

Berliner Klimaschutzrat

Nutzung der Geothermie in Berlin

- Potenziale, Risiken und Handlungsempfehlungen

- August 2020 -

ZUSAMMENFASSUNG

Geothermische Wärmepumpensysteme spielen für die Wärmewende eine wichtige Rolle. Da sie im Regelfall eine höhere Effizienz und einen niedrigeren Energiebedarf im Vergleich zu mit Umgebungsluft betriebenen Wärmepumpensystemen aufweisen, weisen sie ein höheres Klimaschutzpotenzial auf. In urbanen Räumen und speziell in Berlin unterliegt die geothermische Nutzung jedoch einigen Restriktionen. Dazu zählen generell die Flächenknappheit sowie spezifisch der besondere Schutz des Grundwassers, aus dem Berlin im Unterschied zu anderen Regionen vollständig sein Trinkwasser gewinnt. Vor diesem Hintergrund unterliegen geothermische Anlagen einer Genehmigung, wenn sie mit dem Grundwasser in Berührung kommen können, und es gibt eine Reihe von Ausschlussgebieten und Anforderungen. Vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele des Landes Berlin und eines zu erwartenden Anstiegs von Geothermieprojekten für die Wärmeversorgung und Speicherung greift der Klimaschutzrat mit dieser Arbeitsgruppe auch eine Maßnahme des BEK auf (E-9), um sich der Frage der geothermischen Potenziale in Berlin angesichts der bestehenden Restriktionen und möglicher Spielräume zu nähern.

In mehreren konstruktiven Beratungen mit Expertinnen und Experten aus der Wasserbehörde sowie aus der Geothermiebranche wurden folgende Handlungsempfehlungen erarbeitet: (1) Durch Schaffung von zusätzlichen Bearbeitungskapazitäten in der Wasserbehörde soll eine Beschleunigung der Verfahren sowie ggf. eine höhere Transparenz des Verfahrensstands möglich werden. (2) Die mittlerweile schon gut verfügbaren Planungsdaten sollen möglichst noch um rechtsichere Informationen bzw. frühzeitige Entscheidungsgrundlagen zum Thema Altlasten ergänzt werden. (3) Da insbesondere die Bohrungen im Zusammenhang mit dem Grundwasserschutz sehr sensibel sind, wird hier eine Erhöhung der Qualitätssicherung angeregt. (4) Auch ein Monitoring realisierter Anlagen über Energiekennwerte, Wirtschaftlichkeit und wasserwirtschaftliche Indikatoren wird angeregt. (5) Um die Potenziale zu heben und um gezielte Erfahrungen zu sammeln und auszuwerten werden Pilotprojekte und Förderprogramme für die verschiedenen oberflächennahen Geothermietechnologien angeregt. Dies auch explizit für Synergieprojekte von z.B. Altlastensanierung und Grundwassermanagement mit gekoppelter Wärmepumpen-Nutzung. (6) Hierauf aufbauend sollte eine anwendungs- und restriktionsspezifische Potenzialanalyse erfolgen. (7) Schließlich sollte für eine begrenzte Zeit zur konsequenten Bearbeitung der hier vorgestellten Themen ein Expertenkreis einbezogen werden.

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Ein wichtiges Ziel der Berliner Energie- und Klimaschutzpolitik ist die **stärkere Nutzung von Erneuerbaren Energien für die Wärmeversorgung von Gebäuden**, die für ca. 50% der CO₂-Emissionen des Landes verantwortlich sind.¹

Unter den Erneuerbaren Energien nimmt im Land Berlin die Geothermie derzeit eher eine untergeordnete Rolle ein, gleichwohl kann sie auch ihren Beitrag zu einer CO₂-armen Energieversorgung leisten. Unter **Geothermie** wird die Nutzung der im zugänglichen Teil der Erdkruste gespeicherten Wärme (thermische Energie) verstanden. Diese kann sowohl zum Heizen und Kühlen als auch (bei höherem Temperaturniveau) zur Erzeugung von elektrischen Strom genutzt werden. Es wird dabei **zwischen oberflächennaher Geothermie (OGT)** bis 400 m und tiefer Geothermie (>400 m) unterschieden.² Die OGT ist gerade für Berlin interessant, weil hier die Nutzung von Wind-, Wasser- und Biomassepotenzialen aufgrund wirtschaftlicher und/oder technischer Rahmenbedingungen mitunter stark eingeschränkt ist.³

