



Ein Projekt für den ökologischen Übergang im
Schiffsverkehr:

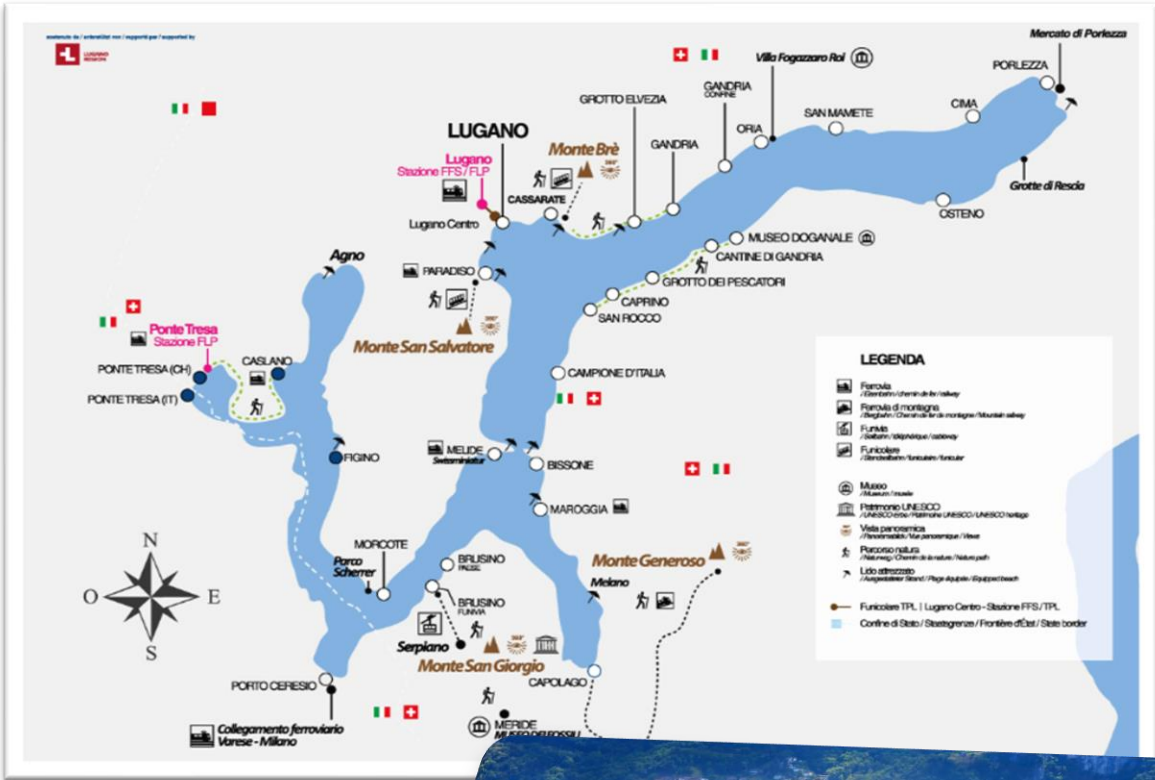
