



► Nr. VO/2021/10234
öffentlich

Lübeck, 16.06.2021

Vorlage -öffentlich-

Verantwortliche Bereiche:
5.691 - Lübeck Port Authority

Bearbeitung: Nadja Rostalski (E-Mail: nadja.rostalski@luebeck.de Telefon: 122-6926)

Freigabe zur Umsetzung der Maßnahme Lübeck-Travemünde, Skandinavienkai, Infrastruktur für Landstromversorgung

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
02.08.2021	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
16.08.2021	Bauausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
24.08.2021	Hauptausschuss	Öffentlich	zur Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Bürgermeister wird ermächtigt, mit der Umsetzung der Maßnahme Lübeck-Skandinavienkai, Infrastruktur für Landstromversorgung zu beginnen.

Verfahren:

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
1.201 - Haushalt und Steuerung	zustimmend
Lübecker Hafen-Gesellschaft mbH	kenntnisnehmend

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen
gem. § 47 f GO ist erfolgt:

☐
☒

Ja

Nein- Begründung:

Eine Beteiligung von Kindern und Jugendlichen gem. § 47f GO ist nicht erfolgt, weil deren Belange nicht berührt werden.

Die Maßnahme ist:

☐
☒
☐

neu

freiwillig

vorgeschrieben durch:

Finanzielle Auswirkungen:

☒
☐

Ja (Anlage 1)

Nein

Auswirkung auf den Klimaschutz:

☐	Nein
☒	Ja – Begründung:
Reduktion Emissionen (CO ₂ , SO _x , NO _x und Feinstaub)	

Begründung der Nichtöffentlichkeit
gem. § 35 GO:

--

Begründung:

Allgemeines

Am 28. Mai 2020 hat die Bürgerschaft den Hafenentwicklungsplan 2030 (HEP2030) beschlossen und damit den strategischen Entwicklungskorridor des Hafens sowie die Handlungsfelder zur Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit des Port of Lübeck aus städtischer Sicht fortgeschrieben. Der HEP2030 bietet damit die Leitplanken für die Entwicklung der Logistikdrehscheibe Hafen. In dieser Funktion ist der HEP2030 verlässliche Basis für die unternehmerischen Entscheidungen der Seeverkehrs- und Logistikwirtschaft. So schaffen wir Kontinuität und Verlässlichkeit bei der Entwicklung derart komplexer Infrastrukturen, wie dem Port of Lübeck.

Ein Schwerpunkt in der Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit des Hafens ist die Bereitstellung der notwendigen Fazilitäten für neue Schiffsgenerationen. Hierbei geht es nicht nur um die Sicherstellung der wasserseitigen Erreichbarkeit durch Schaffung der notwendigen Fahrwasserhältnisse, sondern auch um die Bereitstellung der für den Schiffsbetrieb notwendigen Ver- und Entsorgungseinrichtungen. Die Errichtung solcher Anlagen hat dabei zunehmend die Fragen der Nachhaltigkeit und Klimaneutralität als Entscheidungsgrundlage mit zu beachten.

Gemäß einer Luftschadstoffuntersuchung zum HEP2030 können durch die Verwendung von Landstrom in einem Best-Case Szenario während der Liegezeit der Schiffe etwa 50-60 Prozent (je nach Liegezeit, Ladetechnologie und Terminal) CO₂ im Vergleich zur bisherigen Betriebsweise eingespart werden. Der Aufbau der Infrastruktur zur Landstromversorgung am Skandinavienkai leistet damit einen wichtigen Beitrag zum aktiven Klimaschutz. Gleichzeitig bietet der Port of Lübeck der Hafenwirtschaft mit der Landstromversorgung eine zukunftsfähige Technologie für einen wirtschaftlicheren Hafenumschlag.

