

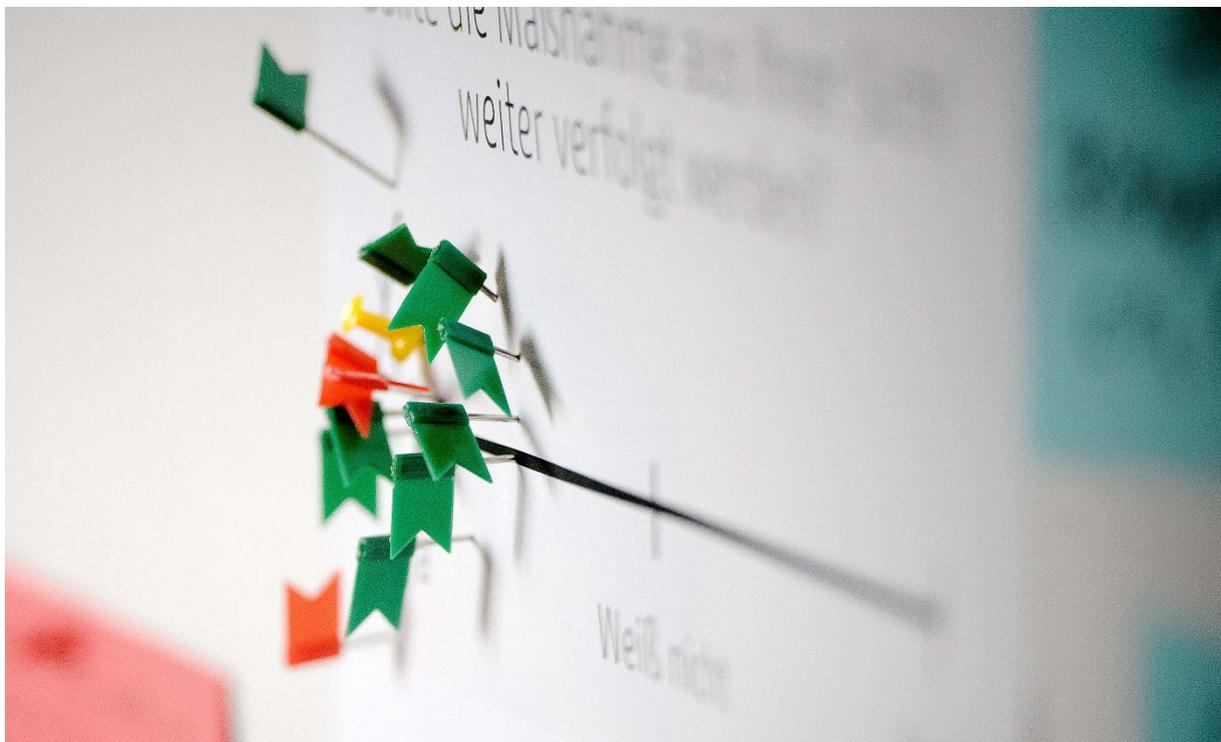
Beteiligungsprozess zur Weiterentwicklung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms 2030

Themenworkshop Energie I (Fachöffentlichkeit)

Online-Veranstaltung am 15.12.2021, 13:30 - 16:30 Uhr

Dokumentation

Erstellt vom nexus Institut und der Planergemeinschaft für Stadt und Raum im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz.



Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Hintergrund	3
1.2	Methodische Herangehensweise	4
2	Themenworkshop der Fachöffentlichkeit (15.12.2021)	6
2.1	Ablauf des Fachworkshops	6
2.2	Begrüßung und Einführung.....	6
2.3	Vorstellung der Maßnahmencluster.....	8
2.4	Kritische Reflexion zu relevanten Akteur:innen für den Umsetzungs-prozess.....	10
2.5	Vertiefung der Diskussion in Arbeitsgruppen.....	11
2.5.1	Ergebnisse der Diskussion AG 1 - Stromversorgung/Stromversorgungssystem.....	12
2.5.2	Ergebnisse der Diskussion AG 2 - Wärmeversorgung und Wärmenetze	13
2.6	Abschluss: Zusammenfassung und Ausblick.....	15
Anlage 1	Dokumentation der <i>Padlets</i> aus den Arbeitsgruppen	16
1.1	Ergebnisse AG 1 - Stromversorgung/Stromversorgungssystem	16
1.2	Ergebnisse AG 2 - Wärmeversorgung und Wärmenetze.....	19

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Die globalen Klimaveränderungen stellen auch das Land Berlin vor große Herausforderungen. So erwarten Bürger:innen ein nachhaltiges Handeln und Wirtschaften von Politik und Verwaltung. Zahlreiche Initiativen, wie die Klimabewegung „Fridays for Future“ oder die Volksinitiative „Klimaneustart Berlin“, stehen für gesellschaftliche Forderungen Pate.

Berlin stellt sich diesen Herausforderungen und hat mit dem neugefassten Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz (EWG Bln) das Ziel, bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu werden, verbindlich festgelegt. Strategische Grundlage für das Klimaneutralitätsziel ist das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK 2030), welches für den Umsetzungszeitraum von 2017 bis 2021 rund einhundert Maßnahmen in den Handlungsfeldern Energie, Gebäude und Stadtentwicklung, Verkehr, Wirtschaft sowie private Haushalte und Konsum umfasst. Nach den Vorgaben des Berliner Energiewendegesetzes ist es regelmäßig weiterzuentwickeln. Dabei ist dem Berliner Abgeordnetenhaus ein Jahr nach Konstituierung des Parlaments eine Entwurfsfassung vorzulegen.

Im Ergebnis einer europaweiten Ausschreibung wurde das Fachkonsortium Berliner Energie Agentur, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie und DIW Econ mit der Weiterentwicklung des BEK 2030 (für den Umsetzungszeitraum 2022 bis 2026) beauftragt. Zwischen September 2021 bis Ende des 1. Quartals 2022 wird das Fachkonsortium das BEK unter Berücksichtigung neuer Klimaziele, wissenschaftlicher Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen fortschreiben. Erarbeitet wird dabei insbesondere der Klimaschutzteil des BEKs – der Bereich Klimaanpassung wird separat, federführend durch das Referat Klimaschutz und Klimaanpassung der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz (SenUMVK), erstellt.

Um Anregungen und Hinweise für die Weiterentwicklung des BEK 2030 aus der Stadtgesellschaft zu berücksichtigen, wurde außerdem ein Beteiligungsprozess initiiert, der verschiedene Beteiligungsformate nutzt – Fachforen, Workshops und Online-Beteiligung. Angesprochen wird neben Verwaltung und Politik auch die Fachöffentlichkeit, bestehend aus Fach- und Zivilgesellschaft. Damit wird an vorherige Beteiligungsprozesse der Klimaschutzverwaltung angeknüpft. Das Konsortium nexus Institut und Planergemeinschaft für Stadt und Raum ist für die Durchführung dieses Beteiligungsprozesses verantwortlich.

Den Startschuss für die Weiterentwicklung bildete eine Auftaktveranstaltung am 15.9.2021 sowie eine anschließende Online-Beteiligung auf der landeseigenen Beteiligungsplattform „mein.berlin.de“. Das erste Fachforum, welches am 17.11.2021 stattfand, setzte den Auftakt zur detaillierten inhaltlichen Auseinandersetzung mit der Weiterentwicklung des BEK 2030. Darauf aufbauend fanden von November 2021 bis Januar 2022 zwei methodisch verknüpfte Workshopreihen statt – eine für die Fachöffentlichkeit und eine für die Berliner Verwaltung – in denen nur spezifische, für die

Minderungsziele erforderliche Maßnahmen diskutiert wurden. Zur Kommentierung durch eine breitere Öffentlichkeit werden die Ergebnisse der Workshopreihen vom 16.2.2022 bis zum 16.3.2022 auf mein.berlin.de online gestellt.

Zudem werden die Ergebnisse zusammengeführt und am 23.2.2022 in einem integrierten Fachforum mit Teilnehmer:innen sowohl aus Fachöffentlichkeit als auch Berliner Verwaltung erneut zur Diskussion gebracht. Der Bearbeitungsprozess wird anschließend mit einer weiteren öffentlichen Veranstaltung abgeschlossen, welche zu diesem Zeitpunkt noch nicht terminiert ist. In folgendem Abschnitt wird die methodische Herangehensweise der Workshops erläutert.

