



AVERDUNG

BEZIRKSAMT HARBURG ENERGIEKONZEPT HARBURGER BINNENHAFEN

Binnenhafenbegleitgruppe | Averdung & ZEBAU | Hamburg | 20.11.2025

Agenda



AVERDUNG

Bedarfsanalyse

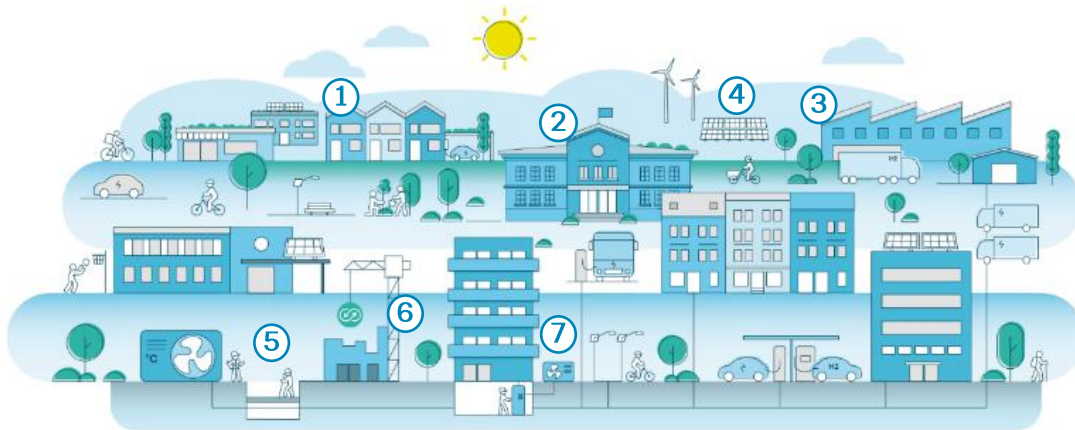
Potenzialanalyse

Maßnahmen

Ausblick

Fragen & Austausch





- ① **Nachhaltige Wohnquartiere**
Quartierslösungen für Wohngebiete
- ② **Klimaschutzberatung**
Zukunftsweisende Konzepte für Kommunen
- ③ **Grüne Wirtschaft**
Lösungen für Industrie und Gewerbe
- ④ **Solare Lösungen**
Beratung + Planung für Solarsysteme
- ⑤ **Energieinfrastruktur**
Beratung + Planung für Energiezentralen & Netze
- ⑥ **Technische Gebäudeausrüstung**
Planung + Projektsteuerung
- ⑦ **Effiziente Gebäude**
Energieberatung+ Modernisierung von Heizungsanlagen

- bundesweit tätig, in Norddeutschland mit vier Standorten
- über 100 erfahrene Mitarbeiter:innen aus unterschiedlichen Fachrichtungen
- unabhängig, interdisziplinär, inhabergeführt
- angewandte Forschung, Beratung, Planung und die technische Umsetzung aus einer Hand



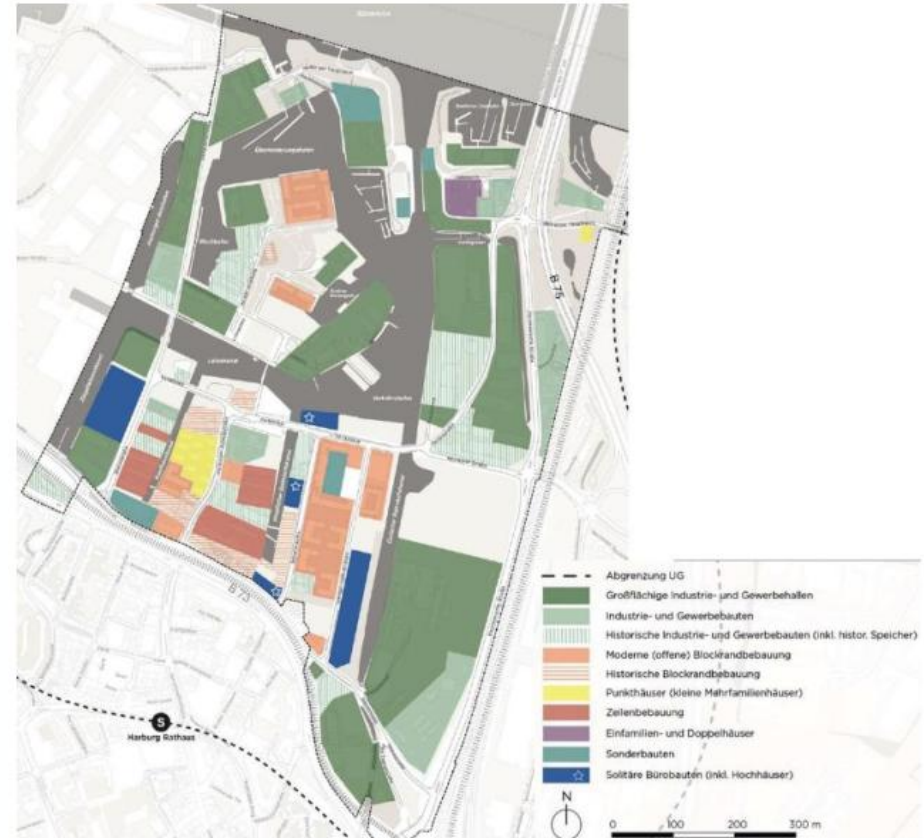


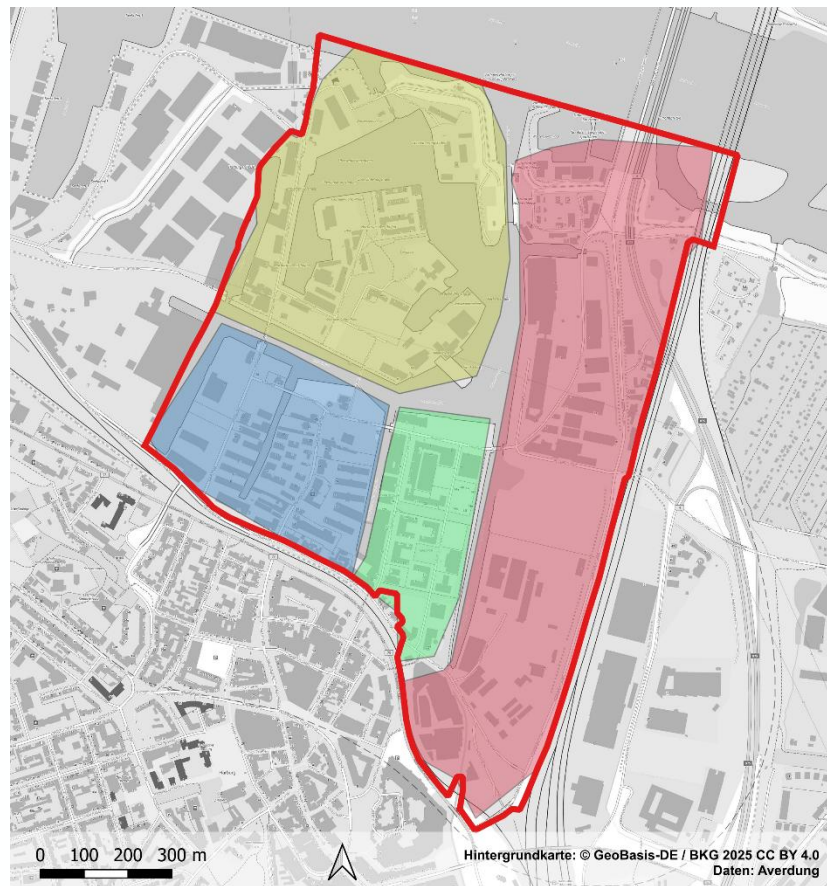
- **Quartiere und Kommunen**
Kommunaler Klimaschutz,
Quartiere, Klimaanpassung, EU-
Projekte, Mobilität
- **Gebäude**
Energieeffizienzberatung,
Nachweise, TGA
- **Kommunikation und Bildung**
Fortbildungen,
Veranstaltungsmanagement,
Öffentlichkeitsarbeit, Partizipation

- Untersuchung von Potenzialen für den **Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien** zur zentralen und dezentralen Strom-, Wärme- und ggf. Kälteversorgung
- Untersuchung von vorhandenen Potenzialen zur **Errichtung einer gebietsbezogenen Wärmeversorgung** über ein Wärmenetz und weiterer nachhaltiger Wärmeversorgungs-lösungen

Ziel: Erreichung der übergeordneten Klimaziele von Bund und von Hamburg

→ „Hamburger Zukunftsentscheid“ aus Oktober 2025 zieht das Ziel der Klimaneutralität auf 2040 vor und ist im Weiteren in das Klimaschutzgesetz umzusetzen.





Gebietsaufteilung

Legende

— Projektgrenze

Betrachtungsgebiete

■ Mitte

■ Schlossinsel

■ VU-Gebiet

■ West

Erstellt von:



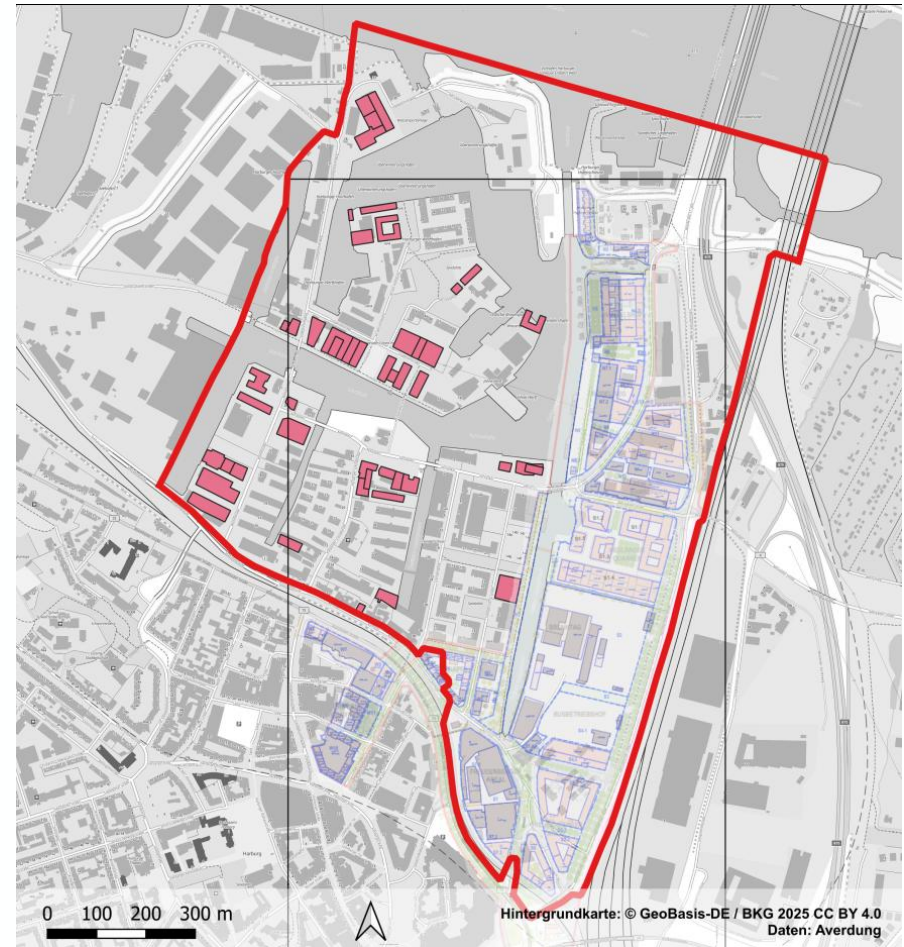


AVERDUNG

BEDARFSANALYSE

Darstellung von zwei Zeitpunkten des Wärmeverbrauchs:

- „Heute“
Wärmeverbrauch des Bestands gemäß Wärmekataster von ca. 36 GWh p.a.
- „Zukunft“:
Wärmeverbrauch des sanierten Bestands gemäß Wärmekataster zzgl. flächenbasierter Bedarfsabschätzung für Neubau von ca. 46 GWh p.a.

