

Stromnetzausbau für Hamburg

Herausforderungen der urbanen Energiewende und
Planungen des Stromnetzausbaus im Alstertal

06. Dezember 2023
Dr. Björn Dietrich, Geschäftsbereichsleiter Strategie und Kommunikation
Kevin Meyer, Geschäftsbereichsleiter Assetmanagement

Wir machen Hamburg möglich.

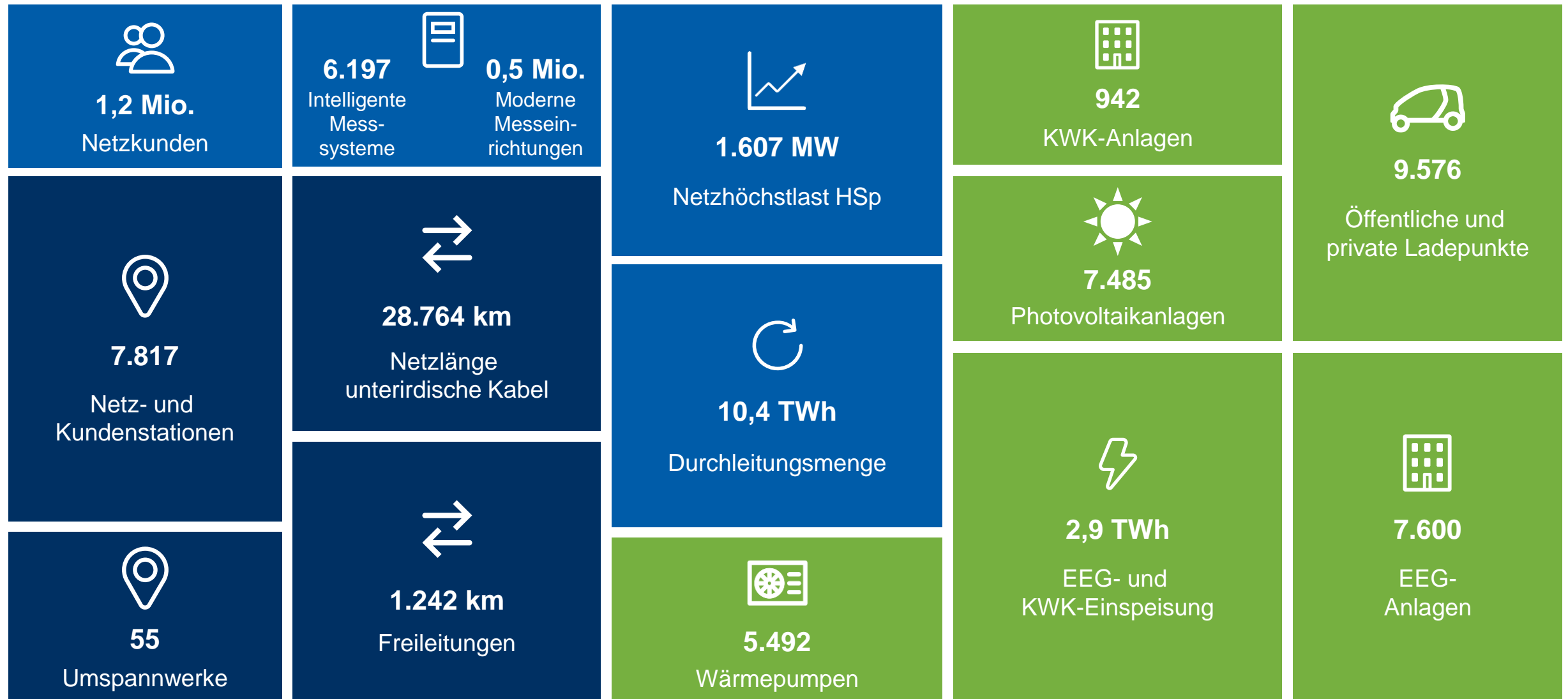
- 01** Stromnetz Hamburg – Herausforderungen der Energiewende
- 02** Leitungsbaumaßnahmen bis 2033 in den Bezirken
- 03** Gemeinsam die Energiewende schaffen!

01 Stromnetz Hamburg – Herausforderungen der Energiewende

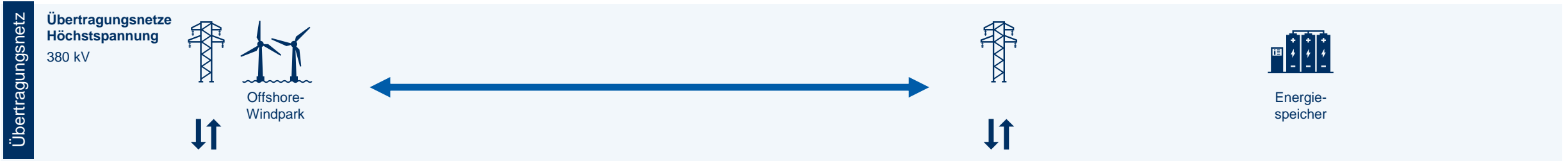
02 Leitungsbaumaßnahmen bis 2033 in den Bezirken

