksichtigung weiterer Zwänge oder politischer Zielvorgaben der Stadt (Stadtentwicklung, Lebensweisen, soziale Problematiken, Mobilität usw.).
- ✓ Die Umsetzung einer Langzeitplanung zur **Dekarbonisierung der gesamten Stadt:** Diejenigen Bezirke, die diesen Wandel früh vollziehen

des Heizungswesens zu entwickeln. Der Wiener Energie-Zoning-Prozess wird in diesem [Dokument](#) Schritt für Schritt beschrieben, einschließlich dem Mapping, also der kartografischen Erfassung potenzieller Ressourcen (Abwärme, Abwasser, Umgebungswärme, Geothermie, Solarenergie, Biomasse) und der Bedürfnisse je nach Gebäudetyp und Infrastruktur. Über fortlaufende Pilotprojekte hinaus arbeitet die Stadt an einer strategischen Planung Wege, die mit Blick auf die Dekarbonisierung bis 2040 zu beschreiten sind.

[Antwerpen](#) (Belgien) verwendet ebenfalls einen Zoning-Ansatz, um „mikroskopisch die verschiedenen Stadtbezirke heranzuzoomen und maßgeschneiderte Alternativen für nachhaltiges Heizen zu entwickeln“. Daraus ist eine Vorgehensplanung für neun Pilotprojekte entstanden, die noch 2021 erstmals fossilbrennstofffreie Heizenergie erzeugen werden.

können, sollen das auch tun. Ein solcher auf Phasen beruhender Ansatz sieht dann die Ausweitung auf andere Stadtbereiche vor.

- ✓ Die Wahl der **geeignetsten Lösung**, welche die Ressourcen eines jeden Gebiets klug nutzt.

**Zur Dekarbonisierung unserer Städte bestehen also nicht nur Lösungen auf technologischem Gebiet, sondern auch im Bereich des Knowhows in Sachen Energieplanung. Das gilt für Städte jeder Größe.** Bei der Helsinki Energy Challenge zum Beispiel zeigte das Gewinnerteam konkrete Lösungen zur Dekarbonisierung des Heizungswesens großer Städte auf, die kleiner Stadt Karlovac (Kroatien) dagegen hat vor, die fossilen Brennstoffe mit Geothermie und Hackschnitzelheizwerken aus der Stadt zu verbannen.

## HELSINKI ENERGY CHALLENGE

Die Stadt [Helsinki](#) hat [einen internationalen Wettbewerb](#) veranstaltet, **um zukunftstaugliche Lösungen für das städtische Heizwesen zu finden und das Ziel zu erreichen, bis 2035 CO<sub>2</sub>-neutral zu werden.** Bei diesem einzigartigen Wettbewerb gingen 252 Vorschläge aus 35 Ländern ein, 10 davon kamen in die Endauswahl. Im März 2021 wählte eine Jury 5 Gewinnerprojekte. Diese Projekte zielen darauf ab, auch auf andere lokale Kontexte abgestimmt werden zu können, und sie sind verfügbar auf der [Website der Helsinki Energy Challenge](#).



## TEIL 3: DIE HAUPTWEGE HIN AUF FOSSIL- BRENNSTOFFFREIE STADTVIERTEL BIS 2030 (UND EINE VOLLSTÄNDIGE DEKARBONI- SIERUNG DES BAUBESTANDS BIS 2050).

In diesem Grundsatzpapier konzentrieren wir uns auf die Umwandlung des Heizwesens in den Städten, doch möchten wir die politischen Entscheidungsträger auf allen Ebenen dazu ermuntern, einen **integrierten Ansatz zu entwickeln und das gesamte Energiesystem ins Auge zu fassen, wenn sie die neuen Heizungssysteme planen**. Denn es gibt nicht die eine, einzige Lösung, sondern viele Teillösungen sind erforderlich, um eine Stadt zu dekarbonisieren, und die meisten dieser Teillösungen sind untereinander verknüpft. Wenn sich die politischen Entscheidungsträger mit der Umwandlung des Heizungswesens befassen, dürfen sie Aufgaben und Bereiche wie unter anderem das Abfallmanagement, die Mobilität, Stadtentwicklung, Bürgerbeteiligung und soziale Aspekte nicht aus dem Auge verlieren.