Daher enthält das **Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm** im Handlungsfeld Energie auch nur Maßnahmen, die auf die Nutzung verfügbarer Potentiale der OGT abzielen, wobei dabei zu berücksichtigen ist, dass eine unter Klimaschutzgesichtspunkten durchaus gewünschte Nutzung im **Widerspruch zu anderen Zielen** wie z.B. einer **gesicherten Trinkwasserversorgung** stehen kann.

a. Erleichterung der Nutzung oberflächennaher Geothermie (E-9)

Hier ist u.a. zu prüfen, inwieweit Genehmigungsverfahren u.a. auch durch Erhöhung der Personalkapazitäten optimiert und beschleunigt werden können. Dies soll unter Hinzuziehung einer AG erfolgen, die aus Experten der Wasser- und Umweltbehörden, Bezirken und Sachverständigen besteht.

b. Pilot- und Demo-Vorhaben Langzeit-Wärmespeicher im Fernwärmenetz (E-16)

Hier wird u.a. auf die Initiierung eines Pilotprojektes zur Kopplung von KWK-Niedertemperaturnetzen mit oberflächennaher Geothermie hingewiesen.

Der Berliner Klimaschutzrat hat sich angesichts der derzeit noch geringen Anteile der Geothermie und der bestehenden Zielkonflikte mit dem Grundwasserschutz dieses Themas im Rahmen einer Arbeitsgruppe angenommen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Rahmenbedingungen wurde untersucht, welchen Anteil Geothermielösungen im Land Berlin haben können und wie sich diese möglichst schnell und effizient heben lassen. Dazu wurden erste Handlungsempfehlungen abgeleitet, die auch in einer Veranstaltung auf den Berliner

¹ Vgl. Machbarkeitsstudie Klimaneutrales Berlin 2050

² Vgl. Bundesverband Geothermie: Information von Dr. Deinhardt im Rahmen der Expertenbefragung der AG im April 2019. In Berlin wird aufgrund besonderer geologischer Verhältnisse die oberflächennahe Geothermie auf Tiefen von 100 m begrenzt.

³ Für die tiefe Geothermie liegen wiederum spezifische geologische Voraussetzungen und Restriktionen vor, die im Rahmen dieser Befassung nicht berücksichtigt werden konnten. Gleichwohl liegen auch hier, wie z.B. u.a. das Beispiel Hamburg aktuell zeigt, theoretische Potenziale vor, die weiter untersucht werden sollten.

Energietagen im Juni 2020 mit Experten und Fachpublikum diskutiert wurden.⁴

2. Technologien und Anwendungen der Geothermie – Wärme, Kälte, Speicherung

Die Nutzung der Erdwärme erfolgt entweder in flachen Anlagen über **Röhrensysteme** (Erdwärmekollektor, i.d.R. wenige Meter unter der Oberfläche), oder über **Bohrungen**, die in den Boden oder in das Grundwasser eingebracht werden (Tiefen zw. 50 und 400 Meter). Grundsätzlich wird hier zwischen **geschlossenen (Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden) und offenen Systemen** unterschieden.

Bei **Erdwärmekollektoren** unterscheidet man zwischen flächig oder spiralförmig verlegten Formen. Während erstere im urbanen Raum aufgrund der erforderlichen Flächen begrenzt anwendbar sind, können die spiralförmigen Kollektoren, sog. Erdwärmekörbe (auch Erdspeicher) bei deutlich geringerem Platzbedarf Vorteile aufweisen.

Bei **Erdwärmesonden** zirkuliert die Wärmeträgerflüssigkeit in geschlossenen U-Rohren, die in die Bohrung eingebracht werden. Sie können für alle Böden eingesetzt werden.

Davon zu unterscheiden sind **offene Systeme**, bei denen die Bohrungen zur direkten Nutzung in den Grundwasserleiter eingebracht werden und durch horizontale (**Brunnen-Dublette**) oder vertikale Zirkulation (**Integralsonde bzw. Aktivsonden**) des Grundwassers die Wärmebereitstellung erfolgt.

Die **Einsatzmöglichkeiten** von offenen und geschlossenen Systeme sind u.a. davon abhängig, wie die geologische Ausgangssituation vor Ort ist. Offene Systeme benötigen aber gegenüber geschlossenen Systemen tendenziell deutlich weniger Bohrungen zur Deckung des Wärmebedarfs (bis zu 10-fach geringe Anzahl bei vergleichbarer Leistung).