03 Gemeinsam die Energiewende schaffen!

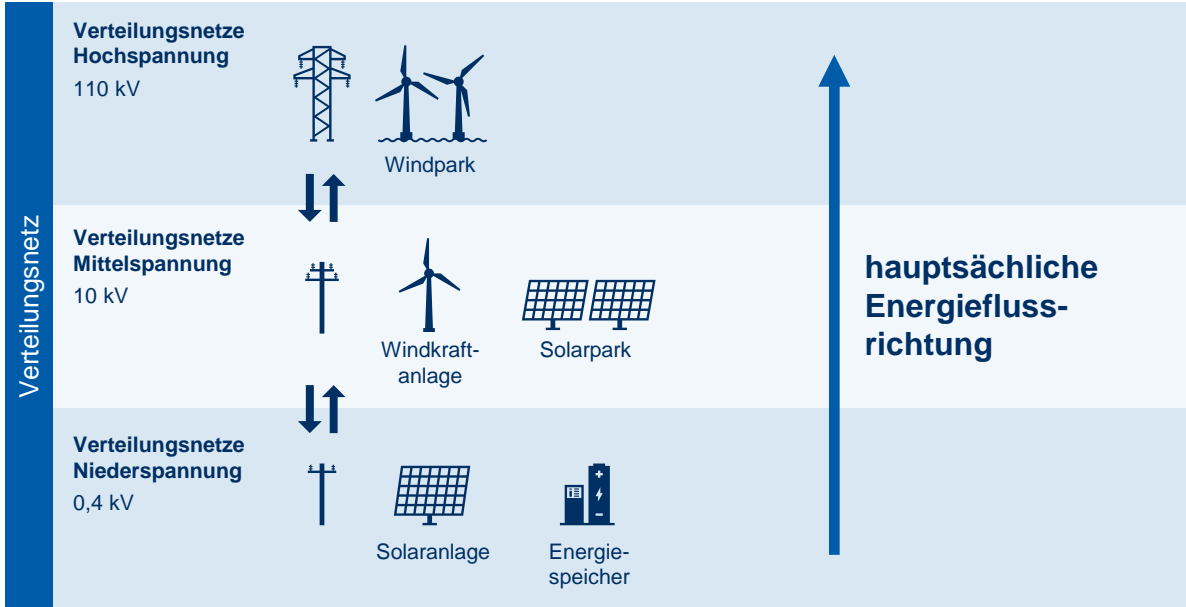
Das Netzgebiet Hamburg



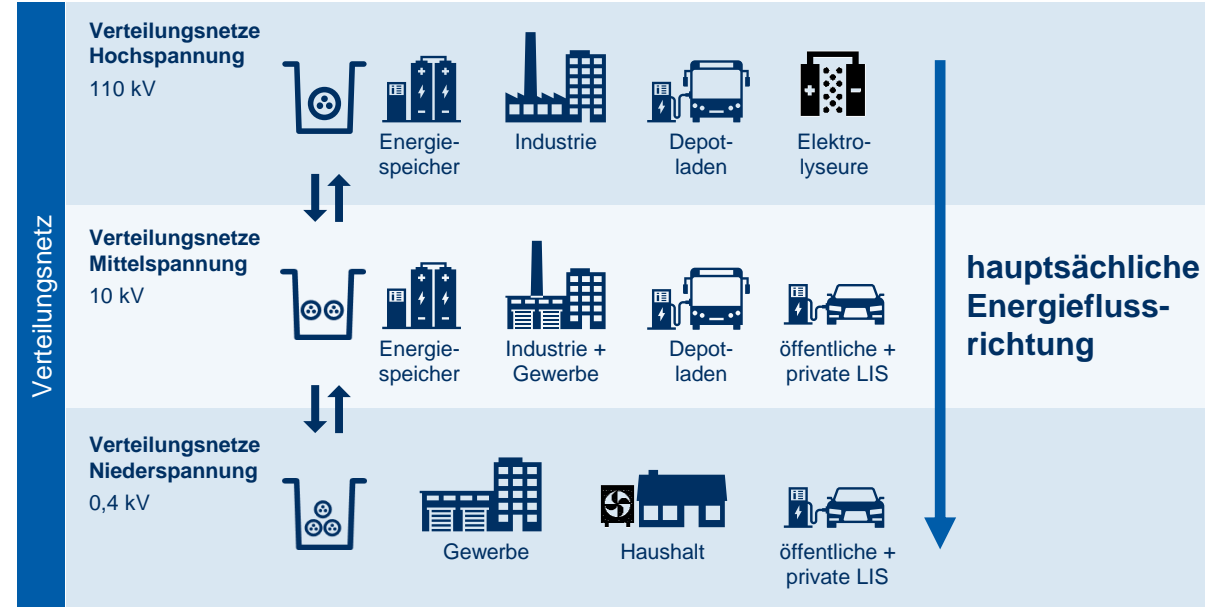
Regenerativ erzeugte Energie wird in der Stadt verbraucht!