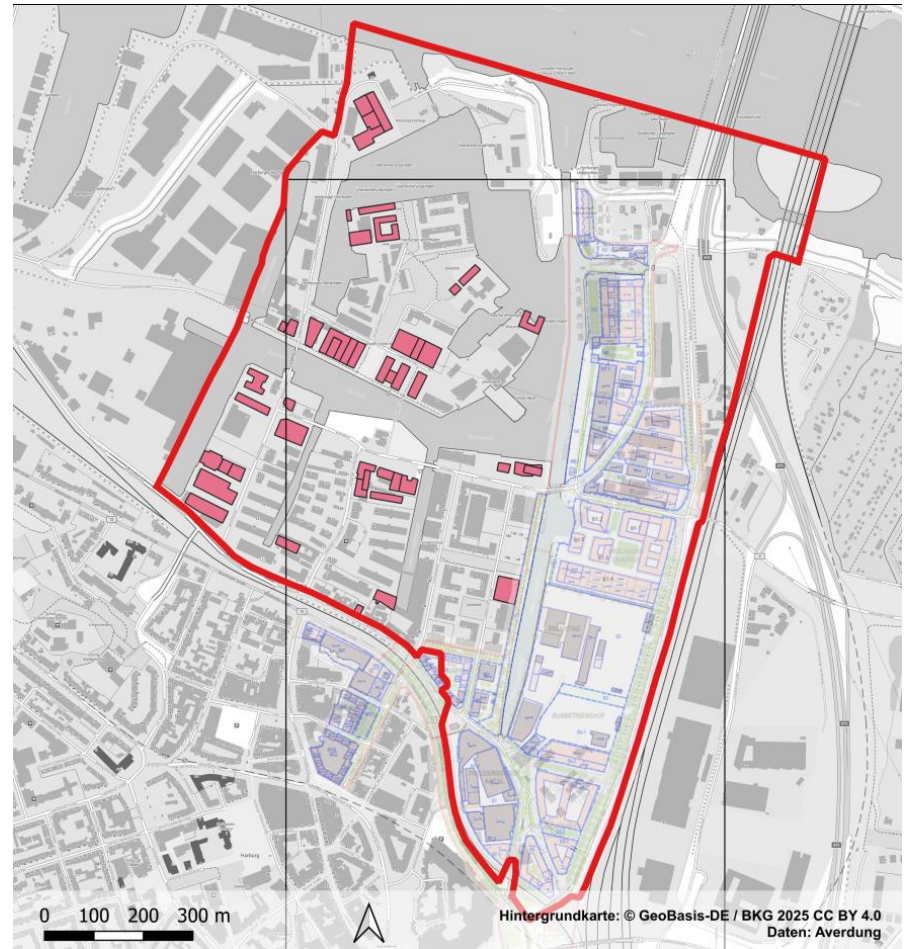


Darstellung von zwei Zeitpunkten des Wärmeverbrauchs:

- „Heute“
Wärmeverbrauch des Bestands gemäß Wärmekataster von ca. 36 GWh p.a.
- „Zukunft“:
Wärmeverbrauch des sanierten Bestands gemäß Wärmekataster zzgl. flächenbasierter Bedarfsabschätzung für Neubau von ca. 46 GWh p.a.

Darstellung von zwei Zeitpunkten des Stromverbrauchs:

- „Heute“
Verbrauchsdaten Netzbetreiber von ca. 16 GWh p.a.
- „Zukunft“
Nicht qualitativ bewertet, aber Annahme, dass der Bedarf auf Grund von u.a. Elektrifizierung, Wärmepumpen und elektrischer Ladeinfrastruktur steigt





Wärmelinendichte bei 60% AQ und 33% HAL im sanierten Zustand

Legende

— Projektgebiet

WLD Klassifizierung

— Nur mit sehr günstiger Quelle geeignet

— Wahrscheinlich geeignet

— Sehr wahrscheinlich geeignet

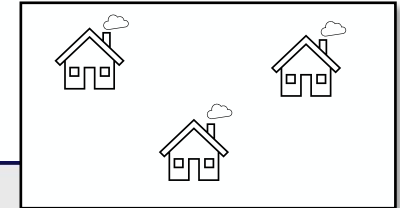
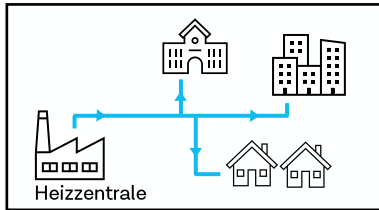
Erstellt von:



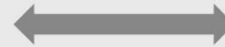


AVERDUNG

POTENZIALANALYSE



netzbasierte Wärmelösung



dezentrale Objektversorgung

- i.d.R. geringere Investitionskosten
- Sozialverträglichkeit
- begrenzter Aufwand (Errichtung & Betrieb)
- Verantwortung für Dekarbonisierung bis 2040 liegt beim Netzbetreiber
- Platzsparende Technologie
- geräuscharm

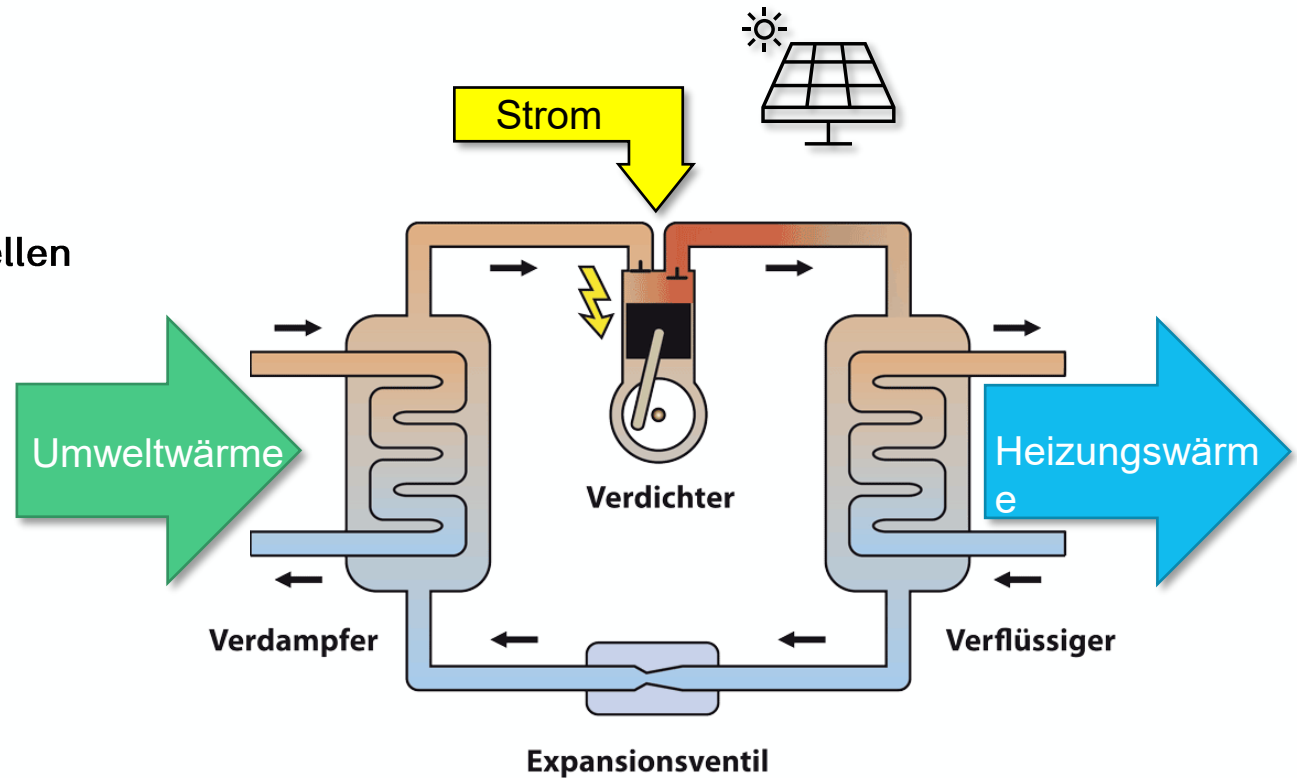
- Zeitpunkt für Heizungsumstellung frei wählbar
- Optimale Abstimmung auf individuelle Bedürfnisse
- Unabhängigkeit Energielieferant
- i.d.R. geringere Betriebskosten

- Eingeschränkte Flexibilität beim Zeitpunkt der Heizungsumstellung
- Abhängigkeit vom Wärmenetzbetreiber
- Eingeschränkte Anpassung auf individuelle Bedürfnisse