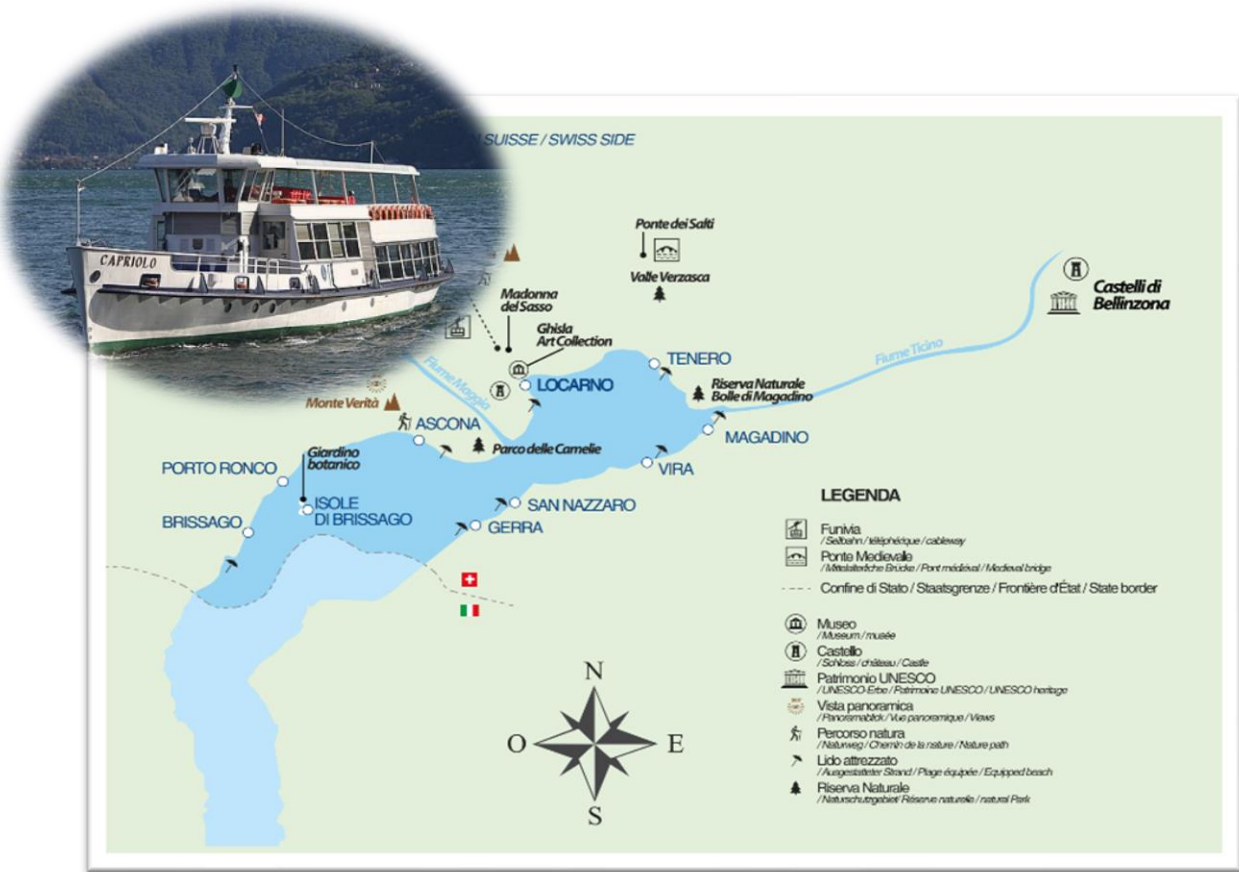
Projekt **venti35**
· zero emission ships ·

