

Gemeinde Michendorf

Geodatenbasierte Wärmeplanung
Manuel Förster Klimaschutzmanager

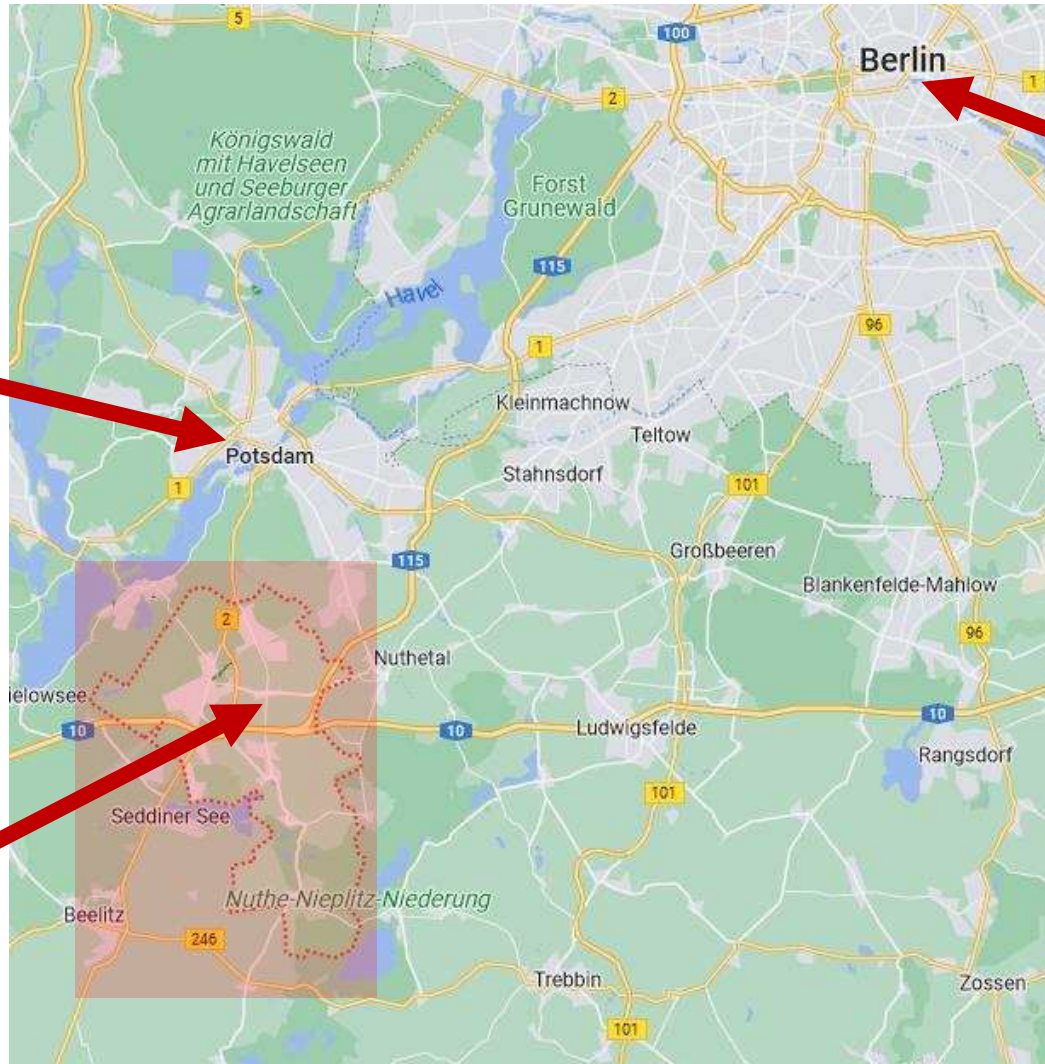




<https://tse4.mm.bing.net/th?id=OIP.w5hLsAfzU6v4I5FG0bwyJQHafF&pid=Api>



http://www.langerwischer-obstgarten.de/images/galerie/gross/IMG_9110.jpg



<http://whereamigoing.pbworks.com/f/1385124009/berlin-city-hd-wallpaper.jpg>

- Ca. 14.000 Einwohner*innen
- 6 Ortsteile (300-5500 Einwohner*innen)