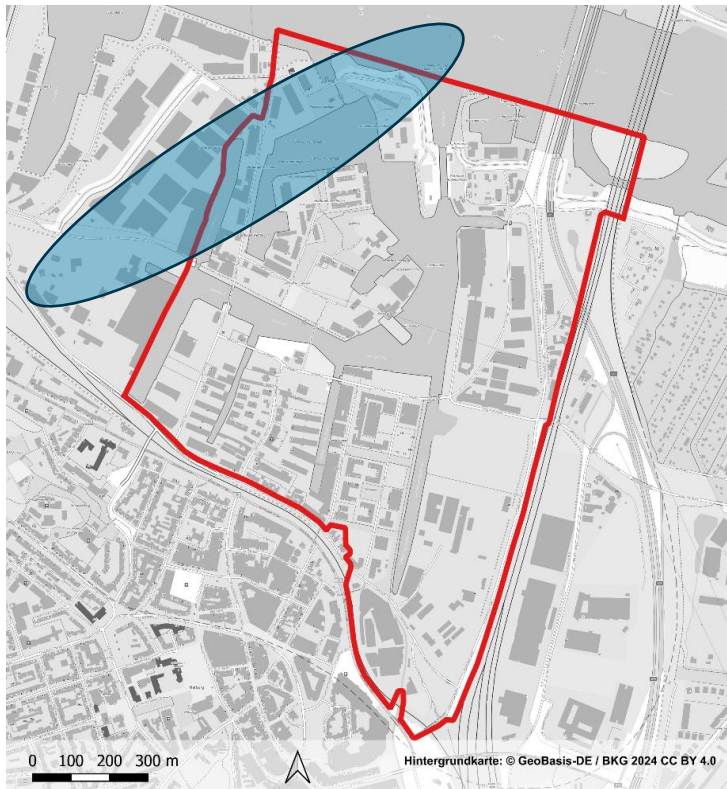
- i.d.R. höhere Investitionskosten
- hoher Aufwand (Errichtung & Betrieb)
- Eigenverantwortung für Einhaltung gesetzlicher Anforderungen (GEG, Landesbauordnung, TA Lärm)
- Platzbedarf
- Lärmemissionen

Verschiedene Wärmequellen Zum Beispiel:

- Umgebungsluft
- Erdwärme
- Grundwasser
- Gewerbliche Abwärme
- Abwasser



Quelle: <https://www.h-ringel.de>



Karte des Projektgebietes

Legende

— Projektgrenze

Legende der Potenziale

- Abwasser West

Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2024 CC BY 4.0

Erstellt von:





Karte des Projektgebietes

Legende

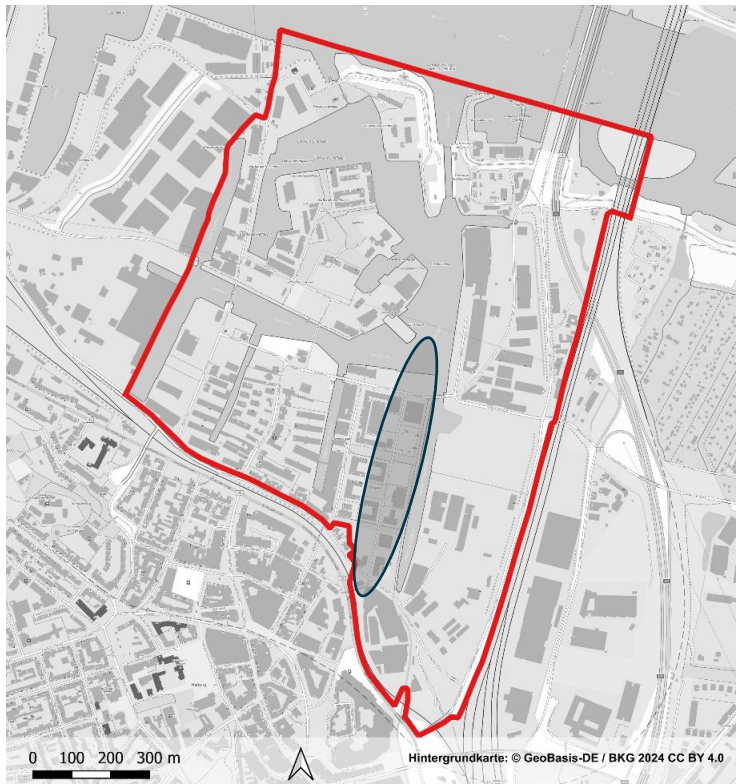
— Projektgrenze

Legende der Potenziale

- Abwasser Ost

Erstellt von:





Karte des Projektgebietes

Legende

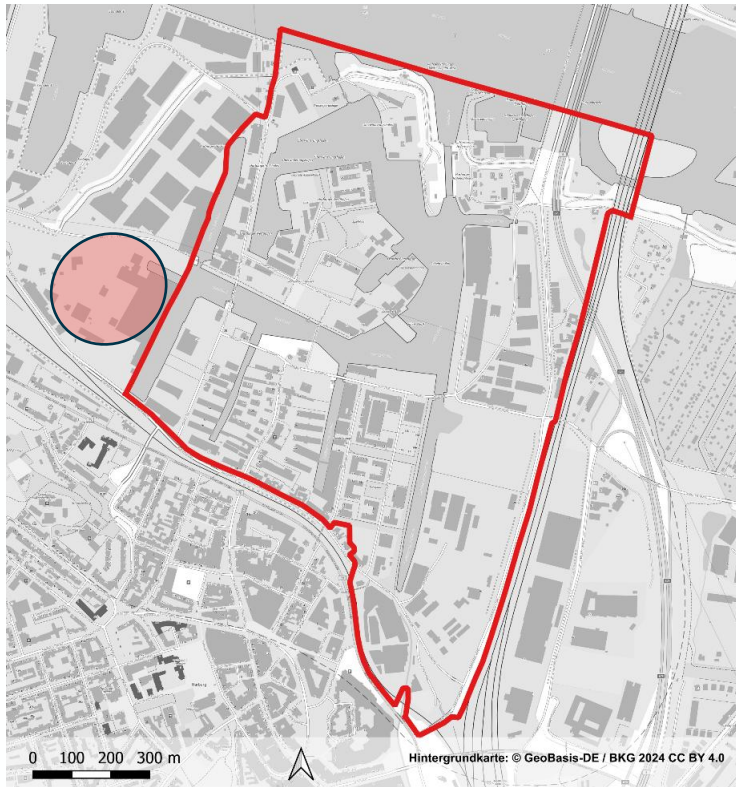
— Projektgrenze

Legende der Potenziale

- GETEC Energiezentrale & Netz

Erstellt von:





Karte des Projektgebietes

Legende

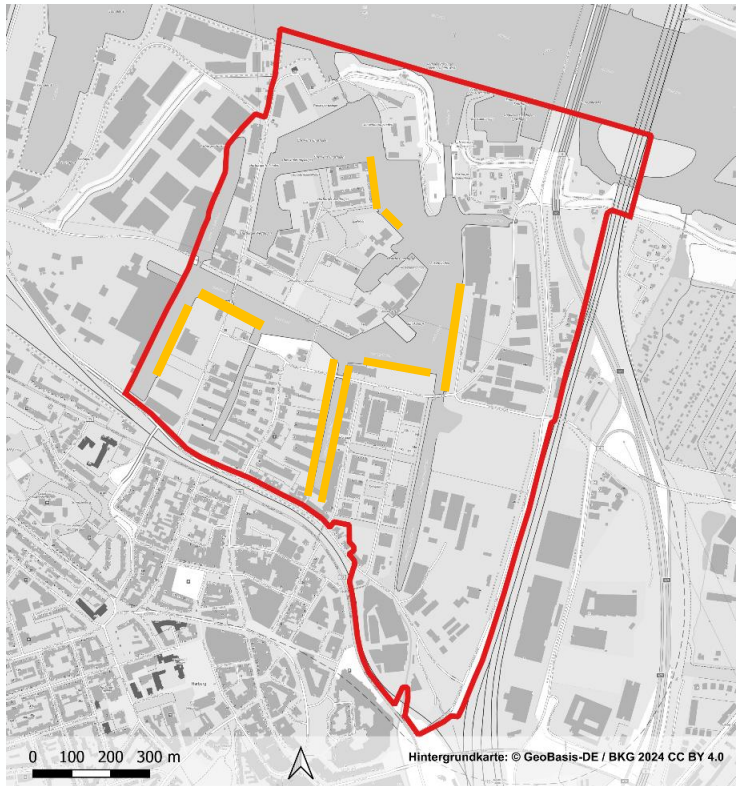
— Projektgrenze

Legende der Potenziale

- Abwärmepotenzial

Erstellt von:





Karte des Projektgebietes

Legende

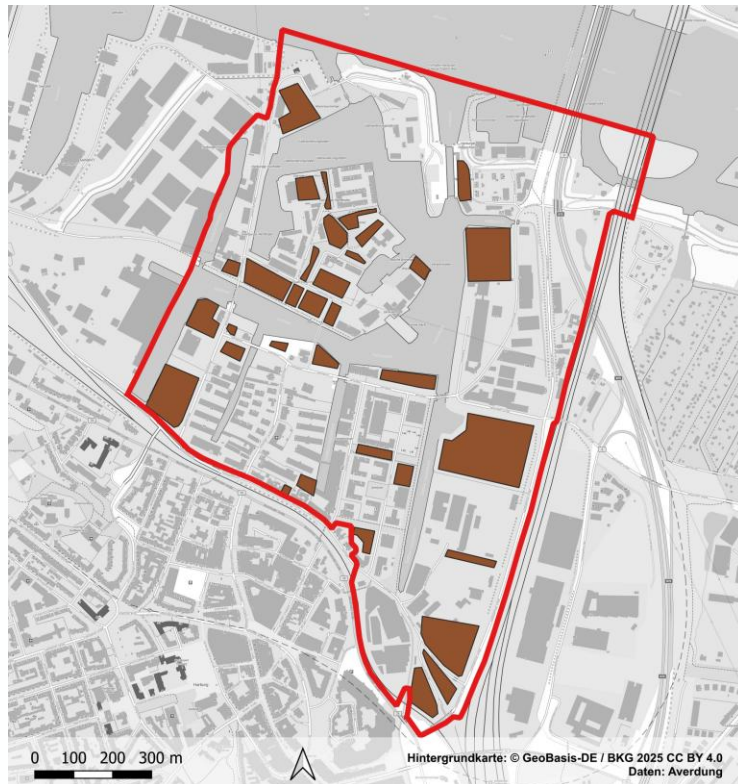
— Projektgrenze

Legende der Potenziale

- Spundwand-Aktivierung (ggf. durch Nachrüstung)

Erstellt von:





Lage von potenziellen Geothermieflächen

Legende

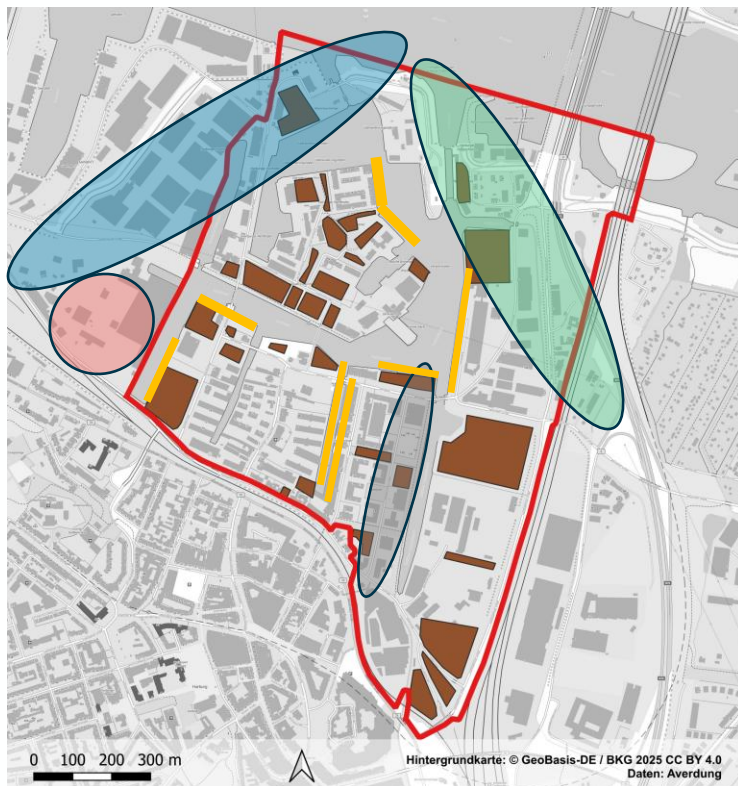
- Projektgrenze
- Potenzialflächen

Legende der Potenziale

- Geothermie (kleinteilig im Gebiet verteilt, Bohrtiefenbegrenzung und Altlasten)

Erstellt von:





Lage von potenziellen Geothermieflächen

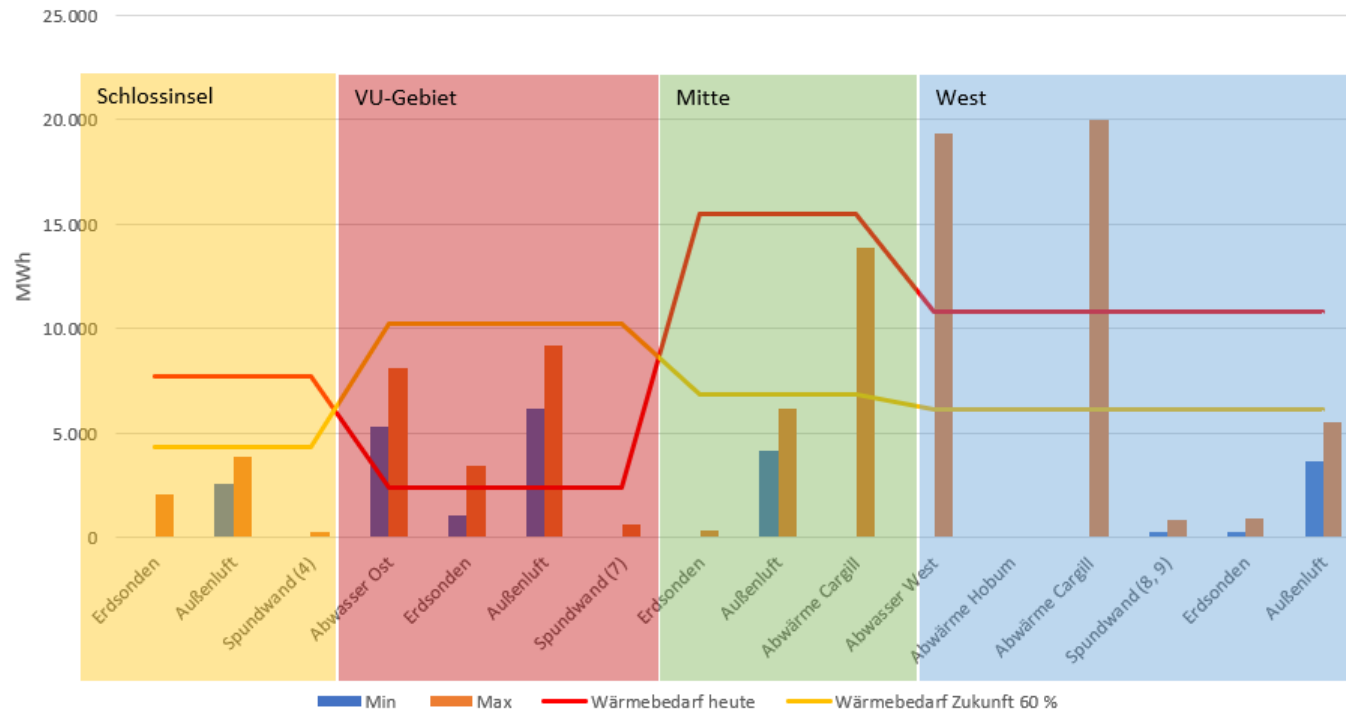
Legende

- Projektgrenze
- Potenzialflächen

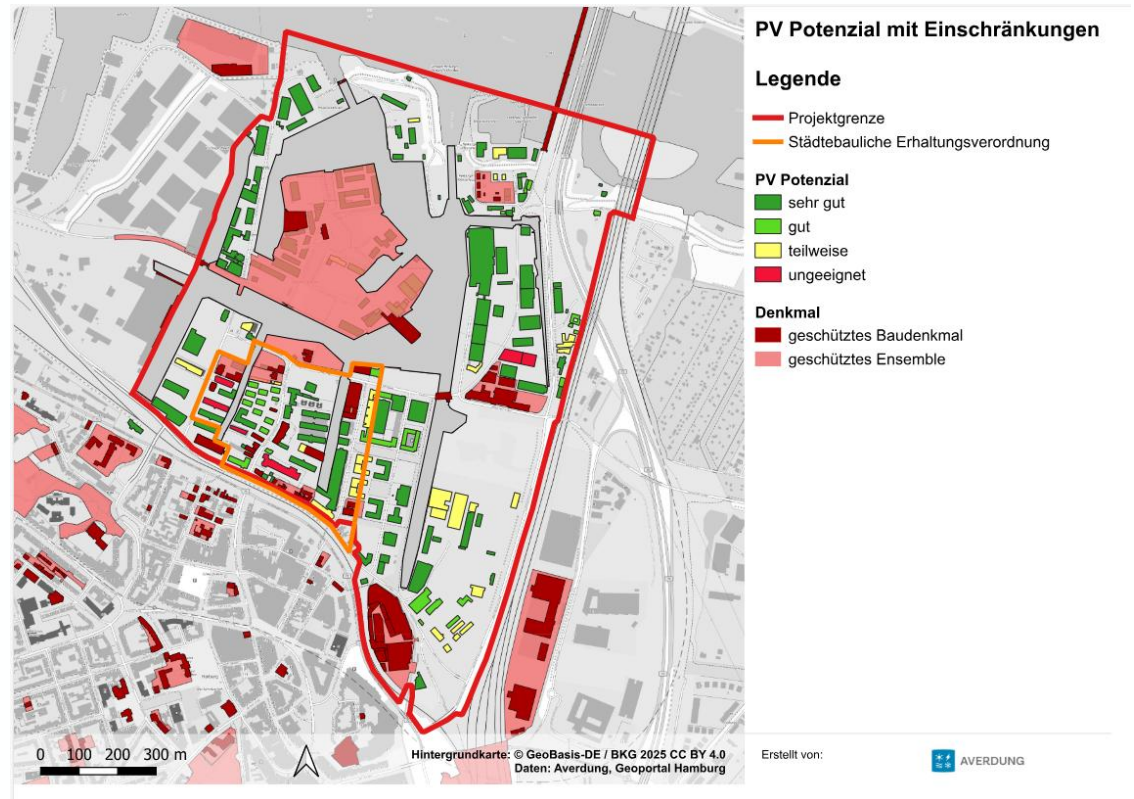
Legende der Potenziale

- Abwasser West
- Abwasser Ost
- GETEC Energiezentrale & Netz
- Abwärmepotenzial
- Spundwand-Aktivierung (ggf. durch Nachrüstung)
- Geothermie (kleinteilig im Gebiet verteilt, Bohrtiefenbegrenzung und Altlasten)
- Außenluft / Rückkühlaggregate, ggf. auch dezentral
- Keine offene Nutzung von Oberflächengewässern

