

Impulse für die Wärmewende: Das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030

geea-Bund-Länder-Dialog "Wärmewende 2019", 07.05.2019

Jens Kendzia, Referat III A - Klimaschutz und Klimaanpassung

1. Einführung: Das BEK 2030

2. Maßnahmen im Handlungsfeld Energie

- > Kohleausstieg & Dekarbonisierung der Fernwärme
- > Power-to-Heat
- > Forschungsprojekt „Urbane Wärmewende“

3. Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung

- > Berliner Heizungstauschprogramm
- > Energetische Sanierung von Mietwohnungen
- > Energetische Quartiersentwicklung

1. Das BEK 2030



Foto/Abbildung: SenUVK

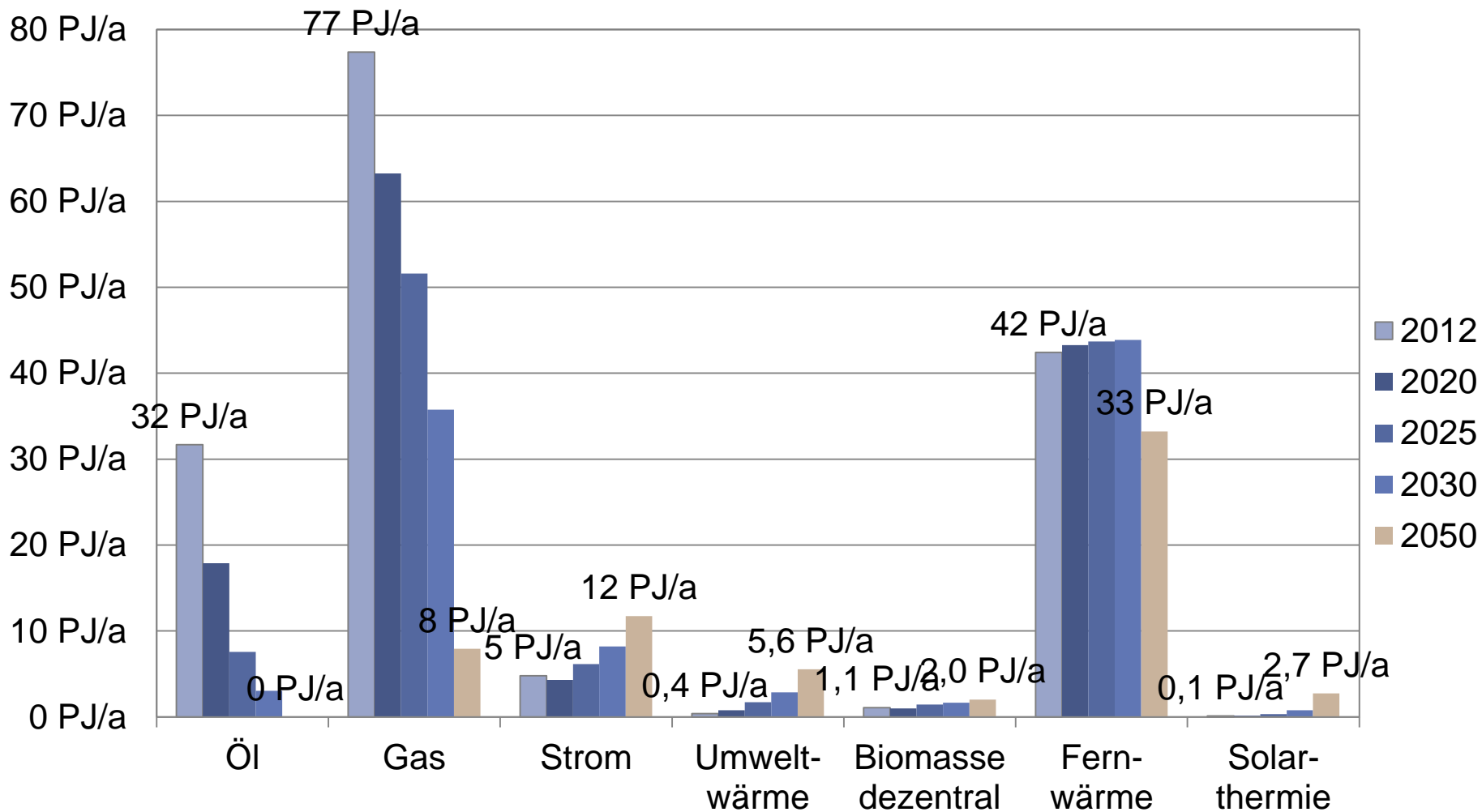
- Zentrales Instrument der Energie- und Klimaschutzpolitik Berlins.
- Partizipativ erarbeitet durch Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft.
- Beinhaltet **100 Maßnahmen** zu Klimaschutz und -anpassung.
- Die Klimaschutz-Maßnahmen erfassen die **Handlungsfelder**
 - Energie,
 - Gebäude und Stadtentwicklung,
 - Wirtschaft,
 - Verkehr,
 - private Haushalte und Konsum.
- Bis Ende 2021 stehen rund **94 Mio. €** zur Umsetzung bereit.
- Die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz koordiniert die Umsetzung.

