



ZUG ALLIANCE
THINKING ENERGY & MOBILITY FORWARD

**DER
DEKARBONISIERUNGS-TURBO
FÜR DEN KANTON ZUG**

DIE ZUG ALLIANCE

In der ZUG ALLIANCE schaffen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gemeinsam das Wissen, die Rahmenbedingungen und die Produkte und Dienstleistungen, die den Wohlstand von morgen sichern.

Ziel ist es, die sektorübergreifende Zusammenarbeit zu fördern, um Energie und Mobilität schneller zu dekarbonisieren. Es sollen Leuchtturmprojekte entstehen, die den Weg in eine nachhaltigere Zukunft beschleunigen.

Mitglieder



Förderpartner



Experten aus der Wissenschaft



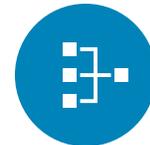


ZIELE

RASCHE DEKARBONISIERUNG VON INDUSTRIE, MOBILITÄT UND INFRASTRUKTUR UND SCHAFFUNG EINER ENTSPRECHENDEN MODELLREGION.



ERHÖHUNG DER RESILIENZ UND OPTIMIERUNG DER VERSORGUNGSSICHERHEIT ZU TRAGBAREN KOSTEN



VERNETZUNG UND DEKARBONISIERUNG ALLER VERKEHRSTRÄGER UND INFRASTRUKTUR



STANDORTFÖRDERUNG MITTELN EINER INNOVATIVEN MODELLREGION DER ENERGIE- UND MOBILITÄTSWENDE



**VIRTUELLES
KRAFTWERK ZUG**



**NETZDIENLICHES
LADEN**

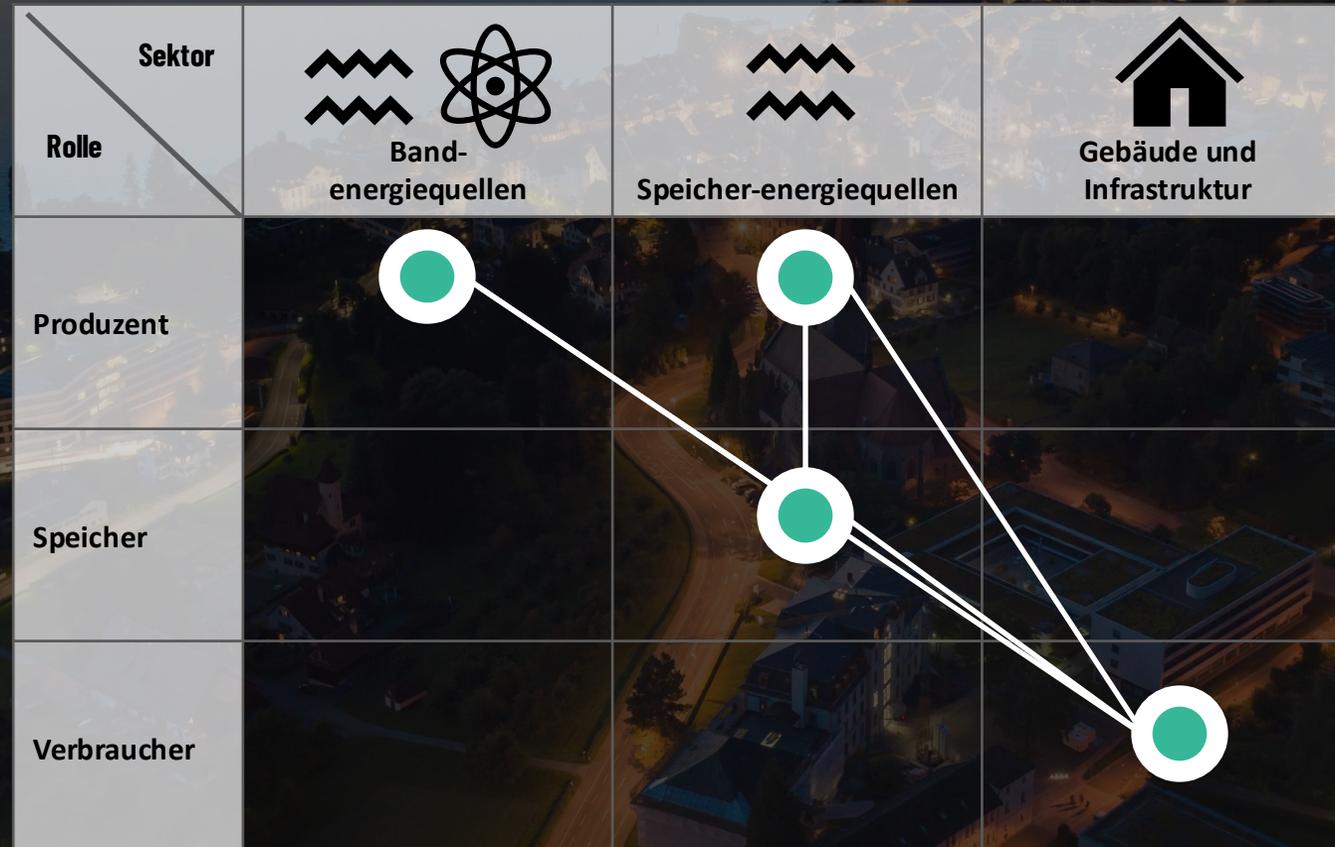


**AUTOMATISIERTES
RIDEPOOLING**

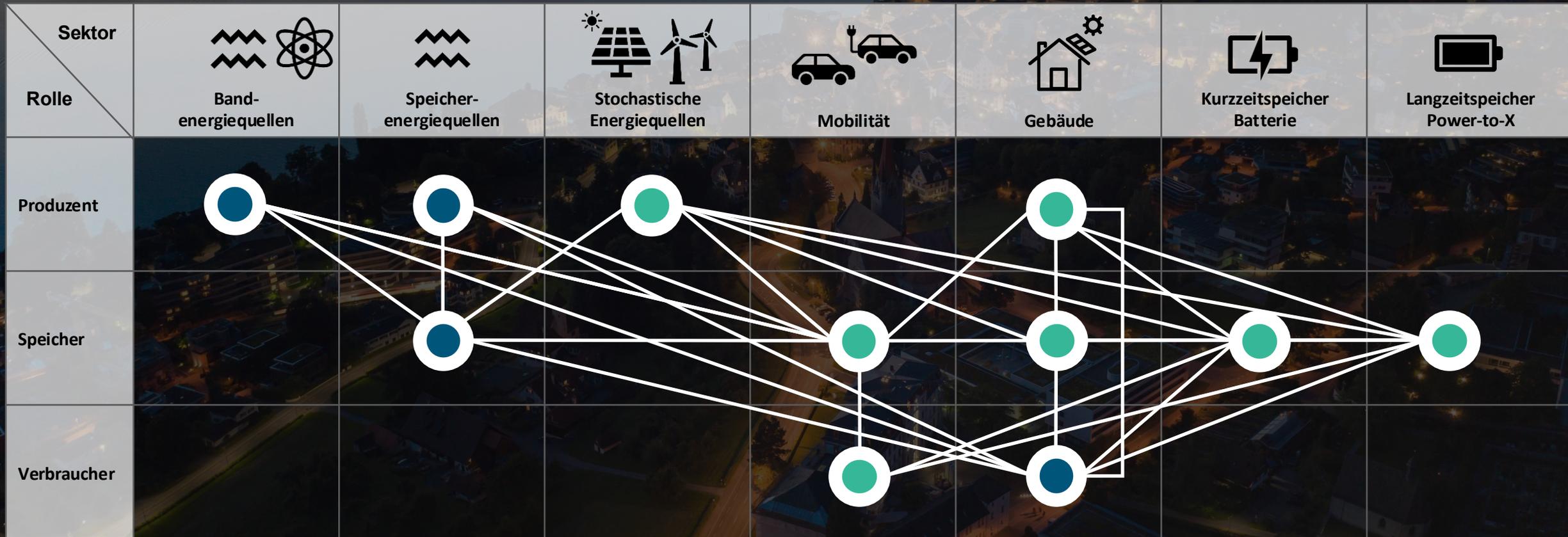


VIRTUELLES KRAFTWERK ZUG

So sah die Energiewelt vor ein paar Jahren aus ...