Gegenüberstellung Wärmebedarfe & Potenziale der vier Bereiche

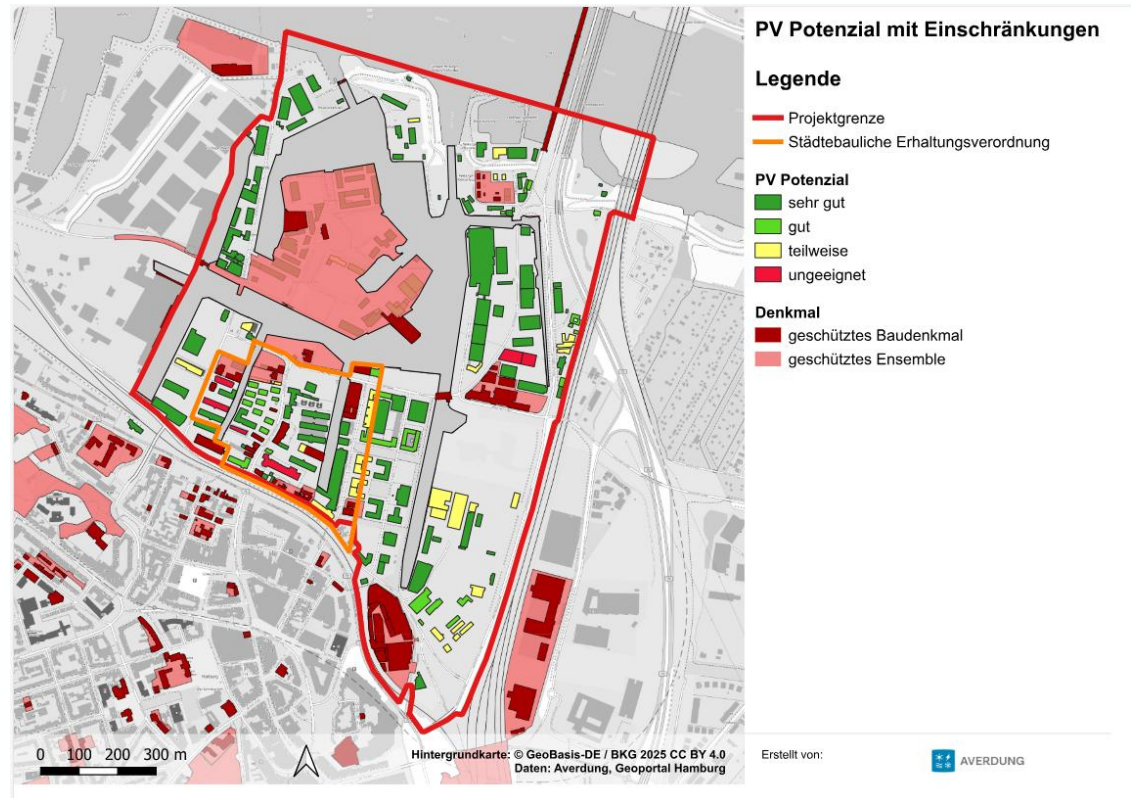


Vorläufige Abschätzung
anhand von Flächen,
Dachart und -ausrichtung



Vorläufige Abschätzung anhand von Flächen, Dachart und –ausrichtung

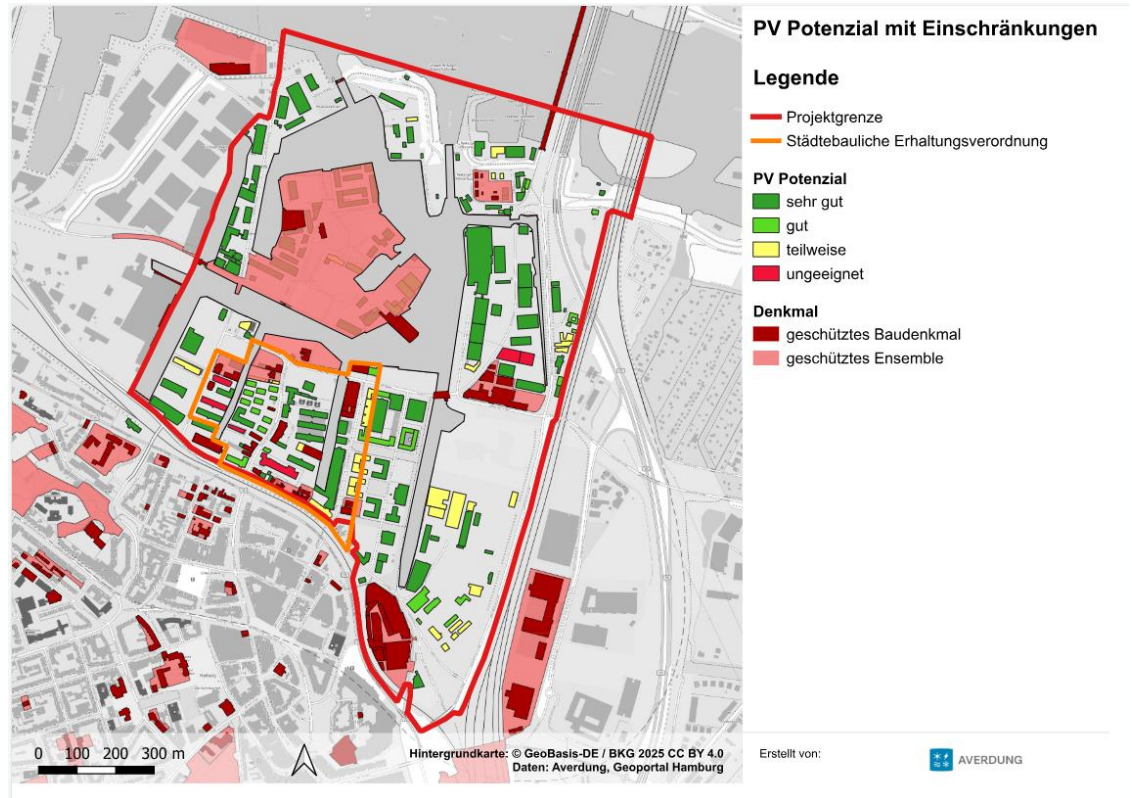
- Leistung: ca. 22 MW_p
 - ohne denkmalgeschützte Gebäude: ca. 17 MW_p
 - Außerhalb der städtebaulichen Erhaltungsverordnung: ca. 18 MW_p
- Energiemenge: ca. 20 GWh
 - ohne denkmalgeschützte Gebäude: ca. 15 GWh
 - Außerhalb der städtebaulichen Erhaltungsverordnung : ca. 16 GWh



Vorläufige Abschätzung anhand von Flächen, Dachart und -ausrichtung

- Leistung: ca. 22 MW_p
 - ohne denkmalgeschützte Gebäude: ca. 17 MW_p
 - Außerhalb der städtebaulichen Erhaltungsverordnung: ca. 18 MW_p
- Energiemenge: ca. 20 GWh
 - ohne denkmalgeschützte Gebäude: ca. 15 GWh
 - Außerhalb der städtebaulichen Erhaltungsverordnung : ca. 16 GWh

Sehr hohes theoretisches Potenzial gegenüber der bisherigen Nutzung. Gebäudeseitige Anforderungen (Statik, Bausubstand, ggf. Denkmalschutz) sind durch Eigentümer:innen zu prüfen.





AVERDUNG

MAßNAHMEN & BEITRAG KLIMANEUTRALITÄT

Gebäudemodernisierung

- Energetische Sanierung Wohngebäude
- (sommerliche) Klimatisierung von Nichtwohngebäuden
- Einbindung erneuerbarer Energien in denkmalgeschützten Gebäuden
- **Klimaanpassung: Gebäudebegrünung (inkl. Retention) sowie Integration von Hitze- und Überflutungsschutz**

Gebäudemodernisierung

- Energetische Sanierung Wohngebäude
- (sommerliche) Klimatisierung von Nichtwohngebäuden
- Einbindung erneuerbarer Energien in denkmalgeschützten Gebäuden
- **Klimaanpassung: Gebäudebegrünung (inkl. Retention) sowie Integration von Hitze- und Überflutungsschutz**

Erneuerbare Wärmeversorgung

- Potenzielles Wärmenetz mit Abwärmeeinbindung im Bereich West und Mitte
- **Klimaanpassung: Entsiegelung, Begrünung und Retention nach Leitungsverlegung**
- Zukünftige Wärmeversorgung im VU-Gebiet (dezentral mit Wärmepumpen)
- Zukünftige Wärmeversorgung auf der Schlossinsel (dezentral mit Wärmepumpen)
- Energetische Aktivierung von Spundwänden

Gebäudemodernisierung

- Energetische Sanierung Wohngebäude
- (sommerliche) Klimatisierung von Nichtwohngebäuden
- Einbindung erneuerbarer Energien in denkmalgeschützten Gebäuden
- **Klimaanpassung: Gebäudebegrünung (inkl. Retention) sowie Integration von Hitze- und Überflutungsschutz**

Erneuerbare Wärmeversorgung

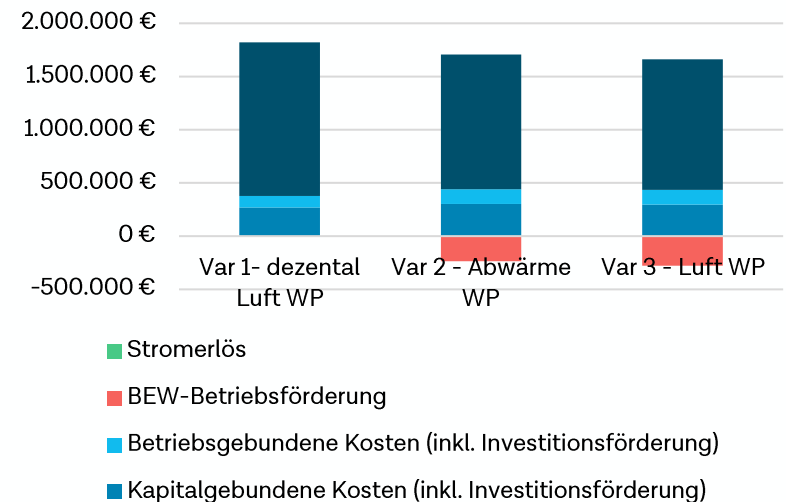
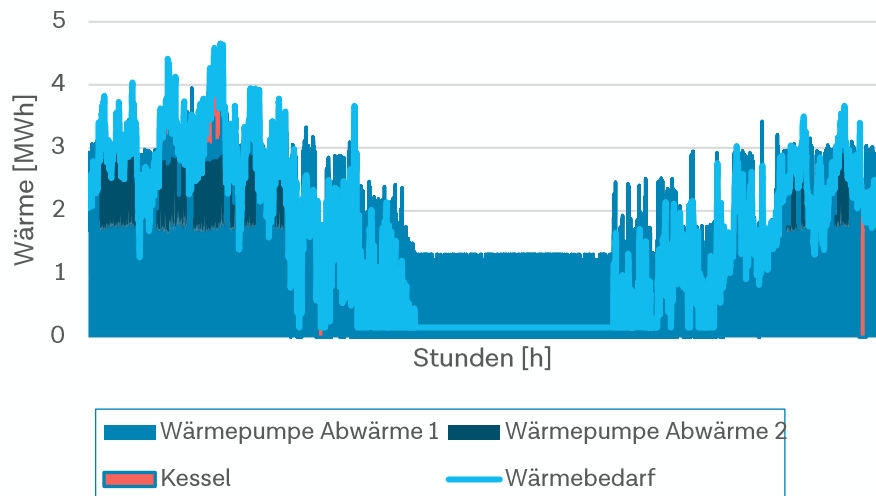
- Potenzielles Wärmenetz mit Abwärmeeinbindung im Bereich West und Mitte
- **Klimaanpassung: Entsiegelung, Begrünung und Retention nach Leitungsverlegung**
- Zukünftige Wärmeversorgung im VU-Gebiet (dezentral mit Wärmepumpen)
- Zukünftige Wärmeversorgung auf der Schlossinsel (dezentral mit Wärmepumpen)
- Energetische Aktivierung von Spundwänden

Regenerative Stromversorgung

- Errichtung von Photovoltaik für Eigenverbrauch im Gewerbe
- Errichtung von Photovoltaik für Mieterstrommodelle
- Kombination von Gründächern (**inkl. Retention**) und Photovoltaik

Variantenvergleich bzgl. Vollkosten und CO₂-Emissionen für verschiedene Wärmeversorgungs-lösungen

- Zentrale Wärmeversorgung mit Wärmepumpensystem, das Abwassersiel als Wärmequelle nutzt
- Zentrale Wärmeversorgung mit Wärmepumpensystem, das industrielle Abwärme als Wärmequelle nutzt
- Zentrale Wärmeversorgung mit Wärmepumpensystem, das Außenluft als Wärmequelle nutzt
- Zentrale Versorgung, bei der sich alle Gebäude autark mit Luft-Wärmepumpe versorgen