In diesem Zusammenhang ist die **Energie- und Heizungsplanung eine dezidiert lokale Angelegenheit**. Die kommunalen Verwaltungen kennen die konkreten Bedürfnisse, geografischen Einschränkungen und verfügbaren Ressourcen am besten. Die EU und ihre Mitgliedsstaaten müssen deshalb **einen geeigneten Rahmen entwickeln, um Bürger und Städte in die Lage zu versetzen, die Umwandlung des Heizungswesens zu bewerkstelligen**.

So hat es zum Beispiel die **Regierung der Niederlande** zu einer nationalen Priorität erhoben, bis 2030 eine Million Haushalte von der Nutzung fossilen Gases abzukoppeln. Der partizipative Ansatz diese hochgradig ambitionierten Projekts der holländischen Regierung bringt es mit sich, dass die Zuständigkeit für die Planung des neuen Heizungswesens den Kommunalverwaltungen übertragen wurde.

Wir haben eine Reihe grundlegender Faktoren zusammengestellt, die für die weitere Ausentwicklung des genannten Rahmens unverzichtbar sind, und eine Reihe weiterer Faktoren für die lokalen Akteure. Uns ist bewusst, dass die gesetzgeberische Befugnis der Städte sehr unterschiedlich ist, so dass einige unserer Empfehlungen an die regionalen oder nationalen Gegebenheiten bestimmter Mitgliedsstaaten angepasst werden müssen.



## EIN NATIONALER UND EUROPÄISCHER RAHMEN, DER DIE STÄDTE UND IHRE BÜRGER IN DIE LAGE VERSETZT, DIE UMWANDLUNG DES HEIZUNGSWESENS VORANZUTREIBEN

### Wesentlicher Faktor 1: Schaffung von Wettbewerbsgleichheit für die Entwicklung erneuerbarer Energien und Heizungstechnologien.

Damit gehen drei grundlegende Maßnahmen einher:

- » **Beendigung der Förderung und Subventionen für fossile Brennstoffe:** Bestehende Förderungen fossiler Brennstoffe müssen in Technologien für erneuerbare Energie umgeleitet werden, die Steuerbegünstigungen von Gas gegenüber Strom müssen aufgehoben werden. Diese Besteuerungspraxis ist ein negativer Anreiz für die Elektrifizierung und konkret für Investitionen in effizientere Technologien wie zum Beispiel individuell oder kollektiv genutzte Wärmepumpen, die mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben werden.
- » **Vorgabe klarer Standards für Heizungsinstallationen:** Es müssen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Heizungsgeräten und -installationen sowie Grenzwerte für die CO<sub>2</sub>-Emissionen vorgegeben werden, und es ist eine Frist für das Verbot von Heizungsinstallationen auf der Grundlage fossiler Brennstoffe zu setzen. Diese Standards und Fristen versetzen Märkte, Städte und Bürger in die Lage, sich auf den Wandel vorzubereiten, und

zugleich gewährleisten sie die Fairness des Wandels und dass niemand ausgeschlossen wird. Außerdem lassen sich auf der Grundlage klarer Vorgaben für die Energieversorgung langfristige Investitionen planen und sichere Entscheidungen treffen.

- » Gewährleistung der **optimalen Verteilung der Quellen für die Energieversorgung.** Das ermöglicht eine effiziente Entwicklung eines wirkungsvollen Heizungswesens mit niedrigen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Das bedeutet, dass man mit Niedertemperaturquellen (wie etwa Wärmepumpen, Abwärme, Geothermie und Solarenergie) die Nachfrage nach niedrigen Temperaturen (Gebäudeheizung) decken muss, während im Gegenzug Hochtemperaturquellen (Biomasse, grüne Gase, grüner Wasserstoff) dort bereitgestellt werden, wo man sie braucht (Industrie, Lastausgleich in Stromnetzen usw.). Die Förderungen sind von der Nutzung abhängig zu machen, der die aus erneuerbaren Energien erzeugte Energie zugeführt wird, statt einfach nur die Produktion erneuerbarer Energie zu fördern.