Sowohl offene als auch geschlossene System werden zur Wärmeerzeugung mit **elektrischen oder gasbetriebenen Wärmepumpen** gekoppelt, die das ganzjährig relativ konstante Temperaturniveau (ca. 8 – 12 Grad) der Erdwärme auf das für die Beheizung notwendige Niveau anheben. Aufgrund dieses vergleichsweise hohen Temperaturniveaus haben mit Erdwärme gekoppelte Anlagen i.d.R. eine höhere Effizienz als Luft-Wärmepumpen, die speziell bei niedrigen Außentemperaturen eine geringe Anlageneffizienz aufweisen. Der Stromverbrauch und damit die CO₂-Emissionen können dadurch deutlich reduziert werden.⁵

Speziell bei der Nutzung des Grundwassers als Wärmequelle besteht auch die Möglichkeit, andere energie- und klimaschutzpolitische Ziele zu unterstützen. Dazu gehört beispielsweise die **saisonale Speicherung** von im Sommer eingespeister (solarer) Wärme und die spätere Nutzung für Wärmezwecke im Winter.

Außerdem kann das Grundwasser im Sommer auch für immer wichtiger werdende **Kühlzwecke** benutzt werden, womit perspektivisch ein wichtiger Beitrag zur (wahrscheinlich notwendigen) Klimaanpassung geleistet werden kann.

⁴ Vgl. Berliner Energietage 2020, Veranstaltung „Geothermie – Welche Potenziale und Einsatzmöglichkeiten gibt es in Berlin?“, 3.6.2020, Inhalt der Veranstaltung und Vortragsdownloads unter: <https://www.energietage.de/details/veranstaltung/energietage-2020-veranstaltung-707-geothermie-berlin.html>

⁵ Zum Vergleich: Arbeitszahl Luftwärmepumpen ca. 3,5; Arbeitszahl erdgekoppelte Wärmepumpe ca. 4,5

Generell gilt, dass alle Technologien der OGT zu einer deutlichen **Entlastung der Klimabilanz** beitragen, weil hier fossile Systeme zur Wärme- und Kälteerzeugung ersetzt werden.

3 Zielkonflikt „Trinkwasserschutz versus Klimaschutz“

Die Erschließung der OGT-Potenziale steht im **Zielkonflikt zum gesetzlichen Grundwasserschutz**. Da Berlin seinen Trinkwasserbedarf vollständig aus dem Grundwasser innerhalb der Berliner Landesgrenzen abdeckt, ergeben sich eine Reihe von Einschränkungen, die sich u.a. aus potenziellen Risiken bei der Beschädigung von hydraulisch leitenden Schichten ableiten.

Zu den vorrangigen **Risiken** von **offenen und geschlossenen** Systemen zählen:

- **Perforation von Deckschichten** mit der Gefahr von Schadstoffeinträgen von der Oberfläche,
- die **Versalzung von Grundwasservorkommen (Süßwasser)** durch Perforation des sog. Rupeltons,
- eine **hydraulische Kopplung verschiedener Grundwasserleiter** durch mangelhafte Abdichtung der Bohrungen mit der Folge einer Schadstoffmigration.

Vorrangig für **offene Systeme** besteht die Gefahr der **Mobilisierung und Verlagerung von Altlasten** durch verstärkte Bewegung innerhalb eines Grundwasserleiters.

Typisches Risiko **geschlossener Systeme** ist der Eintrag von **Schadstoffen aus Wärmeträgerflüssigkeiten** durch undichte Erdwärmesonden.

Aufgrund dieser und weiterer Risiken bestehen aktuell in Berlin daher eine Vielzahl von **Genehmigungsrestriktionen** (Verbote, Prüfungspflicht, Beschränkungen) für Geothermieanwendungen:

- Die Nutzung von Erdwärme aus Boden und Grundwasser in den **Wasserschutzgebieten ist grundsätzlich verboten**.
- Im **Bereich von Altlasten** ist die Nutzung des Grundwassers zu Heiz- und Kühlzwecken durch offene Systeme **unzulässig**.
- **Einzelfallprüfungen** erfolgen in Gebieten
 - mit potenziellen Aufstiegszonen salzhaltiger Gewässer
 - mit Rupeltonhochlagen
 - mit Hauptgrundwasserleitern
- Es besteht zudem im Rahmen des Vorsorgegrundsatzes eine **allgemeine Beschränkung der Bohrtiefen auf maximal 100 m**.