Bewertung anhand verschiedener Aspekte

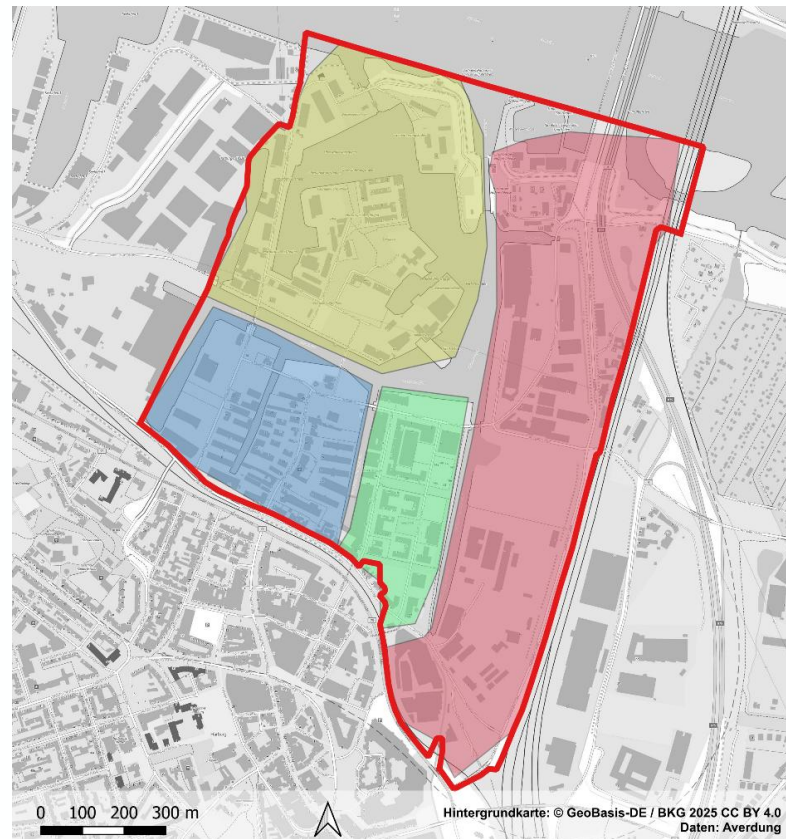
Bewertungskriterium	V1	V2	V3
	dezentral Außenluft	zentral Abwasser	zentral Außenluft
Investitionskosten	4	1	1
jährliche Energiekosten	3	4	5
CO2-Emissionen	3	5	4
Sensitivität gegenüber Energiepreisen	3	4	2
Auswirkung Netzstabilität	2	4	4
Integration zentral zu erschließender Quellen	1	4	3
Komplexität bei der Umsetzung	4	2	3
Platzbedarf	3	4	4
Summe:	23	28	26

Handlungsempfehlungen bzgl. Wärmeversorgung für den Harburger Binnenhafen:

- Bereiche West und Mitte: zentrale Wärmeversorgung über Wärmenetz inkl. Einbindung benachbarter Abwärme
- VU-Gebiet und Schlossinsel auf Grund geringerer Wärmeliniedichte und unterschiedlichen Anforderungen verschiedener Nutzer dezentrale Wärmeversorgung mit Luft-Wärmepumpen

Schlossinsel

- Bilanziell Bedarfsrückgang um ca. 5 % durch Gebäudesanierungen einerseits und Nachverdichtung andererseits erwartet
- Dezentrale und bedarfsgerechte Versorgung mit (Luft-) Wärmepumpen empfohlen
- Ca. 360 t CO₂ p.a. (ca. 23 %) können mit dem heutigen Strommix eingespart werden. Mit dem EE-Ausbau im Stromnetz steigen auch die Einsparungen.



Gebietsaufteilung

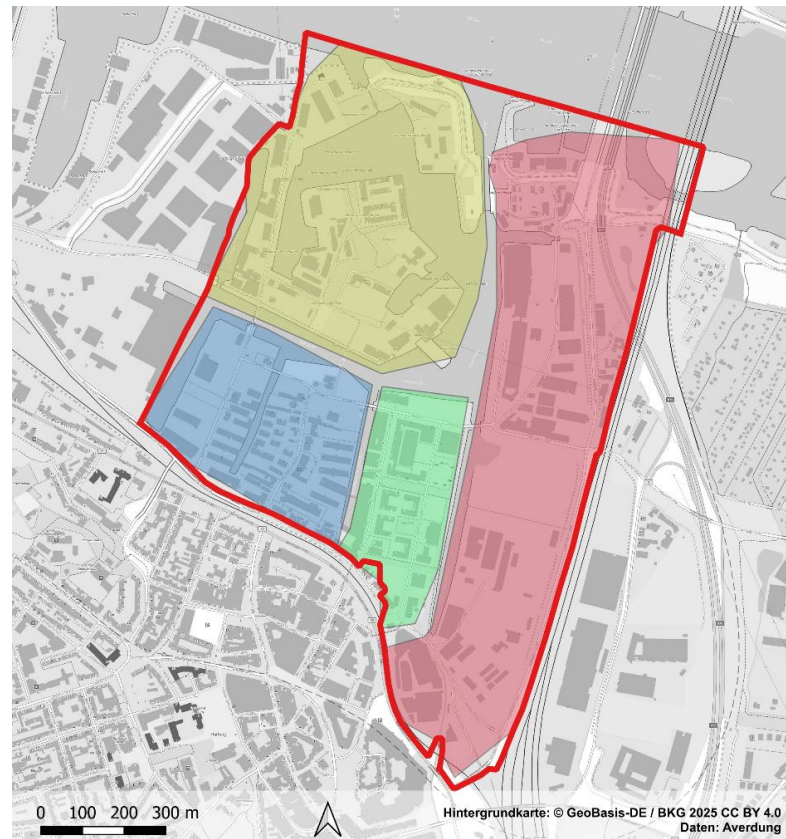
Legende

- Projektgrenze
- Betrachtungsgebiete
 - Mitte
 - Schlossinsel
 - VU-Gebiet
 - West

Erstellt von:

VU-Gebiet

- Deutliche Steigerung des aktuellen Wärmebedarfs durch Neubebauung (> 500 %)
- Dezentrale und bedarfsgerechte Versorgung mit (Luft-)Wärmepumpen empfohlen, um Emissionen möglichst wenig zu erhöhen.
- Ca. 2.350 t CO₂ p.a. werden zukünftig durch die Wärmeversorgung von Neubauten mit Wärmepumpen zusätzlich entstehen.
Dies sind ca. 600 t CO₂ weniger als mit fossilen Versorgungen. Mit dem EE-Ausbau im Stromnetz sinken auch die zusätzlichen Emissionen.



Gebietsaufteilung

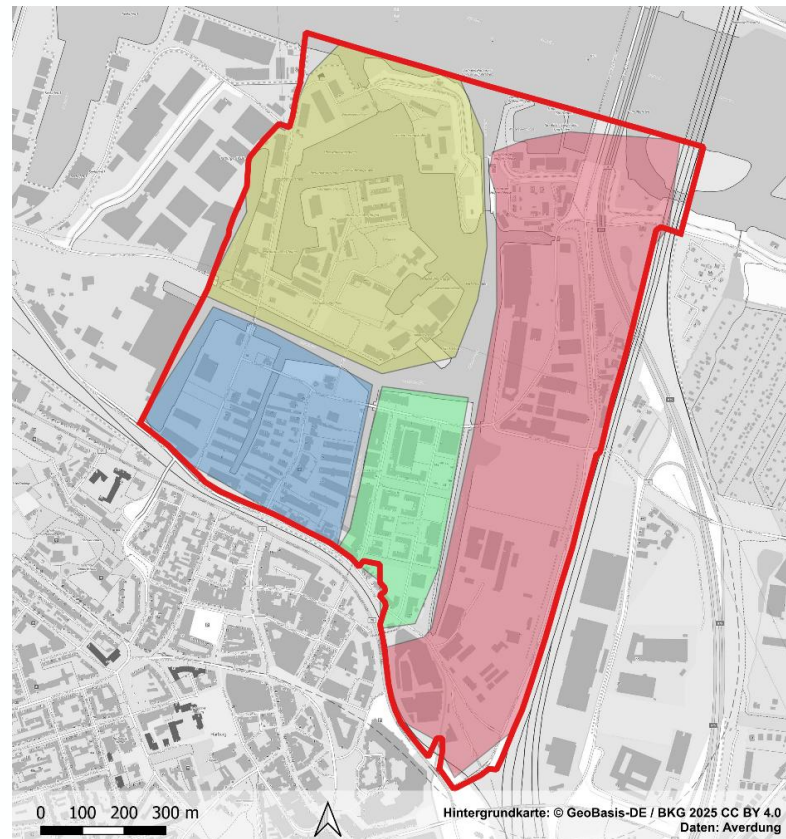
Legende

- Projektgrenze
- Betrachtungsgebiete
 - Mitte
 - Schlossinsel
 - VU-Gebiet
 - West

Erstellt von:

West

- Bilanziell Bedarfsrückgang um ca. 5 % durch Gebäudesanierungen einerseits und Nachverdichtung andererseits erwartet
- Zentrale Wärmeversorgung mit Nutzung benachbarter Abwärme empfohlen
- Ca. 500 t CO₂ p.a. (ca. 23 %) können mit dem heutigen Strommix eingespart werden.
Mit dem EE-Ausbau im Stromnetz steigen auch die Einsparungen



Gebietsaufteilung

Legende

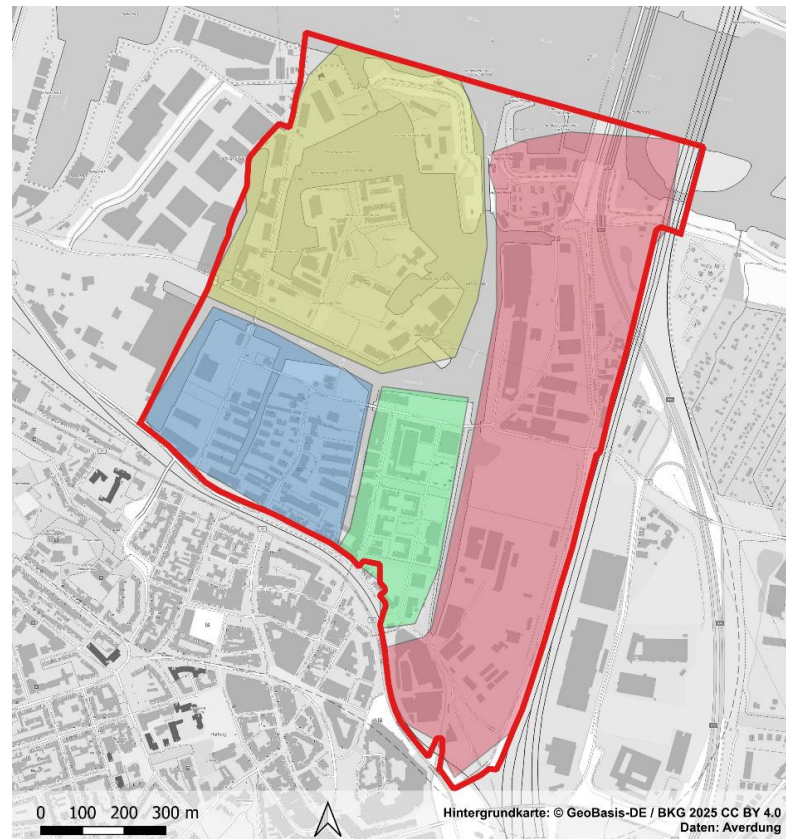
- Projektgrenze
- Betrachtungsgebiete
 - Mitte
 - Schlossinsel
 - VU-Gebiet
 - West

Erstellt von:

AVERDUNG

Mitte

- Bilanziell Bedarfsrückgang um ca. 25 % durch Gebäudesanierungen einerseits und geringfügige Nachverdichtung andererseits erwartet
- Zentrale Wärmeversorgung mit Nutzung benachbarter Abwärme empfohlen inkl. Transformation hin zu erneuerbarer Wärme im GETEC-Netz
- Ca. 1.200 t CO₂ p.a. (ca. 40 %) können mit dem heutigen Strommix eingespart werden. Mit dem EE-Ausbau im Stromnetz steigen auch die Einsparungen.