### Wesentlicher Faktor 2: Vorgeben klarer nationaler und europäischer Zielsetzungen für die Unterstützung der Kommunen

Zur Unterstützung des Engagements der Interessenträger auf lokaler Ebene sind klare nationale und europäische Botschaften und Zeichen an Unternehmen und Bürger erforderlich. Über die klare und entschiedene politische Botschaft hinsichtlich des Ausstiegs aus der Erdgasnutzung für Gebäudeheizungen hinaus, können insbesondere die folgenden beiden Maßnahmen für die Stärkung dieses Engagements sorgen:

- » **Zielvorgaben für die Energienutzung in den Bezirken;** aufgestellt einerseits anhand nationaler Strategien und Klimapläne, und andererseits im

Rahmen nationaler Konjunkturförderungsprogrammen, die auf das technologische und wirtschaftliche Potential des Landes abgestimmt sind.

- » **Einführung eines obligatorischen Planungssystems für das Heizungswesen** nach dem Vorbild Baden-Württembergs: Das Bundesland hat unlängst seinen 103 Städten mit mehr als 20.000 Einwohnern vorgeschrieben, eine Strategie zu entwickeln, um ihre Heizenergieversorgung bis 2050 CO<sub>2</sub>-neutral zu machen, und zwar sowohl in Wohn- als auch in Gewerbegebäuden und der Industrie.



### Wesentlicher Faktor 3: Auf lokaler Ebene technische und finanzielle Unterstützung bieten

Wie wir bereits gesehen hatten, stehen die Städte hinsichtlich qualifizierten Personals, technischem Knowhow und finanziellen Ressourcen für die Entwicklung und Umsetzung von Planungen für das Heizen mit erneuerbaren Energieträgern vor beträchtlichen Hindernissen. Um es mehr Städten zu ermöglichen, die geforderten Planungen für neue Heizungssysteme zu erstellen und umzusetzen, sind die folgenden Maßnahmen erforderlich:

» **Entwicklung staatlicher oder regionaler Hilfsprogramme**, um die Umsetzung der lokalen Heizungsplanung direkt zu unterstützen und die Kommunalverwaltungen in die Lage zu versetzen, sich die erforderlichen Ressourcen hinsichtlich Technik und Personal zu verschaffen. Das lässt sich im Rahmen von Konjunkturförderungsprogrammen leisten. So gibt zum Beispiel das in **Baden-Württemberg** verabschiedete Klimaschutzgesetz allen Städten Anspruch auf finanzielle Unterstützung des

Bundeslandes, um die Kosten dieses obligatorischen kommunalen Planungsprozesses zu decken. Das ist ein Schritt in die richtige Richtung zur Stärkung der erforderlichen Personalstruktur und Umsetzung der Planungen für das Heizungswesen.

» **Massive Ausweitung von Programmen wie EU City Facility**, welche die Städte dabei unterstützen, Investitionspläne zu entwickeln und auf private und öffentliche Geldgeber zurückzugreifen, um ihre Planungen umzusetzen (siehe dazu unsere Anleitung **Guide to set up your own city facility**).

» **Reinvestieren bestimmter EU-Einnahmen** etwa aus dem EU Emissionshandelssystem (EHS) oder wegen nicht erfüllter Emissionsreduzierungsziele bei Heizungssystemen mit erneuerbaren Energien oder Sanierungsprojekten **auf lokaler Ebene** (Energiegutscheine, Sanierungszuschüsse, Investitionen in erneuerbare Energien oder Heizungsanwendungen).