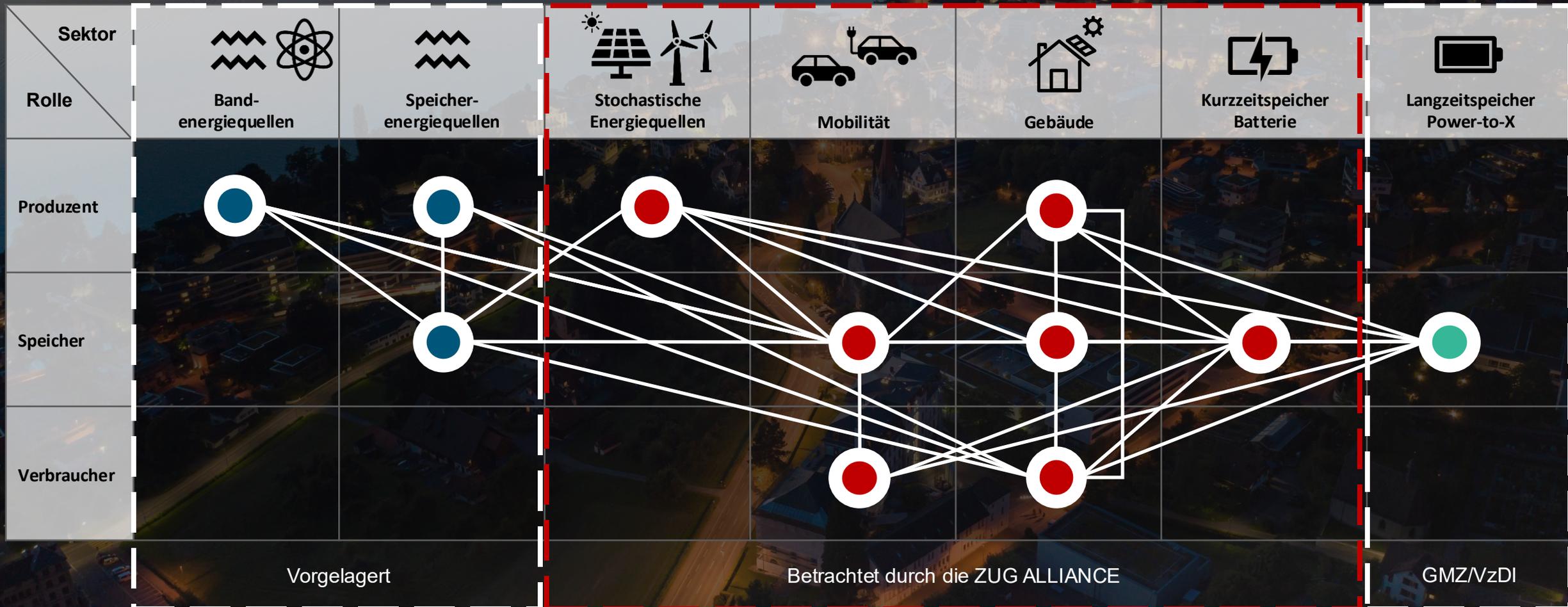


... und dahin wollen wir sie mittels Sektorkopplung entwickeln.