Ländlicher Netzbetreiber



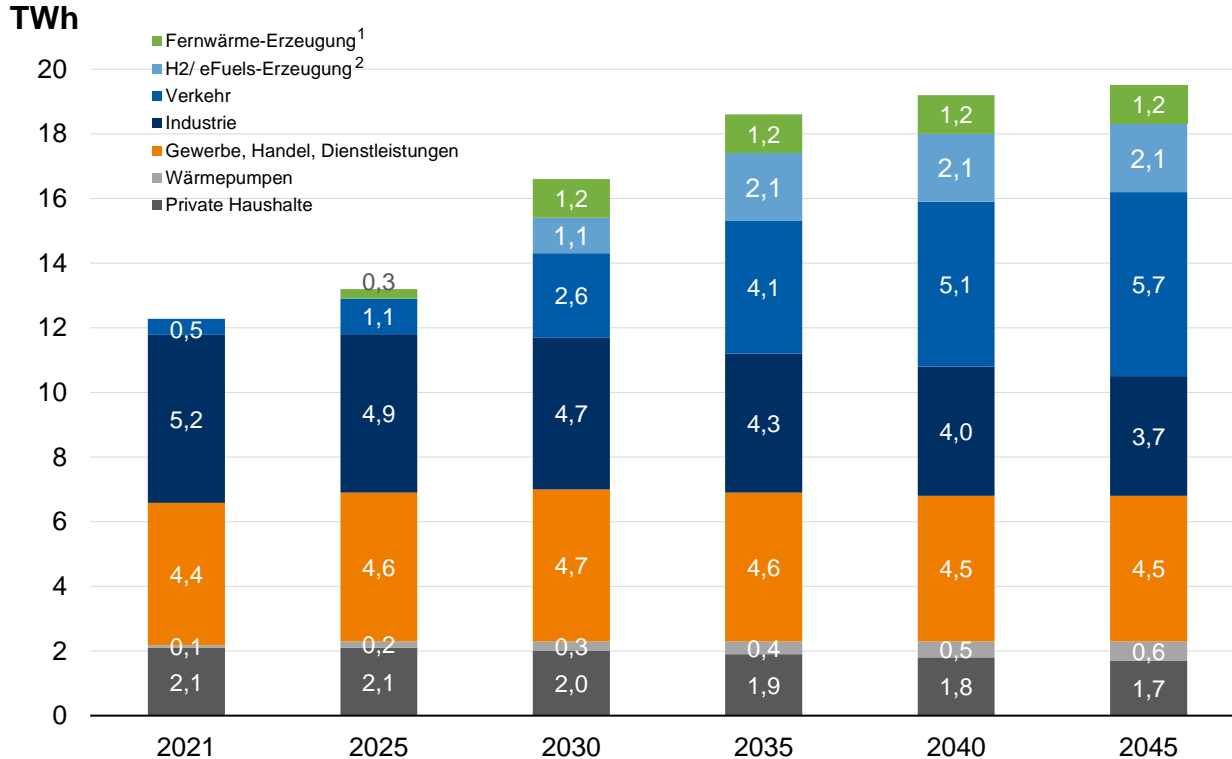
Städtischer Netzbetreiber – z. B. SNH



**Die Erneuerbaren Energien sind das Herzstück – die Energienetze sind das Rückgrat der Energiewende.
Das Stromverteilungsnetz in Hamburg ist systemrelevant.**

Entwicklung Strombedarf und Netzhöchstlast

Entwicklung Strombedarf je Sektor

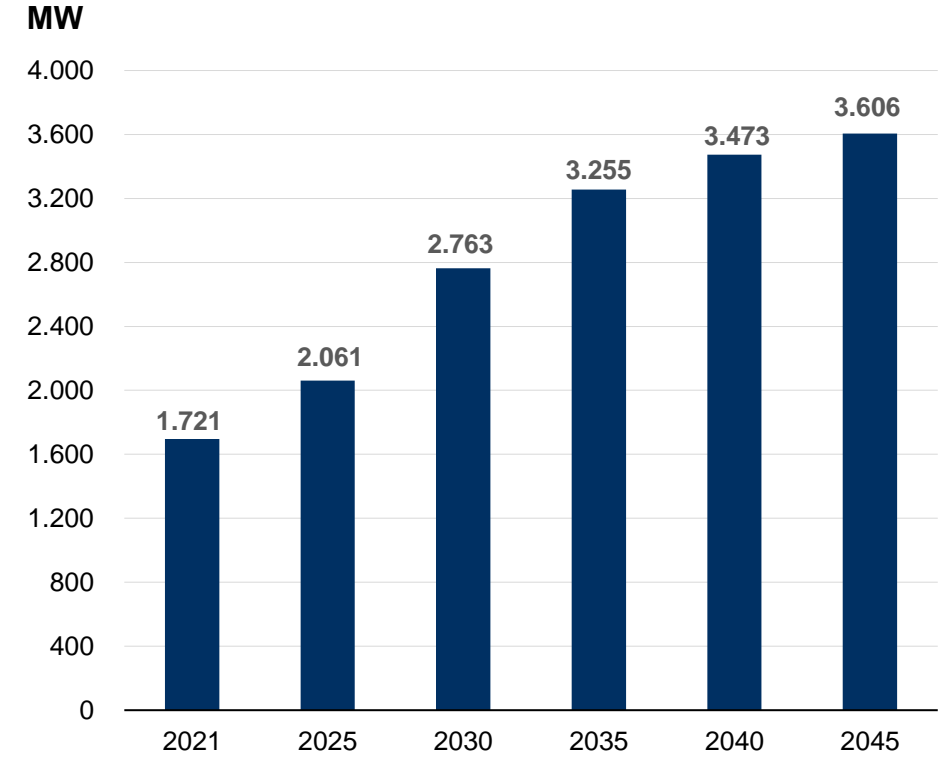


Basis: Durchleitungsmenge 2021 von 11,4 TWh zzgl. Eigenerzeugung und Netzverluste

Quelle: in Ableitung von HIC et al., Studie der BUKEA zum Klimaplan 05.2022

¹ Großwärmepumpe, Power-to-Heat; ² Elektrolyseure

Entwicklung Netzhöchstlast

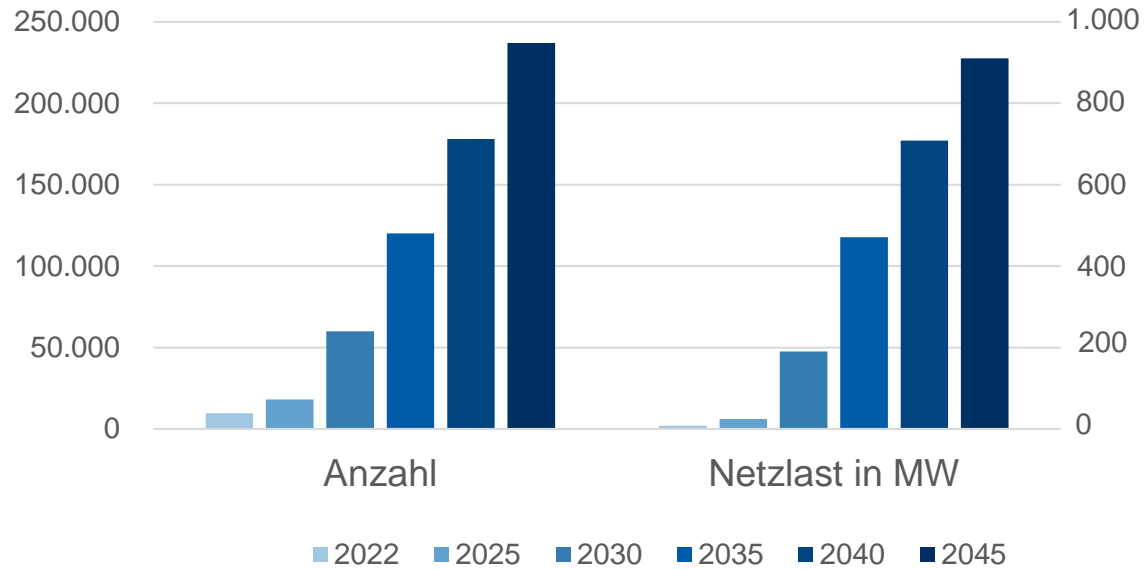


Basis: Berechnung in Ableitung von der Entwicklung des Strombedarfs

Der Strombedarf steigt bis 2045 auf 19,5 TWh; die Netzhöchstlast auf >3.600 MW. Stärkste Treiber sind der prognostizierte Zuwachs an eMobility, Wärmepumpen sowie die Erzeugung von Wasserstoff / eFuels.