Annarita Polacchini
COO – Betriebsleiterin

30. November 2023







DIE DIENSTLEISTUNGEN DER SNL

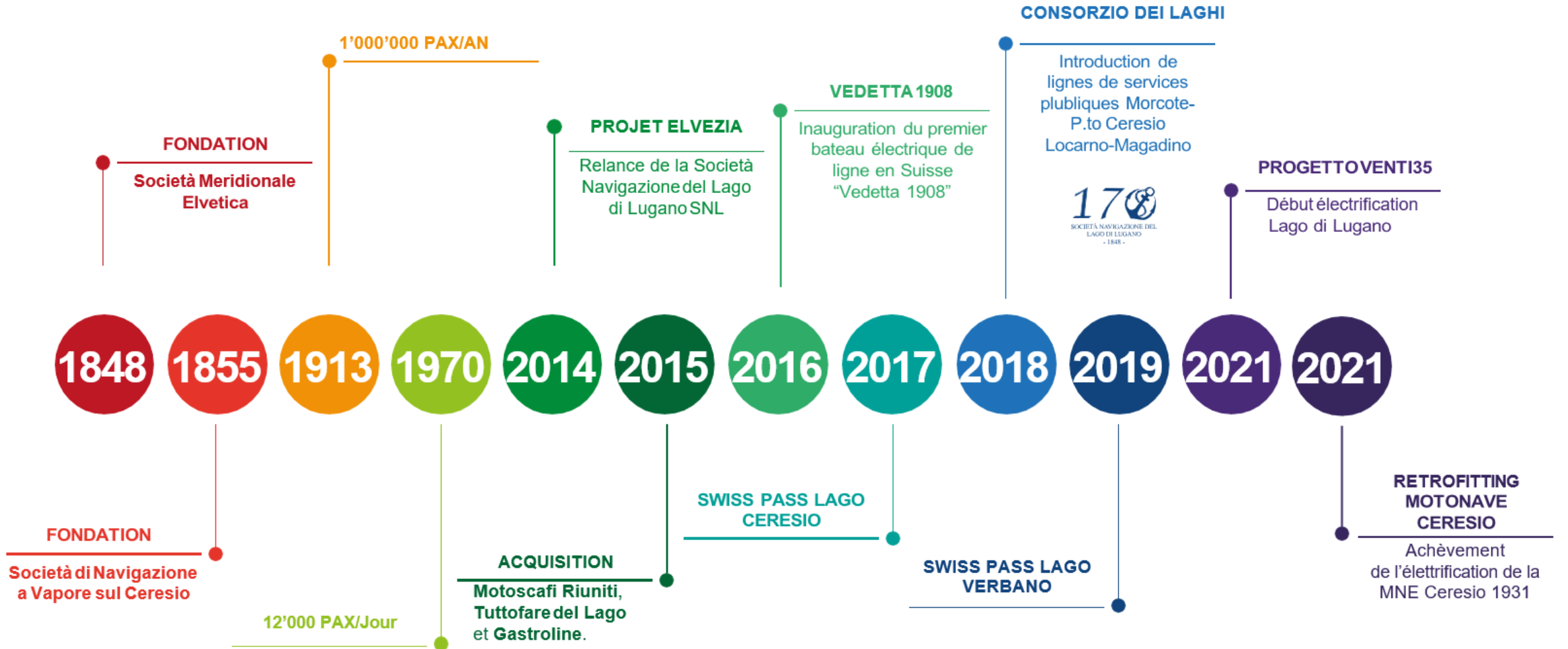


DIE DIENSTLEISTUNGEN DER SNL

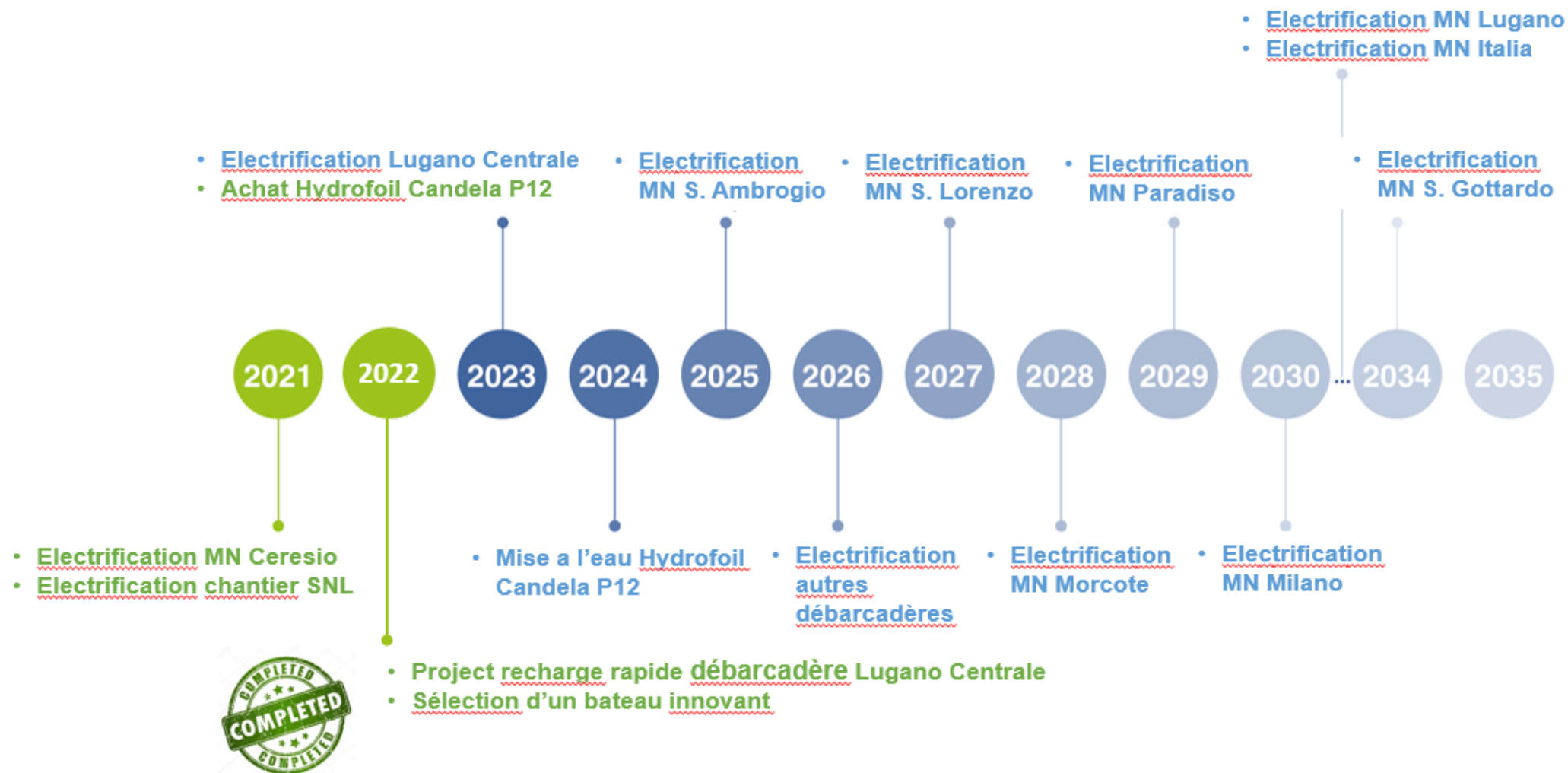


	Luganersee	Lago Maggiore	Bus	Total
 Reisende	306 000	471 000	278 000	1 055 000
 Fahrten	13 100	6700	19 500	39 300
 Flotte	12 Schiffe, 2 davon vollelektrisch	5 Mietschiffe	4 Busse, 2 davon Hybrid	
 Geschäfts- jahr	Betriebsstunden: 17 500		Fahr-km Busse 230 000	





ROADMAP PROJEKT VENTI35



ZU DEN ELEKTRISCHEN ANTRIEBEN ...



Das erste elektrische Schiff 2016

<i>Hauptmerkmale</i>	
Baujahr	1908
Gesamtlänge	11,40 m
Gesamtbreite	2.70 m
Seitenhöhe	1,38 m
Anzahl Plätze	30+1 KapitänIn
Leistung	29 kW
Höchstgeschwindigkeit	13 km/h
Batteriekapazität	24 kWh
Maximale Autonomie	4 h



Das Projekt Venti35 will bis 2035
Emissionswerte von Null erreichen.
Es sieht die **Modernisierung der bestehenden Schiffe** mit
leistungsstarken und umweltfreundlichen
Motoren vor. Weiter werden **neue
Hochtechnologie-Schiffe ausgewählt**
und eine **elektrische Ladeinfrastruktur**
an Land eingerichtet.