2. Handlungsfeld Energie

Handlungsfeld Energieversorgung – Ausgangslage und Herausforderungen

- Die Energieversorgung ist Quelle von rund **39% der CO₂-Emissionen** in Berlin.
- Mit dem BEK 2030 wird eine **Absenkung um 48% bis 2050** angestrebt (Basisjahr 2012) .
- Die Berliner Energieversorgung ist noch durch einen **hohen Anteil fossiler Versorgung** (> 90%) und einen geringen Anteil erneuerbarer Energien geprägt.
- Strom und Fernwärme werden überwiegend in hocheffizienten **Kraft-Wärme-Kopplungs**-Anlagen erzeugt.
- Der **Anteil der erneuerbaren Stromerzeugung** in Berlin beträgt dagegen nur rund 3%.

Endenergiemix Gebäudewärme - vom BEK angestrebte Entwicklung bis 2050



Handlungsfeld Energieversorgung – Strategien



Energieversorgung

- **Kohleausstieg** bis spätestens 2030 abschließen
- Solarenergie massiv ausbauen
- Gasbasierte KWK ausbauen
- Fernwärmenetz verdichten, umbauen und erweitern
- Abwasserwärme verstärkt nutzen
- Ausbau Wärmepumpen und Geothermie
- **Power-to-X**, virtuelle Kraftwerke, Speicher



Foto/Abbildung: SenUVK

- In Berlin sind noch **fünf Steinkohlekraftwerke** in Betrieb.
- Sie tragen wesentlich zur Versorgung der Hauptstadt mit **Strom und Fernwärme** bei. (800 MWeI, 1.300 MWth).
- Mit einem **CO₂-Ausstoß von 3,7 Mio. t** pro Jahr sind sie für ca. 22% der Emissionen Berlins verantwortlich (Quellenbilanz).
- 98% des Kohleverbrauchs entfällt auf **drei große Vattenfall-Kraftwerke**: Reuter, Reuter-West und Moabit.
- Diese tragen erheblich zur **Fernwärmeversorgung** im Nord-Westen Berlins bei (80%, entspricht der Nachfrage von rund **400.000 Haushalten**).



Foto/Abbildung: SenUVK

- Gemäß dem BEK setzt sich Berlin für einen bundesweit flexiblen, effizienten und kohlefreien Energiemarkt ein. (Maßnahme E-1)
- Der **Kohleausstieg in Berlin bis 2030** wurde 2017 als Ziel im Berliner Energiewendegesetz verankert.
- Erstes Etappenziel erreicht: Die **Braunkohlenutzung** in Berliner Kraftwerken wurde 2017 durch Umstellung des Heizkraftwerks Klingenberg auf Gas **2017 beendet**.



Quelle: BET Aachen



- Vattenfall hat die Möglichkeit eines Kohleausstiegs bis 2030 in Aussicht gestellt und die Landesregierung zur Erarbeitung einer gemeinsamen **Machbarkeitsstudie** eingeladen.



- Das Ziel: Transformationsszenarien für den Kohleausstieg zu entwickeln und dazustellen, wie eine **weitgehend CO2-freie Versorgung** Berlins über einen innovativen Fernwärme-Mix sichergestellt werden kann.