Virtuelles Kraftwerk Zug und Netzdienstliches Laden

Scope Abgrenzung



Virtuelles Kraftwerk Zug und Netzdienliches Laden

Projekte zuhanden des Kantons Zug
Antrag für die Beteiligung an den Kosten folgt



Virtuelles Kraftwerk Zug



Steigerung PV Attraktivität und
Vermeidung von Netzausbau



Fahrzeuggbatterien nutzen für
netzdienliches Laden



Mobile und stationäre Batterien
als Kurzzeitspeicher



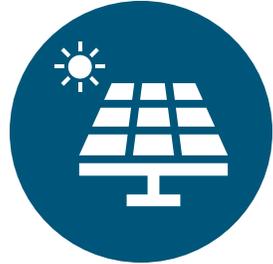
Power-to-X (VzDvi, CGES) als
Langzeitspeicher



Intelligentes Netz zur Steuerung eines
gesamthft betrachteten Ökosystems

Virtuelles Kraftwerk Zug – Projektstatus

Aktuell werden 4 Entwicklungsstreams weiterverfolgt – erste Umsetzungsentscheide sind gefällt.



Temporäre PV-Anlagen

- Entwicklung und Bau von PV-Anlagen, die bereits ab 5 Jahren den Break-even erreichen
- Bereits grosses Interesse von Immobilienbesitzern
- Freigabe erstes Bauprojekt im April 2025 erfolgt. Zwei weitere stehen kurz bevor.



Opportunitäten durch neue Regulatorien

- Prüfen von neuen Regulatorien (vZEV, LEG und regulatorische Sandbox)
- Die Attraktivität von erneuerbaren Produktionsanlagen und Speicher steigern, gemeinsam mit Behörden und Verbänden
- Fertigstellung Grobkonzept im Q2/2025 vorgesehen
- Zeithorizont für erste Lösungen: Q3 – Q4/2025



Intelligenter Energiefluss

- Optimierung von Energiefluss mit Speichern (elektrisch und chemisch, mobil und stationär)
- Ziel: Netzausbau durch den lokalen Energieversorger soll minimiert werden – gleichzeitig Steigerung von lokaler Versorgungssicherheit
- Ausformulierter Auftrag für Q2/2025 vorgesehen
- Erste Lösungen für Q4/2025 anvisiert



Saisonale Energiespeicher und Sektorkopplung

- Kopplung der unterschiedlichen Energieträger
- Speicherung von Energie vom Sommer in den Winter und vom Tag in die Nacht
- Konkretes Projekt unter dem Namen «Green Methanol Zug» wird aktuell erarbeitet
- Dieses Projekt wird aufgrund der Grösse und Komplexität als separates Projekt geführt



NETZDIENLICHES LADEN



Fahrzeuggbatterien als kurzfristige Speicher

AUSGANGSLAGE

- Die rund **85'000 Fahrzeuge** (Fuhrpark wird laufend elektrifiziert) im Kanton Zug **bilden eine einzigartige Chance** für **VTH** und **VTB** («stationärer Heimspeicher») sowie **VTG** (Netzebene 7, lokale Verteilnetze, Niederspannung).
- Als **dezentrale Speicher** können sie einerseits das **Netz stabilisieren**, den **Strom von A nach B transportieren** und nutzen, den **Strom vom Tag in den Abend transferieren** oder sogar **über mehrere Tage speichern** und wieder nutzbar machen.
- Mit der Erschliessung dieses riesigen, dezentralen und mobilen Speichers kann der **Netzausbau so gering wie möglich** gestaltet werden.
- Netzdienstliches Laden (bidirektionales Laden) von Fahrzeugen ist also **einer der zentralen Schlüssel zu NetZero** (Roadmap Elektromobilität 2025 UVEK - BFE / ASTRA).

Pilot Netzdienliches Laden – Projektstatus

Bidirektionale Wallboxen konnten aus der Vorserie eines deutschen Herstellers beschafft werden.
Aktuell findet deren Integration in die Gebäudeleitsysteme statt. Projektabschluss im Q4/2025.



3

unterschiedliche Areale

- Der V2B Pilot «Netzdienliches Laden findet auf dem Papieri Areal der Cham Swiss Properties AG, auf dem LBBZ des Kantons Zug und auf dem Retail Standort der AMAG Group in Cham statt.