venti35
· zero emission ships ·

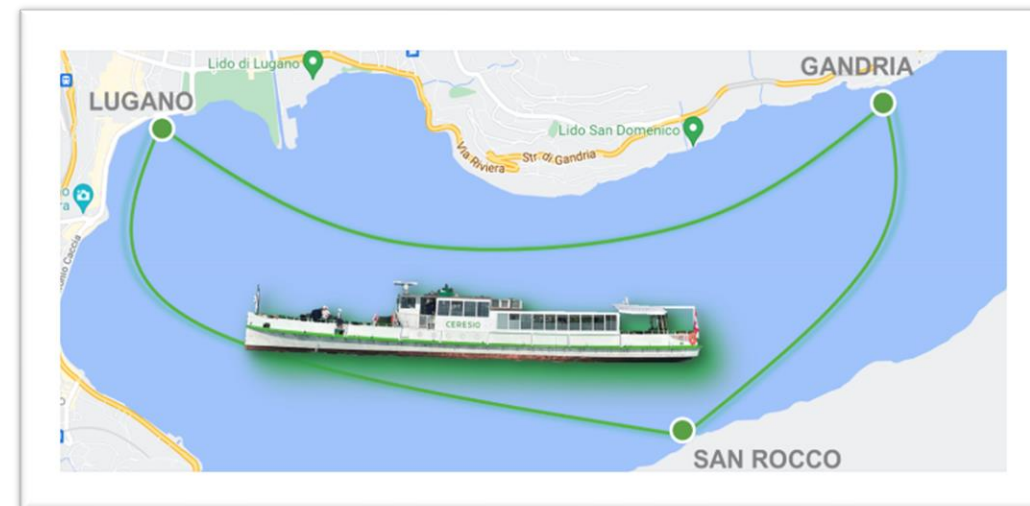


Hauptmerkmale

Baujahr	1931
Gesamtlänge	31,35 m
Gesamtbreite	6,3 m
Anzahl Plätze	240
Leistung	180 kW
Höchstgeschwindigkeit	23 km/h
Batteriekapazität	840 kWh
Max. Autonomie	8 h
CO ₂ -Reduktion (Sept. 2021-Nov. 2023)	ca. 100 Tonnen



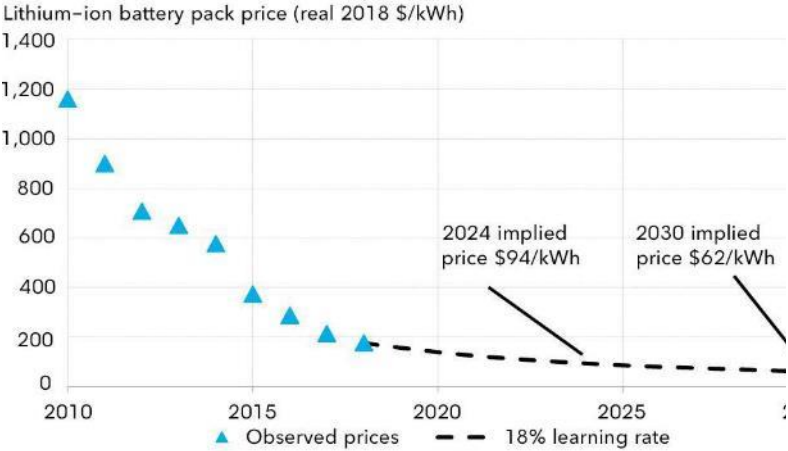
Die grüne Linie **Lugano - Gandria und San Rocco** wird mit der MNE Ceresio betrieben. Es ist die erste 100 % emissionsfreie Linie auf den Schweizer Seen.



DIE ROADMAP DES PROJEKTS VENTI35 WIRD BEEINFLUSST VON...