Die mit Genehmigungsrestriktionen (ohne Altlastengebiete) versehenen **Gebiete** in Berlin umfassen damit ca. 50% des Stadtgebietes (ca. 25% Wasserschutzgebiete⁶, ca. 20% Gebiete mit Rupeltonschichten und Versalzungsgefahr).

Daraus lässt sich ableiten, dass eine **Teilfläche** von Berlin für die Nutzung von Geothermie **grundsätzlich geeignet** wäre, wobei auch bei den verbleibenden Flächen weitere Aspekte wie z.B. Abstand zu bestehenden Anlagen, verfügbare Freiflächen zu beachten sind.

Darüber hinaus ist aber auch zu berücksichtigen, dass sich bei **Einsatz von Systemen mit Erdwärmekollektoren**⁷ auch **zusätzliche Flächenpotenziale** ergeben könnten. Diese Anlagen bedürfen keiner wasserbehördlichen Erlaubnis, sofern die Kollektoren mindestens 1 m über dem zu erwartenden höchsten Grundwasserstand liegen, was im Rahmen einer Anzeigepflicht seitens der Wasserbehörde geprüft wird. Damit ist diese Technologie insbesondere für den Einsatz im Norden und Süden Berlins geeignet.

Gleichwohl gehen **eine hohe Zahl von Wasserrechtsanträgen** bei der Wasserbehörde ein, im Verhältnis zum verfügbaren Personal führt dies zu langen Bearbeitungszeiten. Auch wenn der Bearbeitungsumfang bereits optimiert und digital unterstützt wird, könnten Bearbeitungszeiten bei Erhöhung des Personals verkürzt werden und damit die verfügbaren Potentiale schneller zur Verfügung stehen.

4. Synergiepotenziale der Geothermie

Im Zusammenhang mit **Sanierungs- oder Grundwasserhaltungsmaßnahmen**, die bereits in Betrieb oder in Planung sind, kann eine Kopplung mit einer geothermischen Nutzung sinnvoll und daher prüfenswert sein. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass die energetische Nutzung der Geothermie nicht das primäre Ziel von Sanierungs- und Grundwasserhaltungsmaßnahmen ist. Vielmehr bestimmt die wasserwirtschaftliche Maßnahme die (wirtschaftlichen und technischen) Rahmenbedingungen für die Geothermianwendung (z.B. Laufzeiten der Pumpen) und damit auch die Machbarkeit.

Hauptanwendungsgebiete für die Prüfung einer **Kopplung** sind:

- **Altlastensanierungsanlagen:** Im Zuge der Altlastensanierung wird kontaminiertes Grundwasser abgepumpt und nach der Reinigung in die Vorflut abgegeben oder wieder infiltriert.
- Weiterhin existieren **lokale Grundwasserregulierungsanlagen gegen Gebäudevernässung**, an denen ebenfalls kontinuierlich Grundwasser abgepumpt und in die Vorflut abgegeben wird.

⁶ Vgl., <https://www.berlin.de/umwelt/themen/wasser/artikel.155595.php>, Insgesamt sind in Berlin rund 212 km² als Trinkwasserschutzgebiet durch Wasserschutzgebietsverordnungen, unterteilt nach Schutzzonen, ausgewiesen. Im Verhältnis zur Gesamtstadtfläche von rund 890 km² sind fast ¼ des Stadtgebietes mit 9 Wasserschutzgebieten belegt.

⁷ Vgl. https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/wasser/wasserrecht/pdf/leitfaden_geothermie.pdf.

5. Potenziale, Stand der Nutzung und Marktentwicklung

Im Berliner Energiekonzept 2020 wurde das mittels Erdwärmesonden bzw. erdgekoppelten Wärmepumpen im Berliner Untergrund **theoretisch verfügbare Potenzial auf ca. 12,4 TWh Heizwärme** geschätzt.⁸ Dies entspricht ca. 40 % des Berliner Endenergieverbrauchs der Gebäude für Heizung und Warmwasserbereitung des Jahres 2016 (31 TWh/a).⁹

Derzeit sind in Berlin **ca. 3.700 Geothermieanlagen** in Betrieb.¹⁰ Der Anlagenbestand umfasst mit ca. **97%** überwiegend kleine Anlagen (< 30 kW) im peripheren Bereich Berlins. In 2019 (Stand Nov.) waren insgesamt **8.300 Erdwärmesonden** installiert.