Beschreibung der Baumaßnahme

In der beiliegenden Projektskizze werden folgende Inhalte näher beschrieben:

- 1 Allgemeine Beschreibung
 - 1.1 Veranlassung
 - 1.2 Geplante Baumaßnahmen
 - 1.3 Aktueller Stand und Zeitplan
- 2 Finanzierung
 - 2.1 Kostenberechnung
 - 2.2 Haushaltmäßige Ordnung

Chancen und Risiken

Emissionseinsparungen

Der HEP2030 beinhaltet eine Luftschadstoffuntersuchung, in der geprüft wurde, welche Auswirkung die Nutzung von Landstromanlagen auf die CO₂-Emissionen im Hafen haben. Für den Skandinavienkai wurden in der Untersuchung fünf Referenzschiffe mit Liegezeiten von 4 bis 13 Stunden pro Anlauf betrachtet, die das Terminal regelmäßig nutzen. Unter der Annahme, dass die Schiffe pro Anlauf ca. zwei Stunden zum An- und Ablegen inklusive Anschluss der Landstromanlage benötigen, ergibt sich im jährlichen Durchschnitt eine Reduktion der CO₂-Emissionen von 55%. Dieser Wert setzt voraus, dass der Landstrom vollständig aus klimaneutraler Energieproduktion gewonnen wird, was als Ziel der aktuellen Klimapolitik betrachtet werden kann. Damit kann die Nutzung der Landstromanlagen einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der Luftschadstoffe im Terminal Skandinavienkai leisten und auch allgemein zum Klimaschutz in der Region.

Nutzung der Landstromanlagen

Basierend auf dem gestiegenen Umweltbewusstsein der Reeder, aber auch aufgrund von wirtschaftlichen Überlegungen, werden die neuen, größeren Schiffe dazu ausgerüstet, mit Landstrom versorgt zu werden. Da die Schiffsneubauten, die in Lübeck erwartet werden, eine recht hohe Ähnlichkeit aufweisen, wird derzeit davon ausgegangen, dass die Übergabepunkte für Landstrom am Schiff eine möglichst ähnliche Lage am Schiff einnehmen können. Daher plant die Lübeck Port Authority (LPA) aktuell, dass die Position der Plug-In-Station nur eingeschränkt mobil sein muss. Eine komplett stationäre Anlage wäre perspektivisch zu unflexibel.

Der Erfolg der Landstromversorgung zur Reduktion der Luftschadstoffemissionen hängt entscheidend von der Akzeptanz und Nutzung der Anlagen durch die Reeder ab. Aus diesem Grund beabsichtigt die LPA, optimale Bedingungen zu schaffen, um möglichst vielen Schiffstypen die Nutzung der Landstromanlage zu ermöglichen, und steht dazu im engen Austausch mit den Reedern.

Terminplan und Zeitpunkt der Umsetzung

Der Zeitplan kann der beiliegenden Projektskizze entnommen werden.

Haushaltsmäßige Ordnung

Für die Planung der Landstromanlagen sowie die Ausführung der Versorgungsleitungen und Beschaffung der Trafostation sind im Haushalt der LPA bisher für 2021 insgesamt 800.000 Euro geordnet. Für die Lieferung der Plug-In-Stationen sowie die Ausführung der Anschlussleitungen werden im Rahmen der investiven Haushaltsplanung 2022 ff für das Jahr 2022 3.500.000 Euro und für 2023 500.000 Euro angemeldet. Die in der bisherigen Mittelfristplanung enthaltenen Beträge werden insofern an die aktuellen Erkenntnisse zum voraussichtlichen Mittelabfluss angepasst.

Für das Projekt konnte bereits eine EU-Förderung aus Mitteln des Programms CEF (Connecting Europe Facility) über das Förderprojekt „Hansalink 2“ gewonnen werden. Die Förderquote beträgt 30% und die Fördermittel in Höhe von 1.440.000 Euro sind bis Mitte 2023 abzurufen. Der Mittelabruf ist gemäß Grant Agreement wie folgt geplant:

2020	60.000 Euro
2021	60.000 Euro
2022	720.000 Euro
2023	600.000 Euro

Ende Mai 2021 wurde ein Förderantrag an das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Referat Häfen & Schifffahrt gestellt, um zusätzliche Fördermittel für das Projekt zu gewinnen. Gemäß Förderrichtlinie zur Errichtung von Landstromanlagen in gewerblichen Häfen in Schleswig-Holstein beträgt die Förderquote grundsätzlich bis zu 70%

der förderfähigen Kosten, in begründeten Ausnahmefällen bis zu 85%. Eine Kumulierung der gewährten Förderung mit anderen staatlichen Förderungen ist gemäß Richtlinie zulässig, wenn die Höchstförderquote nicht überschritten wird. Folglich ist eine zusätzliche Förderung des Projekts aus Landesmitteln von 40% bis zu 55% der förderfähigen Kosten möglich. Bei einer voraussichtlichen Förderquote von 40% beträgt die Förderung des Landes Schleswig-Holstein 1.920.000 Euro. Beide Fördersummen gemeinsam ergeben einen Förderbetrag in Höhe von 3.360.000 Euro, was eine Gesamtförderquote von 70% entspricht. Falls eine Gesamtförderquote von 85% bewilligt wird, könnte ein Gesamtförderbetrag in Höhe von 4.080.000 Euro zugesichert werden. Ein Fördermittelbescheid vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Referat Häfen & Schifffahrt liegt noch nicht vor.