- Mit der Erarbeitung wurde 2017 die Aachener **BET** beauftragt.



- Ein **Begleitkreis** stellt die kritische Beteiligung von Politik, Wissenschaft und Stadtgesellschaft sicher.

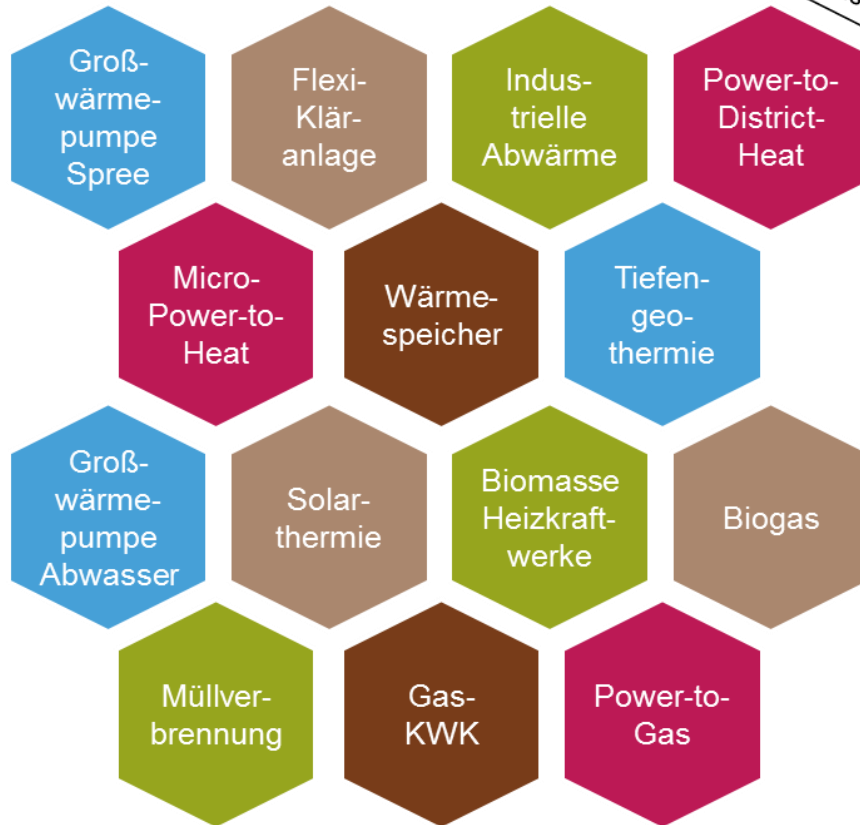


- Das **Ergebnis** der Studie soll **Mitte 2019** vorliegen. Auf seiner Grundlage werden das Land Berlin und Vattenfall Gespräche führen, wie die gewonnenen Erkenntnisse umgesetzt werden sollen.

Foto/Abbildung: SenUVK



Fernwärmenetzgebundene Versorgungsoptionen



GEGENÜBERSTELLUNG



Objektgebundene Versorgungsoptionen werden den fernwärmenetzgebundenen Versorgungsoptionen als Benchmark für Wärmekosten und CO₂-Emissionen exemplarisch gegenübergestellt (z. B. Wärmepumpe mit Photovoltaik und Batteriespeicher)



Objektgebundene Versorgungsoptionen¹⁾

Quelle: BET Aachen

¹⁾ Dezentrale Gebäude- oder Quartiersversorgung



Foto/Abbildung: SenUVK

- Als nächstes Kohlekraftwerk soll das Heizkraftwerk Reuter 2020 vom Netz gehen.
- Um es zu ersetzen hat Vattenfall in Spandau die bisher **größte Power-to-Heat-Anlage Europas** mit einer thermischen Leistung von 120 MW.
- Das Vorhaben ist Bestandteil der **Klimaschutzvereinbarung** des Landes Berlin mit Vattenfall.
- Als Teil von **WindNODE**, der nordostdeutschen Modellregion für intelligente Energie, wird das Projekt vom BMWi gefördert.
- Die Eröffnung der Anlage ist fürs zweite Halbjahr 2019 vorgesehen.