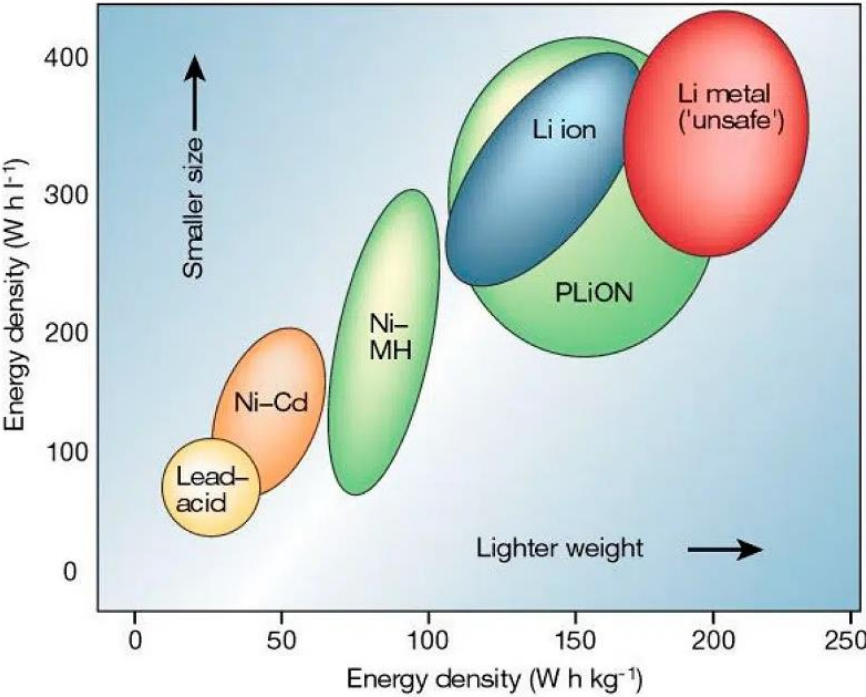


Lithium-ion battery price outlook



Source: BloombergNEF

Kosten



Energiedichte vs. Gewicht

HOW BATTERY CHEMISTRIES DIFFER, BY MINERAL CONTENT
FOR A 60KWH LITHIUM-ION BATTERY

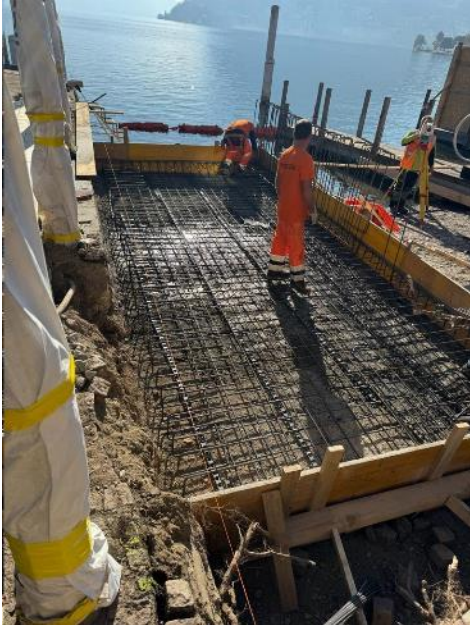
The name of the battery chemistry typically indicates the composition of the cathode.

	NMC811 Nickel (80%) Manganese (10%) Cobalt (10%)	NMC523 Nickel (50%) Manganese (20%) Cobalt (30%)	NMC622 Nickel (60%) Manganese (20%) Cobalt (20%)	NCA+ Nickel Cobalt Aluminum Oxide	LFP Lithium iron phosphate
LITHIUM	5KG	7KG	6KG	6KG	6KG
COBALT	5KG	11KG	11KG	2KG	0KG
NICKEL	39KG	28KG	32KG	43KG	0KG
MANGANESE	5KG	16KG	10KG	0KG	0KG
GRAPHITE	45KG	53KG	50KG	44KG	66KG
ALUMINUM	30KG	35KG	33KG	30KG	44KG
COPPER	20KG	20KG	19KG	17KG	26KG
STEEL	20KG	20KG	19KG	17KG	26KG
IRON	0KG	0KG	0KG	0KG	41KG