Gebietsaufteilung

Legende

- Projektgrenze
- Betrachtungsgebiete
 - Mitte
 - Schlossinsel
 - VU-Gebiet
 - West

Erstellt von:

Energetische Sanierung Wohngebäude

- Fenstertausch, Dämmung von Fassaden, Decken und Dach
- Einsparpotenzial von ca. 2 GWh p.a. Endenergie (Wärmebedarf von ca. 200 Haushalten)

Energetische Sanierung Wohngebäude

- Fenstertausch, Dämmung von Fassaden, Decken und Dach
- Einsparpotenzial von ca. 2 GWh p.a. Endenergie (Wärmebedarf von ca. 200 Haushalten)

(Sommerliche) Klimatisierung von Nichtwohngebäuden

- Bauliche Maßnahmen wie außenliegender Sonnenschutz und Reduzierung von Fensterflächen, Dach- und Fassadenbegrünung
- Nachtlüftung und Reduktion interner Lasten
- Einsparpotenzial nicht quantifiziert, da aktueller Kälteverbrauch nicht bekannt

Energetische Sanierung Wohngebäude

- Fenstertausch, Dämmung von Fassaden, Decken und Dach
- Einsparpotenzial von ca. 2 GWh p.a. Endenergie (Wärmebedarf von ca. 200 Haushalten)

(Sommerliche) Klimatisierung von Nichtwohngebäuden

- Bauliche Maßnahmen wie außenliegender Sonnenschutz und Reduzierung von Fensterflächen, Dach- und Fassadenbegrünung
- Nachtlüftung und Reduktion interner Lasten
- Einsparpotenzial nicht quantifiziert, da aktueller Kälteverbrauch nicht bekannt

Einbindung erneuerbarer Energien in denkmalgeschützten Gebäuden

- Umstellung von fossilen Verbrennungsprozessen wie Erdgas- oder Ölkesseln auf Wärmepumpen
- am günstigsten zu erschließen ist i.d.R. die Umweltquelle Außenluft
- Bei der Aufstellung von Rückkühlaggregaten sind neben statischen und baulichen Anforderungen auch die Anforderungen des Denkmal- und Ensembleschutzes zu berücksichtigen (Aufstellort, ggf. auch im Gebäude mit ausreichend großen Lüftungsschächten)
- Einsparpotenzial von ca. 5 GWh p.a. Primärenergie (auf Grund der Wärmepumpen-Effizienz wird weniger Strom als zuvor fossile Brennstoffe benötigt)

Errichtung von Photovoltaik für Eigenverbrauch im Gewerbe

- Bedarfsoptimierte Belegung, so dass nur möglichst wenig Überschuss ins Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist wird
- Vollbelegung der Dachflächen als energiewendenedienliche Variante
- Ersatz von ca. 4 GWh p.a. Netzstrom (Stromverbrauch von ca. 1.150 Vier-Personen-Haushalten)

Errichtung von Photovoltaik für Eigenverbrauch im Gewerbe

- Bedarfsoptimierte Belegung, so dass nur möglichst wenig Überschuss ins Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist wird
- Vollbelegung der Dachflächen als energiewendenedienliche Variante
- Ersatz von ca. 4 GWh p.a. Netzstrom (Stromverbrauch von ca. 1.150 Vier-Personen-Haushalten)

Errichtung von Photovoltaik für Mieterstrommodelle

- Energiebereitstellung und -verbrauch liegen nicht bei der gleichen Person
- Bedarfsoptimierte Belegung, so dass nur möglichst wenig Überschuss ins Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist wird
- Vollbelegung der Dachflächen als energiewendenedienliche Variante
- Ersatz von ca. 10 GWh p.a. Netzstrom (Stromverbrauch von ca. 2.900 Vier-Personen-Haushalten)

Errichtung von Photovoltaik für Eigenverbrauch im Gewerbe

- Bedarfsoptimierte Belegung, so dass nur möglichst wenig Überschuss ins Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist wird
- Vollbelegung der Dachflächen als energiewendenedienliche Variante
- Ersatz von ca. 4 GWh p.a. Netzstrom (Stromverbrauch von ca. 1.150 Vier-Personen-Haushalten)

Errichtung von Photovoltaik für Mieterstrommodelle

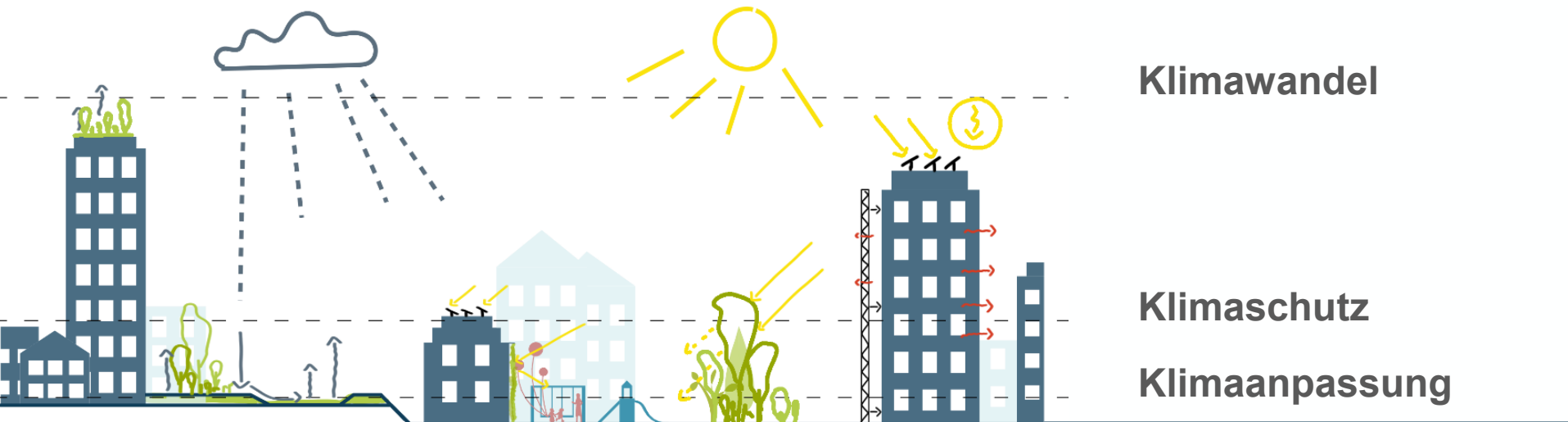
- Energiebereitstellung und -verbrauch liegen nicht bei der gleichen Person
- Bedarfsoptimierte Belegung, so dass nur möglichst wenig Überschuss ins Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist wird
- Vollbelegung der Dachflächen als energiewendenedienliche Variante
- Ersatz von ca. 10 GWh p.a. Netzstrom (Stromverbrauch von ca. 2.900 Vier-Personen-Haushalten)

Strombedarf wird perspektivisch durch Wärmepumpen, elektrische Ladeinfrastruktur weiter steigen

SYNERGIEN ZUR KLIMAAANPASSUNG

Klimaschutz & Klimaanpassung: Hand in Hand

- Synergien erkennen und nutzen

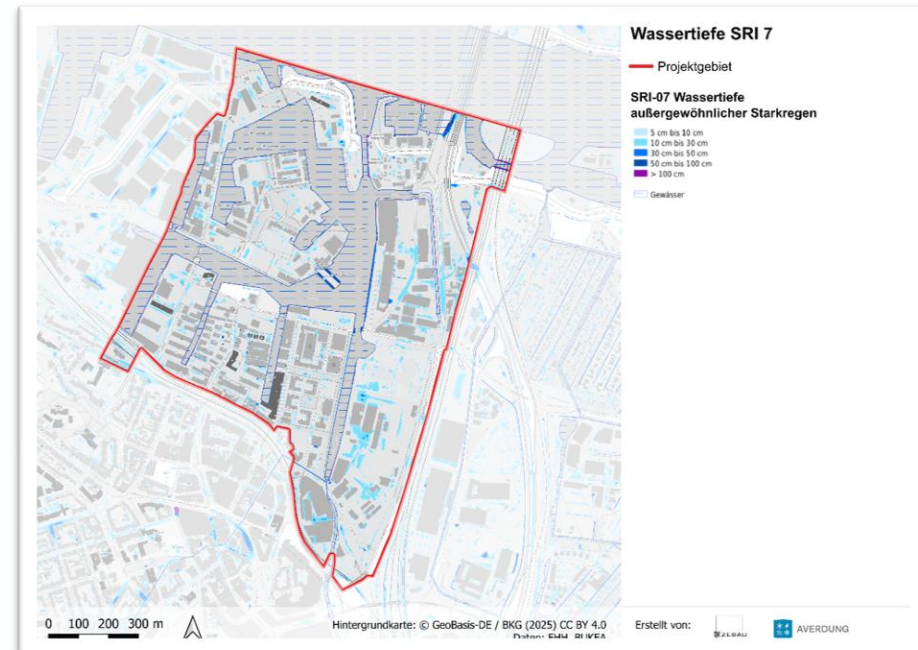
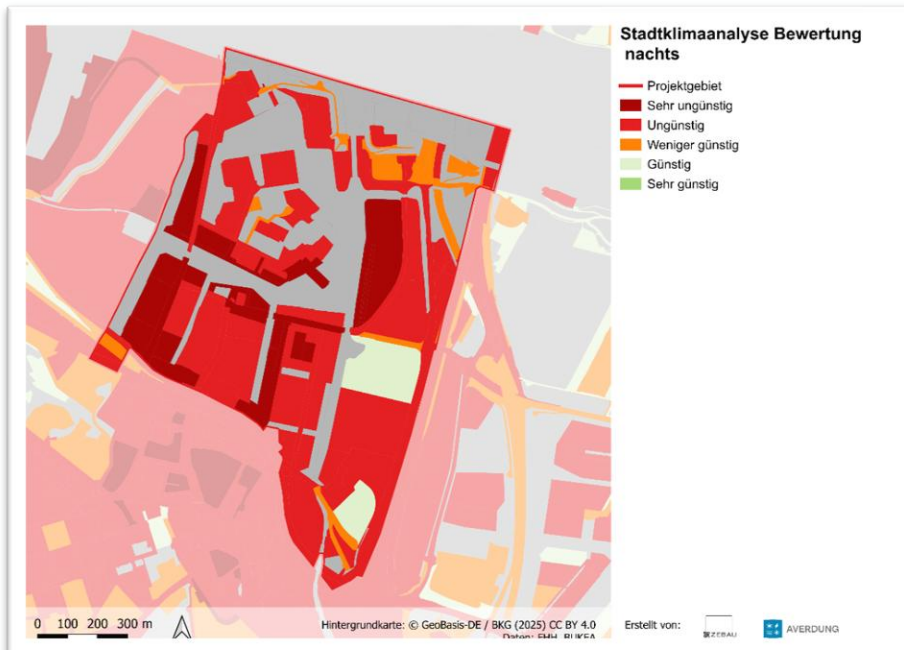