### Wesentlicher Faktor 4: Zugriff auf die verfügbaren Daten ermöglichen

Daten zum Heizungswesen sind für die lokalen Behörden von entscheidender Bedeutung, um ihren Bedarf planen und Heizungsstrategien entwickeln zu können. Doch haben die Kommunen je nach Mitgliedsland oft gar keinen oder nur eingeschränkten Zugriff auf diese Daten. Daher ist es von grundlegender Bedeutung, **allen Städten Zugang zu möglichst detaillierten** (aufgeschlüsselt nach Gruppen von wenigen Haushalten), **energiebezogenen Daten der Betreiber von Betriebsmitteln und Installationen im Heizungswesen zu geben. Dazu müssen auf EU-Ebene Datenschutzregelungen für diese Daten getroffen werden.** Die Städte müssen in die Lage versetzt werden, diese Daten über verschiedene Verwaltungseinheiten hinweg ungehindert zu nutzen und auszutauschen. Erst kürzlich haben Frankreich und die Niederlande nationale Regelungen dazu entwickelt,

wie auf ausgesprochen detaillierte Daten der Versorger zum Energieverbrauch zugegriffen werden kann. Ein weiteres Beispiel ist Polen, wo 2021 ein neues Gesetz erlassen wurde, das solche Heizungssysteme verbietet, die bestimmten Emissionsstandards nicht gerecht werden. Dabei geht es gleichermaßen darum, den Haushalten neue Heizungssysteme zur Verfügung zu stellen, und präzise Daten zu den gegenwärtig verwendeten Systemen an der Hand zu haben. In diesem Sinne wurden Polens Haushalte aufgefordert, ihrer Stadtverwaltung zu melden, welche Heizungssysteme sie mit Stand vom 1. Juli 2021 verwenden. Wenn innerhalb der Frist von einem Jahr alle Meldungen eingegangen sind, werden sowohl der Staat als auch die Kommunen zum ersten Mal überhaupt Zugriff auf ein ausgesprochen präzises Inventar der Emissionsquellen haben.



## WEGE FÜR EINE ERFOLGREICHE UMSTELLUNG DES HEIZUNGSWESENS AUF LOKALER EBENE

### Wesentlicher Faktor 5: Gewährleisten einer gerechten und bürgerorientierten Umstellung

Die kommunalen Verwaltungen müssen gewährleisten, **dass in die Umstellung alle Bürger einbezogen werden.** Dazu müssen diese informiert sowie durch Befragungen und die Arbeit in Energiegemeinschaften in die Lage versetzt werden, sich aktiv an der Umwandlung des Energie- und Heizungswesens zu beteiligen (siehe dazu unseren [Praktischen Leitfaden für die gemeinschaftliche Energienutzung](#) mit diversen Beispielen wie Eeklo-Ecopower). Die Bürger müssen in den gesamten Prozess einbezogen werden, **von der Festlegung der Heizungsstrategie bis zu ihrer Umsetzung.** Hinsichtlich der frühesten Stadien dieses Prozesses finden wir in den Niederlanden eine Reihe erfolgreicher Beispiele. Die Region Drehtsteden zum Beispiel plant, bis 2030 mindestens 12.000 Haushalte vom Gasnetz zu nehmen, und sie hat dazu einen umfangreichen Online-Beteiligungsprozess entwickelt, anhand dessen die Bürger dazu animiert werden, ihre eigenen Ideen einzubringen. Dieser entschieden von der Basis her konzipierte Bottom-

up-Ansatz sorgt für Transparenz, schafft Vertrauen und animiert zur Teilnahme. Er wurde dann auch auf weitere holländische [Städte](#) übertragen, wo sich die Gemeinschaften vor Ort nach diesem Vorbild an der lokalen Heizenergieumde beteiligen können. Die Stadt Niš (Serbien) ist ein gutes Beispiel dafür, wie man die Bevölkerung in die Implementierung der neuen Heizungsstrategie involvieren kann. Tatsächlich sind hier im Vorstand des lokalen Heizenergieversorgers Bürger vertreten, die in die wichtigen Entscheidungen einbezogen werden. Priorisieren müssen die Städte darüber hinaus die **Notwendigkeit, die Bürger aus der Energiearmut zu befreien, also die Umstellung fair und integrativ zu gestalten.** Dazu sind in erster Linie solidarische politische Konzepte gefordert, die Bildung von Energiegemeinschaften muss den Zugang zu erneuerbaren Energien und nachhaltigen Heizungslösungen eröffnen. Nur so können alle aus der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen befreit werden.