12

bidirektionale Wallboxen

- Aus der Vorserie eines deutschen Herstellers
- Skalierbar (Qualität, Preis, Volumen)
- Kompatibel mit Arealen und Fahrzeugen



3

unterschiedliche Ziele

- Energieverbrauchsspitzen brechen (Papieri Areal)
 - Eigenverbrauch erhöhen (LBBZ)
- Systemdienstleistungen erbringen (AMAG Cham)



1

Abschlussbericht mit Potenzialaussage

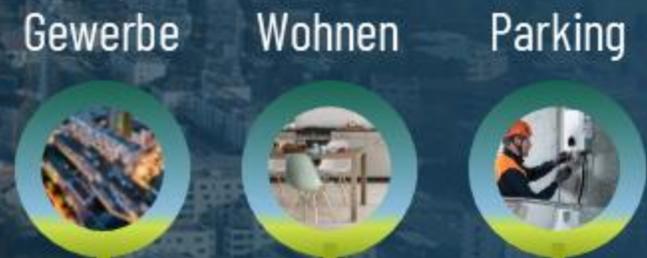
Der Abschlussbericht zeigt das Ökonomische Potenzial für die verschiedenen Akteure, den Kanton und die Gesellschaft auf.

Pilotprojekt "Netzdienliches Laden auf den Stufen "Vehicle-to-Building und Vehicle-to-Grid"

			
Solaranlagen Flusskraftwerk Wärmepumpe	Bidirektionale Ladestationen	BiDi fähige Fahrzeuge	BiDi Carsharing Buchungslogik
  			



Das Papiere Areal in Cham mit ihrem vielfältigen Nutzungs- und innovativen Energiekonzept bietet eine optimale Basis für unser gemeinsames Pilotprojekt.





Automatisiertes Ridepooling



Warum automatisiertes Ridepooling im Kanton Zug?

Gemäss Richtplan werden Mobilitätsformen unterstützt

- wenn sie die Energie- und Flächeneffizienz verbessern
- den Nutzen für Mobilitätsteilnehmende erhöhen
- und die Siedlungsziele im Zuger Richtplan unterstützen.



Machbarkeitsstudie für den Kanton Zug

- Die ZUG ALLIANCE wurde vom Kanton Zug mit einer Machbarkeitsstudie beauftragt.
- Ziel der Studie ist es, die Thematik und Umsetzungsmöglichkeiten in Zug besser zu verstehen, um allenfalls eine Vorreiterrolle in der Schweiz beim automatisierten Fahren einzunehmen.
- Abgabe der Machbarkeitsstudie: Sommer 2025

Leitende Gedanken für die Zuger Mobilität 2040:

- Haushälterischer Umgang mit Verkehrsflächen analog zu den Siedlungsgebieten
- Energie- und Klimaziele für die Mobilität und die digitale Entwicklung als Chance packen
- Neueste digitale Entwicklungen bringen neue Chancen mit intelligenten Algorithmen und autonomen Fahrzeugen

Automatisiertes Ridepooling

... und so funktioniert's:



Automatisiertes Ridepooling – Projektstatus

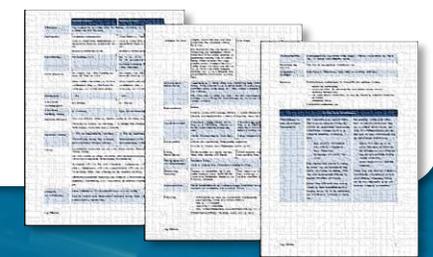
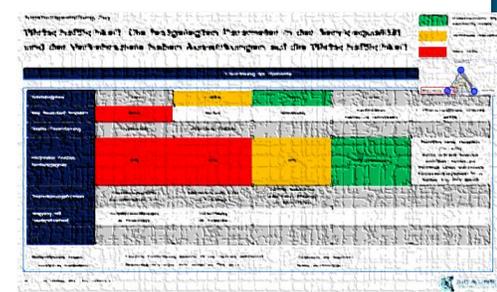
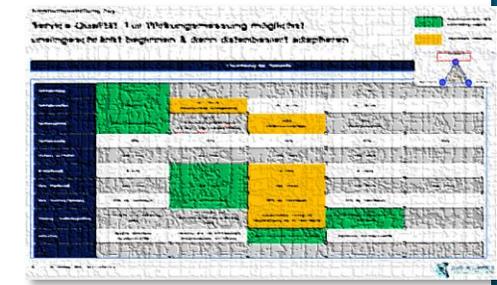
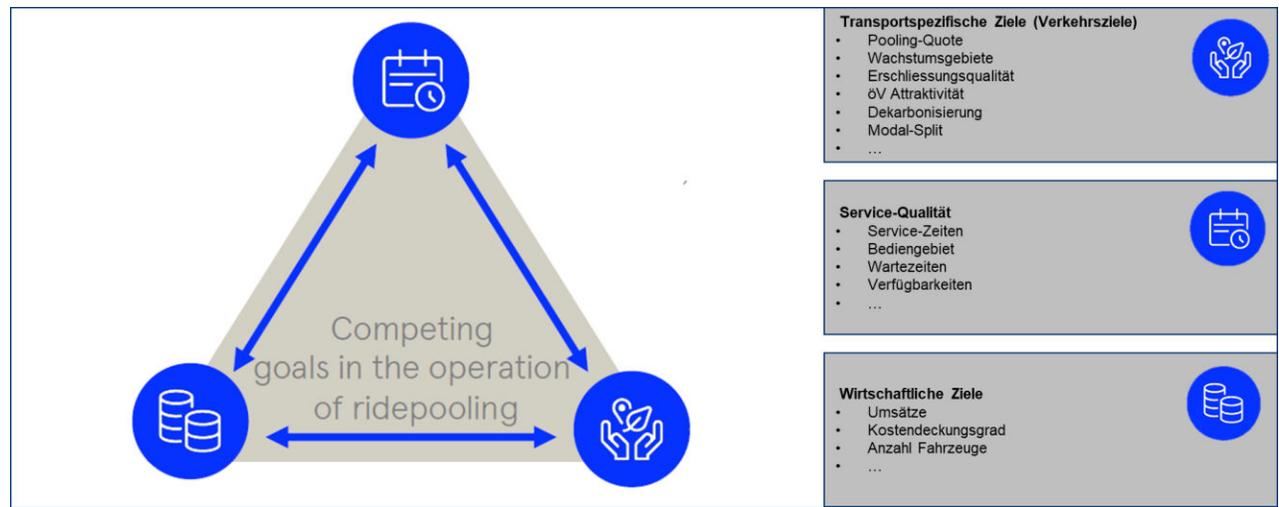
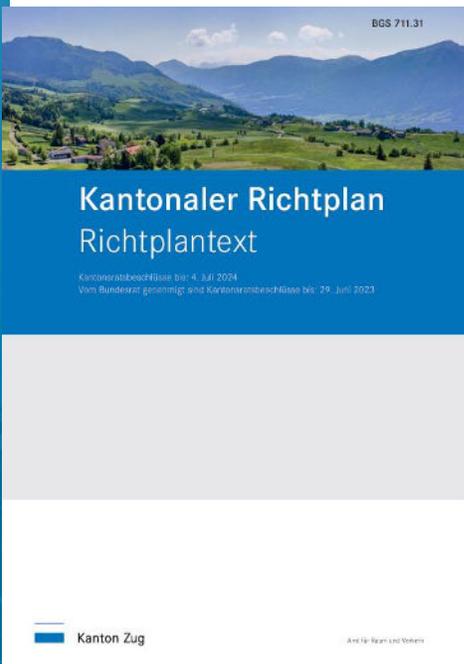
Die ZUG ALLIANCE erstellt für den Kanton Zug die Machbarkeitsstudie
“Automatisiertes Ridepooling im Kanton Zug” – in engem Austausch mit dem Amt für Raum und Verkehr.