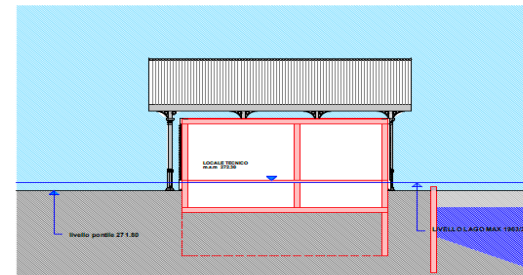
ELEMENTS

Technologien

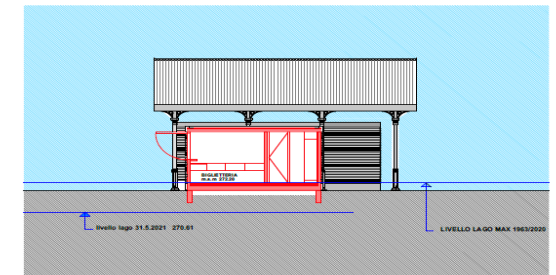




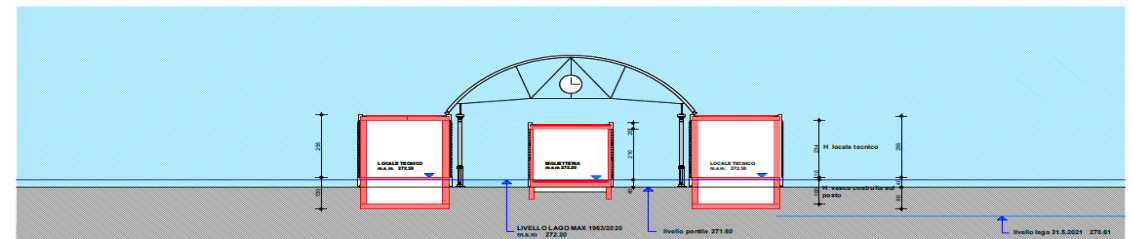
- Die MNE Ceresio kann in 20 bis 25 Minuten zu 100 % geladen werden.
- Die Anlage ermöglicht es auch, Privatschiffe zu laden.



SEZIONE B-B



SEZIONE C-C



SEZIONE A-A

- Arbeiten an der Anlegestelle Lugano Centrale: Oktober 2023 – Frühling 2024
- Leistung: 1,5 MW



AUSWAHL EINES NEUEN SCHIFFS



CANDELA P12

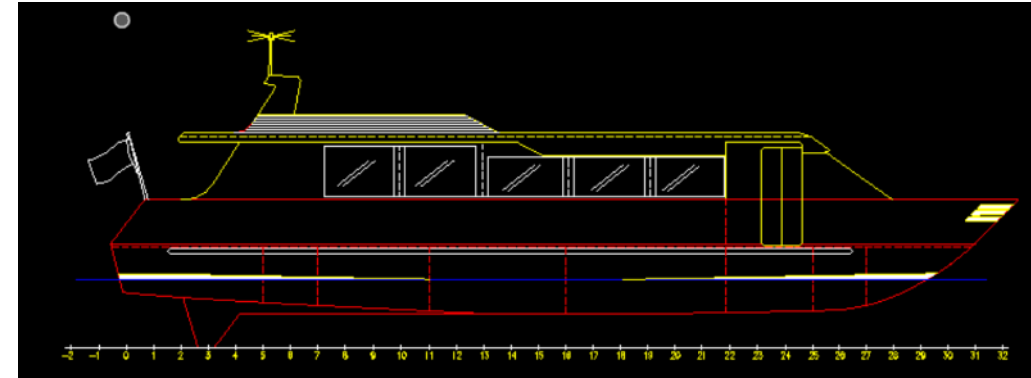


Hauptmerkmale

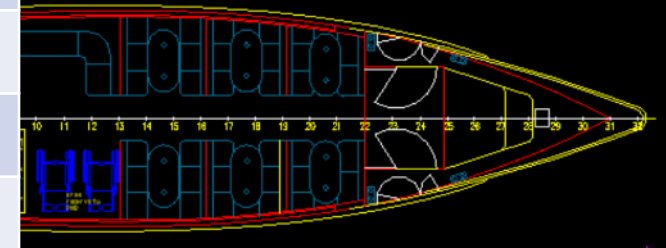
Gesamtlänge	12 m
Gesamtbreite	4,5 m
Freibord	0,9 m
Anzahl Plätze	30
Höchstgeschw.	55,5 km/h
Reisegeschw.	37 km/h
Batteriekapazität	252 kWh
Max. Autonomie	110 km
Schnellladung	CC-CC2 Anschluss