Michendorf stellt sich der Herausforderung Wärmeplanung

- Inhaltlicher Beginn 11/2022 (Ankündigung: Wärmeplanung wird Pflicht)
- Gefördert über die Kommunalrichtlinie (Bewilligung 07/2023)
- Ausschreibung Wärmeplanung zusammen mit Fortschreibung Klimaschutzkonzept in 09/2023
- Beauftragung eines Planungsbüros in 11/2023
- Fertigstellung Ziel bis 09/2024
(mit internen/öffentlichen Workshops)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

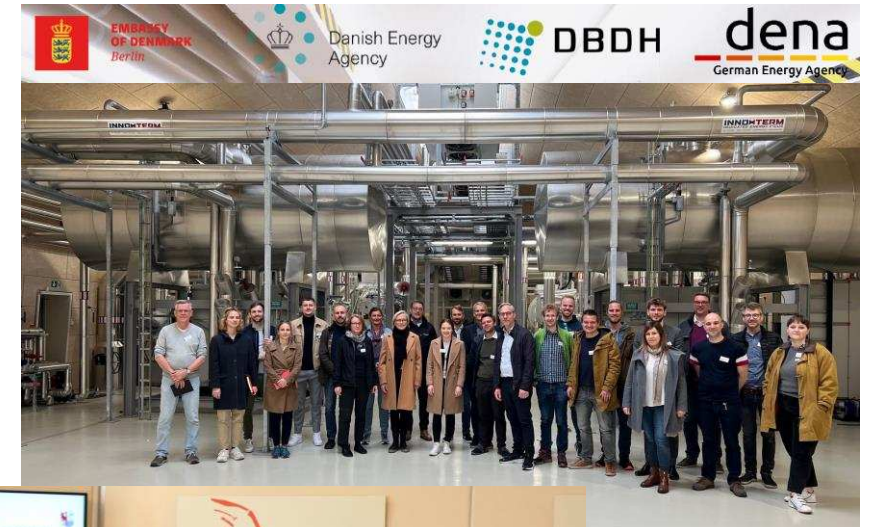


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Michendorf stellt sich der Herausforderung Wärmeplanung

- Thema war anfangs unbekannt bzw. vernachlässigter Energiesektor
- In Vorbereitung einige Infoveranstaltungen besucht
- Projekte haben sich ergeben wie:
 - Pilotkommune für das Wärmekataster Brandenburg 05/2023
 - Deutsch-Dänisches Projekt der deutschen Energieagentur (dena) 04/2023 mit u.a. Dänemark-Studienreise



<https://www.youtube.com/live/fRH4DAefyTY?si=LWSW54rlvRp7qFwN>

Deutsch-Dänisches Projekt der deutschen Energieagentur (dena)

Erkenntnisse aus Dänemark

- Seit 1970er Jahre Wärmewende
- Seit Energiekrise 2022 weitere Verschärfung
- Seit dem erst Verpflichtung zur Erstellung von Wärmeplänen
- Deutschland hilft bei der strategischen Planung
- 2022 bereits 76 % Anteil erneuerbare Energien (Wärme)
- 2035 100 % erneuerbare Energien als Vorgabe
- Technische Lösungen vorhanden
- Versorgung ca. 80 % über Bürgerenergiegenossenschaften organisiert