Prognose Entwicklung eMobility und Wärmepumpen

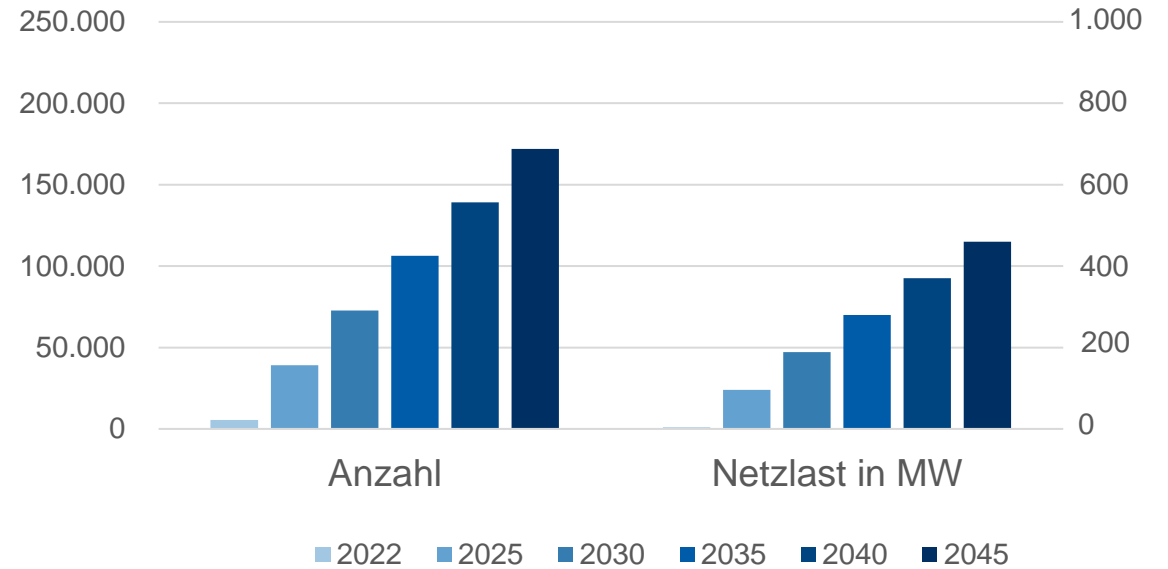
Ladepunkte eMobility



Basis: 9.576 Ladepunkte in 2022 / 8 MW Netzlast in 2022

Quelle: in Ableitung von HIC et al., Studie der BUKEA zum Klimaplan 05.2022

Wärmepumpen



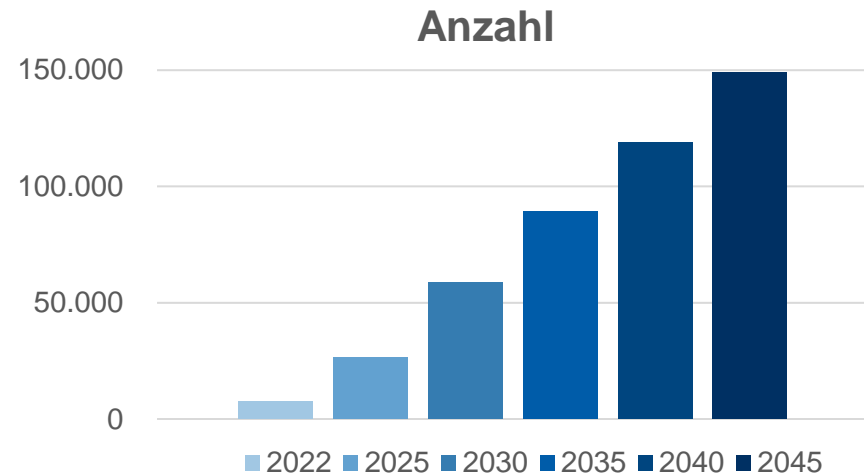
Basis: 5.492 Wärmepumpen in 2022 / 4 MW Netzlast in 2022

Quelle: in Ableitung von HIC et al., Studie der BUKEA zum Klimaplan 05.2022

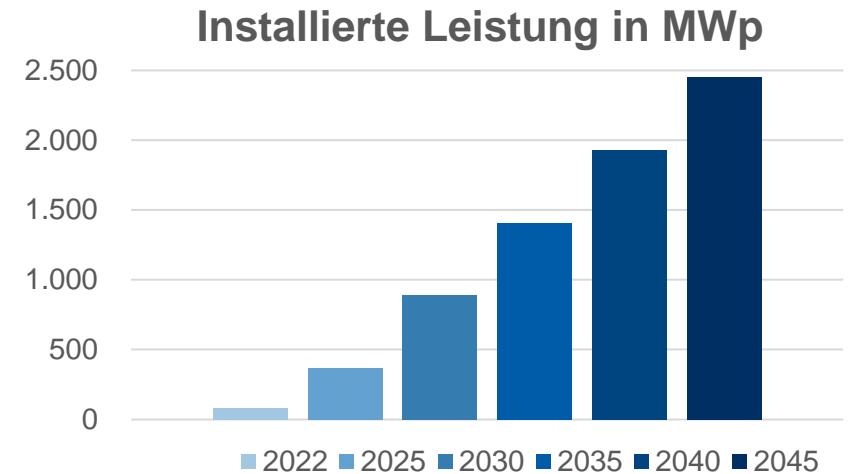
- Bis 2045 werden in Hamburg bis zu ca. 237.000 Ladepunkte installiert sein
- Im gleichen Zeitraum steigt die Anzahl installierter Wärmepumpen auf ca. 170.000
- Die Ladepunkte für eMobility und Wärmepumpen zählen zu den stärksten Treibern der Netzhöchstlast

Die starke Zunahme an Wärmepumpen und Ladepunkten für eMobility erfordert die Entwicklung von Portallösungen für einen automatisierten und digitalisierten Bearbeitungsprozess der Netzanschlussanfragen.

