

HERZLICH WILLKOMMEN!

Energetisches Quartierskonzept Nordquartier

Bürgerveranstaltung | 26.06.2024

Dr.-Ing. Manuel Gottschick

Heute Abend...

- Zwischenstand des energetischen Quartierskonzept Nordquartier
 - Pause (geben Sie uns ihre Fragen!)
- Praktische Hilfen für kostengünstige klimafreundliche Wärmeversorgung
 - Schnell und günstig
 - Klug und langfristig
- Austausch über Schutz gegen Starkregenereignisse

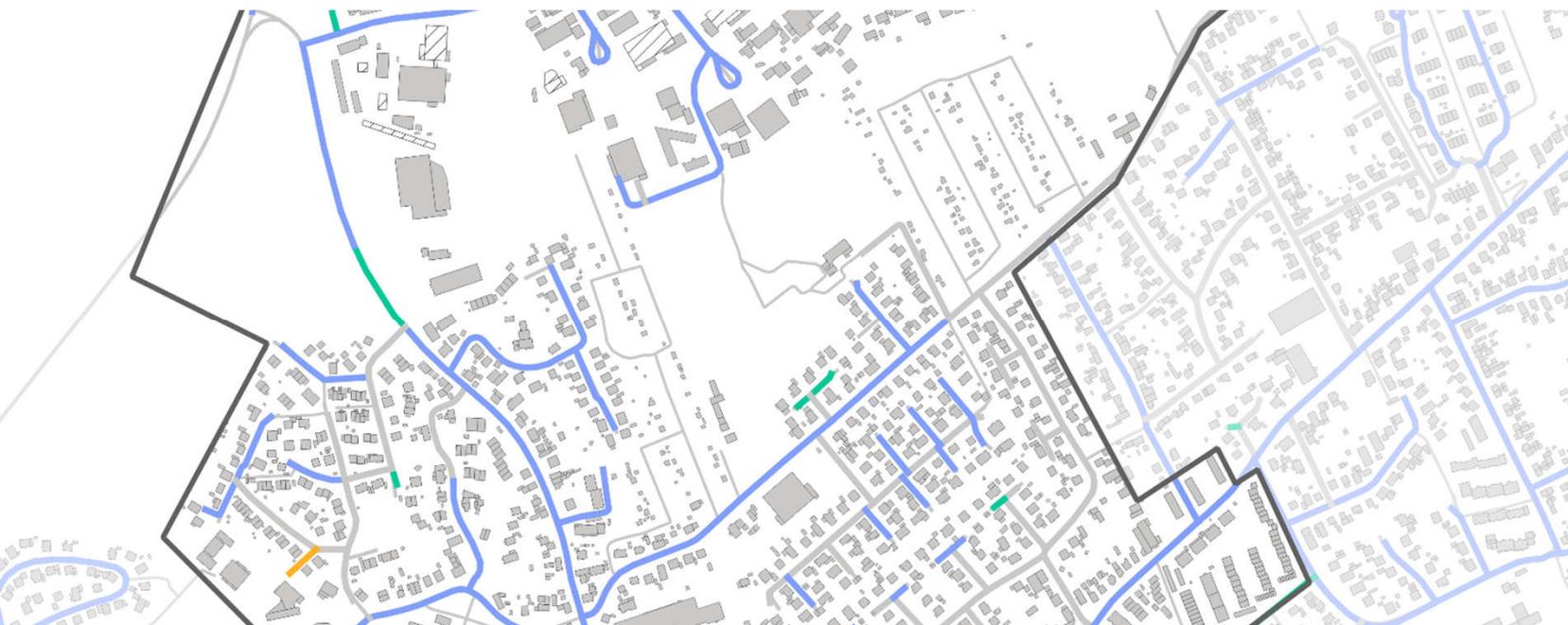
Unternehmen & Team

OCF Consulting
Energieeffizienz & Nachhaltigkeit für
Unternehmen, Quartier und Kommune



**Mein Dach
kann mehr**





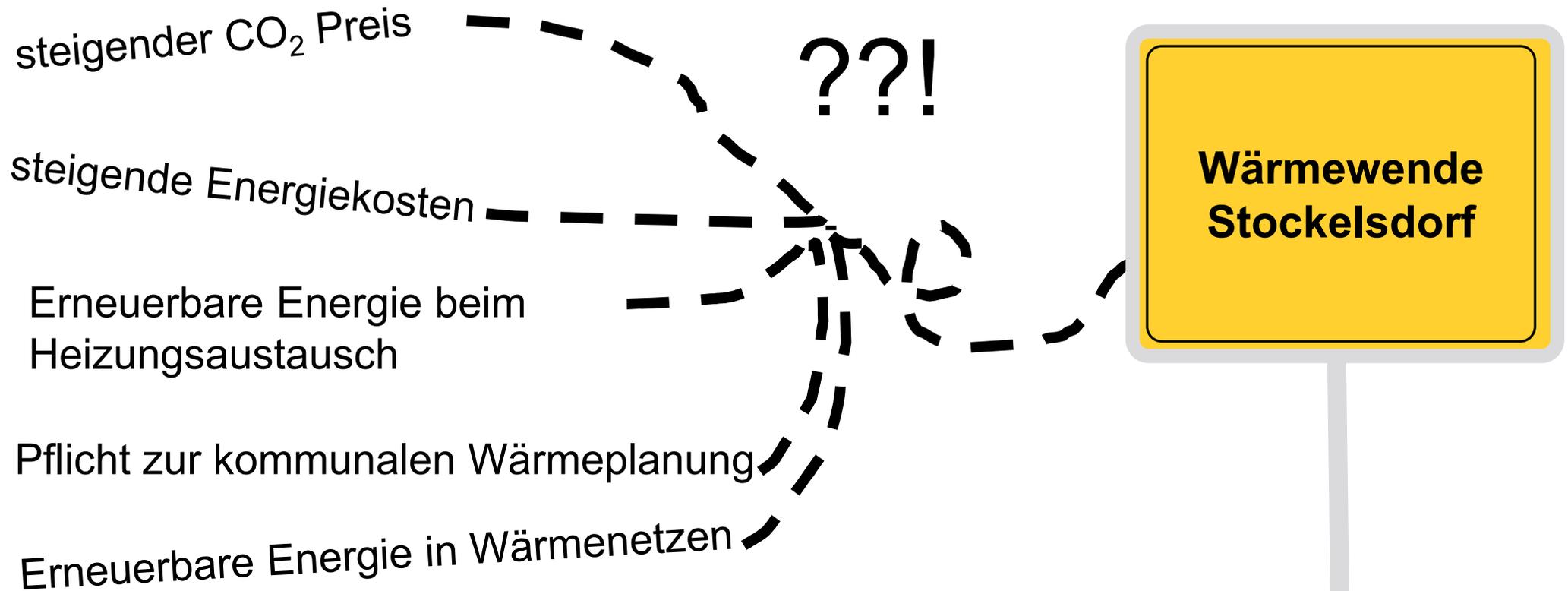
Nordquartier | In Zukunft warm & klimafreundlich

Klimafreundliche Wärmeversorgungslösungen

Bürgerveranstaltung 26.06.2024



Anreize und Herausforderungen auf dem Weg zur Wärmewende



Viele wünschen sich Wärmenetze! Die lohnen sich heutzutage, wenn ...

1. ... viel Wärme bei kurzen Leitungen gebraucht wird (Wärmeliniedichte).
2. ... günstig und langfristig Wärme im Winter zur Verfügung steht (Müllverbrennung, Abwasser, Seewasser, ...).
3. ... klimafreundliche Alternativen kaum möglich sind (kein Platz für Luft-Wärmepumpe, keine Zuwegung für Erdsonden).