1.2 Methodische Herangehensweise

Die Workshops wurden in Anlehnung an die Design Thinking Methode konzipiert, welche eine systematische Behandlung komplexer Problemstellungen erlaubt. Hierbei wird in der Konzeption (Produktentwicklung) die Nutzer:innenperspektive eingenommen, um praxisnah Ergebnisse zu produzieren, die nützlich, machbar und tragfähig sind¹. Die Maßnahmen, die im Rahmen der Weiterentwicklung des BEK 2030 für den Umsetzungszeitraum 2022-2026 entwickelt werden sollen, können hierbei als Produkte gesehen werden, die einen bestimmten Zweck – das Erreichen der CO₂-Minderungsziele – erfüllen und dabei sowohl gesellschaftlich akzeptiert als auch umsetzbar sein sollen.

In den Workshopreihen ging es daher vor allem darum, Ziele und Maßnahmen auch aus der Adressaten-Sicht zu betrachten, das bestehende BEK weiterzuentwickeln und praktikable Wege zur Umsetzung zu erarbeiten. Ideen und Anregungen sollten direkt aus der Praxis in den Weiterentwicklungsprozess einfließen. Ziel war es, nicht in Großveranstaltungen über Inhalte zu informieren, sondern Input gezielt an unterschiedlicher Stelle einzubringen und danach in dem weiterentwickelten BEK zusammenzuführen. Gemeinsam mit den Workshop-Teilnehmer:innen wurden vor allem folgende Fragestellungen bearbeitet:

- Was sind Ihre spezifischen, wichtigsten Themen und Anliegen?
- Was sind hemmende, was sind fördernde Faktoren für die Umsetzung zur Zielerreichung?
- Welche Akteur:innen müssen berücksichtigt werden?
- Welche Maßnahmen brauchen wir und wie sollen diese umgesetzt werden?
- Welche Rahmenbedingungen müssen berücksichtigt werden?

Die zeitlich aufeinanderfolgenden Workshops in den jeweiligen Handlungsfeldern bauten auch inhaltlich aufeinander auf: In den Fachöffentlichkeits-Workshops lag der Fokus darauf, welche Maßnahmen oder Maßnahmenkonkretisierungen es brauche, um die Sektorziele zu erreichen. In den Verwaltungs-Workshops stand dann die Umsetzung der Maßnahmenvorschläge im Vordergrund.

¹ <https://hpi-academy.de/design-thinking/was-ist-design-thinking>, Zugriff am 7.12.2021

In den Workshops mit der Fachöffentlichkeit ging es im Detail vor allem darum, gemeinsam zu erörtern, welche Akteur:innen in der Akteurslandschaft für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen relevant seien, was für diese hemmende und fördernde Faktoren seien, welche (neuen) Maßnahmen, Maßnahmenverbesserungen oder -konkretisierungen erforderlich seien und wie die verschiedenen Akteur:innen dabei mitgenommen werden können. Am Ende der thematischen Workshops standen in jedem Handlungsfeld priorisierte Aufträge zur Weiterbearbeitung durch die Verwaltung.

In den Workshops mit der Verwaltung wurde zunächst noch einmal auf das BEK 2030 für den Umsetzungszeitraum 2016-2021 geschaut und eine kurze Bewertung aus Sicht der Teilnehmer:innen vorgenommen (Starfish-Methode, s. Dokumentation Verwaltungsworkshop). Im Anschluss wurden die im vorangegangenen thematischen Workshop erarbeiteten Empfehlungen der Fachöffentlichkeit vorgestellt und diskutiert. Dabei ging es insbesondere darum, wie diese in Verwaltungshandeln umgesetzt werden können und welche Voraussetzungen es für eine erfolgreiche Umsetzung bräuchte.

2 Themenworkshop der Fachöffentlichkeit (15.12.2021)

2.1 Ablauf des Fachworkshops

Moderation:	Prof. Dr. Christiane Dienel, nexus Institut
Input:	Robert Spanheimer, Berliner Energieagentur
13:30	Begrüßung und Einführung
13:40	Einführung in Ziele und Ablauf der Veranstaltung
13:50	Vorstellung Maßnahmencluster und zentrale Fragestellungen für das Handlungsfeld „Energie“
14:00	Akteursmapping: Kritische Reflexion zu relevanten Akteur:innen für den Umsetzungsprozess
14:20	Kleingruppenarbeit: Definition von Standpunkten und Ideenfindung
14:45	Pause
15:00	Kleingruppenarbeit: Formulierung neuer Ideen, Lösungsansätze und Weiterentwicklung von Maßnahmen
15:50	Präsentation und Diskussion der Ergebnisse im Plenum
16:20	Abschluss
16:30	Ende des Workshops

2.2 Begrüßung und Einführung

Herr Färber begrüßte die Teilnehmer:innen im Namen der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz und hob die Bedeutung des fachlichen Austauschs zwischen den Kolleg:innen aus den Senatsverwaltungen und den Bezirksämtern hervor.

Anschließend stellte Herr Färber das im ersten Umsetzungszeitraum (2017-2021) Geschehene im Handlungsfeld Energie vor. Hervorgehoben wurde hierbei insbesondere der Masterplan SolarCity, dessen Umsetzung - unterstützt durch die „Koordinierungsstelle Masterplan Solarcity Berlin“ und das „SolarZentrum Berlin“ - erfolgreich laufe.

Im Handlungsfeld Wärme sei ebenfalls vieles in den Bereichen Wärmenetze und alternativer Energiequellen, zum Beispiel Geothermie und Abwärmennutzung, angeschoben worden; viele Projekte befinden sich bereits in der Umsetzung. Diese Dynamik werde durch die Novellierung des Berliner

Energiewende und Klimaschutzgesetzes und des darin enthaltenen Ziels der Klimaneutralität 2045 verstärkt. Darin sei zudem die Einrichtung eines Wärmekatasters und die Dekarbonisierung des Fernwärmenetzes beschlossen worden. Zudem habe der Kohleausstieg begonnen; der Ausstieg aus der Braunkohle mache sich bereits positiv in den CO₂ Faktoren bemerkbar. Die Dynamik werde durch den Koalitionsvertrag auf Bundesebene unterstützt, welcher eine positive Entwicklung der allgemeinen Rahmenbedingungen darstelle.

Im Kontext der Weiterentwicklung des BEK 2030 für den Umsetzungszeitraum 2022-2026 sei es im Handlungsfeld Energie besonders wichtig, auch Bezug zu anderen Handlungsfeldern zu nehmen – insbesondere zum Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung, da eine Abstimmung der Maßnahmen in beiden Feldern für eine effiziente Umsetzung unerlässlich sei. Die Erzeuger:innenseite müsse mit der Verbraucher:innenseite zusammenspielen, damit die Maßnahmen schlussendlich die gewünschte Wirkung erzielen. Als konkretes Beispiel nannte Herr Färber den Ausbau des Niedrigtemperaturnetzes, welches nur durch Anpassungen am Gebäudebestand auch effektiv seinen Nutzen erfüllen könne.

In den Diskussionen gelte es, sich auf konkrete Maßnahmen zu konzentrieren. Hierbei müsse diskutiert werden, welche Maßnahmen und Ziele in der nächsten Periode des BEK von 2022 bis 2026 realistisch umzusetzen und zu erreichen seien, um schneller als bislang voranzukommen.

Im Anschluss begrüßte die Moderation, Frau Prof. Dr. Dienel, die Teilnehmer:innen. Sie ordnete den Workshop in den gesamten Beteiligungsprozess ein und führte in die methodische Herangehensweise der Workshopreihen ein (vgl. Kapitel 1.2 Methodische Herangehensweise).