Foto/Abbildung: SenUVK

- Titel: „**Urbane Wärmewende** – Partizipative Transformation von gekoppelten Infrastrukturen mit dem Fokus auf die Wärmeversorgung am Beispiel Berlin“
- **Schwerpunkte:** Transformation der Fernwärme
- Transformation der Wärmeversorgung in Netzrandgebieten
- Keimzellen für innovative Wärmekonzepte im Quartier
- Projekt im Rahmen der **BMBF-Förderinitiative** „Nachhaltige Transformation urbaner Räume“, läuft seit Juni 2016
- Projektpartner: IÖW, TU Berlin, Universität Bremen
- Ziele: Interdisziplinäre **Analyse und Bewertung** verschiedener Optionen der Wärmeversorgung, Verbesserung der Datenbasis, **Empfehlungen** zur Gestaltung der Wärmewende in Berlin
- Abschluss bis November 2019 vorgesehen.

3. Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung

Handlungsfeld Gebäude & Stadtentwicklung – Ausgangslage und Herausforderungen

- Der Gebäudesektor ist für **rund 49% der CO₂-Emissionen** in Berlin ursächlich (etwa 10,3 Mio. t in 2012).
- Mit dem BEK 2030 wird eine **Absenkung um 84% bis 2050** angestrebt (Basisjahr 2012).
- Bisherige Trends und Maßnahmen reichen hierzu nicht aus.
- Die **energetische Sanierungsrate** ist niedrig (ca. 0,8%), d.h. es würde über 100 Jahre dauern, bis der Gebäudebestand vollständig saniert ist.
- Ein **hoher Anteil an Mietwohnungen** als besondere Herausforderung für die Sanierung (Nutzer-Investor-Dilemma; soziale Belange).
- Wegen der **wachsenden Stadt** müssen bis 2030 rund 200.000 neue Wohnungen gebaut werden.



Gebäude und Stadtentwicklung

- **Energetische Sanierungsrate steigern**
(auf 2% jährlich in 2050)
- **Heizungstausch**
- Höhere Neubaustandards
- Nachverdichtung bestehender Stadtstrukturen
- Wohnflächenverbrauch pro Kopf reduzieren
- Soziale und baukulturelle Aspekte berücksichtigen
- **Quartierskonzepte vorantreiben**
- Vorbildwirkung der öffentlichen Hand
- Leicht zugängliche Informations- und Beratungsangebote schaffen
- Strategisch wichtige Grün- und Freiflächen erhalten und aufwerten



Foto/Abbildung: SenUVK



Foto/Abbildung: Werner Weisser/Pixabay

- Noch 65.000 Ölheizungen in Berliner Kellern.
- BEK fördert Wechsel zu erneuerbarer Wärme, Gas oder Fernwärme.
- Schwerpunkt: Ein- und Zweifamilienhäuser.
- Förderrichtlinie in Vorbereitung.
- Federführung: SenUVK.
- Voraussichtlicher Start: Q3/2019.



Foto/Abbildung: SenUVK



Foto/Abbildung: Kuptsova/Pixabay

- Neue Landesförderung seit Dezember 2018
- „Wohnungsmodernisierungsbestimmungen“
- Ziel: Sozial verträgliche energetische Sanierung von Mietwohnungen.
- Bis zu 30% Zuschuss zur Investition bei Mietpreis- und Belegungsbindung.
- Außerdem Mietzuschüsse in Härtefällen.
- Kumulierbar.



Foto/Abbildung: SenUVK

- **Energetische Quartierskonzepte** sind ein zentraler Ansatz des BEK 2030 im Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung.
- Zur Unterstützung nimmt im Mai 2019 eine neue **Beratungs- und Servicestelle** energetische Quartiersentwicklung ihre Arbeit auf.
- Als neutrale Beratungsinstanz unterstützt die Servicestelle bei
 - ❖ Initiierung & **Vorbereitung neuer Quartierskonzepte**
 - ❖ der **Umsetzung von Maßnahmen** aus Quartierkonzepten
 - ❖ Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit
 - ❖ **Monitoring** und Evaluierung von Quartierskonzepten.
- Die Servicestelle wird von der **Berliner Energieagentur** gemeinsam mit der Innovation City Management GmbH und der Planergemeinschaft für Stadt und Raum eG betrieben.