Bei entsprechender Zahlungsbereitschaft ist das Wärmeliefer-Contracting eine Option (es gibt einige Anbieter in Deutschland).

Wärmedichte im Nordquartier

Gebäude

■ beheizt

▨ unbeheizt

Wärmedichte in MWh/ Jahr

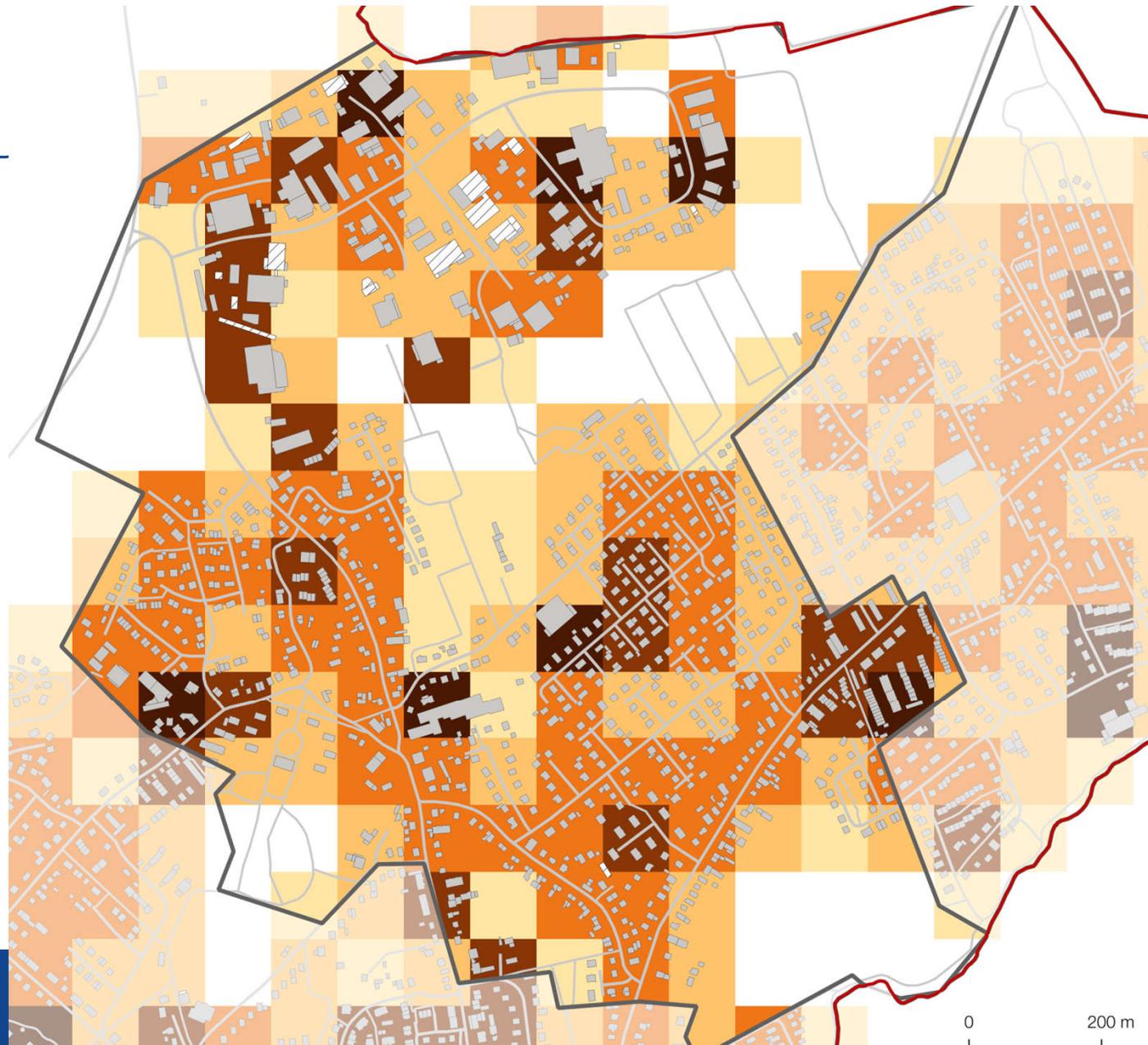
■ > 0 - 100

■ > 100 - 200

■ > 200 - 300

■ > 300 - 500

■ > 500



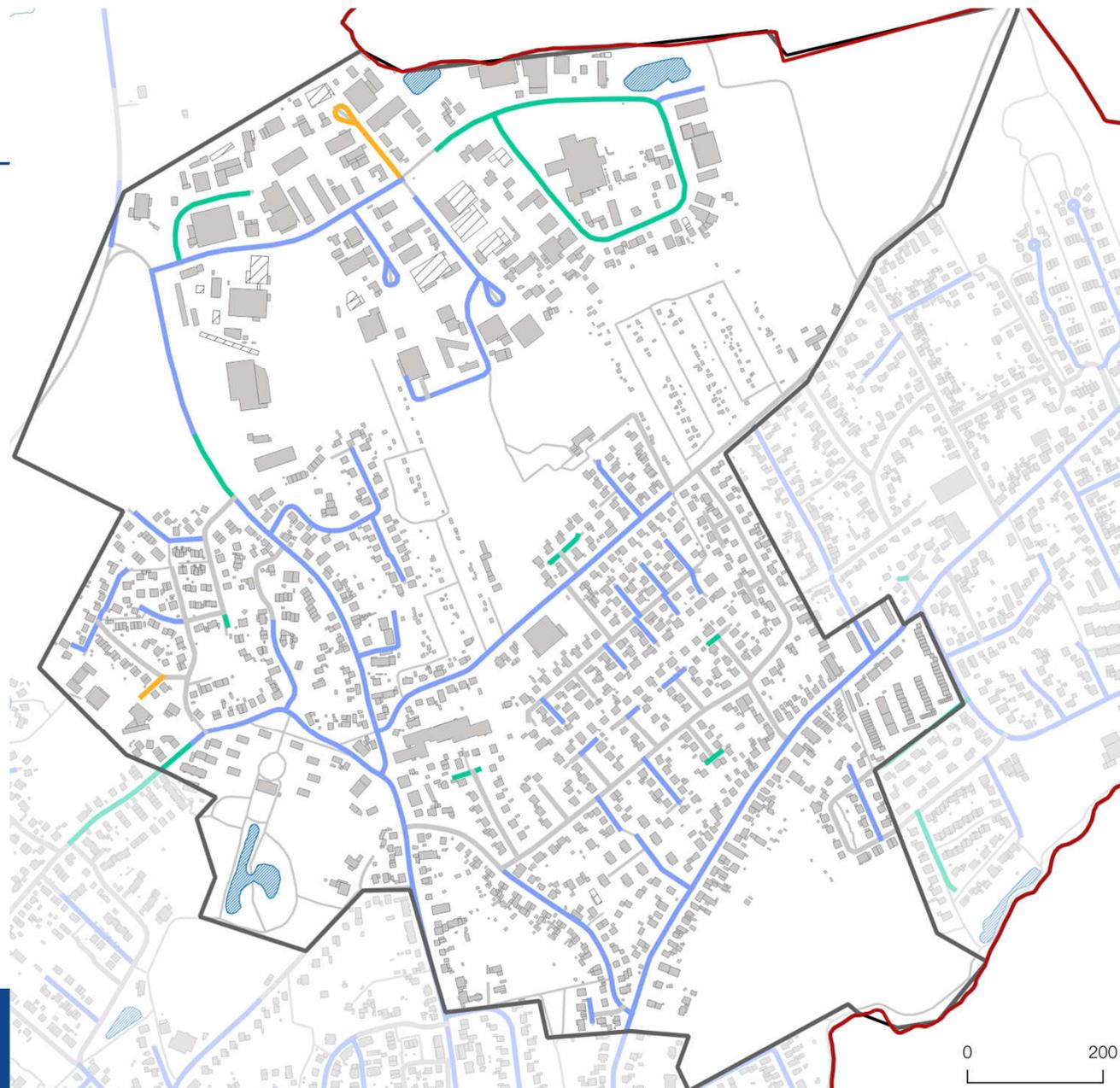
Wärmelinendichte

Gebäude

- beheizt
- ▨ unbeheizt

Wärmelinendichte in MWh/ (Tm*a)
bei 60% Anschlussquote

- 0 - 1
kein Wärmenetzpotenzial vorhanden
- 1 - 2
wirtschaftlich bei günstiger Wärmequelle
- 2 - 3
wirtschaftlich bis Systemtemp. 55°C
- > 3
voraussichtlich wirtschaftlich



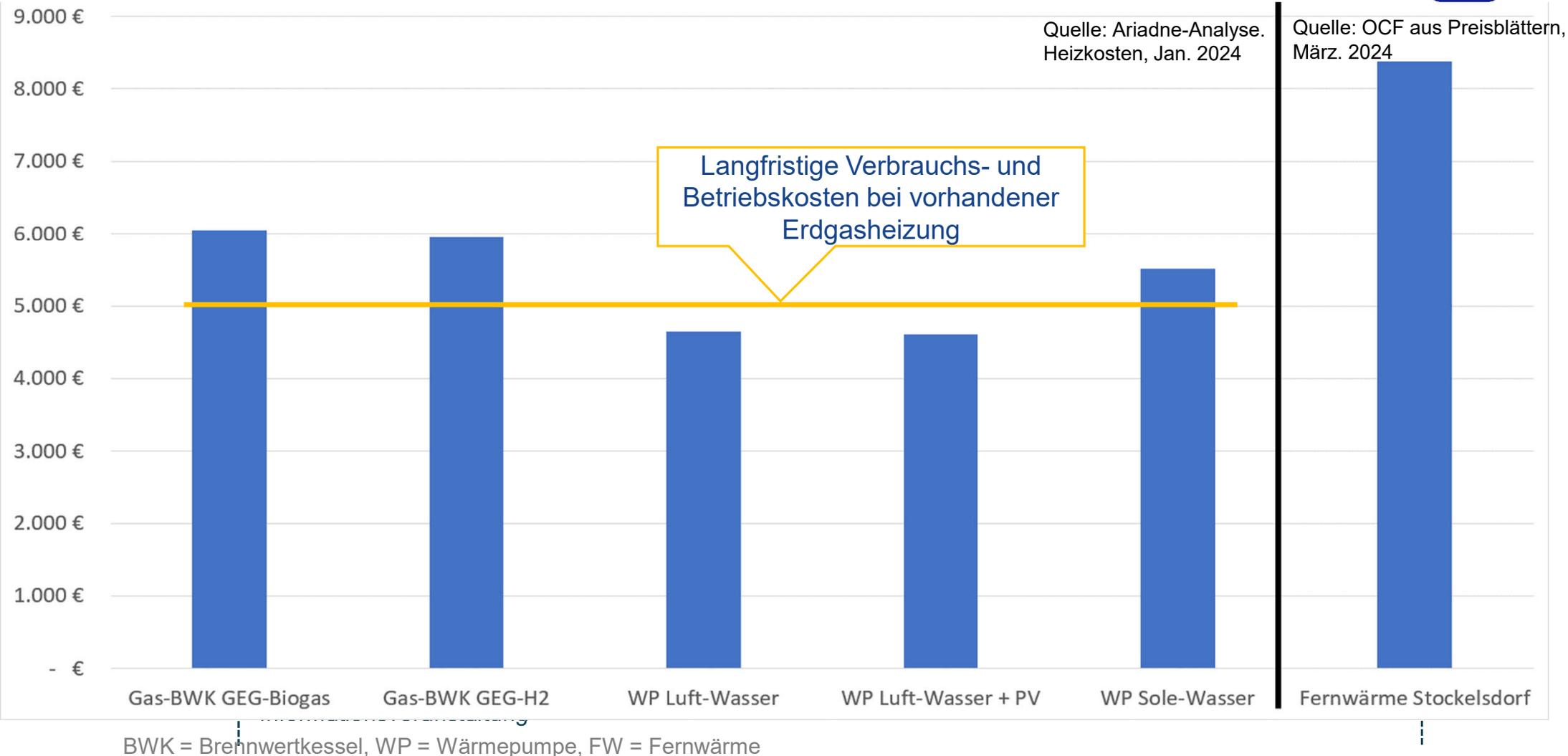
Heizungstausch – freiwillig oder weil irreparabel kaputt

- **Gas-Brennwertheizung** – im Übergang möglich, nicht GEG-konform
- **Holzheizung** – Wir haben in Deutschland absehbar nicht genug Holz!
- **Grüner Wasserstoff?** Zu teuer und kostet zu viel Energie
- **Solarthermie** – Als Heizungsunterstützung – für Freibäder/Schwimmbäder, Seniorenwohnheime (!) und Klimaschützer:innen, sonst eher PV
- **Wärmepumpe (klimafreundlichste und beste Lösung)**
 - Geht für alle Häuser und normale Heizkörper
 - Es ist meist klug, in einige größere Heizkörper und/oder Dämmung von Dach, Kellerdecke und/oder Zwischenraum der Fassade zu investieren
 - Luft-Wärmepumpen sind viel leiser geworden, Restgeräusch bleibt



Quelle: www.tga-contentbase.de/

Langfristige Heizkosten pro Jahr (€/a) inkl. Investition, Förderung und Wartung, Beispiel: Altbau, EFH, 150 m² und 30.000 kWh/a