Anschließend hatten die Teilnehmer:innen die Möglichkeit, jeweils bis zu drei Begriffe zu nennen, die für sie bei der Weiterentwicklung des BEK im Handlungsfeld Energie besonders wichtig seien. Die Ergebnisse wurden mit dem Online Umfragetool „Mentimeter“ festgehalten und in Form einer Wortwolke visualisiert (siehe [Abbildung 1](#)). Besonders wichtig waren den Teilnehmer:innen hierbei vor allem drei Bereiche: *Sektorkopplung*, *Wärmewende* und *Fernwärme*.

in den anderen Handlungsfeldern aufgehe. Daraus leitet sich ab, dass sich Minderungen der CO₂ Emissionen im Handlungsfeld Energie direkt auf die Entwicklungen in den anderen Handlungsfeldern auswirken.

In dem Handlungsfeld seien bereits deutliche Minderungen erreicht worden (-20% seit 2010). Das im EWG Bln festgelegte Ziel, über alle Handlungsfelder hinweg 70% der CO₂ Emissionen bis 2030 gegenüber 1990 einzusparen, sei dennoch beeindruckend. Für das Handlungsfeld Energie bedeute es, ersten gemeinsamen Berechnungen mit dem Wuppertal Institut zufolge, bis 2030 ungefähr eine Halbierung der Emissionen gegenüber 2019. Um dieses Ziel weiter zu schärfen und zu identifizieren, was tatsächlich erreicht werden könne, gelte es, im Rahmen des Weiterentwicklungsprozesses Zielsetzungen mit Maßnahmen zu hinterlegen und deren Wirkung zu betrachten. Dies sei unter anderem auch Bestandteil der heutigen Diskussion.

Im weiteren Verlauf stellte Herr Spanheimer vor, was im ersten Umsetzungszeitraum des BEKs (2017-2021) bereits passiert sei. Dabei bezog er sich auf bereits Umgesetztes auf Landesebene, wie das EWG Bln und den Masterplan SolarCity, aber auch auf Veränderungen und Entwicklungen auf Bundesebene, etwa das Brennstoffemissionshandelsgesetz und das Klimaschutzgesetz. Die Koalitionsverträge auf Bundes- und Landesebene stellen zusätzlich Rahmenbedingungen dar, auf welchen aufgebaut werden solle.

Es bedürfe nun der Justierung diverser Stellschrauben, welche Herr Spanheimer im Anschluss vorstellte. Hierbei betonte er erneut die handlungsfeldübergreifende Wirkung der Maßnahmen im Handlungsfeld Energie, die sich beispielsweise durch Senkung des Emissionsfaktors von Strom, (Misch-)gas und Fernwärme entfalte. Er nannte als Herausforderung, dass Berlin durch den Import aus dem deutschen Umland von dortigen Emissionsfaktoren abhängig sei, und auf diese nur einen begrenzten Einfluss besitze. Der Koalitionsvertrag auf Bundesebene und der darin enthaltene Ausbau erneuerbarer Energien seien allerdings als positiv zu betrachten.

Insbesondere aufgrund der Sektorkopplung sei auch mit steigendem Stromverbrauch zu rechnen, welcher bei dem Ausbau erneuerbarer Kapazitäten mitgedacht werden müsse. Zudem betonte er die Rolle von Wasserstoff sowie die Wichtigkeit, den Bereich Fernwärme mit konkreten Zielen zu hinterlegen - insbesondere im Kontext von Emissionsfaktoren. Als übergreifender Faktor müsse zudem die Effizienz im Endenergieverbrauch gesteigert werden.

Im Anschluss stellte Herr Spanheimer die vorläufige Bewertung der Maßnahmen aus dem ersten Umsetzungszeitraum vor, welche in die Bereiche Strom und Wärme unterteilt wurden. Zudem präsentierte er eine Auswahl an Impulsen aus dem Fachforum (17.11.2021), welche auch in den Diskussionen im weiteren Verlauf der Veranstaltung wieder aufgegriffen wurden.

Zuletzt wurden die in der späteren Kleingruppenphase zu diskutierenden Maßnahmencluster Stromerzeugung und Wärmeerzeugung mitsamt den zugehörigen Maßnahmen kurz vorgestellt. Während im ersten Umsetzungszeitraum der Fokus auf vorbereitenden Maßnahmen lag, solle der Fokus im

weiterentwickelten BEK auf der Umsetzung liegen sowie darauf, wie diese beschleunigt werden könne.

Zu diesem Zeitpunkt wurden bereits viele Fragen und Anregungen im Chat mitgeteilt. Eingebracht wurde, dass neben der Dekarbonisierung des Fernwärmenetzes die Potentiale im Kleinsegment, zum Beispiel im Bereich Niederdruckgasnetze, nicht vernachlässigt werden sollten, da sonst infrastrukturelle Lock-in Effekte die Folge wären. Ein weiterer Kommentar bezog sich darauf, dass neben Energieeffizienz auch -suffizienz thematisiert werden sollte. Im Kontext der Senkung des Emissionsfaktors (Misch-)gas und der Nutzung von Biogas wurde kommentiert, dass insbesondere beim Ausgangsmaterial Flächenkonkurrenz mitbedacht werden sollte und dass durch einen Ausbau an Kapazitäten kein Risiko für die Bodenqualität ausgehen sollte, insbesondere für den Humusaufbau (CO₂-Senke).

2.4 Kritische Reflexion zu relevanten Akteur:innen für den Umsetzungsprozess

Im weiteren Diskussionsverlauf wurde der Blick zunächst auf die Stakeholder gerichtet: Wer sind die handelnden Akteur:innen und wie werden sie im BEK-Prozess eingeordnet? Im Rahmen einer Plenumsdiskussion stellten sich die Teilnehmer:innen vor und benannten weitere Stakeholder und Akteursgruppen, die aus ihrer Sicht wichtig für den Umsetzungsprozess seien. Die Ergebnisse wurden in einer Mindmap festgehalten, welche in [Abbildung 2](#) dargestellt ist. Zudem sollte geklärt werden, welche Akteur:innen eher leichter oder schwerer zu erreichen sind.