### Wesentlicher Faktor 6: Informieren und unterstützen der Bürger bei ihrer Umstellung auf erneuerbare Energiequellen

Wie oben bereits erläutert, besteht eines der Hindernisse für die Energiewende im **Fehlen von Informationen, mangelndem Bewusstsein und unzureichender Unterstützung der Bürger.** [Komplettlösungen aus einer Hand](#) zum Beispiel können sehr effektiv sein, um die Bürger zu informieren und sie mit Unternehmen in Verbindung zu setzen, die entsprechende Sanierungen anbieten oder nachhaltige Technologien installieren. **Dialog mit den Bürgern und Information kann dabei helfen, Hindernisse aus dem Weg zu räumen.** So unterhält zum Beispiel die Stadt Rotterdam (Niederlande) Workshops zum Kochen auf Elektroplatten, denn die Stadtverwaltung hatte herausgefunden, dass hier einer der Widerstände verborgen war, der die Bürger von der Umstellung von Gas auf Strom abhielt.

Darüber hinaus können Bürgern und Hauseigentümern bestimmte **Mechanismen der finanziellen Unterstützung und Anreize** angeboten werden. Die Schweizer Stadt Winterthur zum Beispiel bietet für die Installa-

tion von geothermischen Wärmepumpen einen Zuschuss von 10.000 € an; die Großstadt Lyon bietet [finanzielle Unterstützung](#) für Unternehmen, Sozialwohnungen, Verbände, und Verwaltungen, wenn sie geothermische Wärmepumpen, Solarheizungssysteme oder Biomasse-Boiler installieren, oder wenn sie sich an Fernwärmenetze oder gemeinschaftliche Kühlsysteme anschließen; die belgische Stadt [Gent](#) schließlich bietet einen Zuschuss von 30.000 € für sozial schwache Personen, die in unzulänglichen Wohnverhältnissen leben, und sie bietet ihnen technische Unterstützung für die Sanierung ihrer Wohnungen oder Häuser. Einzige Bedingung dabei ist, dass sie die zur Verfügung gestellten Gelder zurückerstatten müssen, wenn es zu einem Eigentümerwechsel kommt. Dadurch kann die Stadt die Gelder dann in andere Wohnimmobilien reinvestieren. All diese Mechanismen lassen sich nachahmen und sie können von jedem EU-Land gefördert werden.



### Wesentlicher Faktor 7: Bei der Planung jedes Gebäude im Kontext seiner Lage in Straßen, Häuserblocks und Vierteln berücksichtigen

Um dem Prozess der Dekarbonisierung des Baubestands eine neue Dimension zu geben, **muss auf der Ebene von Straßenzügen und Vierteln gearbeitet werden**, was über individuelle Lösungen und Zuständigkeiten hinausgeht. Ein Bezirk ist die Kombination räumlicher, wirtschaftlicher und sozialer Beziehungen. Hier leben, spielen und arbeiten wir, hier kaufen wir ein, gehen zur Schule, nehmen wir das Gesundheitswesen in Anspruch, sind wir mobil und produzieren wir unsere Energie. In einem bezirksorientierten Ansatz liegt die Chance, auf soziale und wirtschaftliche Unterschiede einzugehen, Vertrauen (zurück) zu gewinnen, das soziale Gefüge einzelner Straßenzüge wiederherzu-

stellen, gemeinschaftliche Finanzierungsformen und Eigentümermodelle zu erschließen, systemimmanente Änderungen herbeizuführen und dabei auch die öffentlichen Bereiche, die Mobilität und die Versorgungsinfrastruktur mitzubedenken.

Solch ein holistischer Ansatz macht es zum Beispiel möglich, Mobilitätsinfrastruktur und Heizungsnetze aufeinander abzustimmen und dadurch die Kosten zu senken. In der Stadt **Dijon** (Frankreich) zum Beispiel wurden zunächst die Rohre für ein Heizungsnetz gelegt, ehe das Straßenbahnnetz in den Hauptstraßen geschaffen wurde. So wurde im Zuge der Bauarbeiten ein Fernwärmenetz von 120 km Länge geschaffen.