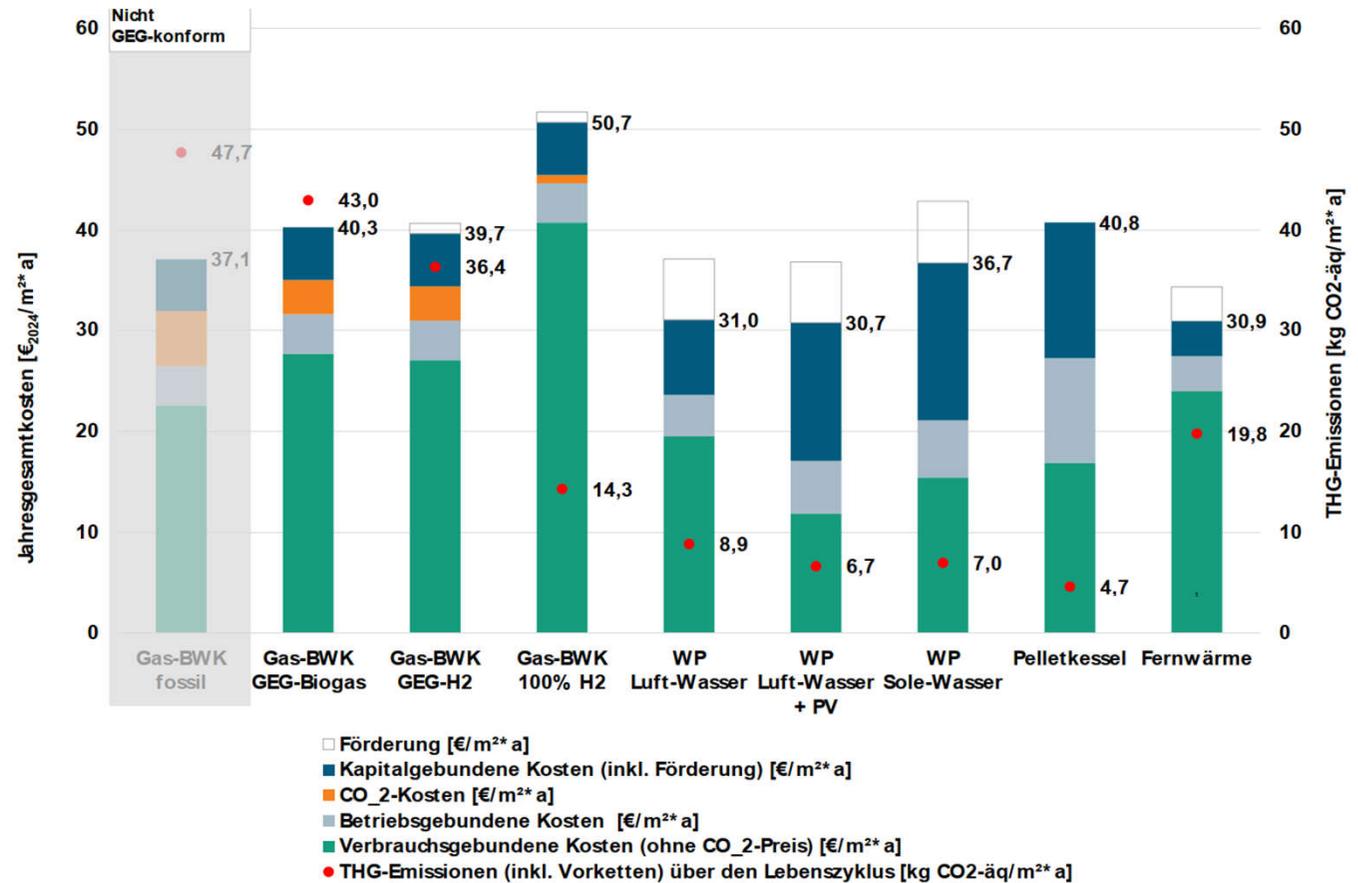


Aktuelle Heizkosten inkl. Investition, Förderung und Wartung

Beispiel: Altbau Einfamilienhaus mit 150 m² und 30.000 kWh/a



Quelle: [Kopernikus-Projekt Ariadne \(2024\)](#)



Zentrale Groß-Wärmepumpe oder kleine individuelle Wärmepumpen?

Groß-Wärmepumpe

Vorteile

- ✓ Geringe Kosten pro kW Leistung
- ✓ Besserer Stromvertrag und Förderung im Betrieb

Nachteile

- Wärmenetz ist teuer und verliert 15 – 20 % der Energie
- Wirkungsgrad ist 5 – 50 % schlechter
- Zeitgleicher Anschluss notwendig

Individuelle Wärmepumpe

Vorteile

- ✓ Wird genau passend für das Gebäude und Bewohner ausgesucht und eingestellt
- ✓ Kein langfristiger Wärmevertrag notwendig

Nachteile

- Lärmschutz ist manchmal aufwändiger
- Ich muss mich selbst drum kümmern

Nachbarschaftsnetze – Schlesische Str.

Heiz-Energie-Checks

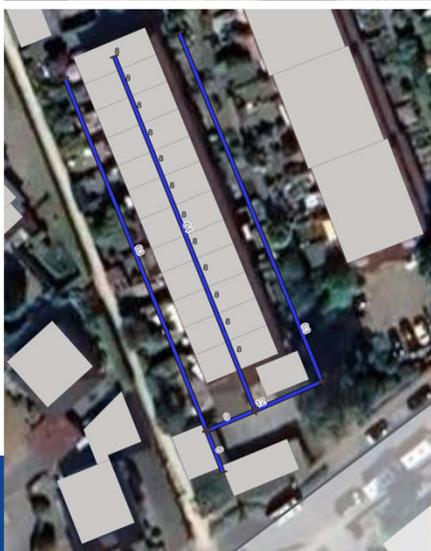
- Gebäude: Reihenhäuser, Bj.1992, 128 m² beheizte Fläche
- Heizung: Standard Gas-Heizung, ~32 Jahre alt
- Warmwasser: Überwiegend über Heizung
- Wärmeübergabe: Flächige Heizkörper, z. T. überdimensioniert

Nachbarschaftsevent

- Große Interesse an gemeinsamer Wärme-Lösung
- Umsetzbarkeit von Luft-WP: Lärm, Abstandsregeln
- Nächste Schritte: Energieberater für Wohngebäude beauftragen, Gebäudenetz prüfen, Flächenverfügbarkeit für Heizzentrale mit Bauamt
- Zahlungsbereitschaft: 10 – 25 % mehr als aktuelle Energiekosten



Nachbarschaftsnetze – Schlesische Str. Empfehlung: Gebäudenetz mit zentraler Wärmeversorgung (Hybrid)



| Wofür? | Ohne Förderung | Mit Förderung |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| Wärmeerzeugung (Heizzentrale, WP, Pumpen, etc.) | 225.000 bis 276.000 Euro | 115.000 – 141.000 Euro |
| Wärmenetz (Tiefbau, Rohre, etc.) | 54.000 bis 59.000 Euro | 27.000 bis 30.000 Euro |
| Dez. je Gebäude (Hausanschluss, Heizkörper, etc.) | 11.000 Euro | 5.000 Euro |

- Schätzung der Vollkosten über 20 Jahre

- Dez. Einzellösung (Luft-WP): 16-17 ct/kWh (100 %)
- Gebäudenetz (Hybridheizung): 19-20 ct/kWh (125 %)

Nachbarschaftsnetze – Rudolf-Harbig-Str.

Heiz-Energie-Checks

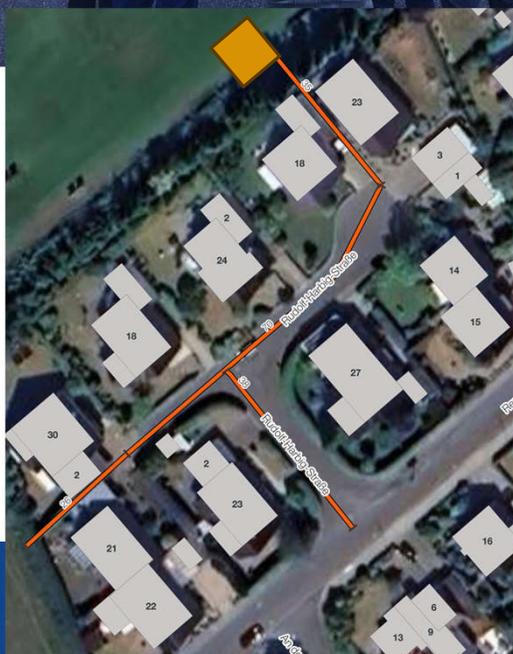
- Gebäude: Einfamilienhäuser, 1980er, ~190 m² beheizte Fläche
- Heizung: Häufig Standard Gas-Heizung, z.T. älter als 30 Jahre alt oder neu eingebaut
- Warmwasser: Überwiegend über Heizung
- Wärmeübergabe: Flächige Heizkörper und Fußbodenheizung