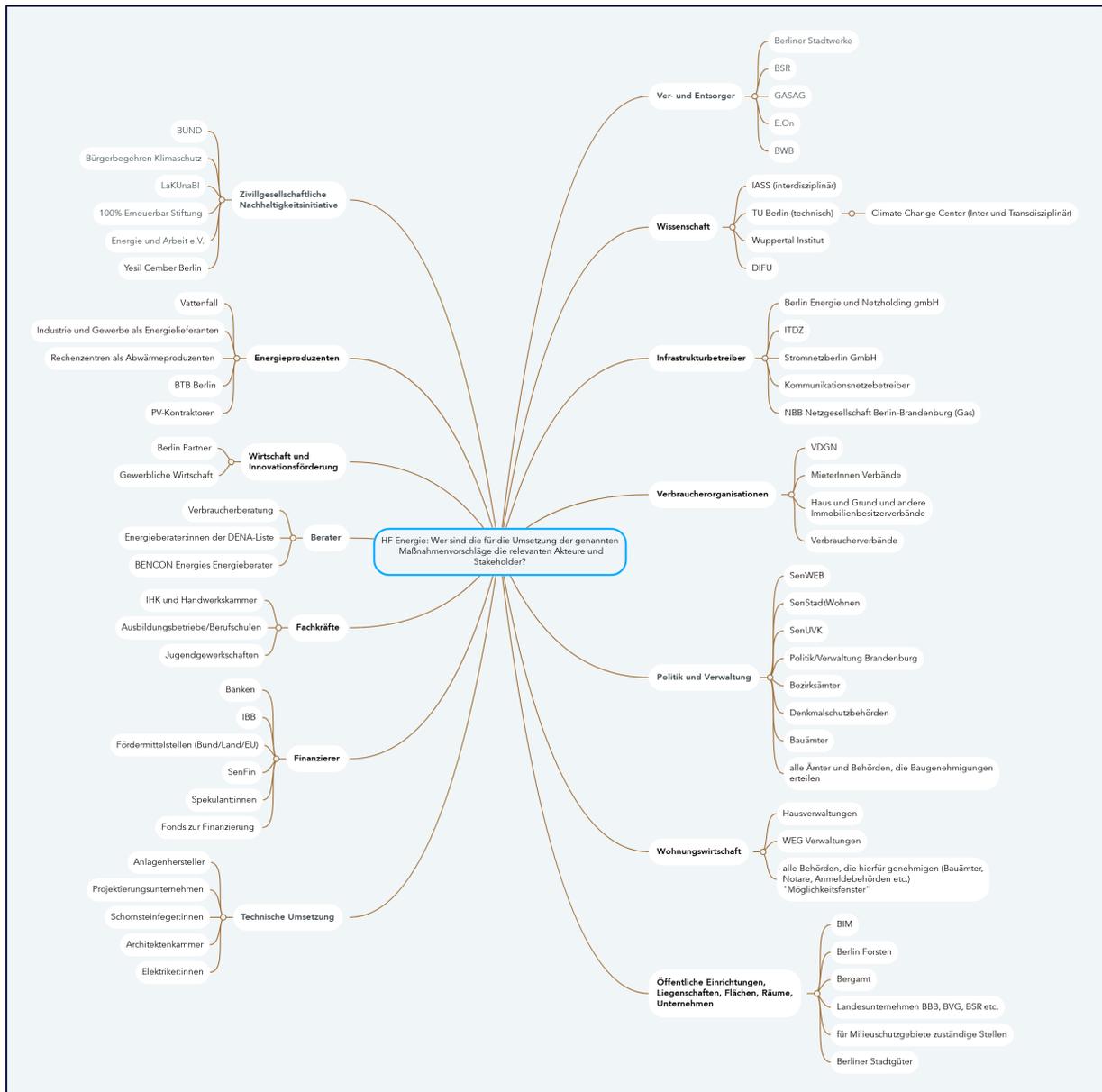


Abbildung 2: Ergebnis-Darstellung (*Mindmeister*) zur Frage an das Plenum „Wer sind die für die Umsetzung der genannten Maßnahmenvorschläge relevanten Akteur:innen und Stakeholder?“

2.5 Vertiefung der Diskussion in Arbeitsgruppen

Das Plenum wurde entsprechend der vom BEK-Fachkonsortium identifizierten übergeordneten Maßnahmencluster in zwei thematische Arbeitsgruppen aufgeteilt:

- AG 1 - Stromversorgung/Stromversorgungssystem
- AG 2 - Wärmeversorgung und Wärmenetze

Die Gruppenarbeit wurde dabei in drei Arbeitsphasen unterteilt:

- **Phase 1 - Standpunkte formulieren und Ideen finden:** In dieser Phase diskutierten die Teilnehmer:innen ihre Erkenntnisse aus dem Akteursmapping. Sie gingen dabei folgenden Fragen

nach: Worin liegen die bisherigen Knackpunkte bei der Umsetzung von Maßnahmen? Wo liegen Chancen? Was sind fördernde Faktoren zur Umsetzung? Was ist schon gut gelungen?

- **Phase 2 - Neue Lösungsansätze formulieren:** Hier ging es darum, Rückschlüsse für die (neuen) Maßnahmen(-pakete) zu ziehen. Wie können Akteur:innen zum Handeln gebracht bzw. dabei unterstützt werden? Welchen Rahmen braucht es dafür?
- **Phase 3 - Maßnahmencluster weiterentwickeln:** Hier wurden konkrete Vorschläge zur Weiterentwicklung bestehender und neuer Maßnahmen formuliert.

Die Ergebnisse wurden mit dem Online Mindmapping Tool „Padlet“ festgehalten (siehe beispielhaft Abbildung 3). Eine Dokumentation der Padlets ist dem Bericht als Anlage beigefügt (Anlage 1.1 und 1.2).

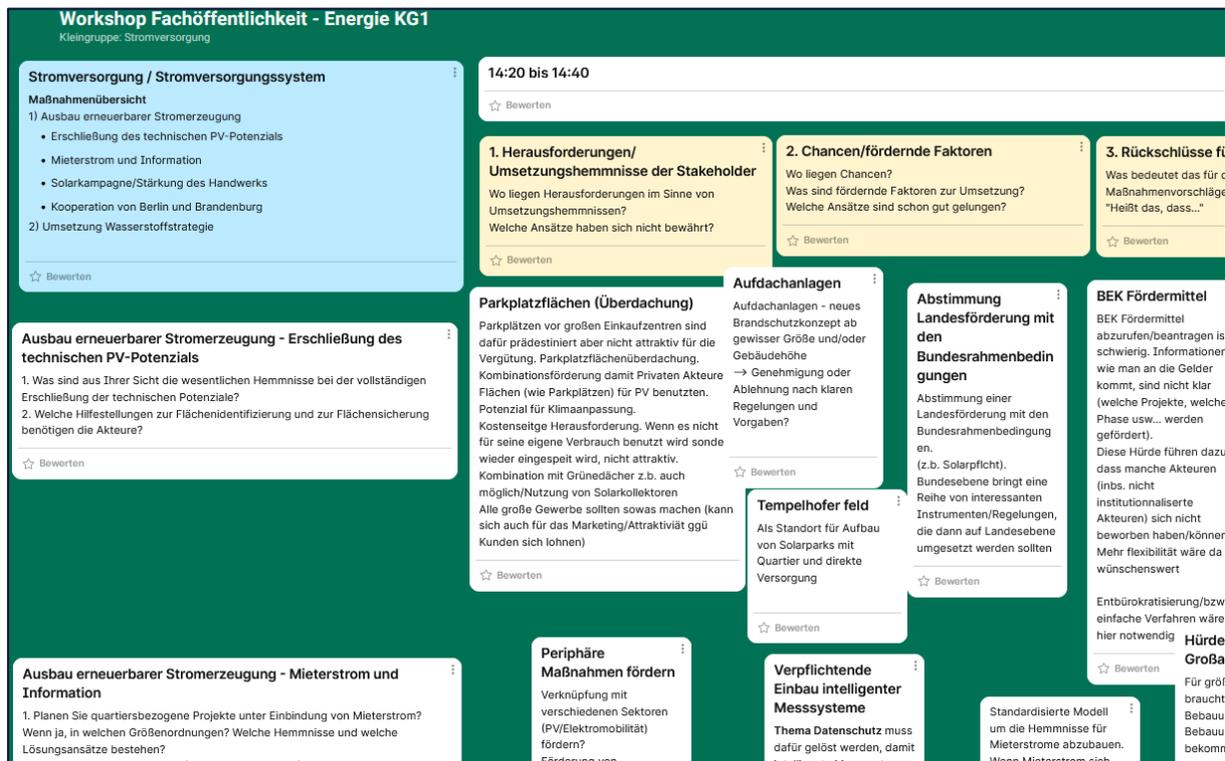


Abbildung 3: Festhalten der Diskussionsbeiträge auf einem Padlet (Bildausschnitt)

2.5.1 Ergebnisse der Diskussion AG 1 - Stromversorgung/Stromversorgungssystem

Nachfolgende Maßnahmen und Fragestellungen waren Grundlage für die vertiefende Diskussion in AG 1 (Stromversorgung/Stromversorgungssystem). Sie resultieren aus der vorläufigen Bewertung des bestehenden BEK durch das Fachkonsortium sowie neuen Anregungen aus dem Auftakt- und dem Fachforum und wurden von dem Fachkonsortium in dieser Form vorgestellt (vgl. Präsentation Seite 16ff.):

Ausbau Erneuerbarer Energie

- Erschließung des technischen PV-Potenzials
- Mieter:innenstrom und Information
- Solarkampagne/Stärkung des Handwerks
- Kooperation von Berlin und Brandenburg

Umsetzung Stromversorgung/Stromversorgungssystem

Bei den Ergebnissen wurde das Potenzial für die Erschließung PV-Anlagen, wie z.B. auf dem Tempelhofer Feld oder auf Parkplatzflächen (durch Überdachung), hervorgehoben. Dabei sei eine Abstimmung mit den Bundesrahmenbedingungen (z.B. Solarpflicht) notwendig. Mieter:innenstrom könne durch verschiedene Maßnahmen unterstützt werden, etwa durch die Entwicklung intelligenter Messsysteme (was allerdings mit Fragestellungen rund um Datenschutz einhergehe), durch die Umsetzung eines standardisierten Mieter:innenstrommodells, und durch den Ausbau der Informationsstrukturen und Beratungskapazitäten (vgl. Solarinfozentren Berlin, Verbraucherzentrale). Um den Ausbau von erneuerbarem Strom in Berlin weiter voranzutreiben, sei es wichtig, die Zusammenarbeit zwischen Handwerker:innen (z.B. zwischen Dachdecker:innen und Elektrotechniker:innen) zu fördern. Personal im Handwerks-Bereich solle durch Kampagnen über Solarenergie und deren Potenzial informiert werden. Darüber hinaus solle weiter an der Etablierung des Solarteur:innen-Berufs gearbeitet werden, z.B. durch Weiterbildungsmaßnahmen oder Zertifizierungslehrgänge.