<https://dbdh.dk/hot-cool-magazine/>



Kooperationsprojekt mit bundesweit 15 Kommunen



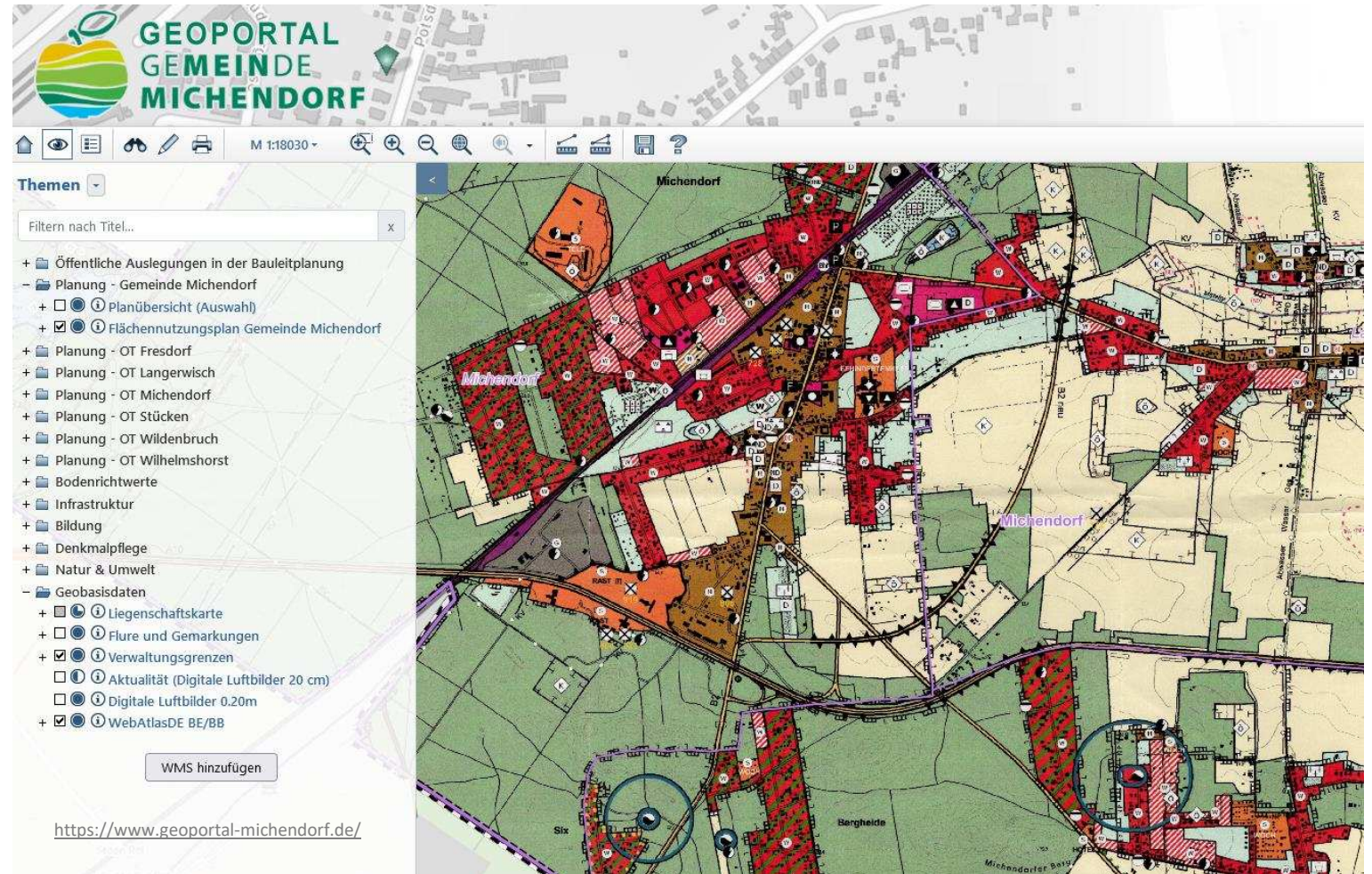
Wärmeplanung praktische Auswirkungen

- Wärmeplanung ist ein dynamischer Prozess und ein strategisches Konzept
- Wärmeplanung und Umsetzung teilweise parallel
- Beispiel Bauprojekt Potsdamer Straße in Michendorf soll die Wärmeleitung mitgeplant werden (aktuell kein Nahwärmenetz vorhanden)
- Es entsteht in Michendorf ein Nahwärmenetz nahe der Potsdamer Straße. Es wird die Erweiterbarkeit geprüft
- Frühzeitige Aufklärung der Bürger notwendig



Flächennutzungsplan und Wärmeplanung

- Seit 05/2024 Beginn der Überarbeitung des Flächennutzungsplans (2016) (Einbindung Wärmeplanung, erneuerbare Energien)
- Straßenausbau muss priorisiert und mit Wärmeplanung koordiniert werden (Baustellenatlas)
- Ein gemeinsames Portal wäre hilfreich, um die Umsetzung besser zu koordinieren



Datenbeschaffung

Die kommunale Wärmeplanung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit allen relevanten lokalen Stakeholdern



NBB - Netzgesellschaft
Berlin Brandenburg



EMB-GmbH



E.DIS AG



Mittelmärkische Wasser-
und Abwasser GmbH



Ministerium für Wirtschaft,
Arbeit und Energie



Gewog



Schornsteinfeger

- Bestandsdaten der kommunalen Liegenschaften (Datenlage oft unvollständig)
- Direkte Einbindung in das Energiemanagement (seit 10/2023 im Aufbau)
- Schornsteinfegerdaten in Kürze verfügbar (nachträgliche Einarbeitung in die Software möglich)
- Datenmonitoring künftig soll über Sensoriken möglich werden. Damit soll den gesetzlichen Verpflichtungen einfach nachgekommen werden.
- **Dienstleistereigene Software für Simulation und digitalen Zwilling vs. Open Data**



Für die kommunale Wärmeplanung werden unterschiedlichste Geodaten benötigt und verarbeitet

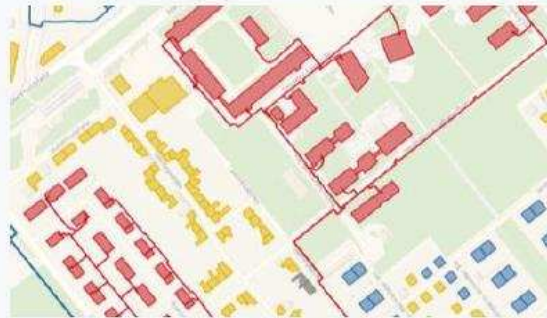
Gebäudegrunddaten

- › Benötigte Informationen: Gebäudeumrisse, Gebäudenutzung, Anzahl der Wohnungen, Alter etc.
- › Quellen: ALKIS, Wärmekataster Brandenburg



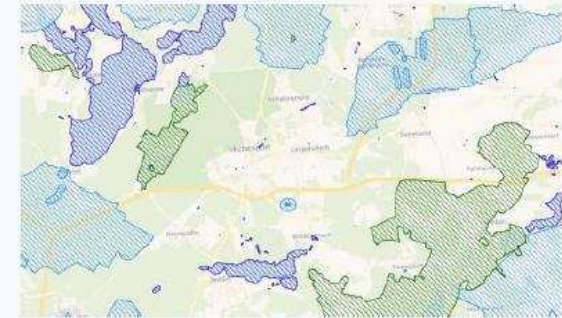
Netze und Verbrauchsdaten

- › Benötigte Informationen: Endenergieverbräuche, genutzter Energieträger, Netzverläufe etc.
- › Quellen: Netzbetreiber (auf Anfrage), Wärmekataster Brandenburg



Flächennutzung und Potenzialdaten

- › Benötigte Informationen: Schutzgebiete, Freiflächen, Flächennutzungspläne etc.
- › Quellen: Wärmekataster BB, LFU, Flächennutzungsplan der Gemeinde



Diese Geodaten werden über QGIS, Python oder eigens entwickelte Tools verarbeitet. Im Fall von Michendorf ist es die Softwarelösung simergy

Erhobene Daten und genutzte Programme vom externen Dienstleister

Eigene Umfrage zu Bestandsdaten

Freiwillige Datenangabe (Datenschutzkonform)

- Lösung ohne Schornsteinfegerdaten
- ca. 120 Rückmeldungen (*.csv-Tabelle)
- Umfrage bietet detaillierte Erkenntnisse

Inhalte Umfrage

- Adresse des Gebäudes mit Hausnummer
- Wohnart (Eigenheim, Miete)
- Sanierungszustand (unsaniert, teilsaniert, vollsaniert)
- Heizungsart (Gas, Öl, Wärmepumpe, Holz, Kohle)
- Heizungsalter
- Jahresverbrauch in kWh/Jahr
- Wohnfläche in m²

Mit * markierte Felder müssen ausgefüllt werden.

Um welches Gebäude handelt es sich? Bitte geben Sie die Adresse (Straße, Hausnr., PLZ) oder Koordinaten an.*

Wenn nein, wie hoch ist der Warmwasserverbrauch im Jahr in m³?

Bitte geben Sie r*

Wie ist der Sanierungszustand des Gebäudes?*

unsaniert

teilsaniert (es wurden am Gebäude bereits einzelne Sanierungsarbeiten durchgeführt, bis zu drei Saniierungsmaßnahmen)

vollsaniert (die Gebäude wurden bereits vollständig saniert und befinden sich auf einem modernen Sanierungsstand)

Neubau

Um welche Heizungsart handelt es sich?*

Gas

Öl

Wärmepumpe

Holz

Kohle

Sonstige

Wie alt ist die Heizungsanlage in Jahren?*

Bitte geben Sie die Jahreszahl ein.

Ist der Verbrauch in der Heizungsanlage im letzten Jahr höher als im Vorjahr?*

ja nein

Mit * markierte Felder müssen ausgefüllt werden.

Ich akzeptiere ich die [Datenschutzerklärung](#).

Sicherheitsabfrage

TEPY

Captcha eingeben*

- Ist ein zentrales Tool für Datensammlung möglich?
- Adressdaten müssten in Geodaten automatisch umgewandelt werden und idealerweise direkt in einer Karte hinterlegt werden
- Daten sollten automatisiert aufbereitet und ausgewertet werden



Daten für die Potenzialanalyse

- Kompetenzzentrum kommunale Wärmewende (KWW) baut die Angebote aus
 - Beispiel: KWW-Datenkompass zur Kommunalen Wärmeplanung
<https://www.kww-halle.de/werkzeuge/kww-datenkompass>
- Aktuell Umstellung von KF-LIS auf Geoportal
- Bei beiden Anwendungen keine geographischen Koordinaten hinterlegt
- Händische Übertragung von Potenzialflächen aktuell noch notwendig
- **Notwendigkeit zur Überführung in Tools der Wärmeplaner (Schnittstelle, Open Data)**
- **Straßenausbauprioritätenlisten sollten dynamisch hinterlegt werden**











Geoportal Gemeinde Michendorf						
FKZ	Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche (m ²)	Kategorie	Eigentumsart
123822-001-00007/0000	Fresdorf	1	7	430	rot	Haupteigentum
123822-001-00008/0000	Fresdorf	1	8	83	rot	Haupteigentum
123822-001-00009/0000	Fresdorf	1	9	286	rot	Haupteigentum
123822-001-00012/0000	Fresdorf	1	12	2170	rot	Haupteigentum
123822-001-00016/0000	Fresdorf	1	16	130	rot	Haupteigentum

Aktuelle Datenlage: Auszug aus Geoportal (*.csv)



Für die Potenzialanalyse wurde eine Vielzahl an Potenzialen betrachtet und verortet

Wärme-Endenergiebedarf 139 GWh

	Kategorie	Bemerkung	Theoret. Potenzial
	Solarthermie - Freifläche	Basierend auf EEG2023 förderbaren Flächen	86,0 [GWh/a]
	Solarthermie - Aufdach	Basierend auf Wärmekataster Brandenburg	176,2 [GWh/a]
	Abwärme aus Fließgewässer	Keine Fließgewässer in Michendorf	-
	Seethermie	Keine Seen tiefer als 15 m in Michendorf	-
	(Industrielle) Abwärme	Keine nennenswerte Potenziale	-
	Abwasserwärme	An drei Orten nutzbar, Potenzial eher gering	0,5 [GWh/a]
	Geothermie oberflächennah	Theoretisches Potenzial auf allen nutzbaren Flächen	885,6 [GWh/a]
	Biomasse	Unterteilt nach Agrar, forstwirtschaftl. und Müll	9,0 [GWh/a]
	Windflächen	Keine Potenzialflächen außerhalb LSG	-
	Tiefe Geothermie	Grundsätzliche Eignung, Quantifizierung schwierig	-

Leitungsquerschnitte und Durchflussmenge zu gering

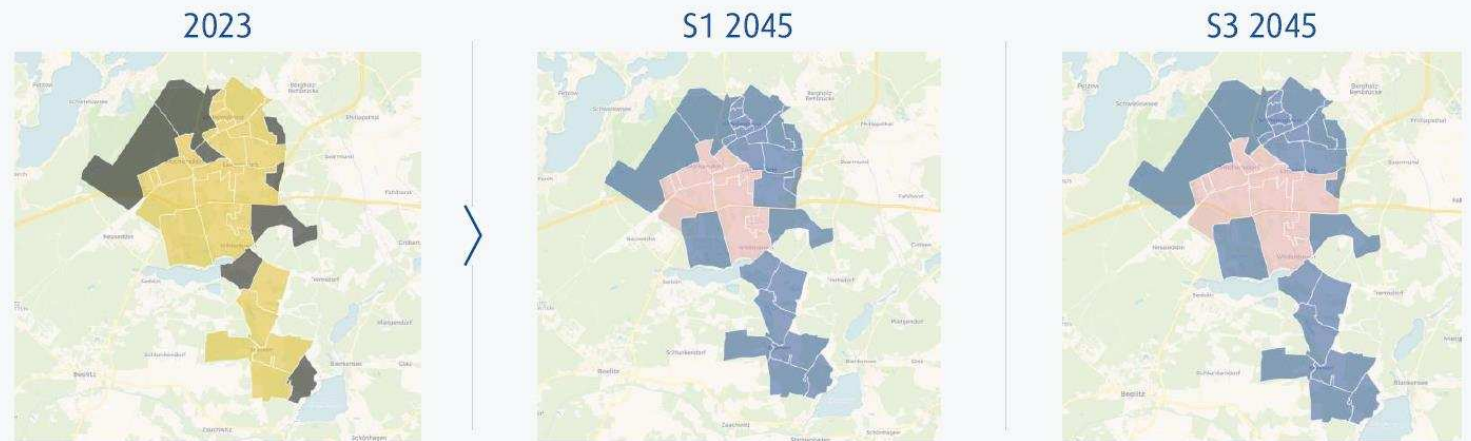
Option: Großwärmepumpen (nach Vorbild Dänemark)



Betreiberoptionen Wärmenetze

- Bürgerenergiegenossenschaften
- Energieversorger
- Stadtwerke
- Investoren
Abwärmenutzung

Das vorherrschende Heizsystem verändert sich in allen Szenarien von Gas und Öl hin zu einem Mix aus Wärmenetzen und Strom



Erste berechnete Szenarien

■ Fernwärme ■ Heizstrom ■ Gas
■ Nahwärme ■ Wasserstoff ■ Heizöl

Bezogen auf die Wärmebedarfsdeckung



Stand der Wärmeplanung

- Seit 05/2023 regelmäßige transparente Information in Gremien, Website und Gemeindenachrichten über den Stand der Wärmeplanung
- Zusammenstellung der Akteure 01/2024
- Akteurworkshop (Versorger/Erzeuger/Netzbetreiber) 02/2024
- Austausch mit Bürger, Energieberater, Heizungsbauer, Wohnquartiere und Landesämter
- Öffentlicher Infoabend 04/2024 (KWP und GEG)
- Abschluss der Bestandaufnahme 06/2024 (Datenbeschaffung)
- Potenzialanalyse und Szenarientwicklung seit 06/2024

Infoabend Kommunale
Wärmeplanung in Michendorf
Ziele – Mitgestaltung – Auswirkungen
Was bedeutet die kommunale Wärmeplanung für Sie, und wie können Sie sich beteiligen?

Wann: 10.04.2024 um 18:00 Uhr
Wo: Sporthalle Grundschule
Michendorf, Meisenweg 1
Um Voranmeldung wird gebeten:
klimaschutz@michendorf.de

traueri | consult
con energy

GEMEINDE
MICHENDORF

Umfrage Heizungsbestand
Bis 14.04.2024



Fazit Geodatenbasierte Wärmeplanung

- Was hilft der Kommune? **Einfache Zusammenstellung und Verfügbarkeit von Daten, die alle Kommunen benötigen (Open Source)**
- Welche Vorteile ergeben sich? **Beschleunigte Prozesse Kosteneinsparungen, Übersichtlichkeit, Einheitlichkeit sowie Konformität**
- Folge: Bestandsaufnahme bei interner/externer Wärmeplanung muss geringerer Aufwand betrieben werden und kann den Fokus auf Szenarien und Maßnahmen legen (vor allem bei Kommunen < 10.000 EW)
- Es ist schwierig als Vorreiter zunächst die Erfahrungen zu sammeln, viele Kommunen werden davon profitieren
- Es ist aber auch die Chance die Transformation zu beschleunigen und zu gestalten
- Die Umsetzung ist die nächst größere Herausforderung, ähnlich aufwändig wie Klimaschutz bzw. Erreichung von Klimaneutralität in allen Sektoren



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



**GEMEINDE
MICHENDORF**

Team Wärmeplanung

Carmen Schulze

(Gebäudemanagement/Hochbau)

+4933205 598 37

c.schulze@michendorf.de

Manuel Förster

(Klimaschutzmanagement)

+4933205 598 66

m.foerster@michendorf.de



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