Nachbarschaftsevent

- Geringes Interesse an gemeinsamer Wärme-Lösung
- Luft-WP als Einzellösung favorisierte
- Nächste Schritte: Energieberater für Wohngebäude beauftragen, iSFP durchführen, Heizungstausch (Wärmepumpe + PV), Kellerdecke dämmen



Nachbarschaftsnetze – Rudolf-Harbig-Str. Empfehlung: individuelle Lösung oder Gebäudenetz



| Wofür? | Ohne Förderung | Mit Förderung |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| Wärmeerzeugung (Heizzentrale, WP, Pumpen, etc.) | 280.000 bis 385.000 Euro | 143.000 – 196.000 Euro |
| Wärmenetz (Tiefbau, Rohre, etc.) | 107.000 bis 125.000 Euro | 55.000 bis 64.000 Euro |
| Dez. je Gebäude (Hausanschluss, Heizkörper, etc.) | 11.000 Euro | 5.000 Euro |

- Schätzung der Vollkosten über 20 Jahre

- Dez. Einzellösung (Luft-WP): 11-12 ct/kWh (100 %)
- Gebäudenetz (Hybridheizung): 13-15 ct/kWh (136 %)

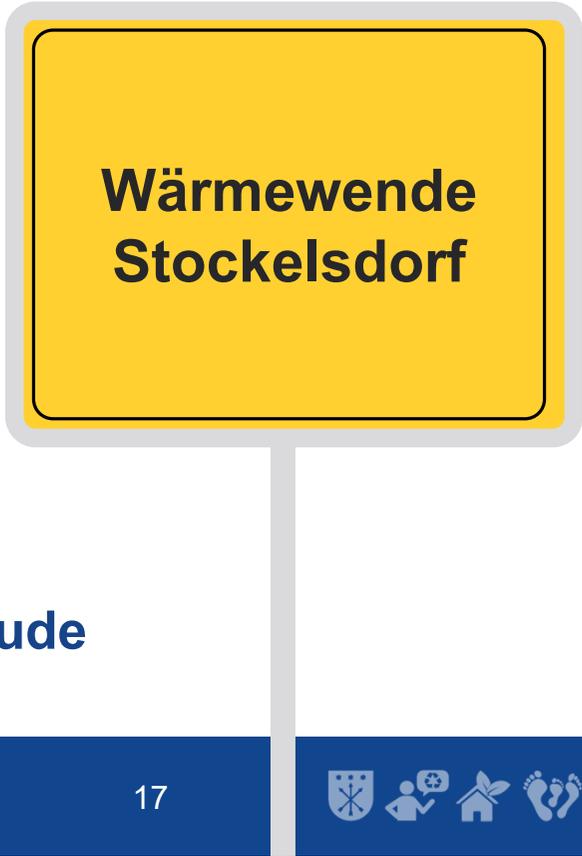
Fragen

- Zu Klimaschutz, Quartierskonzept und Gebäudeenergiegesetz (GEG)?
- Wärmenetzen und Gebäudenetzen?
- Energieträgern und Wärmeerzeugern?

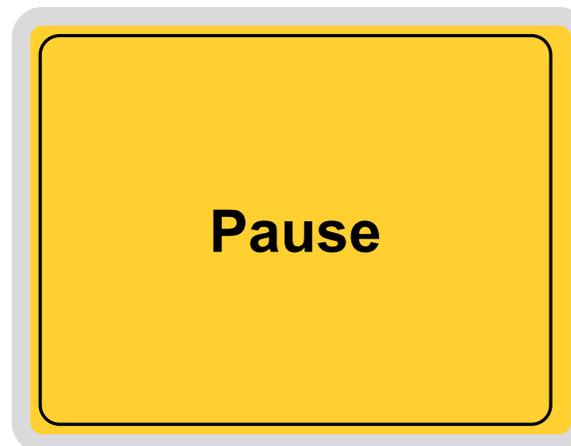
Anschließend Pause, nach der Pause:

- „Mein Gebäude wird wärmefit“
- „Mein Gebäude bleibt trocken“

Jeweils mit Fragemöglichkeiten zum eigenen Gebäude



**Wärmewende
Stockelsdorf**





Mein Gebäude wird wärmeFIT

Klimafreundliche Wärmeversorgung

Bürgerveranstaltung 26.06.2024



Mein Gebäude wird wärmefit!

- Weniger kalte Füße im Winter!
- Weniger zu warme Nächte (und Tage) im Sommer!
- Unabhängiger von Energiekostensteigerung!
- Werterhalt des Gebäudes

Vorgehen:

1. schnell und günstig
2. klug und langfristig

1. Schnell und günstig

Optimierung der Heizungsanlagentechnik



Austausch/Einstellen der Pumpen



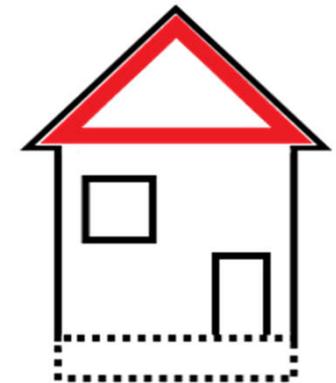
Hydraulischer Abgleich bringt oft 5-10 %



Heizungsregelung bringt oft 10-15 %

Klimafreundlich heizen - Verbrauch

- **Nur so warm wie nötig (1 °C bringt 6 % Ersparnis)**
 - Thermostatventil auf I, II oder III (Schlafzimmer, Küche, Wohnzimmer)
 - Trinkwarmwassertemperatur im Einfamilienhaus auf max. 43 °C (+ wöchentliche Hygienisierung!)
- **Nur dann, wenn man es braucht**
 - Nachtabsenkung bei älteren Häusern, ohne Fußbodenheizung (um 3 °C, z.B. von 21 °C auf 18 °C)
 - Sommer/Winterschaltung, Heizgrenze (vor 1980: 18 °C, vor 1996: 15 °C, nach 1996: 12 °C)
 - Trinkwarmwasser im Einfamilienhaus mit Speicher: aus von 18 Uhr bis 5 Uhr
 - Ausschalten im Urlaub (Frostschutz im Winter)
- **Dort, wo man es braucht**
 - Fensterdichtung (kalte Füße vermeiden)
 - Wassersparende Duschköpfe (spart 30 % Wasser und Energie)



2. Klug und langfristig

- Individueller Sanierungsfahrplan durch Energieberater:in (EnergieEffizienzExperte)
- Gezielte einzelne Maßnahmen nach finanziellen Möglichkeiten
- **Richtige Reihenfolge:**
 1. Gebäudehülle (Dach, Zwischenraum, und Kellerdecke bringt am meisten fürs Geld)
 2. Einen Winter messen (probieren geht über studieren)
 3. Neue Wärmeerzeugung auslegen (je weniger Leistung, desto günstiger)

Gute individuelle Lösungen – Optimierung der Gebäudehülle





Individueller Sanierungsfahrplan (Erstellung)

✓ Ein- & Zweifamilienhäuser: 80 % (EFH/ZFH förderfähig max. 1.300 €; MFH max. 1.700 €)



Fachplanung & Baubegleitung

✓ Hülle, Technik, Heizung: 50 % (EFH/ZFH förderfähig max. 5.000 €; MFH 2.000 €/WE)



Sanierungsmaßnahmen

Gebäudehülle
Technik
Optimierung

- ✓ Basisförderung: 15 %
- ✓ mit Sanierungsfahrplan: + 5%



Heizungstausch (förderfähig ≤ 30.000 €)