Die Refinanzierung der Maßnahme erfolgt auf der Basis des Nutzungsvertrages mit der Lübecker Hafen-Gesellschaft mbH.

Anlagen:

Anlage 1 – finanzielle Auswirkungen

Anlage 2 - Projektskizze

Senatorin Joanna Hagen

Bereich: 5.691 - LPA

Produkt: 552001 557

2. Verfahrensübersicht – Finanzielle Auswirkungen

Anlage zur Vorlage vom 16.06.2021

VO-Nr.: VO/2021/10234

INVESTIV

Finanzielle Auswirkungen in €	Gesamtbeiträge der Maßnahme, AfA und SoPo	2021	2022	2023	2024
Erträge	3.360.000,00	0,00	0,00	33.409,09	204.909,09
Aufwendungen	-4.800.000,00	0,00	-47.727,27	-292.727,27	-292.727,27

davon:

Sonderposten-auflösung (SoPo)	3.360.000,00	0,00	0,00	33.409,09	204.909,09
Abschreibungen (AfA)	-4.800.000,00	0,00	-47.727,27	-292.727,27	-292.727,27
Anlagenabgang	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamtauswirkung Ergebnisplan	-1.440.000,00	0,00	-47.727,27	-259.318,18	-87.818,18
voraussichtl. Zinsen ca.	648.000,00	0,00	0,00	-43.200,00	-43.200,00
Einzahlungen	3.360.000,00	0,00	2.645.000,00	875.000,00	0,00
Auszahlungen	-4.800.000,00	-800.000,00	-3.500.000,00	-500.000,00	0,00
Gesamtauswirkung Finanzplan	-1.440.000,00	(Ist das Ergebnis negativ, gilt der Betrag als kreditfinanziert!)			

2021	Ergebnisplan	Finanzplan		
Mittel veranschlagt	X	x	Ergebnisplan	Finanzplan
Zusätzl. zu ordnen			Gesamtlaufzeit	Gesamtlaufzeit
Haushaltsbelastend	X	X	X	X
Haushaltsentlastend				
Haushaltsneutral				

Haushaltsjahr	Produktsachkonten		Ergebnisplan
2021	Bezifferung	Bezeichnung	Betrag in €
(Minder) Erträge:			
(Mehr) Erträge:			
(Minder) Aufwendungen:			
(Mehr) Aufwendungen:			
		Saldo Ergebnisplan	0,00
	Bezifferung	Bezeichnung	Finanzplan Betrag in €
(Minder) Einzahlungen:			
(Mehr) Einzahlungen:			
(Minder) Auszahlungen:	552001 557.7852000	Wasser und Hafen, Skandinavienkai, Landstrom,	-800.000,00
Auszahlungen:			
		Saldo Finanzplan	-800.000,00



Lübeck-Travemünde

Skandinavienkai

Infrastruktur für Landstromversorgung Projektskizze

Juni 2021

Hansestadt Lübeck
Lübeck Port Authority
Abteilung Hafenbau
Einsiedelstraße 6, Gebäude 96 | 23554 Lübeck
(0451) 115
lpa@luebeck.de
www.luebeck.de



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung	3
1.1	Veranlassung	3
1.2	Geplante Baumaßnahmen	4
1.3	Aktueller Stand und Zeitplan	5
2	Finanzierung	7
2.1	Kostenberechnung	7
2.2	Haushaltsmäßige Ordnung	7

Anlagen

1	Übersicht geplante Baumaßnahme
---	--------------------------------



1 Allgemeine Beschreibung

1.1 Veranlassung

Der Skandinavienkai ist das größte Terminal der Lübecker Häfen und als eines der größten Fährterminals Europas auf den Roll-on/ Roll-off-Verkehr nach Schweden, Finnland und Lettland spezialisiert. Um diese Leistungsfähigkeit im transeuropäischen Verkehrsnetz zu gewährleisten, verfügt das Terminal über 9 Anleger (siehe Abbildung 1), ist Eigentum der Hansestadt Lübeck, Lübeck Port Authority und wird auf Basis des Nutzungsvertrages durch die Lübecker Hafen-Gesellschaft mbH (LHG) betrieben.

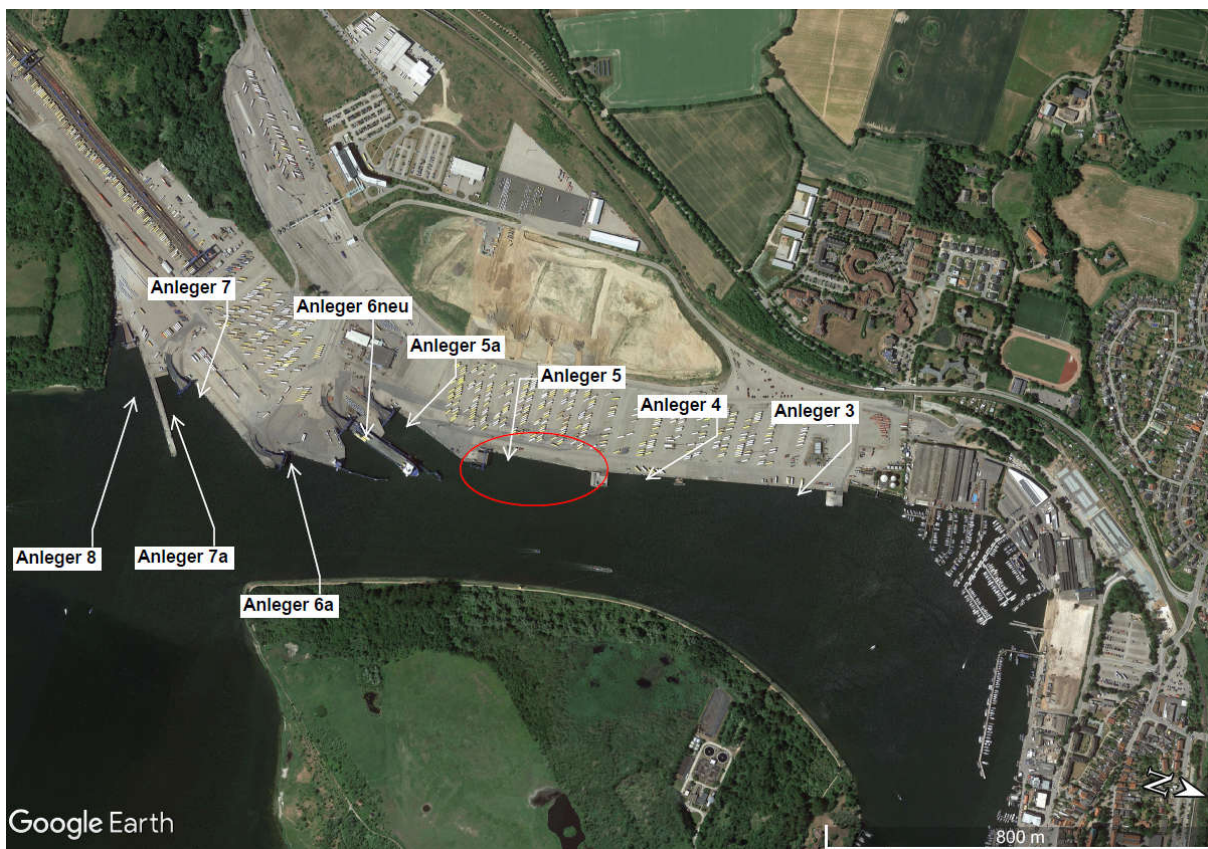


Abbildung 1 Bestandsanleger am Skandinavienkai in Lübeck-Travemünde (Quelle: Google Earth)

Im Jahr 2019 hat die Lübecker Bürgerschaft den Klimanotstand festgestellt. Ziel dieses Beschlusses ist, die Auswirkungen von baulichen Maßnahmen und das Verwaltungshandeln auf den CO₂-Ausstoß zu überprüfen und langfristig zu senken. Auch der neue Hafenentwicklungsplan 2030 (HEP2030) hat in Teilen den Effekt von Landstromanlagen hinsichtlich ihrer Potenziale für die CO₂-Einsparung untersucht. Das Resultat: In einem Best-Case Szenario können während der Liegezeit der Schiffe etwa 50-60 Prozent (je nach Liegezeit, Ladetechnologie und Terminal) CO₂ eingespart werden.

Aufgrund der Änderungen in der Klimaschutzpolitik durch Fokussierung des Themas in der Öffentlichkeit und der daraus resultierenden Marktbedeutung des Themas CO₂-Neutralität haben auch die Reeder die Notwendigkeit von Klima- und Umweltschutz erkannt und Flottenerneuerungen

initiiert. Diese neuen Schiffe werden so ausgerüstet, dass sie mit Landstrom versorgt werden können. In anderen Partnerhäfen (Helsinki, Trelleborg, Göteborg) wird Landstrom auch schon länger vorgehalten.

Die Bereitstellung der Infrastruktur für die Landstromversorgung am Skandinavienkai ist ein wichtiges Signal sowohl für die Reeder als auch für die Öffentlichkeit, dass der Port of Lübeck zukunftsfähige Technologien aufbaut, die sowohl für die Hafenwirtschaft als auch für den Klimaschutz attraktive Vorteile bieten.

1.2 Geplante Baumaßnahmen

Die Hansestadt Lübeck, vertreten durch die Lübeck Port Authority, plant den Bau zweier Landstromanlagen am Skandinavienkai in Lübeck-Travemünde. Eine grobe Übersicht über die Maßnahme, einschließlich der Lage der Erschließungsbauwerke (Umspannwerk, Trafostation, Leitungstrasse) gibt folgende Abbildung 2 wieder.

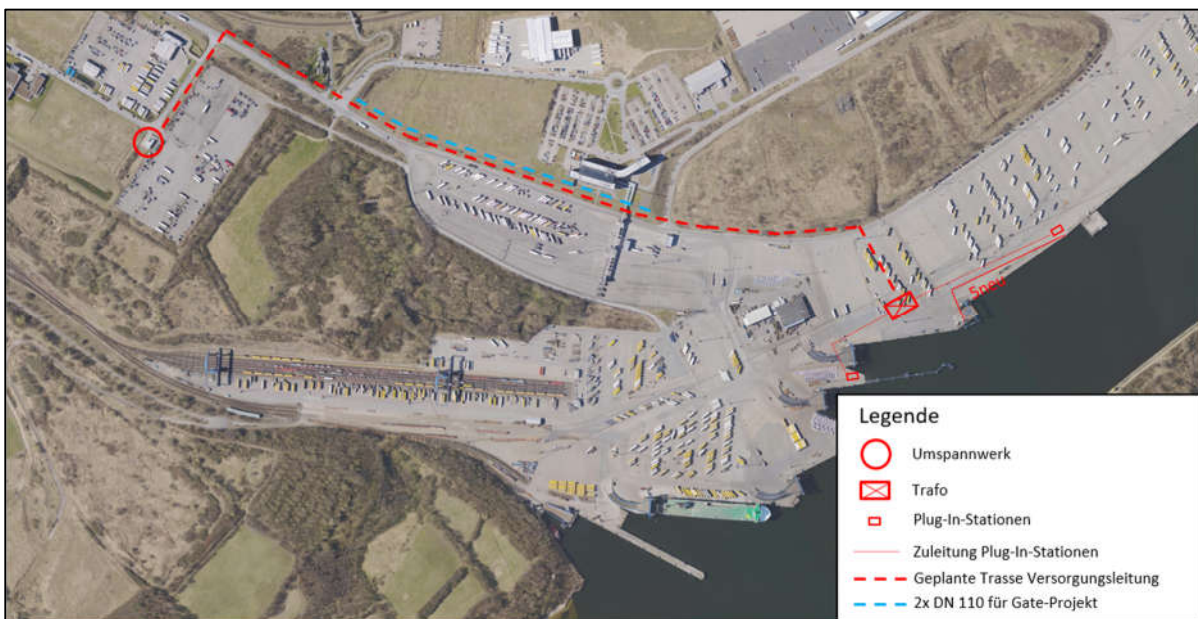


Abbildung 2 Übersicht geplante Baumaßnahme

Zunächst sollen der neue Anleger 5 (Umbau 2021 bis 2022 geplant) und der Anleger 6 mit je einer Plug-In-Station bis Anfang 2023 ausgerüstet werden. Zu einem späteren Zeitpunkt, ca. 2024, sollen zwei weitere Anleger folgen. Gemäß Abstimmung mit dem Netzbetreiber, der TraveNetz GmbH, reicht die Kapazität der elektrischen Energie am Skandinavienkai grundlegend aus, um vier Anleger mit Landstromanlagen auszurüsten.

Hierfür ist die Verlegung einer Hauptversorgungsleitung ausgehend von einem Umspannwerk am südlichen Rand des Südgates (s. Abbildung 2) durch die TraveNetz GmbH notwendig. An einem zentralen Ort bei Anleger 5 und 6 soll eine Trafostation (s. Abbildung 2) errichtet werden, die für eine Verteilung des Stroms zu den Plug-In-Stationen (s. Abbildung 2) an den benannten Anlegern

dient. Die neue Trafostation ist erforderlich, da das 10 KV-Bestandsnetz im Terminalbereich zu alt ist.

Die Lage und Erfordernisse (Anlagentyp) der Plug-In-Stationen an den beiden Anlegern werden derzeit noch geprüft. Grundsätzlich ist eine Landstromübergabe im Heckbereich vorteilhafter, da die Zuleitung von der Trafostation zur Plug-In-Station verkürzt wird (in Abbildung 2 wurde der „worst case“ für die Zuleitung an Anleger 5 dargestellt). Die LPA beabsichtigt, auch die Zuleitung vom Trafo zu den Plug-In-Stationen bei der TraveNetz GmbH zu beauftragen.

Im Zuge der Leitungsverlegung vom Umspannwerk in den Hafen sind in Teilstrecken noch zusätzliche Leerrohre (DN 110) für den geplanten Umbau des Gatebereiches einzubauen.

1.3 Aktueller Stand und Zeitplan

Für das Projekt konnte bereits eine EU-Förderung aus Mitteln des Programms CEF (Connecting Europe Facility) über das Förderprojekt „Hansalink 2“ gewonnen werden. Die Förderquote beträgt 30 % und die Fördermittel sind bis Mitte 2023 abzurufen. Ende Mai 2021 wurde ein Förderantrag an das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Referat Häfen & Schifffahrt gestellt werden, um weitere Fördermittel für das Projekt zu gewinnen.

Die Lübeck Port Authority wird bei der Planung durch einen externen technischen Berater unterstützt und steht in engem Austausch mit den Reedern, um die Konzeption der Landstromanlagen weiterzuentwickeln. Im nächsten Schritt soll ein geeignetes Planungsbüro mit der Entwurfsplanung für die Plug-In-Stationen beauftragt werden.

Aufgrund der langen Lieferzeiten für den Trafo und die Plug-in-Stationen ist der frühzeitige Beginn der Umsetzung der Maßnahme in diesem Jahr erforderlich. Deshalb fanden bereits Abstimmungen mit der TraveNetz GmbH zum Bau der Versorgungsleitung ins Terminal und der Trafostation statt, damit die Realisierung bis Mitte 2022 erfolgen kann.

Die Bauausführung gliedert sich in folgende zwei Bauabschnitte:

- 1) Trafo-Station und Versorgungsleitung (TraveNetz GmbH)
- 2) Plug-In-Stationen mit Anschlussleitungen

Die Gesamtbaumaßnahme soll bis Ende 2022 abgeschlossen sein, damit die bereits zugesicherten EU-Fördermittel bis Mitte 2023 abgerufen werden können (s. auch Abschnitt 2.2). Der 1. Bauabschnitt, der durch die TraveNetz GmbH realisiert werden soll, beginnt im Herbst 2021 und soll Mitte 2022 abgeschlossen sein. Ende 2021 erfolgt die Ausschreibung und Auftragserteilung für den 2. Bauabschnitt, der dann, je nach Lieferzeit für die Plug-In-Stationen, ca. ab Mitte 2022 realisiert werden soll.

Folgende Abbildung 3 gibt einen groben Überblick über den Gesamtterminplan:



	2021												2022											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Förderantrag Land S-H																								
Planung																								
1) Trafo-Station und Versorgungsleitung (TraveNetz GmbH)																								
Lieferzeit Trafo-Station																								
Ausführung Versorgungsleitung und Trafo-Station																								
2) Plug-In-Stationen und Anschlussleitungen																								
Ausschreibung + Auftragserteilung																								
Lieferzeit Plug-In-Stationen Anleger 5neu und 6																								
Ausführung Plug-In-Stationen und Anschlussleitungen																								

Abbildung 3 Übersicht Gesamtterminplan

2 Finanzierung

2.1 Kostenberechnung

Für die Errichtung der beiden Landstromanlagen sind jeweils umfangreiche Arbeiten zur Leitungsverlegung in offener Bauweise durchzuführen. Darüber hinaus muss eine Gründung für die Trafostation und die Plug-in-Stationen errichtet werden. Gemäß der aktuellen Grobkostenabschätzung vom 15.09.2020 entstehen Gesamtkosten in Höhe von rd. 4,8 Mio. EUR netto. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht:

Lfd. Nr.	Beschreibung	Einheitspreis [EUR]	Menge [m od. Stk.]	Gesamtpreis [EUR]
1	Versorgungsleitung	250	1.800	450.000
2	Trafo-Station	200.000	1	200.000
3	Anschlussleitungen	250	500	125.000
4	Landstromanschluss (Plug-In-Stationen)	1.750.000	2	3.500.000
5	Planung	525.000	1	525.000
				<u>4.800.000</u>

Tabelle 1 Kostenübersicht Neubau Landstromanlagen Anleger 5 und 6, Stand: 15.09.2020

2.2 Haushaltsmäßige Ordnung

Für die Planung der Landstromanlagen sowie die Ausführung der Versorgungsleitungen und Beschaffung der Trafostation sind im Haushalt der LPA bisher für 2021 insgesamt 800.000 Euro geordnet. Für die Lieferung der Plug-In-Stationen sowie die Ausführung der Anschlussleitungen werden im Rahmen der investiven Haushaltsplanung 2022 ff für das Jahr 2022 3.500.000 EUR und für 2023 500.000 EUR angemeldet. Die in der bisherigen Mittelfristplanung enthaltenen Beträge werden insofern an die aktuellen Erkenntnisse zum voraussichtlichen Mittelabfluss angepasst.

Für das Projekt konnte bereits eine EU-Förderung aus Mitteln des Programms CEF (Connecting Europe Facility) über das Förderprojekt „Hansalink 2“ gewonnen werden. Die Förderquote beträgt 30 % und die Fördermittel in Höhe von 1.440.000 EUR sind bis Mitte 2023 abzurufen. Der Mittelabruf ist gemäß Grant Agreement wie folgt geplant:

2020 60.000 EUR
 2021 60.000 EUR
 2022 720.000 EUR
 2023 600.000 EUR

Ende Mai wurde ein Förderantrag an das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Referat Häfen & Schifffahrt gestellt, um zusätzliche Fördermittel für das Projekt zu gewinnen. Gemäß Förderrichtlinie zur Errichtung von Landstromanlagen in gewerblichen Häfen in Schleswig-Holstein beträgt die Förderquote grundsätzlich bis zu 70 % der förderfähigen Kosten, in begründeten Ausnahmefällen bis zu 85 %. Eine Kumulierung der gewährten Förderung mit anderen staatlichen Förderungen ist gemäß Richtlinie zulässig, wenn die Höchstförderquote nicht

überschritten wird. Folglich ist eine zusätzliche Förderung des Projekts aus Landesmitteln von 40 % bis zu 55 % der förderfähigen Kosten möglich. Bei einer voraussichtlichen Förderquote von 40% beträgt die Förderung des Landes Schleswig-Holstein 1.920.000 EUR. Beide Fördersummen gemeinsam ergeben einen Förderbetrag in Höhe von 3.360.000 EUR, was eine Gesamtförderquote von 70% entspricht. Falls eine Gesamtförderquote von 85 % bewilligt wird, könnte ein Gesamtförderbetrag in Höhe von 4.080.000 EUR zugesichert werden. Ein Fördermittelbescheid vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Referat Häfen & Schifffahrt liegt noch nicht vor.

Die Refinanzierung der Maßnahme erfolgt auf der Basis des Nutzungsvertrages mit der Lübecker Hafen-Gesellschaft mbH.

Im Auftrag

Nadja Rostalski