Auch wenn **Zubauzahlen** immer wieder schwanken, lässt sich an der Zahl der Anträge und deren Erlaubnisse ein rückläufiger Trend ablesen. Während in den Jahren 2006 bis 2010 für jeweils über 300 Anlagen Erlaubnisse erteilt wurden, gingen ab 2010 die Anträge und damit auch die Erlaubnisse zurück. Seit 2016 liegt die Zahl zwischen 110 und 160 Anträgen pro Jahr.¹¹ Dabei ist die Differenz zwischen beantragten und genehmigten Anlagen minimal.

Im Ergebnis ist der aktuelle Zuwachs an Anlagen nach wie vor als zu gering einzustufen, um die vorhandenen theoretischen Potentiale auch nur annähernd zu erschließen. Geht man von einer Wärmebereitstellung der Anlagen von derzeit ca. 100 GWh aus¹², so entspricht dies nur 0,3% des aktuellen Wärmebedarfs der Stadt bzw. ca. 1% des o.g. theoretisch verfügbaren Potentials.

Allerdings gibt es gemäß Aussagen der Wasserbehörde bei den Erlaubnissen einen **Trend zu größeren Anlagen**, u.a. auch wegen des aktuell erhöhten Baugeschehens speziell im Bereich der Wohnungswirtschaft und eines wachsenden Bedarfs an Projekten mit Kühlungsbedarf (Bürogebäude etc.).

Insgesamt ist also in Anbetracht des derzeitigen Anlagenbestandes, der aktuellen Marktentwicklung und der potenziellen Anwendungsmöglichkeiten davon auszugehen, dass in Berlin nach wie vor ein **sinnvoll nutzbares Geothermiepotenzial** zur Verfügung steht, das jedoch weiter spezifiziert werden sollte.

6 Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Die Nutzung der OGT in Berlin ist von vielen **Faktoren** abhängig, die neben den allgemeinen Rahmenbedingungen (wie Energiepreise, CO₂-Preis etc.) **technologische, verwaltungstechnische und wasserrechtliche Aspekte** umfassen. Nach einer ersten Bewertung der Expertenbefragung ist die Nutzung der vorhandenen Potenziale nur möglich, wenn die Komplexität dieser Technik, das Risikopotenzial und der damit verbundene teils aufwendige Planungs- und Genehmigungsprozess zusammen berücksichtigt werden und in

⁸ Vgl. Hirschl et al, Potenziale erneuerbarer Energie in Berlin 2020 und langfristig, 2010

⁹ Vgl. Machbarkeitsstudie – Kohleausstieg und nachhaltige Fernwärmeversorgung Berlin, S. ix der Kurzfassung

¹⁰ Zur Einordnung: Zahl der EFH/ZFH Berlin ca. 200.000, MFH ca. 150.000

¹¹ Angaben der Wasserbehörde: 2016: 117 / 2017: 161 / 2018: 156 / 2019 (Stand Nov.): 116

¹² Einschätzung Expertenbefragung der AG, April 2019

eine generelle Verbesserung der Rahmenbedingungen münden. Daher umfassen die Empfehlungen der AG auch **unterschiedliche Handlungsfelder**.

Im Einzelnen können folgende Handlungsempfehlungen abgeleitet werden:

6.1 Beschleunigung der Verfahren - Schaffung von zusätzlichen Bearbeitungskapazitäten in der Wasserbehörde

Der Zahl der Anfragen und Anträge stehen aktuell nicht entsprechende Personalkapazitäten gegenüber, so dass dies zu längeren Bearbeitungszeiten führt. Dies ist insbesondere für große Bauvorhaben (MFH, Gewerbe) problematisch, da hier häufig schnell Investitionsentscheidungen hinsichtlich der Wärmeversorgung getroffen werden müssen. Hier gilt es schnell Investitionssicherheit zu schaffen, damit im Zweifelsfall nicht eine Entscheidung auf Grund zu langer Bearbeitungszeiten für konventionelle, fossile Lösungen getroffen wird.

Durch Verstärkung des vorhandenen Personals in der Wasserbehörde können die Bearbeitungszeiten verringert und Investitionsentscheidungen ggf. schneller getroffen werden. Gleichzeitig dürfte sich die Attraktivität von Geothermielösungen für potenzielle Investoren erhöhen.

Vor dem Hintergrund der geplanten Maßnahmen des Klimapaketes zur Beschleunigung der „Wärmewende“ (CO₂-Bepreisung, steuerliche Entlastung, Förderprogramme, Senkung der Abgaben und Steuern für Elektrizität) ist zu erwarten, dass Geothermielösungen zukünftig stärker nachgefragt werden.

Perspektivisch wäre zu prüfen, ob in Analogie anderer Genehmigungsverfahren online gestützte Informationen zum Bearbeitungsstand des Antrages zur Verfügung gestellt werden können, so dass Planer und Projektierer zeitnahe Informationen zum aktuellen Bearbeitungsstand erhalten.

6.2 Bessere Verfügbarmachung von Planungsunterlagen – Altlastenkarte

Nach Angaben der Wasserbehörde sind die für Planer wichtigen Grundlagen (Restriktionsflächen, Energiepotenzialkarte, Leitfäden) jederzeit und gut verfügbar und nutzbar.

Die für die Planung wichtige Altlastenkarte steht aber aufgrund von Datenschutzrestriktionen nur eingeschränkt zur Verfügung. Diese Karte ist öffentlich nicht zugänglich.

Die AG empfiehlt daher zu prüfen, ob zeit- und kostenaufwendige Vorplanungen nicht ggf. durch ein vereinfachtes, zweistufiges Verfahren ersetzt werden können, in dem beispielsweise eine vereinfachte, anonymisierte „Ja/Nein-Abfrage“ möglich ist. Auch hier spielt das Thema der Personalkapazitäten eine Rolle.

Eine weitere Abstimmung mit der Altlastenbehörde zur Vertiefung der Thematik und genaueren Ausarbeitung eines praktikablen Vorgehens wird angeregt.

6.3 Qualitätsstandards von Bohrungen gewährleisten

Die Qualitätssicherung von aktuellen und zukünftigen Projekten ist aufgrund des oben beschriebenen Gefahrenpotenzials elementar für die Akzeptanz und Unterstützung dieser Technologie im Verwaltungshandeln sowie bei Bürgern und Politik.

Dabei gilt es insbesondere die Qualität der Bohraktivitäten dauerhaft sicherzustellen. Eine Kontrolle der Bohrungen ist auf Grund der Personalkapazitäten derzeit nicht bzw. nur eingeschränkt möglich, was bei höherer Nachfrage und weniger erfahrenen Ausführungsfirmen problematisch sein kann.

Hier wäre zu prüfen, ob eine Qualitätssicherung oder begleitende Bauüberwachung der Bohraktivitäten und ein Monitoring der Anlagen sinnvoll wäre. In diesem Zusammenhang ist auch die Aufstellung eines Förderprogramms zur Unterstützung der Bauherren und zur Nachweisführung seitens des Landes Berlins zu prüfen.

6.4 Monitoring realisierter Anlagen – Energiekennwerte und Betriebsführung überprüfen

Entscheidend für die Akzeptanz der OGT ist auch die Energiebilanz und Wirtschaftlichkeit der realisierten Anlagen.

Im Vergleich zu den mehrheitlich in Berlin eingesetzten Luft-WP weisen diese theoretisch bessere Energiekennziffern (Arbeitszahlen) auf, so dass sie einen deutlich geringeren Elektrizitätsbedarf mit weniger CO₂-Emissionen verursachen.

Für erdgekoppelte Wärmepumpen im bevorzugten Einsatzfeld Ein- und Zweifamilienhäuser, die den Großteil des OGT-Anlagenbestandes in Berlin ausmachen, sollte in diesem Zusammenhang neben der Schaffung einer Datengrundlage von energetischen Kennziffern auch eine Datengrundlage zur Überprüfung der Wirtschaftlichkeit erstellt werden.

Weiterer Informationsbedarf besteht aus Sicht der AG bei realisierten Großanlagen hinsichtlich der Energiekennwerte, Wirtschaftlichkeit und wasserwirtschaftlicher Einwirkungen (Temperaturmanagement des Grundwassers). Hierauf sollte ein weiterer Arbeitsschwerpunkt gelegt werden.

6.5 Gezielte Förderung von Pilotprojekten sowie Prüfung und Entwicklung einer Förderlandschaft für Geothermieprojekte

Bezüglich der unter Punkt 4 genannten Synergiepotenziale von geothermischen Anwendungen (u.a. Altlastensanierung, Grundwassermanagement) sollten mit Unterstützung der Verwaltung Pilotprojekte entwickelt werden, die mit wissenschaftlicher Begleitung u.a. die Umsetzbarkeit prüfen und mögliche Betreibermodelle entwickeln. Ziel

dieser Pilotprojekte ist die Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Planung und Durchführung weiterer Geothermie-Projekte.

Bei der Planung und Umsetzung der Pilotprojekte wird empfohlen, dass das Land Berlin eine Vorreiterrolle einnimmt, beispielsweise in dem diese auf Flächen des Landes umgesetzt werden.

In Auswertung der Pilotprojekte wäre zu prüfen, ob ergänzend zur Bundesförderung eine gezielte Landesförderung erforderlich ist. Diese kann verschiedene Fördertatbestände enthalten. Dabei sollten Kollektor- und Sondensysteme sowie offene und geschlossene Systeme eine Rolle spielen.

6.6 Schaffung einer anwendungs- und restriktionsorientierten Potenzialanalyse

Bisher liegen für die Geothermiepotenziale in Berlin nur theoretische Werte und Abschätzungen vor, die aber keine konkrete Aussagekraft z.B. hinsichtlich prioritär zu bearbeitender Zielgruppen (EFH/ZFH oder Wohnungswirtschaft), Regionen (Innenstadt/Außenbezirke) oder Anwendungsfelder (z.B. Grundwassermanagement, Temperaturmanagement, Altlastensanierung) beinhalten.

Es wäre daher u.E. zu prüfen, ob gemeinsam mit Wasserbehörde, Altlastenbehörde und anderen Verwaltungseinheiten sowie wissenschaftlichen Einrichtungen eine entsprechende differenzierte Analyse durchgeführt werden kann. Auch ließen sich hieraus ggf. Erkenntnisse für eine gezieltere Förderung oder verbesserte Genehmigungspraxis ableiten.

6.7 Initiierung eines Expertenkreises Geothermie

Vor dem Hintergrund der obigen Erörterungen und der unter 6.1. bis 6.6. genannten Empfehlungen und Schlussfolgerungen ist nach Einschätzung der AG darüber hinaus eine „Institutionalisierung“ des Themas dringend notwendig.

Dies könnte durch ein von SenUVK initiierten regelmäßigen Informationsaustausch mit Experten oder alternativ z.B. durch einen zeitlich befristeten Expertenkreis erfolgen. Wichtige Inhalte könnten sein: Begleitung und Bewertung des Standes und der Entwicklung des Geothermieeinsatzes in Berlin, Erarbeitung einer fundierten Potenzialanalyse, Bewertung wichtiger Technologietrends, Ableitung von Handlungsempfehlungen für Senat und Verwaltung.

Um eine möglichst breite Expertise abzubilden, sollten hierbei Vertreter der Wasserbehörde, der Altlastenbehörde, der Wasserbetriebe, wichtiger wissenschaftlicher Einrichtungen sowie von Verbänden und Energieversorgern einbezogen werden.

Berlin, im August 2020

Mitglieder der AG Geothermie des Berliner Klimaschutzrates

Matthias Trunk, Klaus Wein (AG-Leitung)	GASAG AG
Prof. Bernd Hirschl (Moderation)	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, gemeinnützig (IÖW)
Jörg Simon, Dr. Gesche Grützmacher	Berliner Wasserbetriebe
Dr. Jörg Lippert	BBU Verband der Berlin-Brandenburgischen Wohnungsunternehmen
Michael Geißler	Berliner Energieagentur GmbH
Dr. Marion Haß, Erik Pfeiffer	Industrie- und Handelskammer zu Berlin
Dr. Andreas Schnauß	Vattenfall Europe Wärme AG

Beteiligte Experten

Kerstin Hähnel (Leiterin der Wasserbehörde)	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Dr. Birgit Fritz-Taute (Leiterin des Referates Wasserwirtschaft, Wasserrecht und Geologie)	
Dr. Marec Wedewardt (Gruppenleiter Grundwasserbenutzungen)	
Dr. André Deinhardt (Geschäftsführer)	Bundesverband Geothermie e.V.
Tobias und Michael Viernickel	Geo-EN Energy Technologies GmbH
Christoph Mojen (Geschäftsführer)	ECOPLAN GmbH

Alle Mitglieder des Klimaschutzrates und nähere Informationen unter:

<https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/klimaschutzpolitik-in-berlin/klimaschutzrat/>