- ✓ Basisförderung: 30 %
- ✓ Klimageschwindigkeits-Bonus*: 20 %
- ✓ Einkommensabhängiger Bonus*: 30 %
- ✓ Effizienz-Bonus: 5 %

Höchstfördersatz: 70 %

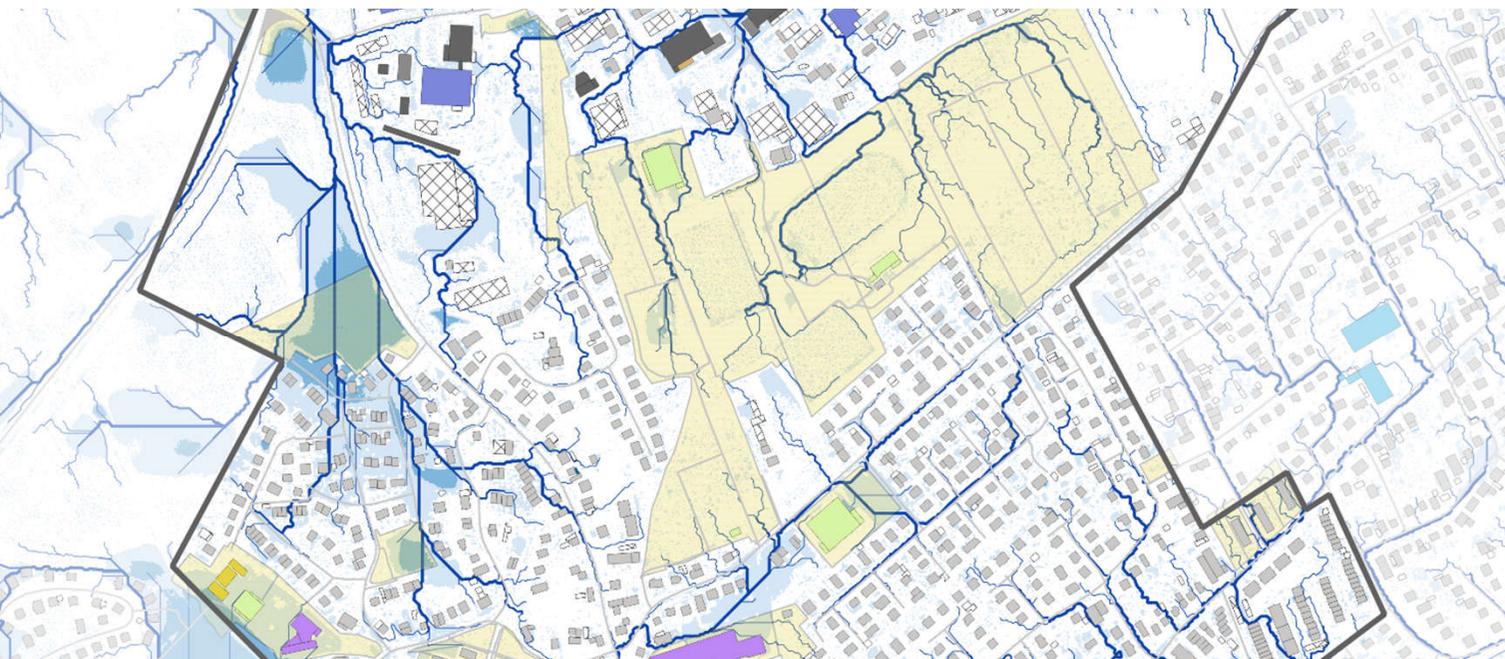
*nur für Selbstnutzende und funktionierende Heizungen

| Was | Wer | Ab wann | weitere Infos unter |
|--|------|---|---|
| Heizungstausch (Heizungsförderung für Privatpersonen – Wohngebäude) | KfW | seit 27.02.24: Eigentümer:innen EFH (selbstnutzend) vrsl. ab Mai '24: Eigentümer:innen von MFH und in WEG für Maßnahmen am Gemeinschaftseigentum vrsl. ab August '24: Eigentümer:innen von vermieteten EFH, von selbstgenutzten oder vermieteten Wohnungen in WEG für Maßnahmen am Sondereigentum Übergangsregelung: vorzeitiger Maßnahmenbeginn (Beauftragung & Umsetzung) zwischen 29.12.23 und 31.08.24 für alle Antragsstellenden möglich; Antragstellung befristet nachholbar bis 30.11.24. | www.kfw.de/heizung www.kfw.de/458 |
| Gebäudehülle Anlagentechnik Heizungsoptimierung Gebäudenetz (Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen) | BAFA | seit 01.01.24; Wichtig: Antragsstellung erfordert Einbindung eines anerkannten Energieeffizienz-Experten oder -Expertin: www.energie-effizienz-experten.de | Gebäudehülle: https://t1p.de/BEG-EM Anlagentechnik (Belüftung) https://t1p.de/anlagentechnik Heizungsoptimierung: https://t1p.de/heiz-opt Gebäudenetz: https://t1p.de/BEG-Netz |
| Fachplanung / Baubegleitung | BAFA | seit 01.01.24; Wichtig: erfordert Einbindung von anerkanntem Energieeffizienz-Experten / -Expertin | https://t1p.de/fachplanung |
| Sanierungsfahrplan | BAFA | seit 01.01.24; Wichtig: Beratung muss von anerkanntem Energieeffizienz-Experten /- Expertin durchgeführt werden | https://t1p.de/sanfa |

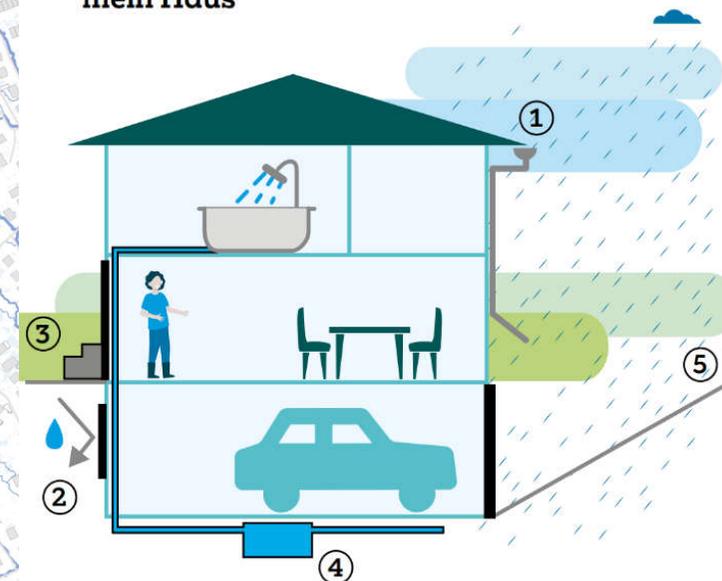
Fragen zu

- Gebäudehülle und Dämmung?
- Heizungsregelung und Heizkörpern?
- Energieträgern und Wärmeerzeugern?
- Energieberatung und Förderung?
- Vorgehen und Unterstützung?