Hitze

- hohe Hitzebelastung tagsüber und insbesondere nachts (nächtlicher Wärmeinseleffekt)
- Viele lokale Kaltluftvolumenströme um die Kanäle

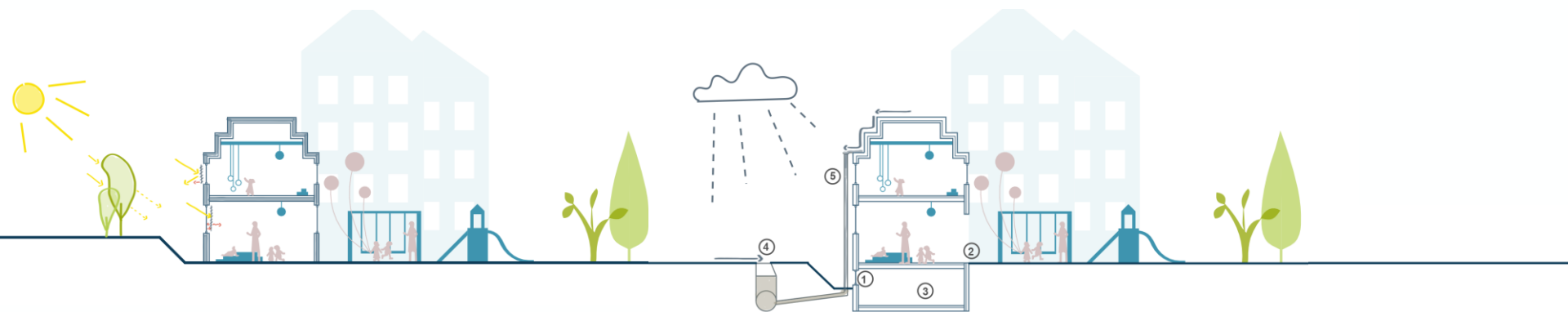
Starkregen

- Lokale Wasseransammlungen im Starkregenfall (SRI 7) insbesondere im Süd-Osten
- im Gebiet variierendes Versickerungspotential und Bodenversiegelung



Synergien zu Wärmeversorgung

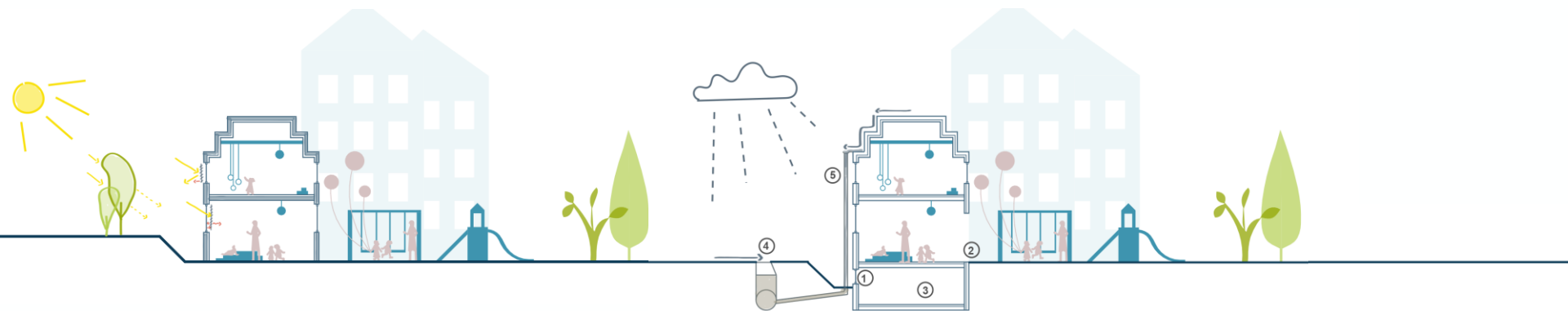
Synergien zu Gebäudemodernisierung (& Stromversorgung)



Synergien zu Wärmeversorgung

- Gelegenheitsfenster Verlegung
Wärmeleitungen: langfristige
Entsiegelung und ggf. Begrünung
- Synergie Gründächer und
Solarthermieanlagen
- Schutz von Wärmeerzeugungsanlagen
vor Schäden durch
Starkregen/Überschwemmung
- Multikodierung von Flächen

Synergien zu Gebäudemodernisierung (& Stromversorgung)

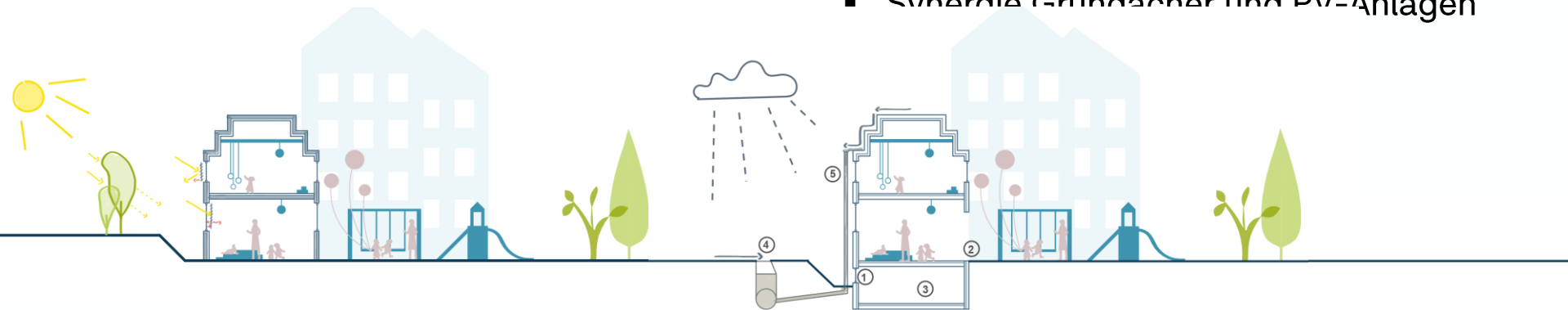


Synergien zu Wärmeversorgung

- Gelegenheitsfenster Verlegung
Wärmeleitungen: langfristige
Entsiegelung und ggf. Begrünung
- Synergie Gründächer und
Solarthermieanlagen
- Schutz von Wärmeerzeugungsanlagen
vor Schäden durch
Starkregen/Überschwemmung
- Multikodierung von Flächen

Synergien zu Gebäudemodernisierung (& Stromversorgung)

- Fassadenbegrünungen
- Gelegenheitsfenster
Fassadenmodernisierung: Installation
außenliegender Sonnenschutz
- Dachbegrünung bzw. Nutzung als
Retentionsfläche
- Kooperative, grundstücksübergreifende
Regenwasserbewirtschaftung
- Synergie Gründächer und PV-Anlagen





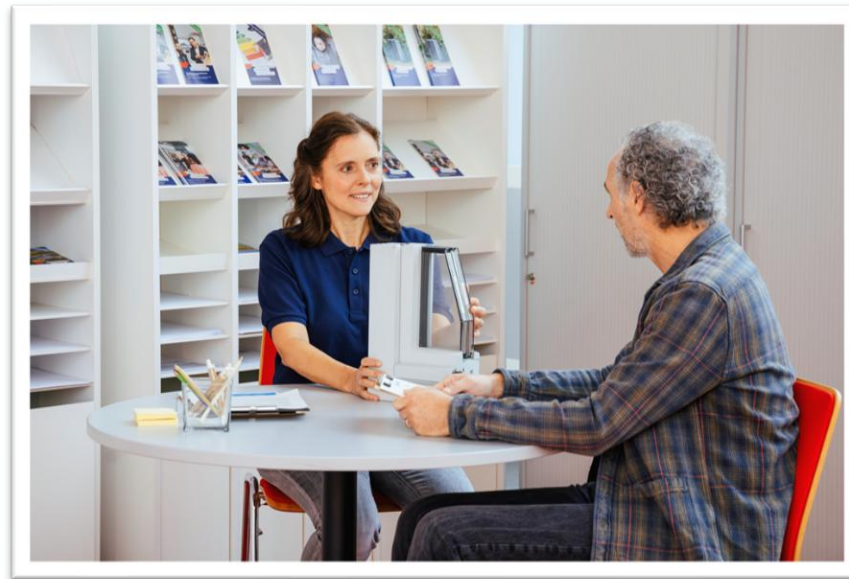
AVERDUNG

AUSBLICK



Ergebnisdokumentation

- Der Bericht sowie eine Kurzfassung werden in den nächsten Wochen veröffentlicht.
- Zur nächsten Binnenhafenbegleitgruppe werden QR-Codes hierzu geteilt.



Ergebnisdokumentation

- Der Bericht sowie eine Kurzfassung werden in den nächsten Wochen veröffentlicht.
- Zur nächsten Binnenhafenbegleitgruppe werden QR-Codes hierzu geteilt.

Hamburger Energielotsen

- Kostenfreie Energieberatung zu Gebäudeenergieeffizienz und Förderprogrammen
 - Kostenfreie Hotline: 040/248 32 250
 - Oder einen Vor-Ort-Termin buchen
- Kostenfreie Beratung zur Klimaanpassung: Vor-Ort-Beratung ‚Starkregen‘ & ‚Sommerlicher Überhitzungsschutz‘

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

FRAGEN UND AUSTAUSCH

Wir sind gern für Sie da.



Katharina Schwind
Gesamtprojektleitung

Tel. +49 40 771 85 01-37
katharina.schwind@averdung.de



Julia Pleuser
Projektleitung ZEBAU GmbH

Tel. +49 40 380 384-27
julia.pleuser@zebau.de