Vielen Dank!

Energiewendegesetz Berlin:

<https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/energiewendegesetz/>

Text des BEK 2030:

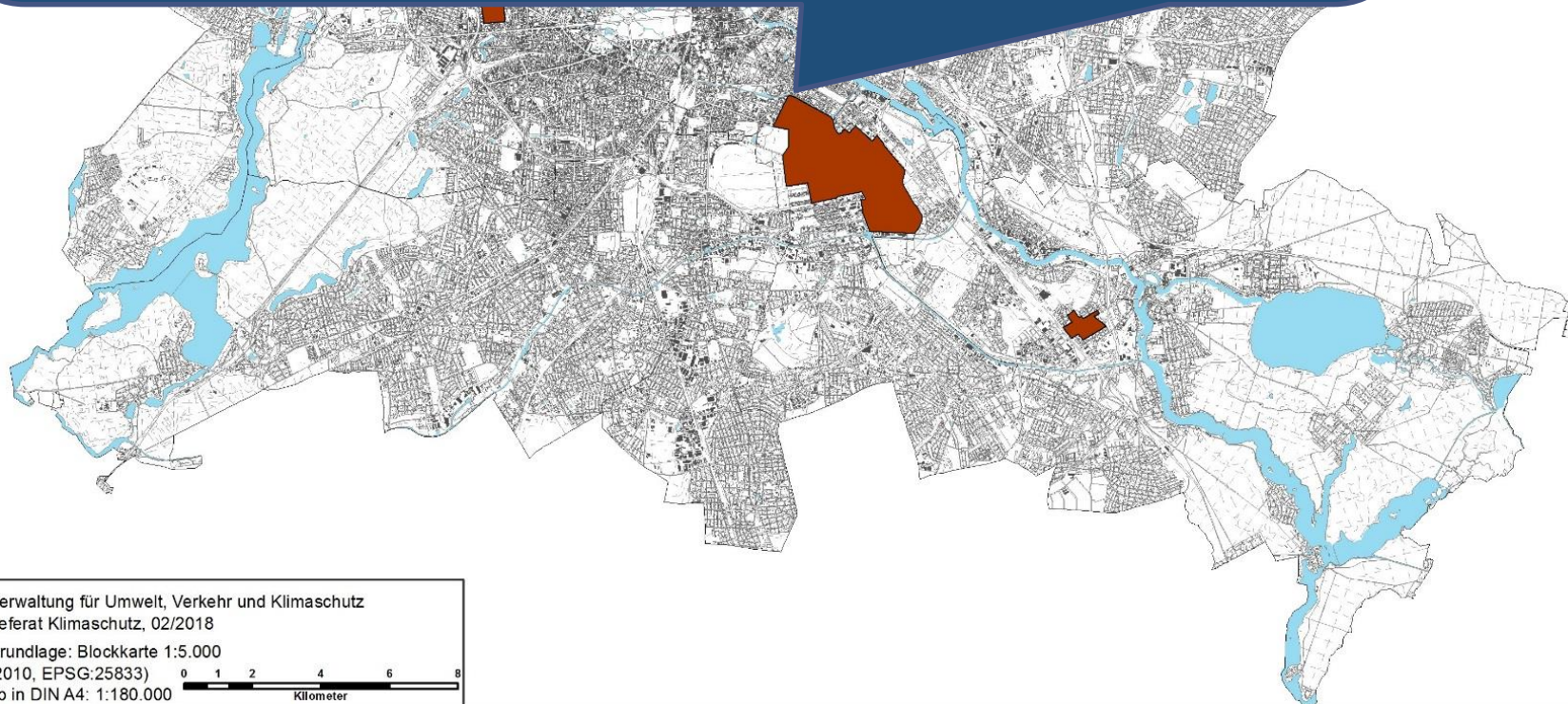
https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/bek_berlin/

Transformation der Fernwärme

- Fokus auf Ersatz fossiler Großkraftwerke und entsprechende Anpassung der Wärmenetze
- Bsp. Nord-Neukölln
- Dichter diverser innerstädtischer Bezirksteil
- Zentraler Fernwärmebetreiber, Herausfordernde Einbindung erneuerbarer Energien, Milieuschutzgebiete