**Wärmewende
Stockelsdorf**



Vorsorge am Gebäude - wie schütze ich mein Haus



Mein Gebäude bleibt trocken

Starkregenvorsorge

Bürgerveranstaltung 26.06.2024



Starkregenvorsorge

- Mit dem Klimawandel kommen
 - Häufigere & schwerere Starkregen
 - Perioden mit Dauerregen
 - Häufigere Wetterextreme

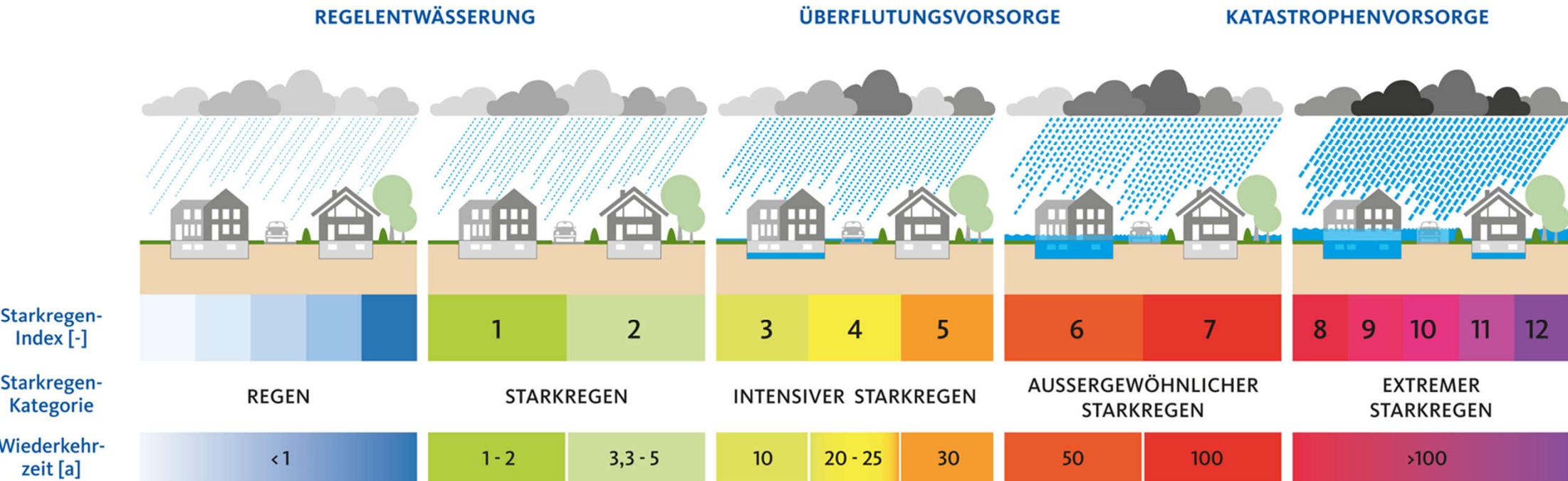
...viel mehr Regen als das Kanalnetz aufnehmen kann...

- Folgen und Schäden abhängig von
 - Topographie, Senken und Fließwege des Wassers
 - Verletzlichkeit
 - Betroffenen Nutzungen, Infrastrukturen, ...
 - Getroffenen Vorsorgemaßnahmen