1	Ausgangslage, Grundlagen und Zielsetzungen	
2	Ableitung eines Angebotskonzepts	
3	Technische Machbarkeit im Zielgebiet	holo
4	Infrastruktur, Betriebsorganisation und Kostenstruktur	
5	Nachfragesimulation für Ridepooling: Methodik und Modellergebnisse	MOIA inFRAS
6	Rollenmodell	
7	Berechnung der Projektkosten	

8	Gesellschaftlicher Nutzen	
9	Erarbeitung von Umsetzungsvarianten inkl. möglicher Begleitforschungen	
10	Abschlussbericht Machbarkeitsstudie zu Handen Kanton Zug	

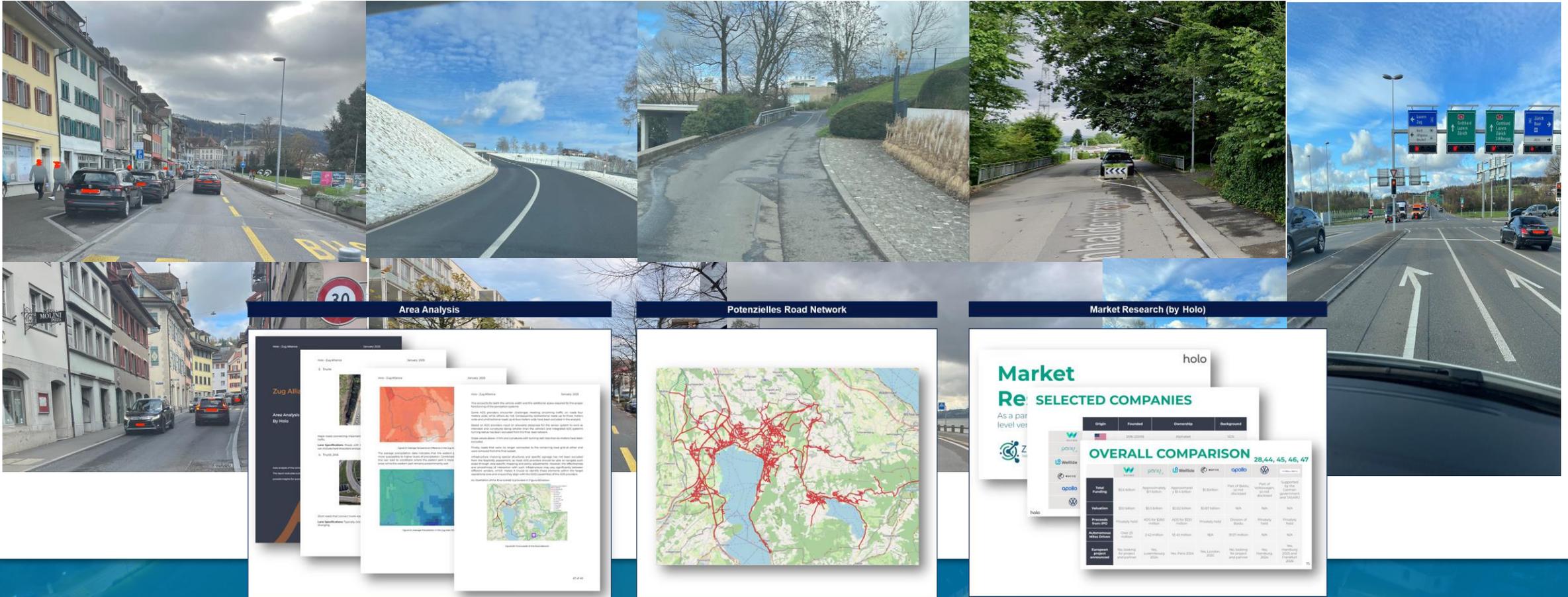
Einbettung in den Kontext des Kantons Zug