Prognose Entwicklung Photovoltaik-Anlagen



Datenbasis: Hochrechnung aktueller Zahlen unter Berücksichtigung gesetzlicher Änderungen



Datenbasis: Hochrechnung aktueller Zahlen unter Berücksichtigung gesetzlicher Änderungen

- Die installierte Leistung steigt von ca. 80 MWp Ende 2022 auf fast 2.500 MWp bis Ende 2045
- Die Anlagenanzahl steigt von knapp 7.500 Ende 2022 auf fast 150.000 bis Ende 2045
- Die Bearbeitungszeit bei PV Anlagen entspricht inzwischen unserem eigenen Anspruch; SNH wird weiter an den Prozessen arbeiten, um den perspektivischen Anstieg von Anfragen und Anträgen weiterhin gerecht zu bleiben.

Vollständige Digitalisierung des PV-Prozesses bei der SNH; beginnend beim Antrag des Kunden bis zum Aufbau der Anlage im Abrechnungssystem – perspektivisch müssen wir wissen, was hinter dem Hausanschluss passiert!

Leistungsanfragen Großkunden

Status	Leistung MW	Verkehr	Infrastruktur und Wohnen	Industrie und Gewerbe	Elektrolyse und Wärme
Realisierung beauftragt	355	<ul style="list-style-type: none"> Busbetriebshöfe Landstrom DB und S-Bahn - Vorhaben 	<ul style="list-style-type: none"> Hafencity 		<ul style="list-style-type: none"> Wärmepumpe HWW PtH Dradenau
Planung beauftragt	440	<ul style="list-style-type: none"> Flottenladen DB und S-Bahn - Vorhaben 	<ul style="list-style-type: none"> Rechenzentren Forschung und Bildung 	<ul style="list-style-type: none"> Großindustrie und Hafen 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrolyseprojekte
Voranfrage	650	<ul style="list-style-type: none"> U4 und U5 Tunnelvortrieb U5 Mitte U5 Ost 	<ul style="list-style-type: none"> Neuland 23 Steinwerder Süd Grasbrook 		<ul style="list-style-type: none"> Batteriespeicherprojekte Großwärmepumpenprojekte Elektrolyseprojekte
Realisiert seit 2020	150	<ul style="list-style-type: none"> Busbetriebshöfe Landstrom 	<ul style="list-style-type: none"> Überseequartier 		<ul style="list-style-type: none"> PtH Wedel
Summe	1595				

Leistungstreiber

Netzanschlussanfragen resultieren direkt aus den „Antreibern“ unserer Kunden.