Quelle: Lübecker Nachrichten

Starkregen ist nicht gleich Starkregen



Im Nordquartier

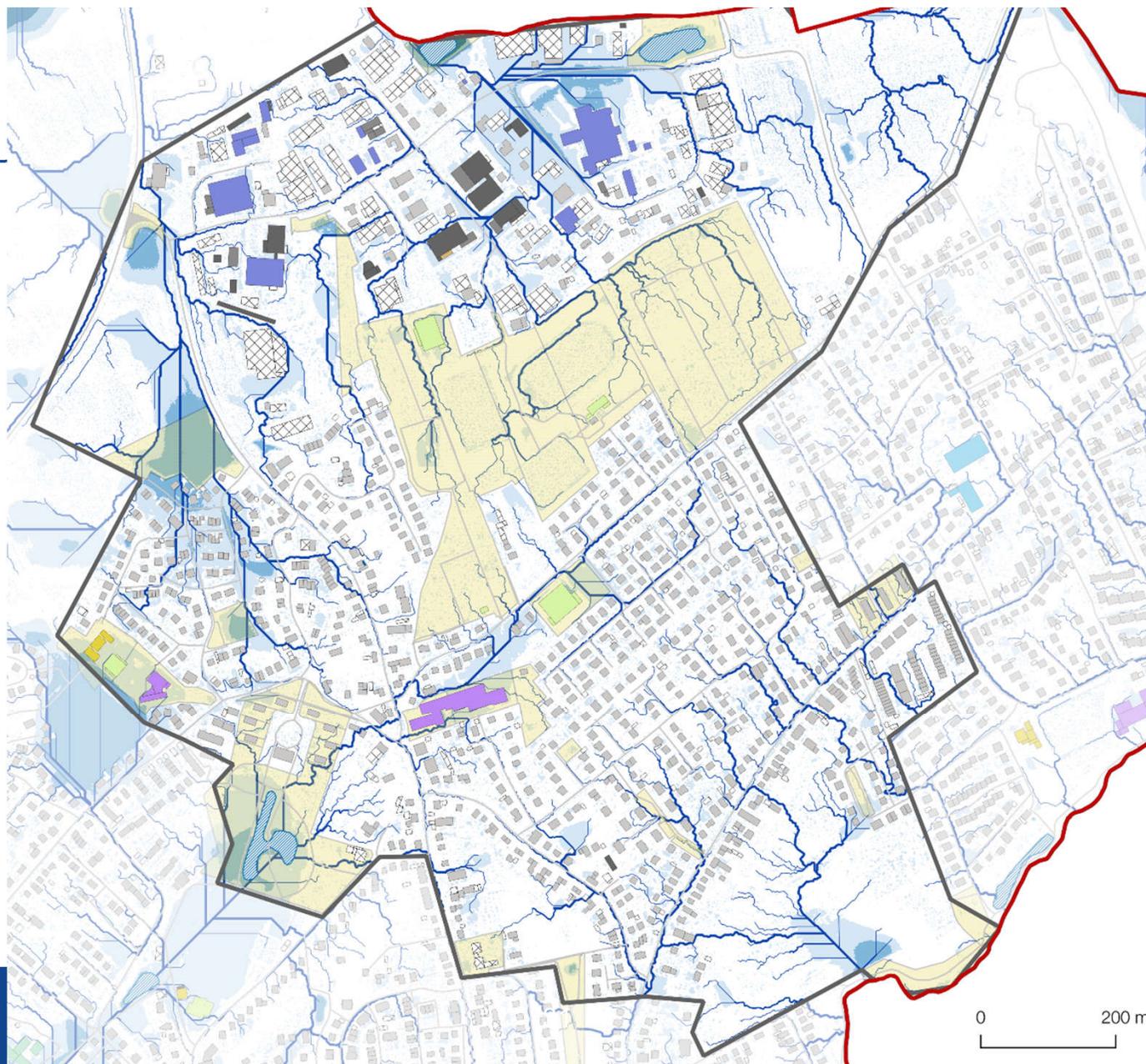
Senken und Fließwege

Fließwege

- fein
- mittel
- groß

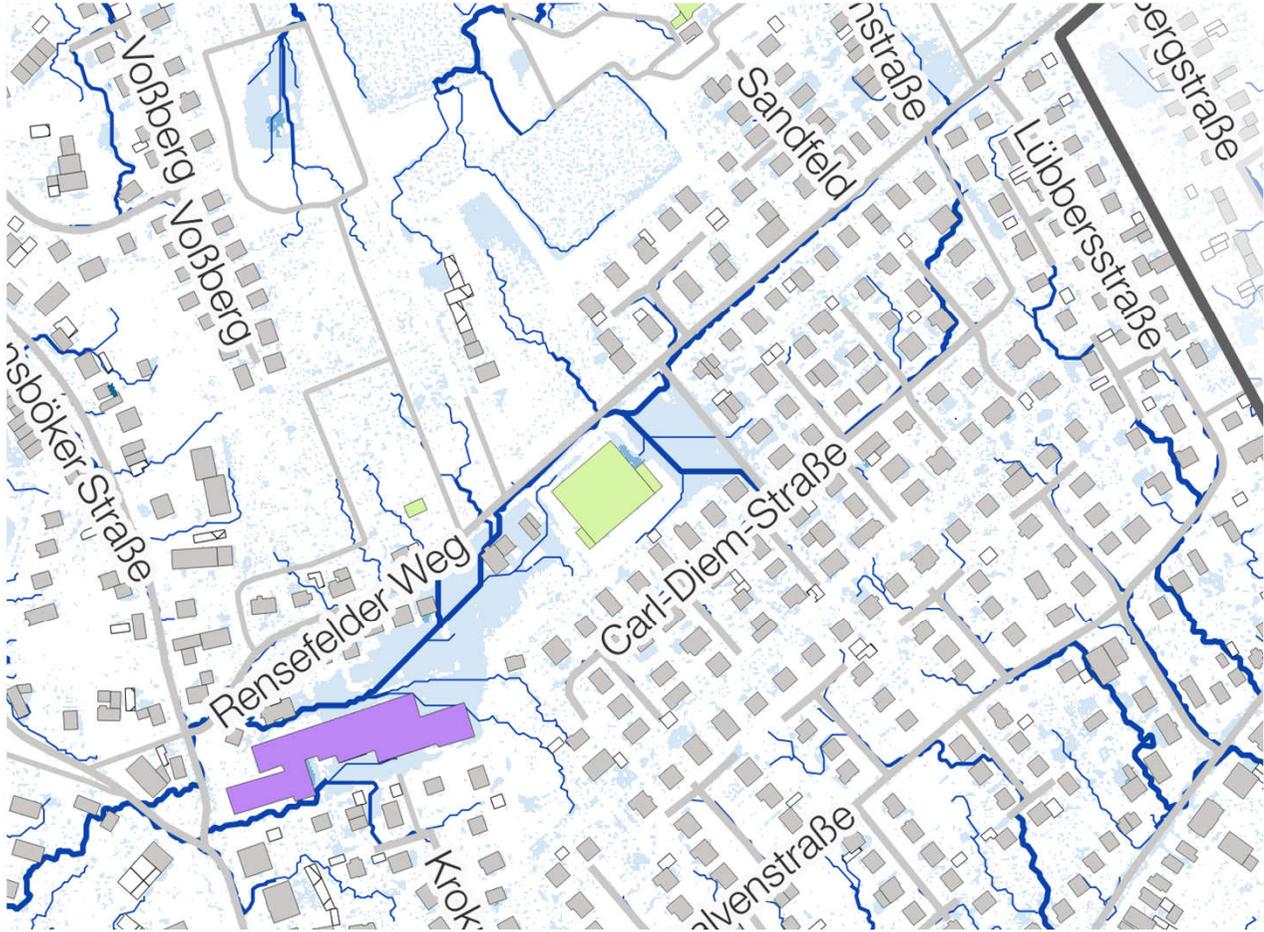
Tiefe der Senken

- keine Senke
- > 0 - 1 m
- > 1 - 3 m
- > 3 - 5 m



Im Nordquartier

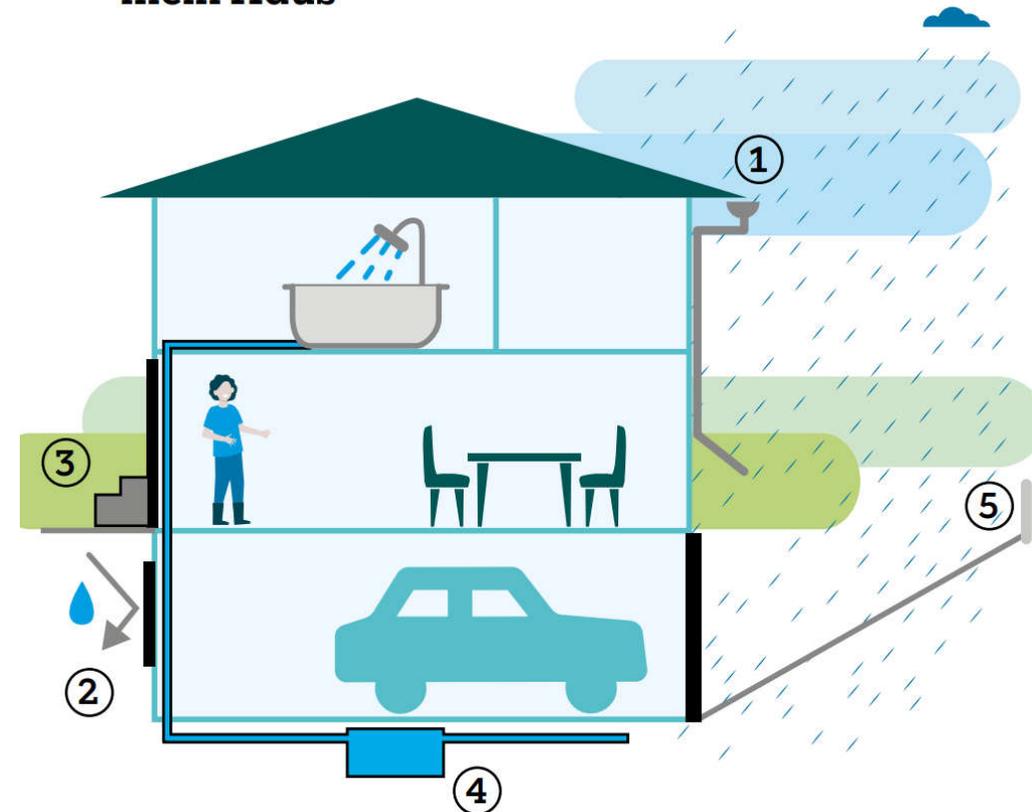
- Senken und Fließwege
- Fließwege
- fein
 - mittel
 - groß
- Tiefe der Senken
- keine Senke
 - > 0 - 1 m
 - > 1 - 3 m
 - > 3 - 5 m



Das eigene Haus schützen

- 1) Regelmäßige Reinigung der Dachrinne als Schutz vor Verstopfung
- 2) Einbau wasserdichter Fenster, Türen, erhöhter Lichtschächte verhindert das Eindringen von Wasser
- 3) Anbringen von Aufkantungungen und Stufen an Eingängen
- 4) Einbau einer Rückstausicherung schützt den Keller vor einer Überflutung
- 5) Installation eines Flutschotts verhindert das Eindringen von Wasser
- 6) Anschaffen einer Pumpe
- 7) Abschluss einer Elementarschadensversicherung

Vorsorge am Gebäude - wie schütze ich mein Haus



Das eigene Haus schützen

- **Im Garten:**

- Gefälle weg vom Haus
- Versickerungsmulden oder -teiche anlegen
- Unbepflanzte Flächen vermeiden
- Wasser (in Zisternen) auffangen und nutzen



- **Von Einfahrten:**

- Wasser nicht auf Nachbargrundstücke oder Straßen abfließen lassen
- Verringerung der Bodenversiegelung durch Rasengittersteine und wasser-durchlässige Pflastersysteme
- Carport/Garage begrünen



Fragen zu

- Risiko und Klimawandel?
- Kanalnetz und Aufgaben der Kommune?
- Technischem Schutz?
- Elementarschadensversicherung?
- Was tun bei Grundwasser?
- Was tun beim Schaden?

**Stockelsdorf
im Klimawandel**

**Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit**

**Wärmewende
Stockelsdorf**