UMBAU MN S. AMBROGIO



Hauptmerkmale	
Baujahr	1987
Gesamtlänge	17,20 m
Gesamtbreite	4,30 m
Anzahl Plätze	60+1 KapitänIn
Leistung	169 kW
Höchstgeschwindigkeit	18 km/h



1- MACHBARKEITSSTUDIE

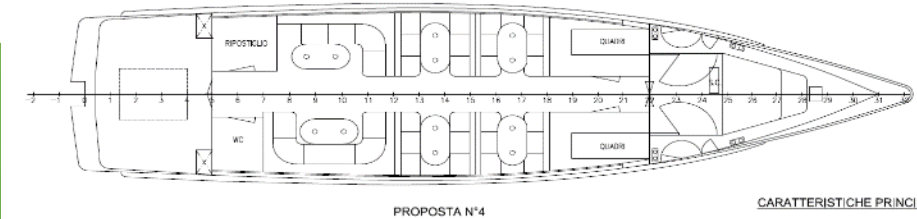
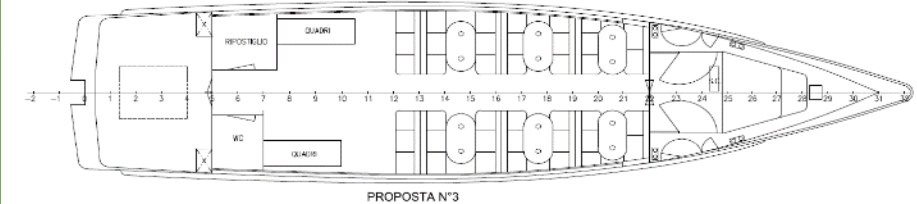
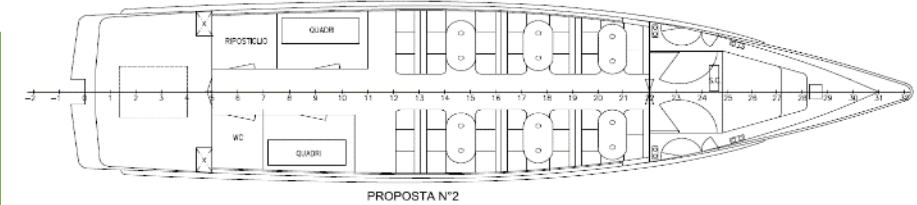
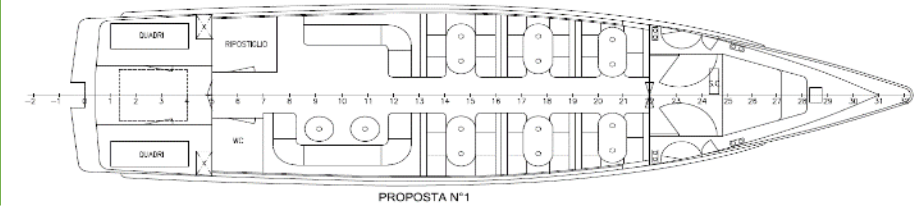
Es wurde die teuerste Massgabe (hinsichtlich Gewicht und Ausmasse) untersucht und die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Freibord und Stabilität wurden geprüft.

2- EINSATZPROFIL

Es wurden Studien zu den Leistungsprognosen durchgeführt, um die Investitionen zu optimieren und eine «massgeschneiderte» Konfiguration des Einsatzprofils jeder Einheit zu schaffen, die die erforderliche Passagierkapazität, Autonomie und Betriebsgeschwindigkeit garantiert.

3- NEXT STEP

Die erforderlichen Unterlagen werden dem BAV zur Genehmigung unterbreitet.



CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

LUNGHEZZA FUORI TUTTO	17,35 m
LARGHEZZA FRA LE PERPENDICOLARI	10,40 m
LARGHEZZA MAX FORTI GONFIERA	4,15 m



Grazie



1 – Der ökologische Wandel muss durch ein Projekt zur Umgestaltung des Unternehmens geleitet werden

2 – betrifft alle Berufe und die Ausbildung ist integraler Bestandteil des Projekts

3 – muss langfristig geplant und auf die technologische Entwicklung gestützt werden