Generell wurde die Möglichkeit Berlins Flächen in Brandenburg zu nutzen, eher als begrenzt bewertet. Die landeseigenen Betriebe erhalten nicht automatisch die Stadtgüter, um Projekte zu entwickeln; außerdem sei es ggf. notwendig neue Stromtrassen zu verlegen. Auch der Handlungsspielraum Berlins in Bezug auf Lieferverträge, wie z.B. PPAs (Power Purchase Agreements), sei begrenzt. Hinsichtlich der Wasserstoffstrategie wurde begrüßt, dass Berlin sich mit Pilotprojekten beschäftige. Gleichzeitig wurden die Elektrolyseurkapazitäten im Stadtgebiet als problematisch betrachtet, da hierfür die Bereitstellung von Strom aus erneuerbaren Energien nicht zur Verfügung steht.

2.5.2 Ergebnisse der Diskussion AG 2 - Wärmeversorgung und Wärmenetze

Nachfolgende Maßnahmen und Fragestellungen waren Grundlage für die vertiefende Diskussion in AG 2 (Wärmeversorgung und Wärmenetze). Sie resultieren aus der vorläufigen Bewertung des bestehenden BEK durch das Fachkonsortium sowie neuen Anregungen aus dem Auftakt- und dem Fachforum und wurden von dem Fachkonsortium in dieser Form vorgestellt (vgl. Präsentation Seite 19ff.):

- Räumliche Wärmeplanung als Leitinstrument
- Datenerfassung für die Wärmeplanung und -monitoring
- Berliner Erneuerbare-Wärme-Gesetz

- Beschränkung der Verbrennung von fossilen Brennstoffen
- Umweltwärme und Kalte Wärmenetze

Im Bereich Wärmeversorgung wurde festgestellt, dass die erfolgreiche Umsetzung der Wärmewende nur mit einem Netzausbau und -umbau und einem Paradigmenwechsel von Hochtemperatur- zu Niedertemperaturnetzen möglich sei. Dabei wurden drei Hauptakteur:innen der Wärmewende identifiziert: die Produzent:innen (auch die Kleinstenergieerzeuger seien sehr wichtig), die Verteiler:innen (die Abstimmung mit den Stromnetzbetreiber:innen bei der Wärmeplanung sei für die integrierte Planung wichtig) und Verbraucher:innen (hier wurden Aspekte der Suffizienz angesprochen). Die vorbereiteten Maßnahmen, wie zum Beispiel die Quartiersversorgungskonzepte, sollen weiterverfolgt und mit breiter Unterstützung in die Umsetzung gebracht werden. Aktuell würden Projekte, für die Konzepte vorliegen, aus verwaltungstechnischen Gründen nicht in die Umsetzung gebracht. Darüber hinaus wird eine Wärmeleitplanung mit einem Wärmekataster als Planungsinstrument benötigt. Dafür solle es eine zentrale Koordinierungsstelle innerhalb der Verwaltung geben, sowie entsprechende Fachkräfte und Expertise (auch auf Bezirksebene).

Darüber hinaus wurde während der Diskussion auf verschiedene Aufgaben und Herausforderungen der Wärmewende aufmerksam gemacht. Zuerst wurde vor der Gefahr von Lock-in Effekten bei der Einführung/Förderung neuer Technologien (wie z.B. Wasserstoff) gewarnt. Zudem gebe es Probleme bei der Anpassung der Effizienzstandards der Gebäude, insbesondere im Bereich des Denkmalschutzes; diese müssen beachtet werden, da z.B. ohne eine entsprechende energetische Anpassung des Gebäudes eine klimaneutrale Versorgung über Niedertemperaturnetze verhindert wird. Da rund 60 % bzw. 190.000 Wohngebäude nicht in der Nähe von Wärmenetzen lägen, sollten klimaneutrale Alternativen zur Wärmeversorgung entwickelt werden, wie zum Beispiel für den Gaskessel im Mehrfamilienhaus. Dabei sollten auch hybride Wärmeversorgungsmöglichkeiten als Zwischenschritt einbezogen werden, die Grund- und Spitzenlast mit verschiedenen Energieträgern bedienen. Eine Lösung muss für die 200.000 Gasthermen in 30.000 Gebäuden (Angabe GASAG im Chat) gefunden werden. Ein Verbot fossiler Heizungen wäre im EFH-Bereich denkbar, im Mehrfamilienhausbereich wäre zu prüfen, wie weit ein Verbot fossiler Heizungen gehen könnte. Bei bestehenden Wärmenetzen sollte unter Einbindung von Erneuerbaren Energien die Nutzung des Rücklaufs deutlich mehr Beachtung finden. „Kalte“ Wärmenetze sollten als Prosumernetze mit Einspeisemöglichkeit auf- und ausgebaut werden sowie nach Möglichkeit miteinander vernetzt/verbunden werden. Im Bereich der Abwärme sollten Abnahmeverpflichtungen geprüft werden. Die Förderung fossiler Brennstoffe soll beendet werden. Bei der Einführung von Tiefengeothermie wurde wegen damit einhergehender Emissionen auch vor Problemen mit Standortwahl oder Akzeptanz der lokalen Bevölkerung gewarnt, weshalb eine Flächensuche gemeinsam erfolgen sollte. Die Nutzung oberflächennaher Geothermie auch als (saisonale) Speichermöglichkeit sollte weiter ausgebaut werden. Die Wasserbehörde prüfe Vorhaben inzwischen routinemäßig und sei aufgestellt. Generell müsse untersucht werden, wo und welche erneuerbaren Energien in Berlin gefördert werden können,

und welche neuen Technologien bei der Umsetzung der Ziele funktionieren können. Als Beispiel wurde die Prüfung der Nutzung von Solarthermie im Quartier genannt. Auch sei in Berlin eine kleinteilige Wasserstoffproduktion sinnvoll mit der Wärmeversorgung verknüpfbar, wobei die Wasserstoffproduktion selbst auf die Bereiche Industrie, Gewerbe und Verkehr abzielen sollte.

2.6 Abschluss: Zusammenfassung und Ausblick

Abschließend gaben Herr Spanheimer (BEA), aus Sicht des Fachkonsortiums, und Herr Färber (Sen-UMVK) ein kurzes inhaltliches Feedback zu den Ergebnissen des Workshops. Herr Spanheimer erwähnte die zahlreichen Anknüpfungspunkte, die im weiteren Arbeitsprozess mit den Fachverwaltungen vertieft werden können. Es werde darum gehen, welche Maßnahmen detailliert ausgearbeitet werden können, um schnell und pragmatisch umgesetzt werden zu können. Spannend sei, dass sich auf Erzeugerseite zwar vieles bereits in der Umsetzung befinde und beschleunigt werden könne – insbesondere die Wärmestrategie und -planung im Wärmebereich sei in den kommenden fünf Jahren eine zentrale Basis und Stellschraube für die Erreichung der Ziele.

Herr Färber knüpfte daran an; er betonte ebenfalls die Wichtigkeit der Wärmestrategie und -planung in den kommenden Jahren. Zudem hob er weitere Maßnahmen hervor, die in der Umsetzung schnell skaliert werden können – etwa im Kontext des Masterplans SolarCity durch eine Solarpflicht. Herausfordernd werde insbesondere der Übergang zu den neuen Systemen; dieser erfordere kreative Lösungsansätze. Als Beispiel nannte er Hybridsysteme, die alte mit neuen Technologien zusammendenken und gleichzeitig Lock-in Effekte – im Sinne der Verbrennung fossiler Energieträger – vermeiden. Als handlungsfeldübergreifendes Thema sei insbesondere der große Bestand an Denkmalschutzimmobilien problematisch. Außerdem müsse auf BEK Ebene eine effizientere Verteilung von Mitteln ermöglicht werden. Herr Färber bedankte sich bei den Teilnehmer:innen für die angeregte Diskussion.

Anlage 1 Dokumentation der *Padlets* aus den Arbeitsgruppen

1.1 Ergebnisse AG 1 - Stromversorgung/Stromversorgungssystem

Herausforderungen/Umsetzungshemmnisse: Wo liegen Herausforderungen im Sinne von Umsetzungshemmnisse? Welche Ansätze haben sich nicht bewährt?

Maßnahmenvorschläge/ Diskussionsgrundlage	Diskussionsbeiträge
<p>Erschließung des technischen PV-Potenzials</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkplatzflächenüberdachung: Parkplätze von großen Einkaufszentren sind als Flächen für PV prädestiniert, aber nicht attraktiv für die Vergütung. • Kostenseitige Herausforderung: Wenn PV-Strom nicht für den eigenen Verbrauch benutzt wird, sondern wieder eingespeist wird, ist es nicht attraktiv. • Aufdachanlagen: neues Brandschutzkonzept ab gewisser Größe und/oder Gebäudehöhe. Genehmigung oder Ablehnung nach klaren Regelungen und Vorgaben? • BEK Fördermittel abzurufen/zu beantragen ist schwierig: Informationen, wie man an die Gelder kommt, sind nicht klar (welche Projekte, welche Phase usw. werden gefördert). Diese Hürden führen dazu, dass manche Akteur:innen (insbesondere nicht institutionalisierte Akteur:innen) sich nicht bewerben (können). • Für größere PV Anlagen braucht man einen Bebauungsplan. Bebauungsplan zu bekommen ist aufwändig und teuer.
<p>Mieter:innenstrom und Information</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periphere Maßnahmen fördern: Verknüpfung mit verschiedenen Sektoren (PV/Elektromobilität) fördern. Förderung von Ladeinfrastruktur in Garagen oder nah am Wohnort, weil die Prämie (900 Euro) die Kosten für die Umsetzung der Ladeinfrastruktur deckt - In gleichem Zuge sollten Zusatzinvestitionen getätigt werden, um Solaranlagen zu ermöglichen (z.B. Hauselektrik, Schaltschrank, etc.) - Möglichkeitsfenster (da Investition in Ladeinfrastruktur durch Förderung großteilig gedeckt ist, könnten zusätzlich private Mittel für den Aufbau solarer Kapazitäten genutzt werden). • Verpflichtender Einbau intelligenter Messsysteme: Das Thema Datenschutz muss gelöst werden, damit intelligente Messsysteme entwickelt werden

	<p>können. Grundsätzlich Aufgabe des Bundes, aber Land Berlin muss sich der Sache annehmen und die Politik im Bund beeinflussen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Mieter:innenstrom sich weiterentwickelt, dann muss man über die Finanzierung der Infrastruktur reden, bzw. es muss eine zusätzliche Finanzierung für die Infrastruktur geben.
Solarkampagne/Stärkung des Handwerks	<ul style="list-style-type: none"> • Kooperation zwischen Handwerken: Zusammenarbeit noch nicht bestehend; Interessenkollision zwischen Dachdeckern und Elektro. Gemeinsames Portfolio (Zusammenarbeit der Innungsbetriebe), bzw. Abstimmung zwischen Handwerken und gemeinsame Bündelung von Kompetenzen sind wichtig. • Die Wirtschaftlichkeit eines Projektes entspricht nicht der Wirtschaftlichkeit einer Haussituation.
Kooperation von Berlin und Brandenburg	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten Stromtrassen: Kabel (Stromtrassen) zu legen ist teuer, Stromverbindungen sollten gefördert werden. • Stadtgüter: Projektentwicklung mit Berlinbezug priorisieren (bzw. auf eigene Fläche). Landeseigene Betriebe erhalten nicht unbedingt die Stadtgüter - nur die Stakeholder mit größtem wirtschaftlichem Output. • PPA als Bundesthema: Auf Regionalebene (Regionalmärkte) scheint erstmal nicht sinnvoll zu sein. • Strommarktdesign sollte umgestellt werden - jedoch auf Bundesebene. • EEG schließt große Anlagen aus (z.B. Dachanlagen), sodass Abnehmer auf PPAs angewiesen sind. • Wenig Interesse an Abnehmern; hohe Kosten durch Leitungsführung --> Förderung sinnvoll.
Umsetzung Wasserstoffstrategie	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrolyseurkapazitäten im Stadtgebiet sind problematisch: Sind Leitungskapazitäten vorhanden, um grünen Strom nach Berlin zu transportieren? • Gut, dass Berlin sich mit Pilotprojekten zum Thema Wasserstoff auseinandersetzt. Schwierig abzuschätzen, ob es sich lohnt, eine solche Technologie umzusetzen. • Frage der Nutzung: für welchen Zweck sollte erzeugter Wasserstoff zur Verfügung gestellt werden? • Wo kommt der Grüne Strom für die Elektrolyseure her? Aus Brandenburg?

Chancen/fördernde Faktoren: Wo liegen Chancen? Was sind fördernde Faktoren zur Umsetzung? Welche Ansätze sind schon gut gelungen?

<p>Erschließung des technischen PV-Potenzials</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alle große Gewerbe sollten mehr PV auf Ihre freien Flächen nutzen: Es kann sich auch für das Marketing bzw. die Attraktivität gegenüber den Kunden lohnen. • Tempelhofer Feld als Standort für Aufbau von Solarparks mit Quartier und direkter Versorgung. • PV auf Mehrfamilienhäusern: Wenn intelligente Messsysteme vorhanden sind, dann können Potenziale besser genutzt werden (Stichwort Microgrid). Derzeit Prozessaufgaben, wie Mieter:innenstromprojekte unterstützt werden können. Finanzierung der Infrastruktur bei steigenden Energiemengen (großes Netz bei z.T. kleinen durchgeleiteten Energiemengen - d.h. überdimensionierte Netze am Anfang ggf. nicht wirtschaftlich?). • Freiflächen der Berliner Forsten - fraglich bzgl. Bauordnung und Naturschutz.
<p>Mieter:innenstrom und Information</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisierte Modell, um die Hemmnisse für Mieter:innenstromprojekte abzubauen.
<p>Solkampagne/Stärkung des Handwerks</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derzeit werden Weiterbildungsmaßnahmen unterstützt und Leitfäden entwickelt, um das Handwerk im Bereich Solarenergie zu fördern. • Gemeinsame Projekte: z.B. Initiierung Klimawerkstatt Berlin (Beispiel - KlimaWerkstatt Spandau).
<p>Kooperation von Berlin und Brandenburg</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energieeinkaufsgemeinschaften: Da könnte sich Stromnetz beteiligen und Einfluss haben, um den Strom Grüner zu machen. Sonst hat Berlin als Netzbetreiber keinen Einfluss darauf. • PPA: Bundesthema - Abgaben und Steuern wesentliches Thema, um Geschäftsmodelle zu ermöglichen.
<p>Umsetzung Wasserstoffstrategie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserstoffstandorte: in Anknüpfung an Mobilität an größeren Mobilitätsstandorten.

Rückschlüsse für die Maßnahmen: Was bedeutet das für die Maßnahmenvorschläge? „Heißt das, dass...“

<p>Erschließung des technischen PV-Potenzials</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BEK Fördermittel: Entbürokratisierung bzw. einfache Verfahren wären hier notwendig, um die Fördermittel zu beantragen. • Abstimmung einer Landesförderung mit den Bundesrahmenbedingungen (z.B. Solarpflicht). Bundesebene bringt eine Reihe von interessanten Instrumenten/Regelungen, die dann auf Landesebene umgesetzt werden sollten. • Anpassung des Baugesetzbuches für Großanlagen. • Fokus auf den Leitfaden zum Solargesetz Berlin, der gerade entworfen wird.
<p>Solarkampagne/Stärkung des Handwerks</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solarkampagne: Berufsfeld Handwerk fördern. • Weiterbildungsmaßnahmen für das Handwerk (Verteilung Broschüre), die vermitteln, warum sich Solarenergie in Berlin lohnt. • Zertifizierungslehrgang für/als Solarteur:innen möglich. • Lehrgang für (Weiter)bildung von Handwerker:innen im Bereich Solarenergie (Bsp: Solarteur:innen). • Fokus auf Quereinsteiger oder Studienabbrecher wäre sinnvoll. • Kampagne für Handwerk im Bereich Solarenergie.
<p>Mieter:innenstrom und Information</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der bestehenden Informationsstrukturen: Beratungskapazitäten (Solarinfo-Zentren Berlin, Verbraucherzentrale) sollen ausgebaut und bestehende Strukturen finanziell und personell. Aufgestockt werden (Skalierung).

1.2 Ergebnisse AG 2 - Wärmeversorgung und Wärmenetze

Herausforderungen/Umsetzungshemmnisse: Wo liegen Herausforderungen im Sinne von Umsetzungshemmnissen? Welche Ansätze haben sich nicht bewährt?

<p>Maßnahmenvorschläge/ Diskussionsgrundlage</p>	<p>Diskussionsbeiträge</p>
<p>Räumliche Wärmeplanung als Leitinstrument für die Wärmewende</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht klar geregelte Zuständigkeit bei den staatlichen Akteur:innen. • Bei der Wärmeversorgung sind Endverbraucher und Kleinstenergieerzeuger genauso wichtig.

	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Hauptakteur:innen: Produzent:innen, Verteiler:innen und Verbraucher:innen. • Infrastruktur bei Netzausbau nötig: Bei Wärmewende müssen Niedertemperatur-Netze vernetzt gedacht werden, in Kombination mit zellularen Projekten. Die Netze und Projekte sollten miteinander verbunden und gefördert werden. • Die im Energiewendegesetz Berlin und im BEK genannte „Vorbildrolle der öffentlichen Hand“ ist bisher eine hohle Formel geblieben – wie kann das geändert werden? • Auch Energiesuffizienz ist auf der Nutzer:innen-seite ein wichtiger Aspekt.
<p>Berliner Erneuerbare-Wärme-Gesetz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biogas/Biomethan: Womit sollen die Anlagen betrieben werden? Wie wird sichergestellt, dass die für den Humuswiederaufbau notwendigen Stoffe zurück auf den Acker kommen? • Methanemissionen der Lieferketten bei Biogas/Biomethan beachten.
<p>Beschränkung der Verbrennung von fossilen Brennstoffen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme der alternativen Energieerzeugung im Kontext von Altbau und Niedrigtemperaturnetz: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wärmepumpen bedingen Niedrigtemperaturnetz. ○ Ausbau Wärmenetz und Einbindung dezentraler Erzeuger. Ansätze müssen geprüft werden. ○ Im Niedrigtemperaturnetz müssen auch Effizienzstandards der Gebäude angepasst werden, allerdings ist die Umsetzung schwierig, insbesondere bei hoher Gebäudedichte. • Wasserstoff: <ul style="list-style-type: none"> ○ Produktion auf Berliner Stadtfläche schwierig aufgrund geringer EE-Erzeugung. ○ Konkurrenznutzen: Fokus sollte auf Schwerindustrie liegen, auch in Bezug auf die Lock-In Effekte. Dabei sollten auch mögliche Szenarien die Entwicklung der Schwerindustrie einbeziehen (Wie viel Energie wird noch benötigt sein?). • Dekarbonisierung bestehender Infrastruktur: <ul style="list-style-type: none"> ○ Auswechseln der Gasleitungen in Berlin ist mit hohen Kosten/Aufwendungen verbunden. ○ Hochtemperaturnetze können nicht leicht in Niedrigtemperaturnetze umgebaut werden.

	<ul style="list-style-type: none"> • Solarthermie vs. PV: <ul style="list-style-type: none"> ○ Problem: Kosteneffizienz und Flächenkonkurrenz. PV und Wärmepumpe haben gesteigerte Effizienz bei Wärmeproduktion.
Umweltwärme und kalte Wärmenetze	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme in der Standortwahl und Widerstand durch den Eingriff (z.B. Lautstärke durch Bohrungen).

**Chancen/fördernde Faktoren: Wo liegen Chancen? Was sind fördernde Faktoren zur Umsetzung?
Welche Ansätze sind schon gut gelungen?**

Räumliche Wärmeplanung als Leitinstrument für die Wärmewende	<ul style="list-style-type: none"> • Sektorenkopplung: Wasserstoffproduktion sollte gesamtheitlich betrachtet werden, insbesondere vor dem Hintergrund der Sektorenkopplung. <ul style="list-style-type: none"> ○ Potentiale von Wasserstoff: Speicher EE, Wärme als Nebenprodukt, sowie Sauerstoff (Beispielsweise Nutzung in der Wasseraufbereitung). • Wärmeplanung ggf. verpflichtend machen: Analog dem EE Wärme Gesetz in Baden-Württemberg sollte es auch Anrechnungen geben. Dort ist zum Beispiel der Anschluss ans FW Netz eine Erfüllungsoption, die auch gefördert wird. • Analyse/Bestandsaufnahme der Wärmepotentiale in Berlin: Es gibt bereits Mapping von möglichen Wärmequellen und diverse Datenquellen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Daten der Ablesedienste (ISTA, Brunata, Techem). ○ Erhebung von Schornsteinfegerunterlagen (Heizungsanlagen Typ, Größe, Baujahr): Als Ausgangsbasis bzw. Startpunkt sollten die Informationsanforderungen aus dem Energiewendegesetz erfüllt werden (Bestandsmeldungen). • Input von Ingenieuren sollte honoriert werden: Finanzielle Anreize für Fachinputs um Planung zu beschleunigen. Fachkräfte werden als Experten einbezogen, müssen aber zeitgleich Projekte stemmen (bezieht sich auch auf andere Akteur:innen, die beratend tätig sind (Beispiel zivilgesellschaftliche Akteur:innen)).
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Möglichkeitenfenstern: bei baulichen Maßnahmen (z.B. Aufstockungsplänen) weiterführende Maßnahmen attraktiv/darauf aufmerksam machen. Ansatzpunkt: Bauamt, Architektenbüros, etc.. • Bedeutung von Speichern (thermischen Speichern, auch über Geothermie hinaus) in Wärmeplanung mitbedenken.
Berliner Erneuerbare-Wärme-Gesetz	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung überregionaler Synergien: insbesondere Berlin-Brandenburg. Beispiel: Zusammendenken von Berlin und Brandenburg im Kontext von Wasserstoffstrategie. • Potential von Eisspeicher und thermischen Speichern. • Einsatz von Solarthermie und/oder Hybridsysteme (PV/Solarthermie, o.ä.), auch um Flächen optimal zu nutzen.
Beschränkung der Verbrennung von fossilen Brennstoffen	<ul style="list-style-type: none"> • Planungssicherheit: Für Unternehmen, um Anreize für Investitionen zu schaffen. • Hitzeschutz (Anpassungsmaßnahmen): welches Potential bieten Wärmepumpen in dem Kontext? • Auswirkungen von klimatischen Veränderungen in der Planung berücksichtigen. • Stärkere Ausnutzung des Wärmenetzes: Absenkung der Rücklauftemperaturen ist wichtig (Effizientere Verwertung des Wärmepotentials in den Netzen). • Klimafolgenkosten den Umbaukosten gegenüberstellen.