Legende

- Untersuchungsquartier
- Gebäude
- Blockgrenzen
- Bezirksgrenzen
- Gewässerfläche

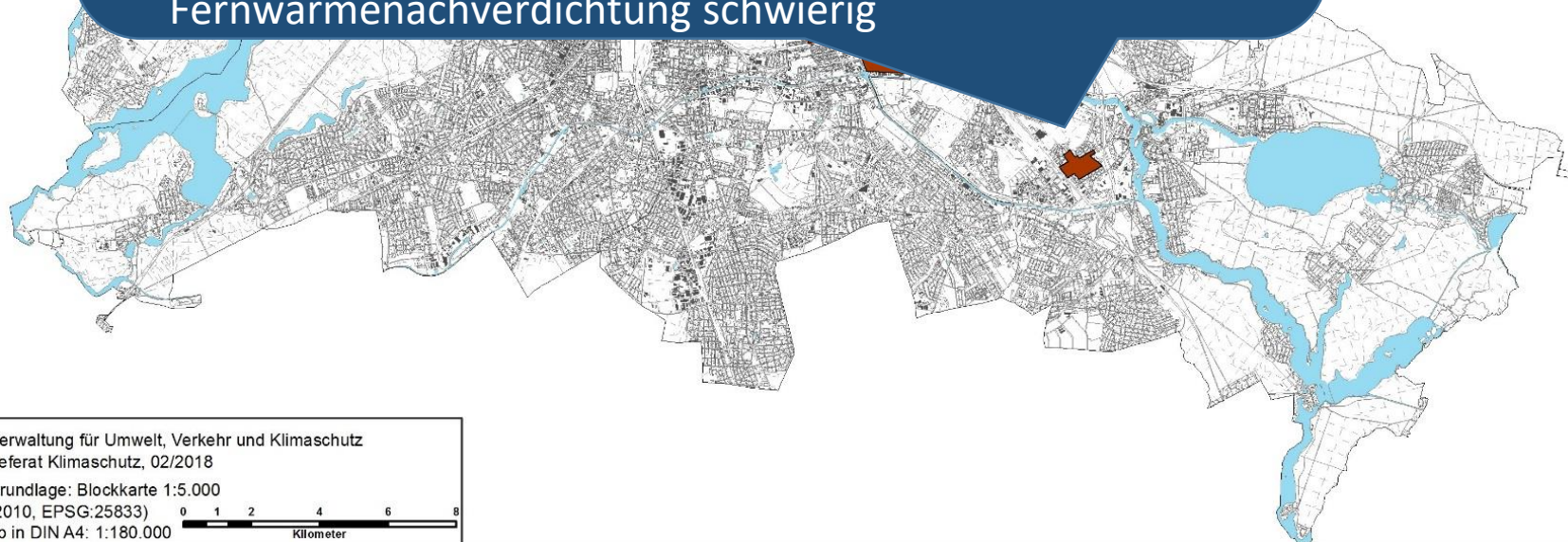


Legende

-  Untersuchungsquartier
-  Gebäude
-  Blockgrenzen
-  Bezirksgrenzen
-  Gewässerfläche

Transformation Wärmeversorgung in Netzrandgebiet

- Optionen für eine de-/zentrale Versorgung
- Bsp. Gebiet Dörpfeldstraße, Treptow-Köpenick
- Städtisches Quartier mittlerer Dichte
- Wenige Potenziale an erneuerbarer Wärme, Fernwärmennachverdichtung schwierig



Legende

-  Untersuchungsquartier
-  Gebäude
-  Blockgrenzen
-  Bezirksgrenzen
-  Gewässerfläche



Keimzelle für innovative Wärmekonzepte

- komplexitätsreduzierte Ausgangsbedingungen
- Bsp. Gebiet Klausenerplatz, Charlottenburg-Wilmersdorf
- Dichtes innerstädtisches Quartier
- Hoher Anteil an Gebäuden einer städtischen Wohnungsbaugesellschaft, hohes Abwasserwärmepotenzial