01 Stromnetz Hamburg – Herausforderungen der Energiewende

02 Leitungsbaumaßnahmen bis 2033 in den Bezirken

03 Gemeinsam die Energiewende schaffen!

Umsetzung der Baumaßnahmen in einem immer komplexen Umfeld



Wachsende Anzahl an BfU

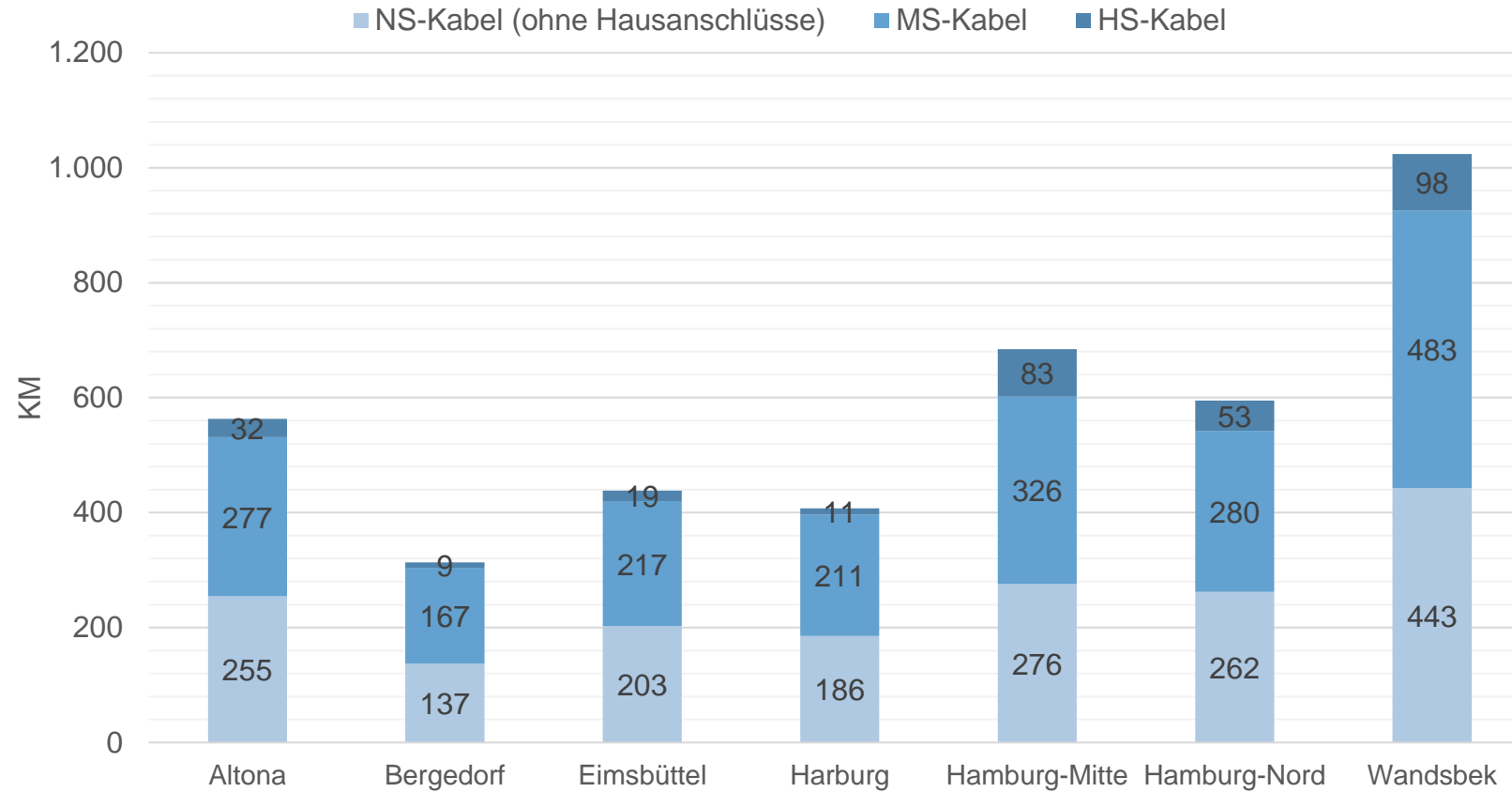
Vermehrte Kundenanfragen

Zunehmende Baustellenanzahl

Betriebsmittel	Bestand im Betrieb 2022	3-Jahres-Ø Bauleistung pro Jahr	Ern.- u. Erw. bis 2033	Plan-Bestand 2033
Einspeiseknoten	3		2	3
Umspannwerke	55	2	42	55
Schaltanlagen	22	1	15	22
110-kV Trafos	110	9	53	123
HS-Netz	950 km	4 km	304 km	1.100 km
MS-Netzstationen	5.700	121	1.850	6.400
MS-Netz	5.570 km	180 km	1.963 km	6.500 km
NS-Netz ¹	13.500 km	125 km	1.765 km	14.000 km

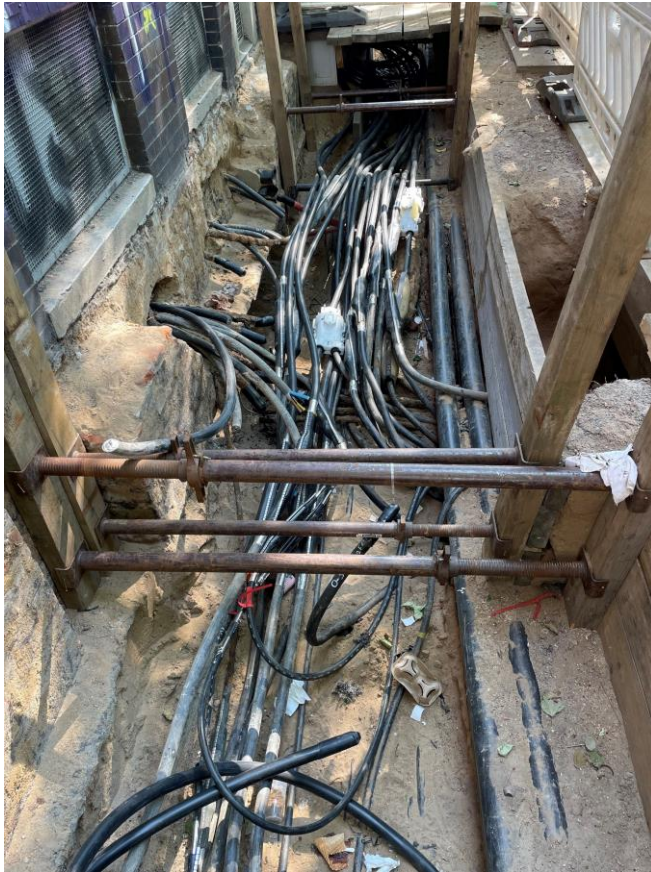
Für das Erreichen der Klimaschutzziele in Hamburg ist vor allem ein deutlicher Ausbau in der Hochspannung notwendig; hierdurch können wir den zukünftigen Strombedarf bereits heute proaktiv – mit Augenmaß – vorausbauen.

Erneuerungs- und Neubaumenge 2024 – 2033 (Systemkilometer) je Bezirk

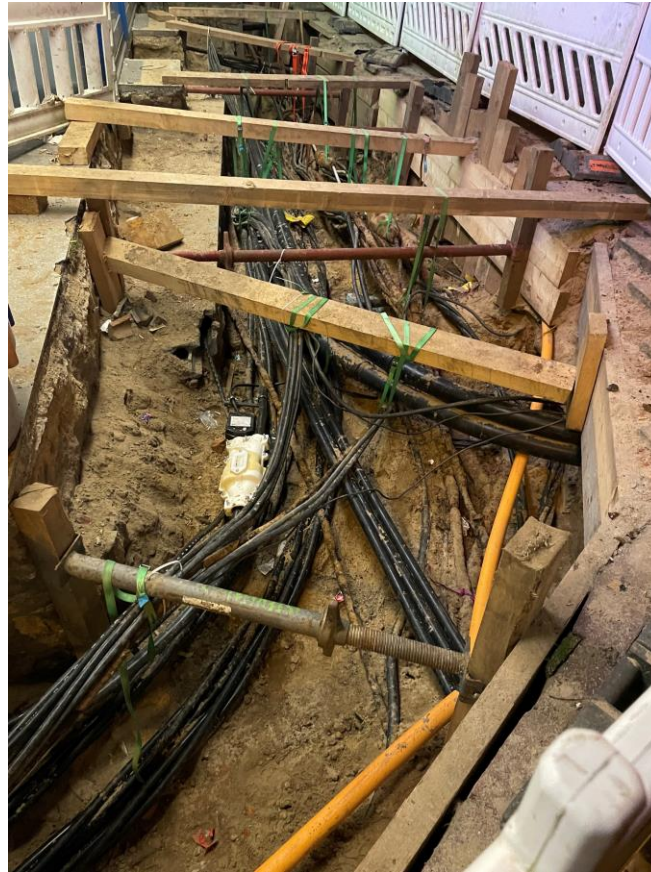


Der größte Legungsanteil konzentriert auf die flächenmäßig großen Bezirken (Fläche ohne Gewässer/Grünflächen: Wandsbek 101 km², Hamburg-Mitte 88 km², Altona 58 km²). Eimsbüttel als kleinster Bezirk (43 km²) ist überproportional betroffen.