Rückschlüsse für die Maßnahmen: Was bedeutet das für die Maßnahmenvorschläge? „Heißt das, dass...“

Räumliche Wärmeplanung als Leitinstrument für die Wärmewende	<ul style="list-style-type: none"> • Paradigmenwechsel: neuer Blick auf Wirtschaftlichkeit bei den verschiedenen Energieformen mit Einpreisen bisher externalisierter Kosten (Klimawandelfolgekosten, LCA etc.). • Gesamt-Klima-Betrachtung ist erforderlich.
Beschränkung der Verbrennung von fossilen Brennstoffen	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt an Einzellösungen in Berlin erforderlich, inklusive Gewichtung. • Niedrigtemperaturnetze: ggf. dort wo Erdgasnetze bereits bestehen und diese substituieren: H2 in Erdgasnetze verstärkt einspeisen, die

	<p>Maßnahmen sollten vor allem dort greifen, wo Fernwärme nicht anliegt; Konkurrenzprobleme Industrie: Mengen für flächendeckende Versorgung mit H2 unrealistisch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimafolgenkosten sind den Umbaukosten gegenüber zu stellen.
<p>Umweltwärme und kalte Wärmenetze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potential von Geothermie auch für Klimawandelanpassung und Energiewende: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nutzung gespeicherter Wärme im Winter, Kälte im Sommer. ○ In Energiewende wichtig, um langfristig erneuerbare Energien bei der Wärme- und Kälteerzeugung zu unterstützen. ○ Bedeutung der Speicher, auch über Geothermie hinaus - die müssen auch in der Wärmeplanung mitbedacht werden. • Konsequentes Handeln: Wenn von Trinkwasserschutz gesprochen wird, sollte man auch bedenken, dass die Förderung von Erdgas ebenfalls massive Probleme für das Trinkwasser mit sich bringt. Nur eben nicht hier, sondern in den Fördergebieten. Bei einem Abwägen zwischen Gas und Geothermie spricht das Argument Trinkwasser nicht für Gas.

Wie können wir...-Fragen: „Wie können wir [Akteur:in] dazu bringen, dass er/sie [Verb und Herausforderung], damit [Mehrwert].“

<p>Räumliche Wärmeplanung als Leitinstrument für die Wärmewende</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit Stromnetzbetreibern bei Wärmeplanung für integrierte Planung wichtig. • Wärmepotentiale: mit den drei wichtigen Ablese Diensten ISTA, Brunata und Techem verhandeln und anonymisierte Daten zu einzelnen MFH-Gebieten als Grundlage kaufen. Lücken können einfach über Übertragungen mit Hilfe des Baualters etc. gefüllt werden. • Stromnetz Berlin als wichtiger Akteur auch in der Vernetzung. Auch für das Stromnetz ist die Wärmeerzeugung ein wichtiger Faktor, insbesondere Standorte der Erzeugung (Stichwort: Sektorkopplung).
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Stelle zur Koordinierung innerhalb der Verwaltung: Zentrale Stellung für die Umsetzung von Maßnahmen (Beispiel Quartiersversorger); dafür braucht es Fachkräfte. • Landeseigene Unternehmen als wichtige Akteure in der Skalierung und dem Transfer von Umsetzungsmaßnahmen. • Zentrale Rolle der Energieaufsicht in der Wärmeplanung, • Lobby für Infrastruktur bei Netzausbau.
<p>Beschränkung der Verbrennung von fossilen Brennstoffen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umgestaltung durch Verpflichtung: Versorger müssen bis 2023 Pläne zur Dekarbonisierung vorlegen. Produzenten müssen in die Verpflichtung genommen werden; bedingt sich gegenseitig mit effizienteren Gebäuden; beides ist wichtig. • Verwertung von Abwärme: Bestandssysteme müssen verpflichtet werden, Abwärme zu nutzen. <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyse der Bestandssysteme erforderlich, um die Situation ausreichend zu kennen. ○ Akteur: Infrastruktur-betreiber. ○ Maßnahme: verpflichtende Abnahme. ○ Mehrwert: effizientere Verwertung von Abwärme und gegebenenfalls weniger fossile Erzeugung nötig. • Erwartungshaltungen an Produzenten zum spezifischen CO₂ Ausstoß definieren, um Entwicklungsdifferenzen belegbar zu machen.

Maßnahmen weiterentwickeln: Maßnahmenvorschläge, Konkretisierungen, Weiterentwicklungen, z.B.: Wir empfehlen, dass... [Maßnahme], um... [Wirkung]. Dabei sind... [Akteur:innen] besonders relevant für die Umsetzung.

<p>Räumliche Wärmeplanung als Leitinstrument für die Wärmewende</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quartierskonzepte weiterverfolgen und umsetzen; Vernetzung vorliegender (auch zellulärer) Konzepte. <ul style="list-style-type: none"> ○ Quartiersversorgungskonzepte: Dafür müssen die Rahmenbedingungen geschaffen werden; Beispiel: Berliner Stadtwerke neue Mitte Tempelhof, bereits hauptsächlich Landesunternehmen beteiligt, es fehlt die leitende Rolle. ○ Systematischer Ansatz dazu, weitere zelluläre Projekte anzuschließen und zu fördern; Beispiel:
--	--

	<p>Schulgebäude als 'Mini-Netz' oder Keimzelle zellularer Wärmeversorgung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Problem der fachlichen Qualifikation für Umsetzung auf Bezirksebene. ○ Unterstützung reicht aktuell nicht aus. ● Versorgungssicherheit muss gewährleistet sein. <ul style="list-style-type: none"> ○ Es braucht Gaskraftwerke als Back-up, allerdings sollte hier klimaneutrales Gas verwendet werden, das heißt aber nicht nur H2 sondern auch Biomasse. ○ Auf Bundesebene unterstützend ist hierbei die Biomasse-Strategie, welche sich in Planung befindet.
<p>Berliner Erneuerbare-Wärme-Gesetz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bei Setzung von Zielen zum Anteil Erneuerbarer differenziert vorgehen und bei der Wärmegewinnung Gebäudetypen beachten: Je nach Gebäudetyp sind auch 100% erneuerbare Energien machbar. Stufenmodell sollte umgesetzt werden, das schafft auch Planungssicherheit für Eigentümer und Versorger.
<p>Beschränkung der Verbrennung von fossilen Brennstoffen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lock-In Effekte: Es muss untersucht werden, wo und welche erneuerbaren Energien in Berlin gefördert werden können, auf Produzenten, Verteiler und Verbraucherebene. <ul style="list-style-type: none"> ○ Was sind neue Technologien, die bei der Umsetzung der Ziele funktionieren? Best-Practice Beispiele: Adlershof, Kaltwärmenetz... ○ Auch für Wasserstoff besteht die Gefahr eines Lock-ins zu hoher Bedarfe - wenn wir mit zu viel grünem Wasserstoff planen, der dann am Ende nicht zur Verfügung steht, wird diese Infrastruktur mit Erdgas oder erdgasbasiertem Wasserstoff betrieben werden. Dem Klima ist damit nicht geholfen. ● Ausgangslage: Großteil außerhalb Fernwärmenetz: <ul style="list-style-type: none"> ○ 60% des Gebäudebestandes sind an Gasnetz angeschlossen. Hybridisierung der Gassysteme als Lösung (Kopplung von Gas und Wärmepumpen). Gigantische Anzahl von Gebäuden, die Investitionen benötigen. ○ Wenn Gas genutzt wird, muss es erneuerbar und klimaneutral sein. Klimaneutral muss in dem Kontext klar definiert werden.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Es bedarf einer gesamtheitlichen Betrachtung der Nachhaltigkeit von klimaneutralem Gas und darauf aufbauender Standards. • Dekarbonisierung des Gasnetzes: Prinzip Groß nach Klein. • Klimaschutz vor Denkmalschutz: <ul style="list-style-type: none"> ○ Probleme des Denkmalschutzes in der Umsetzung Energieeffizienzstandards. Dabei steht Denkmalschutz häufig gegen eine Außendämmung der Fassade. Damit sind Niedertemperaturwärmelösungen i.d.R. nicht umsetzbar. ○ Denkmalobjekte müssen auch einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. ○ Zeitgleich: Der Schwerpunkt muss aber definitiv auf UMBAU und NICHT Neubau liegen - auch weil dringend entsiegelt werden muss und nicht weiter Grünflächen verloren gehen dürfen. ○ Verändertes Verständnis/Baukultur im Denkmalschutz: auch hier nachhaltige und energieeffiziente Baukultur. • Förderung von neuen Technologien: Lock-in Effekte bedenken: Förderung für Gaskessel und andere fossile Energieträger auslaufen lassen; auch wenn kurzfristig „klimafreundlich“: künftige Energiestandards anstreben.
--	---