### Wesentlicher Faktor 8: Die Lösungen anhand der Zoning-Methode auf den lokalen Kontext abstimmen

Wie in vorliegendem Grundsatzpapier erläutert, ist der Zoning-Ansatz von entscheidender Bedeutung für die Anpassung der Heizungslösungen an den lokalen Kontext. Die ihm zugrundeliegende Methodik lässt sich von den Städten dazu einsetzen, die Bedürfnisse und Ressourcen der einzelnen Gebiete und Bereiche zu ermitteln, um auf diesem Grunde die optimale Heizungstechnologie zu wählen. In Gegenden mit alleinstehenden Häusern zum Beispiel dürften sich andere technische Lösungen eignen, als in Viertel mit Mehrfamilienhäusern. Auch die Probleme der Eigentumsverhältnisse und Entscheidungsfindung ist von Bezirk zu Bezirk in der Regel unterschiedlich, was bei die **Strategieentwicklung** zu berücksichtigen ist.

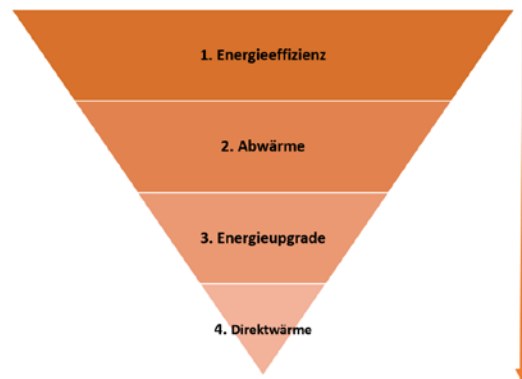
Aus der Sicht einer Stadt macht es dieser zonenbasierte Ansatz möglich, ein Heizungswesen

aufzubauen, das sich aus verschiedenen, aufeinander abgestimmten Lösungen zusammensetzt. Es sind zonenspezifische Regelungen notwendig, um die Unwägbarkeiten bei der Ausentwicklung der einzelnen, mit den Bürgern abgestimmten Lösungen zu reduzieren. Für Fernwärme und Fernkühlsysteme zum Beispiel sind langfristige Investitionen erforderlich. Dazu lassen sich Genehmigungen für Wärmenetz-Zonen vergeben (also exklusive Rechte für ein bestimmtes Unternehmen als Betreiber eines Heizungsnetzes für ein bestimmtes Gebiet) oder für bestimmte Gebiete zwingend vorschreiben, dass sie sich an ein konkretes Fernwärmenetz anschließen müssen. Politische Regelungen dieser Art müssen Garantien für die Verbraucher umfassen und Auflagen für die Versorger vorsehen, die für einen Energiedistrikt zuständig sind.



### Wesentlicher Faktor 9: Umsetzung des Prinzips der Wärmehierarchie

Das **Prinzip der Wärmehierarchie** stellt sicher, dass die **Energieeffizienz** bei der Planung des neuen Heizungswesens Priorität hat. Dadurch wird unter dem Strich der Energieverbrauch gesenkt, und nur so ist die Herausforderung der Dekarbonisierung des Heizungswesens möglich und lassen sich die Kosten der Energiewende für den Verbraucher senken. Aus dem Blickwinkel der Kreiswirtschaft ist zudem wichtig, in der näheren Nachbarschaft eventuell vorhandene **Restwärme** zu nutzen, die sonst verloren gehen würde. Die nächsten beiden Elemente in dieser Hierarchie sind der **Energie-Upgrade** (Wärme von niedrigerer Temperatur wird anhand von Wärmepumpen in nützlichere Wärme von höherer Temperatur umgewandelt) und die **Direktwärme** (also die Nutzung vorhandener Energie zur Erzeugung von Wärme), was zwar energieintensiver, doch zur



Das Prinzip der Wärmehierarchie  
Übersetzung aus: **ADE**, Heat and Energy Efficiency Zoning.

Dekarbonisierung des gesamten Heizungswesens notwendig ist. Das Prinzip der Wärmehierarchie ist ein **entscheidendes Werkzeug zur Ausrichtung der Planung des lokalen Heizungswesens**, da es bestehenden Bedürfnisse und Ressourcen berücksichtigt.

### Wesentlicher Faktor 10: Aufstellen einer Reihe ambitionierter Bauvorschriften für zukunftsorientierte Gebäude

Zur Dekarbonisierung des Heizungswesens müssen die Städte den Baubestand anpassen und die Integration künftiger Gebäude in das Energiesystem einplanen. Um diese Integration zu erleichtern, gibt es **Lösungen, welche in die Planung der Heizungssysteme oder in die Bauordnungen aufgenommen werden können, die im Wirkungsbereich des Gesetzgebers liegen.**

In Österreich zum Beispiel hat Wien „**Klimaschutzgebiete**“ oder „**Energieraumpläne**“ eingerichtet, in deren Gebiet nur Gebäude mit klimafreundlichen Energiesystemen gebaut werden dürfen, während Straßburg in Frankreich in seine Stadtentwicklungsplanung ein Verbot individueller Heizungsanlagen in neuen Mehrfamilienhäusern aufnehmen will.

Die Städte können ihren legislativen Spielraum auch dazu nutzen, großflächigere Heizkörper oder die Umrüstung auf Fußbodenheizungen vorzuschreiben, die mit der Nutzung erneuerbarer Energiequellen vereinbar sind, bei denen Wärme von niedrigerer Temperatur zur Verfügung gestellt wird. Oder sie können vorschreiben, dass geeignete Gemeinschaftsräume gebaut oder vorgehalten werden, in denen später der Anschluss an ein Fernwärme- oder Fernkältenetz installiert werden kann.



### Wesentlicher Faktor 11: Entwickeln einer Datenrichtlinie und -plattform

**Offene Datenplattformen**, auf denen verschiedenste Informationen zu Gebäuden, Technologien, Potentialen erneuerbarer Energien, Energieinfrastrukturen, Investmentmöglichkeiten und Stadtplanung zusammenfließen. Solche Plattformen sind ausgesprochen wichtige Werkzeuge, um die Interessenträger einzubinden und zu gewährleisten, dass Informationen auf der Grundlage fundierter Entscheidungen getroffen werden. Anhand solcher Plattformen kann man auch Bewusstsein wecken, die Interessenträger miteinander vernetzen und Projekten Gestalt geben, und man kann auf ihrer Grundlage globale Strategien entwickeln und Richtungsentscheidungen treffen. Es lassen sich spezifische Bedingungen in die Bauvor-

schriften und Energieplanung aufnehmen, damit die erforderlichen Daten der Stadtverwaltung obligatorisch zur im Zuge der Zulassungsprozesse Verfügung gestellt werden, ehe die kommunalen Genehmigungen erteilt werden. Das gewährleistet die kontinuierliche Aktualisierung der über die Plattform verfügbaren Daten. So sieht zum Beispiel der Stadtentwicklungsplan der Greater London Authority vor, dass alle Betreiber von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) bestimmte Daten zu ihren Installationen zur Verfügung stellen müssen, ehe sie eine Betriebserlaubnis bekommen. All diese Informationen werden dann in die London Heat Map hochgeladen.





# ENERGYCITIES

---

[www.energy-cities.eu](http://www.energy-cities.eu)

---

 [@energycities](https://twitter.com/energycities)

---

 [@energycities.eu](https://www.facebook.com/energycities.eu)

## BESANÇON

2 chemin de Palente  
25000 Besançon, Frankreich

## BRUSSELS

Mundo Madou  
Avenue des Arts 7-8  
1210 Brüssel, Belgien

Energy Cities Aufgabe besteht darin, die Städte und ihre Bürger dazu zu ermächtigen, die nachhaltige Zukunft ihrer Städte gemeinsam zu gestalten und die Wende zu vollziehen. Wir zeigen konkrete Alternativen auf, die von verschiedenen Städten erfolgreich entwickelt wurden. Wir setzen uns ebenfalls auf allen Ebenen für eine Veränderung der politischen und wirtschaftlichen Strukturen hin zu demokratischeren Entscheidungsformen ein. Zudem fördern wir einen breiten, kulturellen Wandel, um die Gesellschaft stark für die Zukunft zu machen. Das Netzwerk von Energy Cities setzt sich ausführenden Persönlichkeiten der Kommunalpolitik sowie Entscheidungsträgers aus tausenden von Städten und Gemeinden in 30 Ländern Europas zusammen.