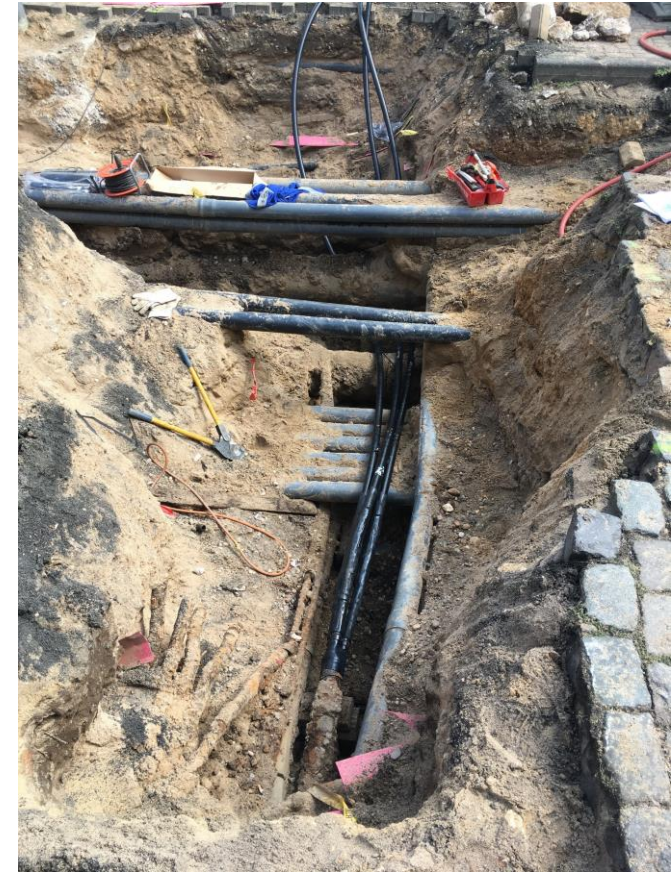
Warum ist Bauen in Hamburg eigentlich so schwierig?



Niederspannung



Nieder- und Mittelspannung



Hochspannung

Das Stromnetz ist über viele Jahrzehnte gewachsen. Die Dokumentation ist noch nicht vollständig digitalisiert und teilweise lückenhaft. Die Trassen sind inzwischen mehr als voll.

Neue optimierte Wege bei SNH



Prozessuale
Verbesserungen

Optimierung von Prozessen & Schnittstellen

(LeBo, BOB, DigITAll)

Verstärkte Kooperationen mittels KOST, ROADS

(z. B. Elbchaussee, Wellingsbütteler Landstraße)

Einsatz von Quartierserneuerungen

(Tonndorf, Eilbek)



Technische
Anpassungen

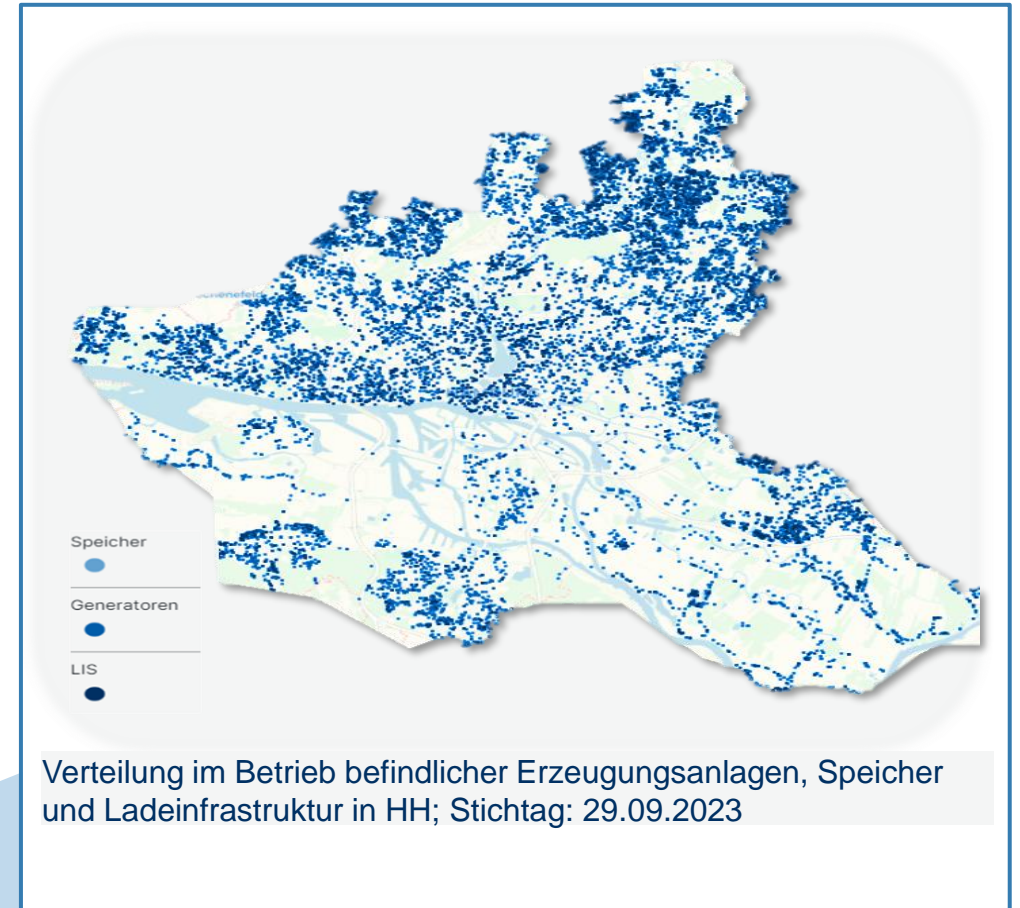
Einbau intelligenter Netzstationen

360 MVA-HS-Kabel in Straßen

Zielgerichteter Einsatz von iMSys

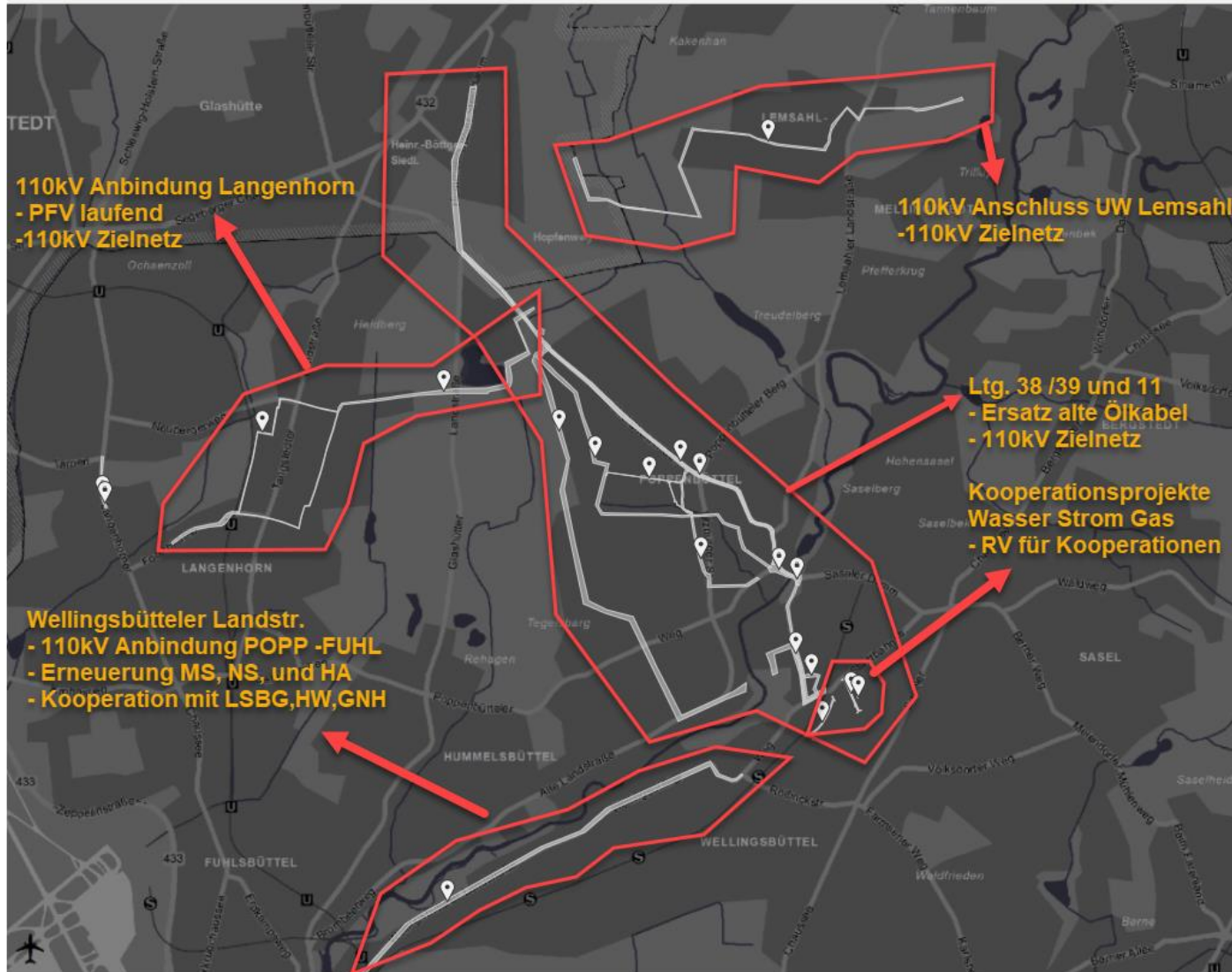


SNH plant zukünftig **proaktiv** über alle Spannungsebenen



Die SNH geht prozessual, planerisch und technisch neue Wege!

Übersichtskarte – Große laufende Leitungsbauprojekte bis Ende 2020er Jahre



- Im gesamten Gebiet finden bis Ende der 2020er Jahre vier große 110kV Leitungsbaumaßnahmen statt.
- Enge Abstimmungen mit allen Stakeholdern ist durch das stringente Projektmanagement gewährleistet.
- Es wird zu weiteren Verkehrseinschränkungen kommen -> Einbeziehung der verkehrlichen Koordinierungsstelle in der BVM (ehemals KOST) ist durch das Projektmanagement gewährleistet
- Alle Leitungsbaumaßnahmen tragen aufgrund der gestiegenen Lastanforderungen sowie aus umwelttechnischen Aspekten zur Energiewende in Hamburg bei

Zeitliche Abfolgen - Große laufende Leitungsbauprojekte bis Ende 2020er Jahre



01 Stromnetz Hamburg – Herausforderungen der Energiewende

02 Leitungsbaumaßnahmen bis 2033 in den Bezirken

03 Gemeinsam die Energiewende schaffen!



Finanzierung
sicherstellen



langfristige Beschaffung
implementieren



Fachkräfte
gewinnen



Prozesse
optimieren



Genehmigungen
beschleunigen



Synergien städtischer
Unternehmen nutzen



Bürger*innen
mitnehmen



Bauprojekte
umsetzen

Um die Energiewende im Hamburger Verteilnetz zu ermöglichen, sind viele Herausforderungen gemeinsam zu meistern – hier sind Politik, Verwaltung und Unternehmen gleichermaßen gefragt.

Wir wollen, dass alles läuft.

Vielen Dank!

