



## **SDHp2m**

WP2

**Fragebogen zu den nationalen und regionalen Rahmenbedingungen  
der solaren Fernwärme**

## **Metropolregion Hamburg**

**HIR Hamburg Institut Research gGmbH**



Dieses Projekt wird durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der europäischen Union gefördert (Förderungsnummer 691624)

## Einführung: Die Metropolregion Hamburg

Die Metropolregion Hamburg ist eine von elf Europäischen Metropolregionen in Deutschland. Sie umfasst ungefähr 1.000 Städte und Gemeinden in 19 Landkreisen. Ihr Gebiet erstreckt sich über die Freie und Hansestadt Hamburg, sowie die umliegenden Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern (siehe Abbildung 1).

In der Metropolregion leben ungefähr 5 Mio. Menschen, davon ungefähr 1,8 Mio. in Hamburg. Sie beheimatet viele international tätige Unternehmen und hat mit dem Hamburger Hafen den zweitgrößten Hafen in Europa. Neben vielen anderen Branchen sind auch wichtige Akteure im Bereich der Erneuerbaren Energien in der Metropolregion ansässig.

Im Rahmen des EU-Projekts „SDH2pm“ zur Verbreitung solarer Wärmenetze ist die Metropolregion neben Thüringen eine der deutschen Projektregionen.



Abbildung 1: Kreise der Länder Hamburg, Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern in der Metropolregion Hamburg (Quelle: Metropolregion Hamburg).

## Markt und Finanzierung

### Fernwärme allgemein

In der Fernwärmeversorgung der Metropolregion Hamburg gibt es ein breites Spektrum an verschiedenen Wärmenetzen. Das bedeutendste Netz ist das innerstädtische Fernwärmenetz des Vattenfall Konzerns in Hamburg, welches eines der größten in Europa ist (siehe Abbildung 2). Neben weiteren kleineren Wärmenetzen in Hamburg gibt es auch in zahlreichen Kommunen in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern Nah- und Fernwärmenetze.

In der Freien und Hansestadt Hamburg wird 20% des Wärmebedarfs durch Fernwärme gedeckt. Hiervon werden 80% über das Netz des Fernwärmenetzes der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH geliefert. Die Freie und Hansestadt Hamburg ist mit 25,1% an dieser Gesellschaft beteiligt. Aufgrund eines Volksentscheids vom 22.9.2013 soll das Fernwärmenetz im Jahr 2019 wieder vollständig von der Stadt zurückgekauft werden.

Darüber hinaus betreibt die Hansewerk Natur GmbH (früher e.on Hanse GmbH), eine 100%ige Tochter der Hansewerk AG als Teil des e.on Konzerns, mehrere Wärmenetze in Hamburg. Weitere Wärmenetze werden von den Unternehmen enercity, Urbana, RWE und Hamburg Energie betrieben.

In der Metropolregion außerhalb der Stadtgrenzen Hamburgs bestehen Dutzende örtliche Fern- und Nahwärmenetze, die zum größten Teil von den örtlichen Stadtwerken oder der Hansewerk Natur GmbH betrieben werden. In Schleswig-Holstein existiert dazu eine Wärmenetzkarte (Abbildung 3). Unterhalt und Finanzierung liegen im Allgemeinen bei den Betreibern der Netze.

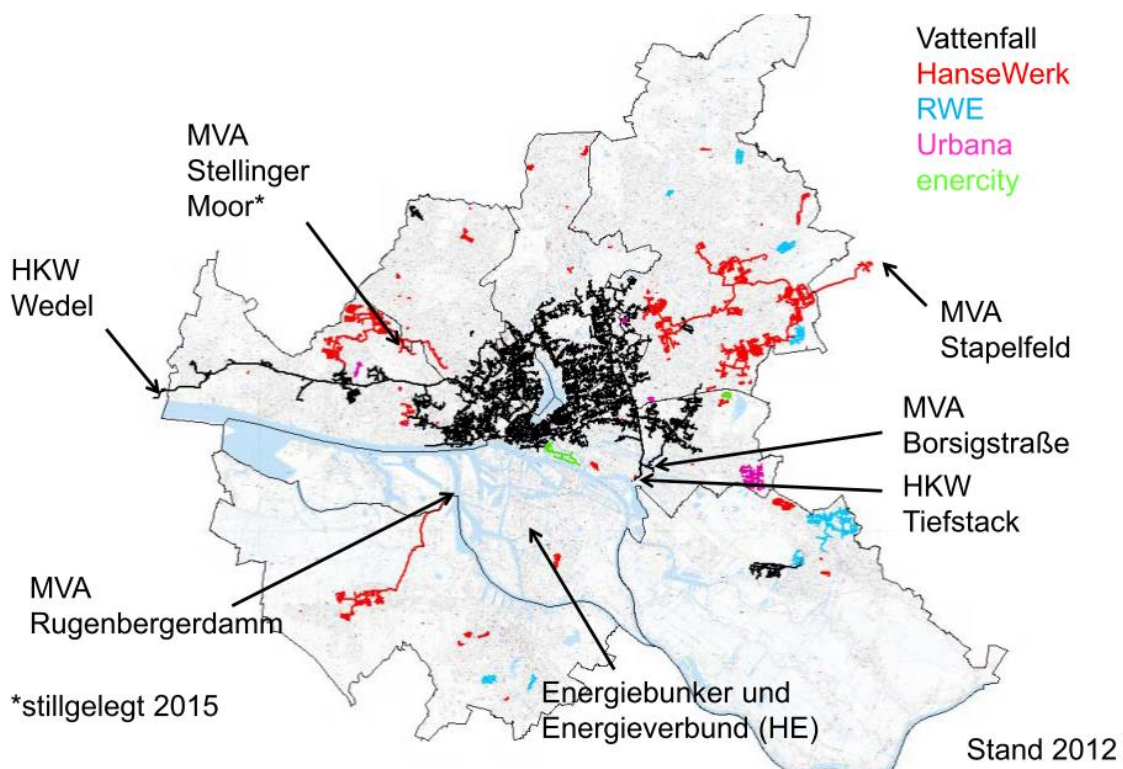


Abbildung 2: Fern- und Nahwärmenetze in der Freien und Hansestadt Hamburg (Quelle: Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg).

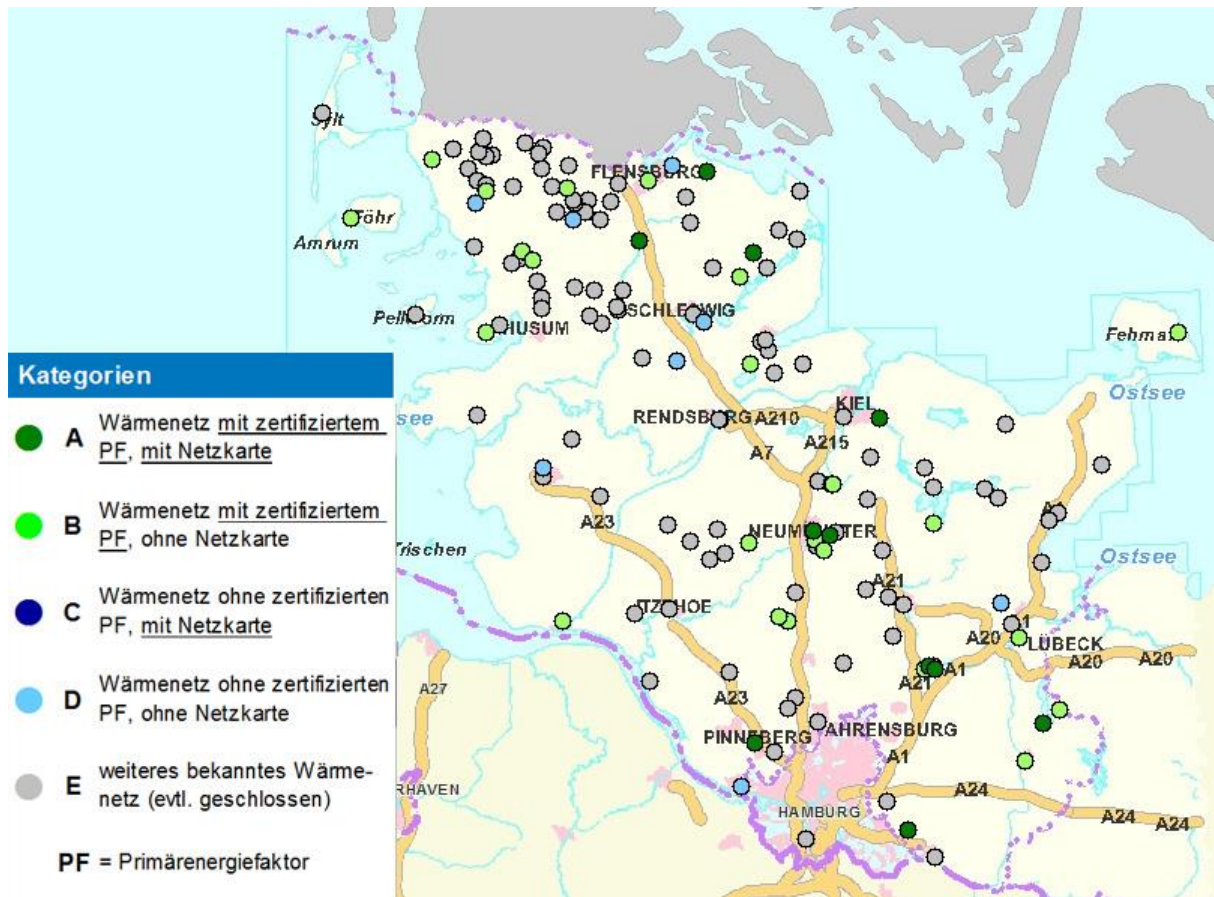


Abbildung 3: Übersichtskarte der Wärmenetze in Schleswig-Holstein (Quelle: Land Schleswig-Holstein).

## Solarthermie und Erneuerbare Wärme

Die Nutzung solarthermischer Anlagen, ist in der Metropolregion Hamburg noch weniger weit entwickelt als in anderen Regionen Deutschlands (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die installierte Kollektorfläche pro Einwohner liegt in allen zur Metropolregion gehörigen Bundesländern unterhalb des Bundesdurchschnitts. Unter den Ländern der Metropolregion hat Niedersachsen die größte, Hamburg die kleinste Kollektorfläche pro Einwohner. Dies hat seinen Grund in der Bebauungsstruktur. In Deutschland sind Solaranlagen bisher fast ausschließlich auf selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern installiert. In Hamburger befinden sich jedoch mit etwa 80% der Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Im Vergleich zur Landesfläche liegt Hamburg allerdings vorne.

In Bezug auf solare Wärmenetze, hebt sich Hamburg vom Rest der Metropolregion ab (siehe Abbildung 4). So befinden sich alle bisher existierenden oder in Planung befindlichen solaren Wärmenetze – teilweise von internationaler Bedeutung – in Hamburg. Mit der Solarsiedlung Bramfeld befindet sich beispielsweise eines der ersten deutschen solaren Nahwärmenetze in Hamburg. Es wurde im Jahr 1996 gebaut und hat eine Kollektorfläche von 3.000 m<sup>2</sup>, die auf den Dachflächen installiert wurde.

Des Weiteren sind folgende Projekte zu nennen:

- Energiebunker Wilhelmsburg (weiteres bei den “Best-Practice-Beispielen”)
- Mietergenossenschaft Gartenstadt Farmsen (weiteres bei den “Best-Practice-Beispielen”)

- Großwohnsiedlung Mümmelmansberg (im Bau / [https://www.saga-gwg.de/das-unternehmen/pressebereich/downloads/sagagwg\\_broschuere\\_mummelmansberg-2020.pdf](https://www.saga-gwg.de/das-unternehmen/pressebereich/downloads/sagagwg_broschuere_mummelmansberg-2020.pdf))
- EBV Harburg (mit Eisspeicher) (<http://www.ebv-harburg.de/startseite/infofilme/>)
- Solare Wärmeversorgung Hafencity West (<http://www.hafencity.com/de/konzepte/saubere-waermeenergie-fuer-einen-neuen-stadtteil.html>)

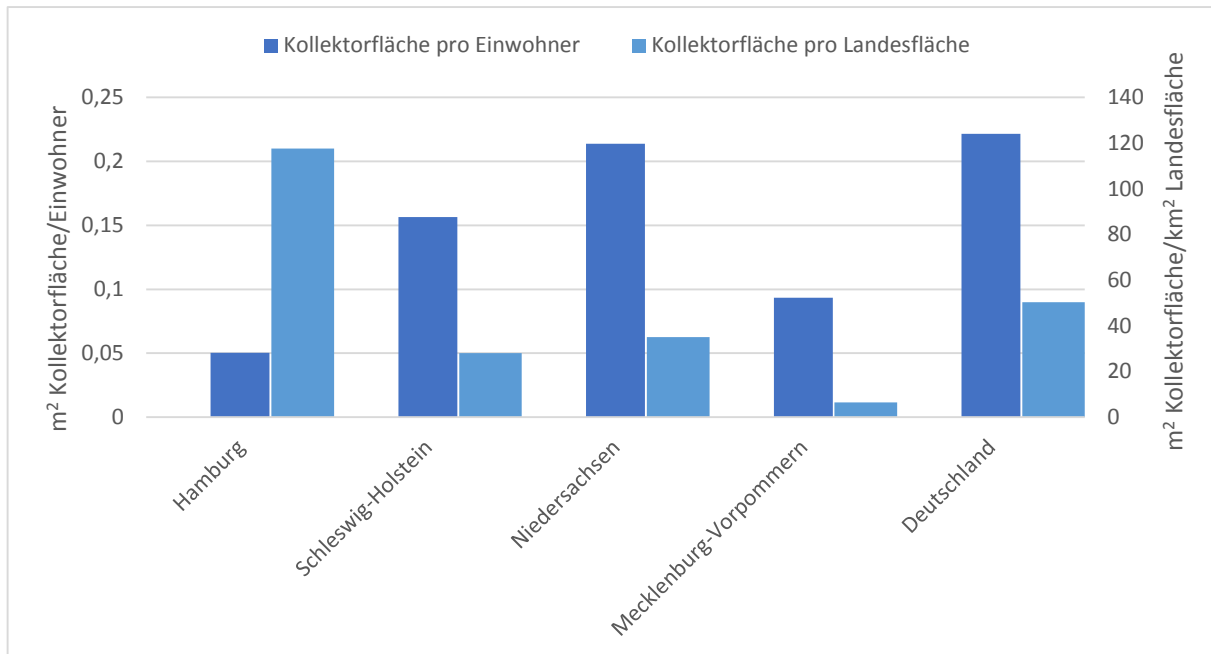


Abbildung 5: Kollektorflächen pro Einwohner und pro Landesfläche der Bundesländer in der Metropolregion Hamburg und Deutschland zum Vergleich (Quellen: BMWi/BAFA, Stand: 2014).

## Solare Nah- und Fernwärme in Deutschland

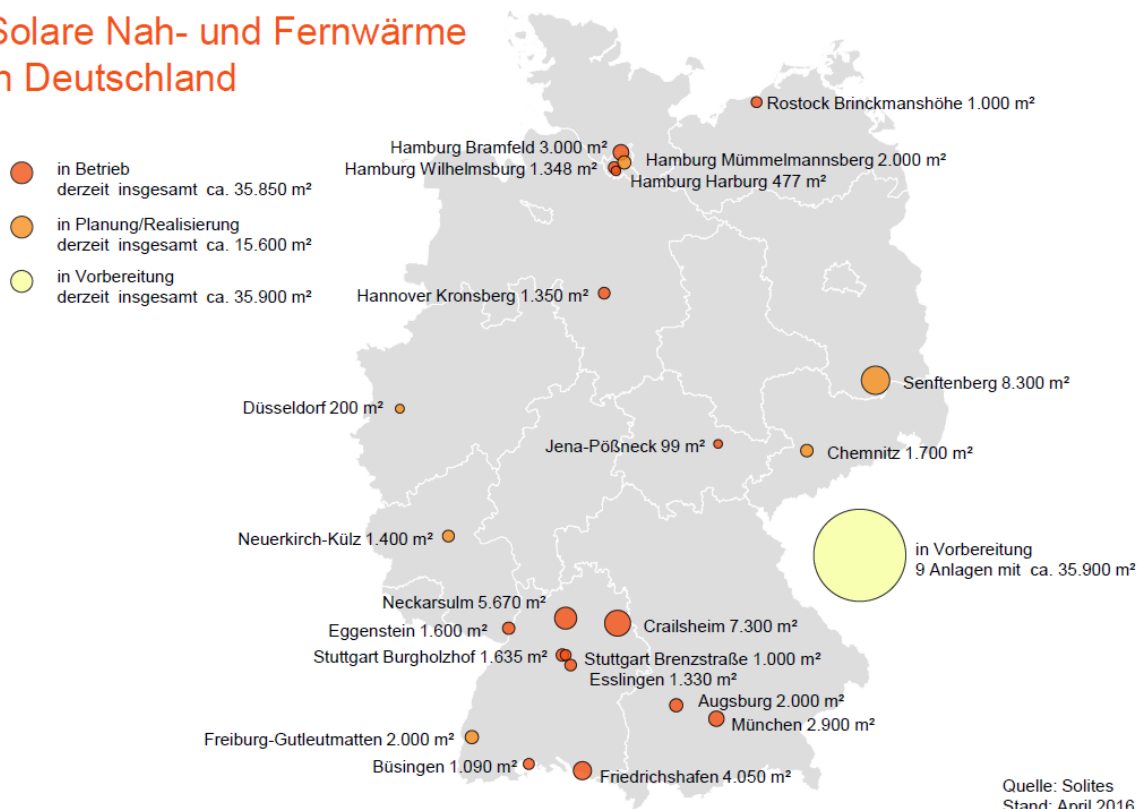


Abbildung 4: Übersichtskarte der solaren Nah- und Fernwärme in Deutschland (Quelle: Solites).

Der Anteil erneuerbarer Energien in der Fernwärme ist entgegen der Verbreitung der Solarthermie-Kollektoren in Mecklenburg-Vorpommern am höchsten und in Niedersachsen am kleinsten (siehe Abbildung 6). Erfahrungsgemäß ist der Anteil der Solarthermie an den Erneuerbaren Energieträgern sehr gering. So wird in Hamburg der größte Teil der erneuerbaren Wärme durch die Müllverbrennung erzielt (siehe Abbildung 7), die zu 50% zu den erneuerbaren Energieträgern zählt. Die Solarthermie macht lediglich 0,9% der erneuerbaren Wärmeproduktion in Hamburg aus.

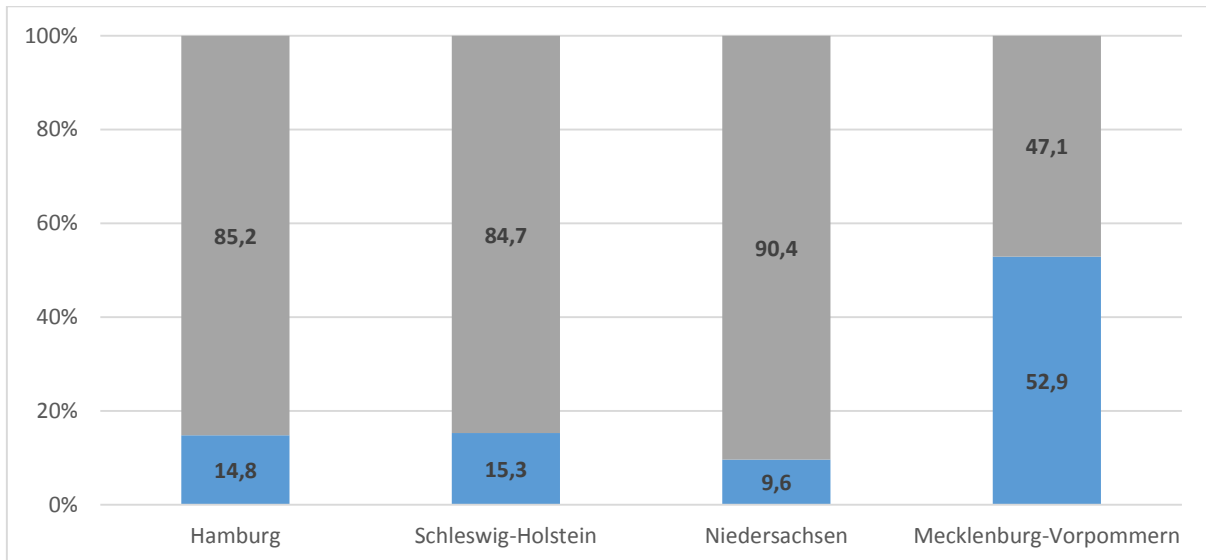


Abbildung 6: Anteil der erneuerbaren Energien an der Fernwärmeerzeugung in den Bundesländern der Metropolregion (Quelle: LAK Energiebilanzen, Stand: 2012)

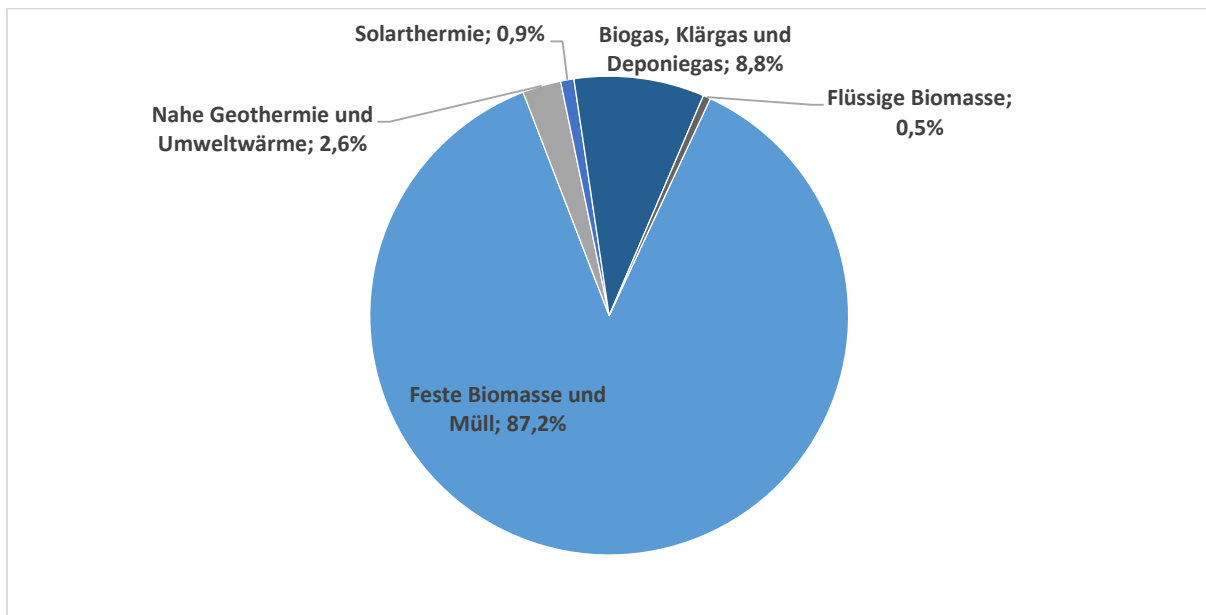


Abbildung 7: Beiträge der Energieträger zur erneuerbaren Wärmeversorgung in Hamburg (Primärenergieverbrauch) (Quelle: LAK Energiebilanzen, Stand: 2012)

## Kampagnen und Initiativen

### Initiativen zum Kapazitätsausbau

Das Ziel der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH ist es bis 2020 rund 500.000 Nutzeinheiten in Hamburg mit Fernwärme zu versorgen (heute 450.000 Nutzeinheiten). Es finden daher derzeit Initiativen zum Kapazitätsausbau statt:

- Heizwerk Haferweg: Im Jahr 2016 soll im Stadtteil Altona-Nord ein neues Heizwerk mit einer Leistung von 150 MW in drei Erdgaskesseln in Betrieb gehen. Der Brennstoffnutzungsgrad wird über 90 Prozent betragen.
- Fernwärmeleitung Altona: Im Bezirk Altona wird zur besseren Anbindung des Heizwerks Haferweg und zur Kapazitätserhöhung des Gesamtnetzes bis 2018 eine neue Fernwärmeleitung mit der einer Gesamtlänge von 3,5km und einer Kapazität von bis zu 100 MW gebaut.

Die Freie und Hansestadt Hamburg beabsichtigt aktuell, eine Studie zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Fernwärme, insbesondere als Ersatz für das Kohlekraftwerk Wedel, anfertigen zu lassen.

Konkret wird aktuell über die Einbindung einer Freiflächen-Solarthermie-Anlage in ein bestehendes Nahwärmenetz im Hamburger Stadtteil Allermöhe nachgedacht.

In anderen Gemeinden der Metropolregion Hamburg findet derzeit vereinzelt der Ausbau von Fernwärmenetzen statt. Solarthermie-Anlagen für die Fernwärmeversorgung werden in einzelnen Gemeinden angedacht.

### Informationskampagnen

In der Metropolregion Hamburg wurden in den letzten Jahren keine speziellen Informationskampagnen zu Fernwärme durchgeführt.

## Gesetze und Verordnungen

In der föderalen Struktur Deutschlands haben die Länder gewisse gesetzgeberische Spielräume im Bereich der Fernwärme. Diese werden in den vier Bundesländern, die jeweils zu Teilen der Metropolregion Hamburg angehören, unterschiedlich ausgeschöpft.

Zudem haben die Länder die Möglichkeit durch Leitlinien und Fördermaßnahmen die Landesentwicklung und die Umsetzung konkreter Projekte zu steuern.

### Gesetze

In **Hamburg** ist eine wichtige – und bislang in vielen Fällen auch praktisch genutzte – Regelung die Möglichkeit, energetische Festsetzungen im Rahmen von Bebauungsplänen zu treffen. Die Rechtsgrundlage des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes ist hier weiter gefasst als die nach § 9 Abs. 1 Baugesetzbuch möglichen Festsetzungen und als die spezifischen Festsetzungsmöglichkeiten für die Verwendung von Erneuerbaren Energien beim Erlass von Anschluss- und Benutzungsgeboten in den meisten anderen Bundesländern. § 4 Abs. 1 des HmbKliSchG bestimmt:

*„Der Senat wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung für bestimmte Gebiete zur Förderung des Ziels dieses Gesetzes die Nutzung bestimmter Arten und Techniken der*

*Wärmebedarfsdeckung, insbesondere den Anschluss an ein Fernwärmenetz, vorzuschreiben. In der Rechtsverordnung ist das jeweilige Anschluss- und Benutzungsgebot für eine Wärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung, aus Abwärmenutzung oder aus erneuerbaren Energien zu bestimmen.“*

Auf dieser Grundlage wurde eine Reihe von Verordnungen erlassen, mit denen für bestimmte Neubaugebiete ein Anschluss- und Benutzungsgebot an Wärmenetze und für diese ein Mindestanteil Erneuerbarer Energien festgeschrieben wird.

In den drei Flächenländern **Schleswig-Holstein**, **Niedersachsen** und **Mecklenburg-Vorpommern** ist die einzige gesetzliche Regelung für die Fernwärme die Möglichkeit eines Anschluss- und Benutzungszwangs. Damit überlässt das jeweilige Land den Kommunen die Möglichkeit, die Bewohner eines mit Fernwärme erschlossenen Gebiets zum Anschluss und zur Nutzung der Fernwärme zu verpflichten. Nach den jeweiligen Landesregelungen (Schleswig-Holstein: §17 Abs. 2 GO; Niedersachsen: §13 Abs. 1 NKomVG; Mecklenburg-Vorpommern: § 15 Abs. 1 KV) muss in allen drei Ländern ein dringendes öffentliches Bedürfnis bestehen um den Anschluss- und Benutzungszwang umzusetzen. In Mecklenburg-Vorpommern kann nach § 15 Abs. 1 KV „*ein dringendes öffentliches Bedürfnis [...] nicht ausschließlich durch die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Einrichtung begründet werden*“.

In keinem der Länder der Metropolregion Hamburg gibt es in der Landesgesetzgebung eine generelle Verpflichtung zur Integration bestimmter Mindestanteile erneuerbarer Energien in Wärmenetze. Erneuerbare-Energien-Wärmegesetze wie im Land Baden-Württemberg, mit denen eine Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Energien bei größeren Renovierungen oder beim Heizungsaustausch vorgesehen wird, existieren in der Metropolregion auf Landesebene nicht.

Das Land **Schleswig-Holstein** setzt derzeit ein Energiewende- und Klimaschutzgesetz um. Der Gesetzesentwurf sieht eine größere Transparenz der Wärmenetzbetreiber vor. In Zukunft sollen sie angeben müssen, zu welchen Anteilen die Fernwärme aus erneuerbaren Energieträgern stammt und welchen Primärenergiefaktor die gelieferte Wärme hat. Zudem sieht der Gesetzesentwurf eine Verpflichtung der Netzbetreiber und Energielieferanten zur Datenbereitstellung an Kommunen vor, womit diesen die Erarbeitung von Wärmeplänen erleichtert werden soll. Das Gesetz soll Ende 2016 verabschiedet werden.

In **Niedersachsen** befindet sich ein Klimaschutzgesetz in der Planung. Über die genauen Inhalte gibt es noch keine Informationen. In **Mecklenburg-Vorpommern** gibt es kein entsprechendes Vorhaben.

## Leitlinien

Neben den gesetzlichen Bestimmungen existieren in den Landesentwicklungsplänen, Klimaschutzstrategien und Koalitionsverträgen Leitlinien für die Weiterentwicklung der Wärmeversorgung.

In **Hamburg** möchte der am 08.12.2015 verabschiedete Hamburger Klimaplan mit dem Rückkauf des Fernwärmenetzes den Umstieg auf umweltfreundliche Brennstoffe umsetzen – allerdings zuerst von Kohle auf Gas. Die gegenwärtig regierende Koalition aus SPD und Bündnis 90/Die Grünen spricht sich zudem in ihrem Koalitionsvertrag für einen Ausbau und eine Modernisierung des Fernwärmenetzes



aus. Zudem möchten sie den „Umstieg auf klimaschonende Energien bei der Wärmeversorgung der Stadt vorantreiben“.

In **Schleswig-Holstein** sieht der Landesentwicklungsplan (LEP) 2010 einen Ausbau der Fernwärmeversorgung vor. Es soll „soll verstärkt der Aufbau von Nah- und Fernwärmenetzen vorgesehen werden“. Diese sollen auch in den Regionalplänen festgehalten werden. Der Koalitionsvertrag von SPD, Bündnis 90/Die Grünen und SSW erwähnt die Wärmeversorgung an mehreren Stellen. Die Wärmeversorgung soll bis 2050 „fast komplett auf erneuerbare Energien verzichten. Die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr sollen zu einem „innovativen Netzwerk“ verbunden werden.

Auch in **Mecklenburg-Vorpommern** ist im Landesraumentwicklungsplan (LEP) 2005 die Wärmeversorgung enthalten. Es sollen vorhandene Wärmepotentiale erschlossen werden und erneuerbare Energien genutzt werden. Der LEP befindet sich zurzeit in der Überarbeitung. Da die Legislaturperiode in Mecklenburg-Vorpommern kurz vor dem Ende steht, wird der Koalitionsvertrag an dieser Stelle nicht zitiert.

In **Niedersachsen** wird durch die Klimastrategie aus dem Jahr 2012 „die Entwicklung von zukunftsweisender Wärmeinfrastruktur durch Unterstützung von Kommunen bei der Erstellung von Wärmenutzungskonzepten unter besonderer Berücksichtigung von EE-Wärme, EE-Kälte und KWK“ unterstützt. Das Landes-Raumordnungsprogramm und der Koalitionsvertrag von SPD und Bündnis 90/Die Grünen gehen nicht auf die Wärmeversorgung ein.

## Förderungen

Für die Planung und die Umsetzung von Wärmenetzen und Produktionsanlagen für erneuerbare Wärme existieren in den Bundesländern verschiedene Arten der Förderung. Die Förderprogramme der Länder werden in vielen Fällen teilweise durch Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert. Auf kommunaler Ebene oder von den Stadtwerken können auch weitere Fördermittel bereitstehen.

Bei der Betrachtung der Förderungen ist zu beachten, dass eine Förderung des Bundes (z.B. KfW Erneuerbare Energien – Premium) den Landesförderungen vorausgeht. Des Weiteren sind bei jedem spezifischen Projekt die genauen Förderbedingungen und die Beihilfegrenzen der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) zu beachten.

In **Hamburg** können Grundeigentümer, Unternehmen und andere wirtschaftlich tätige Organisationen über das Förderprogramm „Erneuerbare Wärme“ drei Varianten (Module) der erneuerbaren Wärmeerzeugung fördern lassen. In Bezug auf die Fernwärme sind die Module „Solarthermie und Heizungsmodernisierung“ (siehe unten) und „Bioenergie und Wärmenetze“ interessant. Im Modul „Bioenergie und Wärmenetze“ werden Nahwärmenetze zur umfangreichen Nutzung von erneuerbaren Energien (auch Abwärme) mit 30€ pro Meter Netzlänge gefördert. Im Modul „Solarthermie und Heizungsmodernisierung“ können Solarthermie-Anlagen mit 100€/m<sup>2</sup> Aperturfläche gefördert werden. Zusätzlich gibt es eine Förderung von 60€/m<sup>2</sup> Aperturfläche, wenn die Solarthermie-Anlage an ein Wärmenetz angeschlossen wird. Allerdings wird bei größeren Solarthermie-Anlagen über die Förderung im Einzelfall entschieden.

In **Schleswig-Holstein** bietet die „Förderung der Energiewende und von Umweltinnovationen“ für „Einrichtungen der Forschungs- und Wissensverbreitung“, sowie für Unternehmen die Möglichkeit Durchführbarkeitsstudien für innovative Forschung und Entwicklung und Pilot- und Demonstrationsanlagen im Bereich der erneuerbaren Energieerzeugung zu fördern. Die Förderung kann je nach Antragsteller bis zu 90% betragen.

Die Investitionsbank Schleswig-Holstein bietet zudem für kommunale Gebietskörperschaften und deren rechtlich unselbständige Eigenbetriebe eine kostenlose Initialberatung zur Konzeptentwicklung in Verbindung mit dem Förderprogramm 432 „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“ der KfW an.

In **Niedersachsen** werden auf Basis des Förderprogramms „Betriebliche Ressourcen- und Energieeffizienz“ kleine und mittlere Unternehmen (KMU), sowie andere Organisationen, die diese in Energie- und Ressourceneffizienzfragen unterstützen, gefördert. Dabei besteht sowohl eine Förderung für die Errichtung von Anlagen zur Produktion von Wärme aus erneuerbaren Energien und die Errichtung von Wärmenetzen und innovativen Wärmespeichern, als auch für wissenschaftliche Untersuchungen und Durchführbarkeitsstudien. Der Zuschuss liegt bei bis zu 70%.

In **Mecklenburg-Vorpommern** können durch die Klimaschutz-Förderrichtlinie Projekte von Körperschaften und Anstalten öffentlichen Rechts (z.B. Kommunen), Vereine, Verbände und Stiftungen, sowie Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft gefördert werden. Möglich ist eine Förderung für investive Maßnahmen zum Einsatz regenerativer Energien zur Wärmenutzung, Infrastrukturmaßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien, innovative Projekte zur Nutzung von Energieeffizienzpotentialen und erneuerbaren Energien, sowie Vorplanungsstudien von investiven Maßnahmen, Studien zum Aufbau lokaler regenerativer Energieversorgungsstrukturen, Energiemanagementuntersuchungen und Planungsleistungen investiver Maßnahmen. Die Förderung für nicht-wirtschaftlich tätige Empfänger beträgt bis zu 50%, für wirtschaftlich tätige Empfänger bis zu 30%.

Des Weiteren gibt es in Mecklenburg-Vorpommern ein Kofinanzierungsprogramm für finanzschwache Kommunen. Dieses unterstützt Kommunen, die aufgrund ihrer finanziellen Schwäche notwendige Eigenanteile von Landes-Förderprogrammen, wie der Klimaschutz-Förderrichtlinie, nicht aufbringen können. Die Förderung beträgt bis zu 50% (in Einzelfällen bis zu 90%) des Eigenanteils.

Neben diesen energiespezifischen Förderprogrammen kann es in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern möglich sein, dass für eine Planung Fördermittel aus dem LEADER-Förderprogramm der EU zur Verfügung stehen. Das LEADER-Programm wurde initiiert um innovative Aktionen im ländlichen Raum zu fördern. In Deutschland ist die Auswahl der LEADER-Regionen und die Verteilung der Fördermittel Kompetenz der Bundesländer. Die genauen Förderbedingungen hängen jedoch von der Entwicklungsstrategie der entsprechenden LEADER-Region ab. Diese können dabei eigene Schwerpunkte setzen.

Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern wählen die LEADER-Regionen über ein Ausschreibungsverfahren aus. Dadurch sind die Regionen nicht flächendeckend vertreten. Schleswig-Holstein hat das LEADER-Programm in das Landesprogramm „Ländlicher Raum“ integriert, das flächendeckend über sogenannte „AktivRegionen“ den ländlichen Raum fördert. Die AktivRegionen sind somit gleichzeitig die LEADER-Regionen und landesweit präsent. Als Beispiel stehen in der AktivRegion „Holsteins Herz“ im aktuellen Förderzeitraum 2014-2020 ca. 143.000 € für die Förderung von Beratungen und Informationskampagnen im Themenbereich

„Energieversorgung sicherstellen, Energieeffizienz steigern, Klimaschutzmaßnahmen einleiten“ zur Verfügung.

## Akteure

Der Ausbau der solaren Fernwärme ist auf regionaler Ebene von einer Vielzahl von Akteuren mit unterschiedlichen Einfluss- und Kompetenzbereichen abhängig. In der Metropolregion Hamburg sind folgende Akteure zu nennen:

- **Bundesländer Hamburg, Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern**

Die Bundesländer können innerhalb des vom Bund vorgegebenen Rahmens eigene Akzente zur Nutzung von solarer Fernwärme setzen. Die Länder haben mit eigenen Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzen, Klimaschutzgesetzen, den Raumordnungsplänen der Länder und die Landes-Bauordnungen gesetzgeberische Kompetenzen in der Hand. Des Weiteren bieten die Leitlinien und Förderprogramme auf Landesebene Handlungsspielräume.

- **Kommunen**

In den Flächenländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern kommt den Kommunen bei der Planung von Wärmenetzen und Solarthermie-Anlagen eine zentrale Bedeutung zu. In Hamburg werden diese Kompetenzen vom Land wahrgenommen. Mit den Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen und Vorhaben- und Erschließungsplänen liegen die wichtigen Kompetenzen der lokalen Bebauung bei den Kommunen. Des Weiteren können sie durch (freiwillige) Wärmeplanungen, Wärmekonzepte in Quartieren, sowie den Anschluss- und Benutzungszwängen Einfluss auf die Wärmeversorgung ausüben. Kommunen, die ein eigenes Gemeindewerk besitzen, haben durch dieses weiteren Einfluss auf die Wärmeversorgung.

- **Vattenfall Wärme Hamburg GmbH**

Als Versorger von 80% der Fernwärmekunden in Hamburg und Besitzer des Fernwärmenetzes ist die Vattenfall Wärme Hamburg GmbH der zentrale Akteur in der Fernwärmeversorgung in Hamburg. Dem Unternehmen obliegen das operative Geschäft der Wärmeversorgung, der Betrieb und Ausbau des Netzes, sowie Investitionsentscheidungen. Durch den Rückkauf durch die Freie und Hansestadt Hamburg kann darauf ab 2019 durch die Stadt wieder stärker Einfluss ausgeübt werden.

- **HanseWerk Natur GmbH**

Die HanseWerk Natur GmbH als größter Betreiber von Nahwärmenetzen in der Metropolregion Hamburg ist ein weiterer wichtiger Akteur in der regionalen Wärmeversorgung. In diesen Nahwärmenetzen obliegen das operative Geschäft, der Betrieb und Ausbau des Netzes, sowie die Investitionsentscheidungen dem Unternehmen.

- **Stadt- und Gemeindewerke**

In vielen Städten und Gemeinden der Metropolregion Hamburg werden die lokalen Fernwärmenetze durch die städtischen Energieversorger betrieben. Sie sind damit die zentralen Akteure beim Ausbau und Investitionen in diese Netze. Die Städte und Gemeinden,

denen diese Werke gehören, können im Normalfall Einfluss auf ihre Entscheidungen nehmen.

- **Bürgerenergieunternehmen**

Nach dem Strommarkt gibt es auch im Wärmemarkt immer mehr von Bürgern getragene Energieunternehmen, die – zumeist in der Rechtsform einer Genossenschaft - lokal Wärme erzeugen und vermarkten. Häufig geschieht dies mit erneuerbaren Wärmequellen. Als Ansprechpartner für solare Fernwärme können die Bürgerenergieunternehmen daher interessant sein. In der Metropolregion Hamburg hat sich beispielsweise im Jahr 2015 die Energiegenossenschaft Steinburg eG gegründet, die dieses Jahr in einem Ortsteil ihrer Gemeinde mit der Verlegung eines Nahwärmenetzes beginnen möchte.

- **Investitions- und Förderbanken**

Die Investitions- und Förderbanken der Länder spielen eine wichtige Rolle bei der Finanzierung von Fernwärme und Solarthermie. Sie sind für die Beratung und Vermarktung der Förderprogramme der Länder zuständig und können auch zu anderen Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten beraten.

In den vier Ländern der Metropolregion sind dies:

- Hamburg: Hamburgische Investitions- und Förderbank, Hamburg
- Schleswig-Holstein: Investitionsbank Schleswig-Holstein, Kiel
- Niedersachsen: NBank, Hannover
- Mecklenburg-Vorpommern: Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

- **weitere Unternehmen**

Andere Unternehmen der freien Wirtschaft, wie auch die Hersteller von Infrastruktur für Fernwärmenetze und Solarthermie-Anlagen und den Bau von Wärmenetzen, kommt beim Ausbau der Fernwärme eine wichtige Rolle zu. Ihr Wissen, ihre Fachkompetenz und letztlich auch ihr Marketing bestimmt die praktische Umsetzung von Wärmenetzen und Solarthermie-Anlagen erheblich.

- **Interessenverbände**

Die verschiedenen Interessenverbände können u.U. großen Einfluss auf politische Entscheidungen auf Landes- und Kommunalebene, aber auch auf andere Akteure haben. Sie sind beim Ausbau der Wärmenetze und der Solarthermie entsprechend zu berücksichtigen. Die Interessenverbände können die Wirtschaft, das Handwerk, die Umwelt, den Verbraucherschutz, die Anliegen der lokalen Bevölkerung oder andere vertreten.

- **Bürgerinnen und Bürger**

Die Bürgerinnen und Bürger sind nicht zu unterschätzende Akteure beim Ausbau der Fernwärme und der Solarthermie. Als Einwohner ihrer Gemeinde, Konsumenten der Wärme, Besitzer von Haus- und Grundeigentum und vielen weiteren Rollen sind sie an vielen Stellen von entsprechenden Entscheidungen betroffen und müssen schon früh einbezogen werden. Als prominentes Beispiel für den direkten Einfluss der Bürger auf die Wärmeversorgung ist der Volksentscheid im Jahr 2013 zur Rekommunalisierung der Energienetze in Hamburg zu nennen.

## Sozio-ökonomische Aspekte

Aufgrund der Tradition bei Wind- und Bürgerenergie, werden erneuerbare Energien in Norddeutschland allgemein positiver wahrgenommen, als im deutschen Durchschnitt. Bei einer im Februar 2016 veröffentlichten Forsa-Umfrage befürworteten 80% der Befragten in Norddeutschland die Energiewende im Stromsektor. Im deutschen Durchschnitt waren es 74%. Erneuerbare Energieträger im Wärmebereich sind jedoch in der Bevölkerung weniger bekannt.

Die Akzeptanz der Fernwärme ist unter den Endkunden zum Teil schwierig. Durch hohe Fernwärmepreise und negative Berichterstattung zur Fernwärme in einigen Kommunen, ist die Akzeptanz sehr unterschiedlich. Darüber hinaus wird die Fernwärme in Teilen der Bevölkerung als störungsanfälliger und wenig effizienter Wärmeträger angesehen.

## Planung

Die Gesetzgebung für die Flächenplanung, zu Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) und Umwelt- und Naturschutz ist bundesweit einheitlich. In der regionalen Gesetzgebung gibt es dazu keine Eigenheiten. Lediglich die ausführenden Bestimmungen können einzelne Besonderheiten beinhalten.

## Best-Practice-Beispiele

### Energiebunker Wilhelmsburg

Im Rahmen der Internationalen Bauausstellung (IBA) Hamburg, die von 2007 bis 2013 stattfand, wurde ein ehemaliger Flakbunker aus dem Zweiten Weltkrieg zu einem Kraftwerk für erneuerbare Energien umgebaut. Auf dem Dach des Bunkers wurde eine Solarthermie-Anlage mit 1.350 m<sup>2</sup> Fläche und 750 kW Leistung installiert. Die Jahresproduktion beträgt 600 MWh. Im Innern des Bunkers gibt es zudem ein Wärmespeicher mit einem Volumen von 2.000 Kubikmetern. Mit der zusätzlich durch ein Biogas-Blockheizkraftwerk erzeugten Wärme wird das nahegelegene Reiherstiegviertel mit erneuerbarer Wärme versorgt.

Der durch das Blockheizkraftwerk und die auf der Südseite des Bunkers installierte Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird in das Hamburger Verteilernetz eingespeist.

Insgesamt werden 22.500 MWh Wärme und 2.850 MWh Strom im Jahr erzeugt. Der Energiebunker ist gleichzeitig als Mahnmahl, Energieproduzent und Forschungsobjekt in den Bereichen Regel- und Hydrauliktechnologien, sowie Power-To-Heat.



Abbildung 8: Der 2013 fertiggestellte Energiebunker in Hamburg-Wilhelmsburg (Quelle: Hamburg Energie).

Weiterführende Informationen:

<http://www.iba-hamburg.de/projekte/energiebunker/projekt/energiebunker.html>

### Gartenstadt Farmsen

Die Gartenstadt Farmsen ist eine Wohnsiedlung in Hamburg-Wandsbek mit insgesamt 2.558 Wohnungen in 190 Ein- und Mehrfamilienhäusern. Die Siedlung wurde in den Jahren 1953/1954 errichtet. Seit 1992 pachtet und betreibt die Mietergenossenschaft Gartenstadt Farmsen eG die Wohnsiedlung. Im Jahr 1996 begann sie mit der Sanierung der Gebäude und der Errichtung mehrerer Nahwärmenetze mit der Einbindung von Solarthermieanlagen. Die Sanierung und die vollständige Umstellung auf die Nahwärmenetze soll im Jahr 2016 fertiggestellt werden. Die Solarthermie-Anlagen haben eine Fläche von 3.062 m<sup>2</sup> und decken 15% des Wärmebedarfs der Nahwärmenetze. Im Jahr 2012 erhielt die Mietergenossenschaft den Deutschen Solarpreis.



Abbildung 9: Ein Ausschnitt der Gartenstadt Farmsen (Quelle: Mietergenossenschaft Gartenstadt Farmsen eG)

Weiterführende Informationen:

<https://www.mgf-farmsen.de>

## Fazit

Für die Entwicklung der Solarthermie in der Fernwärme in der Metropolregion Hamburg offenbaren sich verschiedene Chancen und Hemmnisse.

Durch die bundesweite Förderung aus dem Marktanreizprogramm (MAP), sowie die vorgestellten regionalen Förderungen, ergeben sich lukrative Finanzierungen für Solarthermie-Anlagen und damit verbundene Wärmenetze. Trotzdem wird in vielen Fällen noch auf andere Wärmeerzeugungsanlagen (z.B. Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerke) gesetzt. Zur Umsetzung von Solarthermie-Anlagen ist bisher immer noch starke Überzeugungsarbeit im Einzelfall zu leisten. Bisher konnten daher nur einzelne Referenzprojekte realisiert werden.

Gut für die Solarthermie ist die generell positive Einstellung der Bürgerinnen und Bürger zu erneuerbaren Energieträgern. Diese können auch über Bürgerenergieunternehmen, Interessenverbände oder über ihre Stadt- und Gemeindewerke Einfluss auf Neu-Investitionen nehmen.

Durch den Rückkauf des Fernwärmenetzes im Jahr 2019 vom Vattenfall Konzern ergeben sich auch im innerstädtischen Fernwärmenetz in Hamburg zusätzliche neue Möglichkeiten der Einflussnahme auf den Energiemix.

Hemmend für die Entwicklung der Solarthermie in Fernwärmenetzen sind die fehlenden politischen Anreize für eine erneuerbare Wärme­gewinnung. So sind die entsprechenden Vorschriften bisher nicht an die Fernwärmenetze, sondern an die Gebäude gebunden. Des Weiteren ist die Flächenfindung bei Freiflächen-Solarthermieanlagen in vielen Projekten ein großes Problem.