Automatisiertes Ridepooling ist komplementäres Mobilitäts-System



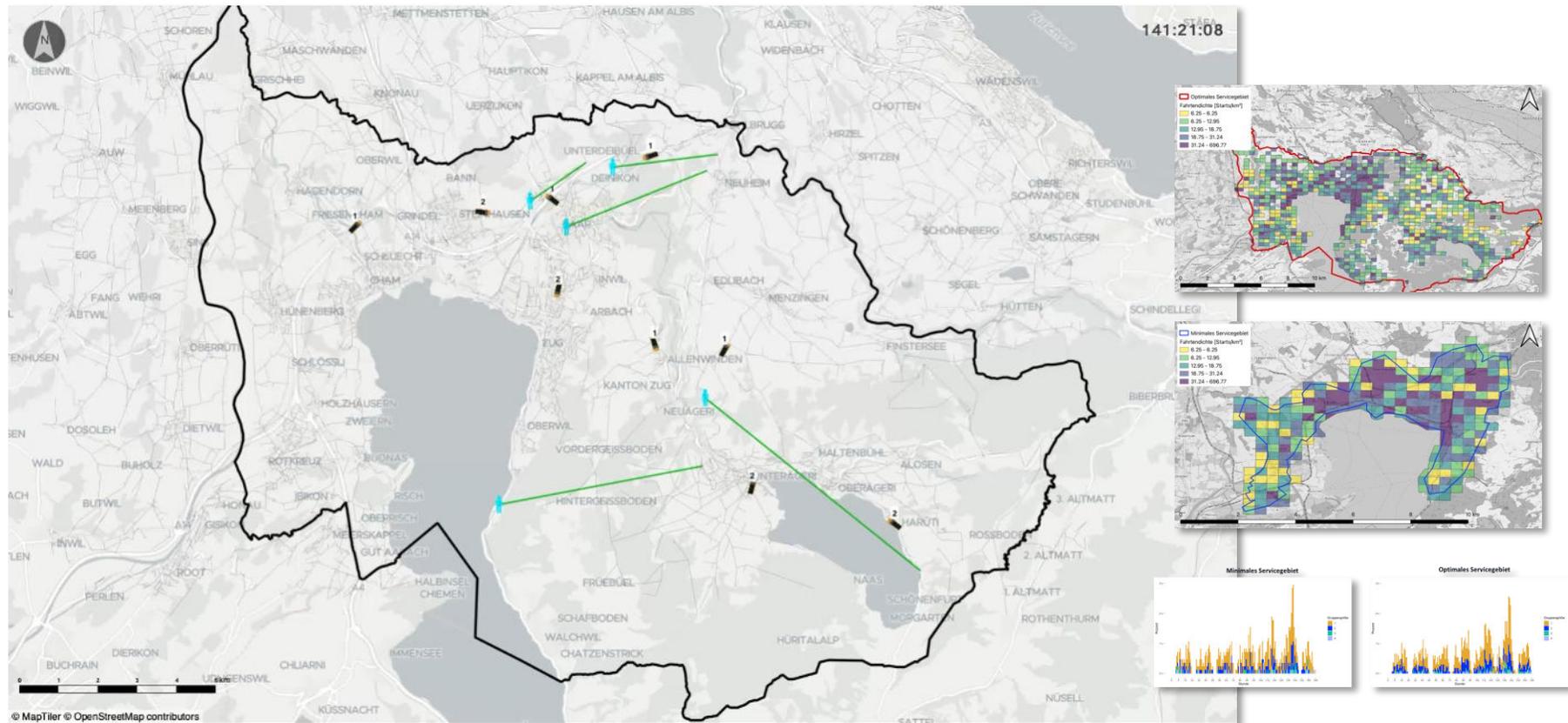
Strassen mit den Augen eines Fahrzeuges sehen

Künftige eingesetzte Lösungen müssen im Stande sein, das Road-Network im Kanton Zug zu bewältigen.



Die Simulation als Ausblick in die Zukunft

Eine mögliche Umsetzung erfordert perspektivisch einen ausgeprägten Stakeholder-Dialog, insb. für Bewilligungen, Einbindung der Behörden und die gesellschaftliche Akzeptanz.



“Seeing is believing...!”



An aerial night photograph of a city, likely in Scandinavia, featuring a large body of water on the left, a prominent church with a tall spire in the center, and several modern university-style buildings in the foreground. The city lights are visible in the background.

**BESTEN DANK FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT**