

Denken und Handel in Netzwerken

Kompliziert war die Welt schon immer. Doch wohl noch nie war sie so komplex wie heute. Nichts steht für sich allein. Begegnen lässt sich Komplexität zum Beispiel mit dem Denken und Handeln in Netzwerken: Verbunden im Innen, offen nach Außen, flexibel erweiterbar um Vorhandenes und Neues, um Geplantes und Spontanes. In den Best Practice Beispielen der Mitglieder in der 14. Netzwerkkonferenz am 31. August 2023 ging es genau darum: Wie konzipiert man ein Netzwerk? Und vor allem: Wie kommt man ins Handeln? Die Kurzvorträge der Mitglieder gaben Impulse und schärften das Bewusstsein für das Wesen, die Chancen und die Notwendigkeit vernetzter Welten für eine bessere Zukunft.

Busse brauchen mehr als Tankstellen

Von Technik und Menschen: Die RVK baut ein Weiterbildungszentrum

82-mal rund um die Erdkugel mit dem Bus

3,3 Millionen Kilometer – das wäre über 82-mal rund um die Erde – haben die Brennstoffzellenbusse der Regionalverkehr Köln GmbH (RVK) bereits zurückgelegt. Ab 2030 sollen ausschließlich Fahrzeuge mit nahe null bzw. emissionsfreien Antriebsformen eingesetzt werden. Im Jahr 2025 sollen dafür 75 Prozent der notwendigen Infrastruktur fertig sein.

Bei Infrastruktur werden die meisten bei Wasserstoffbussen zuvorderst an Tankstellen denken. Doch Tanken ist längst nicht alles, damit das Nahverkehrsnetz läuft – oder besser: fährt.

„Es reicht nicht, die Busse zu beschaffen“, sagt Thomas Schmalen, Prokurist bei der RVK und Vorstand bei HyCologne e.V.. „Wir brauchen auch das Wartungspersonal, das das Wissen für die neuen Anforderungen hat. Und wir brauchen die Fahrer, die diese Busse fahren können, denn ein Brennstoffzellenbus hat ganz andere fahrdynamische Verhaltensweisen als Dieselbusse.“

Es geht also um Menschen, nicht nur um Technik. Dafür hat die RVK damit begonnen, in

Mechemnich ein Weiterbildungszentrum für klimaneutrale und digitale Mobilität zu bauen. Auf 46.000 Quadratmetern will sie nicht nur 50 Busse stationieren, betanken und reparieren können, sondern vor allem auch Wissen und Können vermitteln. „Plakativ gesagt reden wir über die Symbiose von Theorie und Praxis“, sagt Schmalen. Auf dem ehemaligen Bundeswehrgelände entsteht neben einer eigenen Karosserie auch eine Fahrsicherheitsfläche, auf der selbst große Nutzfahrzeuge wie Gelenkbusse genug Spielraum für Fahrmanöver haben. In der Akademie lässt sich das Steuern verschiedenster Fahrzeuge per Fahrsimulator trainieren.

Soweit zum Netz nach innen. Und nach außen? „Kommunale Zusammenarbeit und Kooperation haben wir von Beginn an ausdrücklich mitgedacht“, sagt Schmalen, und: „Wissenstransfer ist ausdrücklich gewünscht.“ Von den geplanten zehn Tankstellen der RVK bis 2025 werden übrigens sechs öffentlich zugänglich sein. Auch das eine Erweiterung des unternehmensinternen Netzes nach außen.

[Hier geht es zur Präsentation des Vortrags.](#)

Rund um Köln: Eine Pipeline für Wasserstoff

Das Projekt HyPipCo will dem signifikant steigenden Bedarf mit eigenem Netz begegnen

Es begann an einem Aschermittwoch. 2020 traf sich eine Gruppe – bestehend aus HyCologne e.V.-Mitgliedern und weiteren Partnern – zum Kickoff für ein ambitioniertes Projekt: Eine Pipeline zur Versorgung des Großraums Köln mit Wasserstoff. Sie nannten es HyPipCo, Hydrogen Pipeline Cologne. Das Ziel: Eine flächendeckende und kostengünstige Versorgung der Region mit grünem Wasserstoff.

„Der Bedarf wird steigen. Das Wasserstoffprojekt ist umsetzbar“, fasst Carsten Krause, Geschäftsführer der Elogen GmbH und Projektmanager bei HyCologne e.V., die beiden Hauptergebnisse einer Machbarkeitsstudie zusammen. Ein progressives Szenario prognostiziert dabei einen Wasserstoffbedarf von etwa 345.000 Tonnen pro Jahr. Die Menge von regional erzeugtem Wasserstoff wird zwischen 2030 und 2050 voraussichtlich um den Faktor zehn überschritten werden.

Wie soll das gestaltet werden? Nun denn, ein Netz hat zwei entscheidende Eigenschaften: Es muss irgendwo beginnen, und es hat die (gewünschte) Tendenz zu wachsen.

Das HyPipCo-Netz soll im Kölner Süden starten.

Hier ergeben sich mit dem Industriegebiet Knapsack für die Einspeisung, mit der beim Thema Wasserstoff vielfach engagierten Stadt Brühl und mit dem Elektrolyse-Hub von Shell gute Anknüpfungspunkte für den Start.

„Grenzenloses“ Wachstum. Geographisch werden derzeit kaum Grenzen gesetzt. Neben Köln könnten etwa Düren, Bonn, Leverkusen oder die Kreise Rhein-Berg, Rhein-Erft, Rhein-Neuss und Rhein-Sieg könnten dabei sein. Überall, wo Leitungen entstehen und Verbraucher gefunden werden, soll sich HyPipCo einklinken können. Durch

300 Kilometer

werden für die Anbindung aller Erzeuger und Verbraucher veranschlagt.

110 Millionen Euro

wären für einen Neubau des Netzes erforderlich. Vorhandene Leitungen können jedoch größtenteils genutzt und mit überschaubarem Aufwand umgestellt werden. Mit der Umstellung vom bestehenden Transport- und Verteilnetz für Erdgas lässt sich das Investitionsvolumen deutlich reduzieren.

die Anbindung an überregional entstehende und vorhandene Pipelines (z.B. H₂ercules) inklusive internationaler Häfen entstünden Importmöglichkeiten aus Nordsee, den Niederlanden, Belgien, Frankreich und Tschechien.

Wer soll das Netz nutzen? Neben den einspeisenden Versorgern sind die Nutzer des lokalen Netzes zum Beispiel Tankstellen für PKW und Nutzfahrzeuge, der Güterzugverkehr, Brennstoffzellen-BHKWs und Wasserstoffproduzenten mit Elektrolyse oder Biomassevergasung.

Nach den positiven Ergebnissen der Machbarkeitsstudie geht das Projekt ins Detail: Genauere Prüfung der ersten Hubs, detaillierte Projektskizze, Simulationen und Prüfung der aktuellen Fördermöglichkeiten.

Netzwerk für das Netz erweitern. HyPipCo ist, wie es sich für ein ordentliches Netzwerk gehört, kein abgeschlossener Verein. „Jeder ist jederzeit willkommen“, sagt Carsten Krause.

[Hier geht es zur Präsentation des Vortrags.](#)

20 Millionen im Fördertopf für H2-Ökosysteme

Mit dem Hydrogen Valley Rheinland sollen Netzwerke auf drei Ebenen entstehen

Eine langfristig funktionierende Wasserstoffwirtschaft steht im Mittelpunkt eines neuen Projekts, das aktuell in der Konzepterstellung steht und auf die Teilnahme am EU-Fördercall Large-Scale Hydrogen Valley hinarbeitet. Gedacht wird von Beginn an groß. „Wir reden hier über eine größere Region ohne starre Grenzen“, sagt HyCologne e.V.-Projektmanager Carsten Krause.

Mehr Netzwerk geht kaum. Gleich auf mehreren Ebenen will das Projekt Fäden spinnen: **Kooperativ** mit gemeinsamem Zielbild, Synergie-, Bündelungs- und Skaleneffekten. **Physisch** mit der Pipeline-Infrastruktur (HyPipCo) mit eventueller Anbindung der Binnenhäfen.

Die **Digitale Vernetzung** schließlich macht das Hydrogen Valley Rheinland bereits in der Planungsphase zu einem Leuchtturmprojekt. „Damit setzen wir uns wirklich ab“, sagt Carsten Krause. Mit einem integrierten IT-System sollen H2-Markt, H2-Logistikketten und Kommunikation optimiert werden. Ansätze bestehen bereits, wie etwa das HyCologne-Projekt H2Pro3, aber auch Systeme für einen H2-Marktplatz und einen cloudbasierten Datenaustausch zwischen den Akteuren.

Geographisch bewegt sich das geplante Valley zwischen den Eckpunkten Bonn, Köln, Düsseldorf und Aachen – vielleicht auch darüber hinaus. Industrie, große und kleine Firmen, Kreise und Hochschulen sollen dabei sein. „Die Idee ist, aus dem Valley wirklich ein Valley zu machen“, sagt Carsten Krause. „Große Darstellung und große Sichtbarkeit im europäischen Ausland.“

Entstanden ist die Idee in einem vom MWIKE/ZRR organisierten Workshop im April 2022. Seither findet ein regelmäßiger Austausch zwischen Clustern/Netzwerken, NRW.Energy4Climate und ZRR statt. Ein Strategiepapier haben die bislang Be-

Was ist eigentlich ein „Hydrogen Valley“?

Ein Hydrogen Valley ist eine Region, in der gezielt eine nachhaltige H2-Wirtschaft aufgebaut wird. Sie clustert die Wasserstoffinitiativen der Region, verbindet sie mit weiteren Akteuren und erlangt so einen Mehrwert in Handlungsfähigkeit, Effizienz und öffentlicher Aufmerksamkeit. Es entsteht ein geographisches Gebiet, in dem verschiedenste H2-Aktivitäten zu einem Ökosystem verbunden werden.

teiligten bereits entworfen. Die Motivation ist groß, die Strategie da, die Ideen grenzenlos. Was (noch) fehlt sind die Anschubfinanzierung und Unternehmen wie Menschen, die mitarbeiten und das Netz finanziell und mit ihrem Wissen und Können unterstützen.

Zeitlicher Fahrplan: Aktuell wird ein Projektkonsortium zusammengestellt. Die Definition des Hydrogen Valleys und der „Workpackages“ soll in den nächsten Wochen stehen, das Konzept bis spätestens Januar 2024. Die Anträge für den EU-Fördercall können zwischen Ende Januar und April gestellt werden. Die Entscheidung fällt Juli/August 2024. Im Topf sind 20 Millionen Euro.

Partner gesucht: Sind Sie dabei?

„Wir sind auf der Suche nach weiteren Partnern, die das Valley vorantreiben. Auch zusätzliches finanzielles Engagement ist hilfreich. Insbesondere für den Förderantrag ist professionelle Unterstützung notwendig. Schön wäre es, wenn so viele wie möglich mitmachen können, die Wissen und Manpower liefern können. Die Aufnahme ist erst mal völlig unverbindlich.“

Carsten Krause

Mehr zum Projekt und den Partnern:

[Hier geht es zur Präsentation des Vortrags.](#)

Wasserstoff von hier: Die Stadt Düren produziert selbst

Busse und Züge im Kreis werden ab 2025 vom Brainergy Park aus versorgt

Netzwerke können nur wachsen, wenn genügend einzelne Anknüpfungspunkte existieren, an denen entschlossen Neues entsteht. Eine davon ist der Kreis Düren. Mit der HYDN GmbH hat sich das HyCologne e.V.-Mitglied 2021 auf die Fahne geschrieben, in der Region eigenen Wasserstoff zu produzieren, insbesondere für Mobilität.

Neben einer Tankstelle für die Busflotte wird eine Zugtankstelle entstehen für die insgesamt 17 Brennstoffzellenzüge, die den Kreis Düren durchqueren.

Auf dem ehemaligen Gelände der Deutschen Welle in Jülich entsteht im Brainergy Park auf 20.000 Quadratmeter Gelände ein Vorzeigeprojekt für Strukturwandel. Der Förderbescheid des Bundesverkehrsministeriums Anfang Mai 2023 war der Startschuss für das Projekt. Baubeginn ist Anfang 2024. „Wir hoffen, dass wir im Sommer 2025 mit der Anlage voll in die Produktion gehen können“, sagt

Anne Schüssler, Geschäftsführerin von HYDN. Sie hatte übrigens HyCologne e.V.-Vorstand Dr. Albrecht Möllmann bei der HyExperts-Abschlussveranstaltung in Aachen getroffen und spontan zugesagt, einen Vortrag bei der Konferenz zu halten. Auch das ist Netzwerken.

Die Fakten

- PEM-Elektrolyse 9 MWel in der ersten Ausbaustufe, skalierbar auf 20 MW
- Abfüllanlage und drei Trailerabfüllstationen
- PV-Park 9,2 MWp angrenzend
- Zukauf von regionalem Grünstrom
- Förderung im Rahmen des NIP II

[Hier geht es zur Präsentation des Vortrags.](#)

Fazit: Einfach mal machen!

Ob bei der HyPipCo auch die Chemie in Leverkusen dabei sein werde, wurde Carsten Krause nach seinem Vortrag gefragt. „Wir beginnen mit dem ersten Schritt. In einem nächsten schauen wir vielleicht nach Norden, vielleicht auch ins Revier“, antwortet er. Man sei völlig offen und wolle die Pipeline selbstverständlich entlang der Kette weiterentwickeln. „Aber hier im Süden haben wir jetzt schon einen Packan, weil die ersten gesagt haben ‚Wir machen’s!‘“, erläutert Krause. Die meisten Spinnennetze beginnen ähnlich, nämlich mit drei stabilen Achsen und dem Versuch, weitere Achsen, Speichen und Querstreben zu ergänzen. Die Natur weiß meistens, was sie tut.

Thomas Schmalen erhielt die Frage, ob das **RVK-Weiterbildungszentrum** auch Anlagenbauern offen

stünde. „Vorn stehen zunächst der ÖPNV und die Mobilität“, antwortet er. „Ich glaube aber, dass wir mittelfristig auch anderen Branchen Schulungsangebote machen können.“ Der Fahrsimulator ist jetzt schon bereit: Er kann auch LKW, Bagger und Mähdrescher fahren lassen.

Anne Schüssler beendete ihren Vortrag über **HYDN** mit den Worten: „Wir haben gute Partner und alles angestoßen, was angestoßen werden kann.“

Der Aufbau von Netzwerken braucht vieles, insbesondere aber die Beherztheit, die Dinge anzustoßen und aus der Planung ins Machen zu kommen. Alles Vorausdenken zu wollen, funktioniert in komplexen Systemen nie. Ein stabiles Netz wächst Step by Step – der erste ist der wichtigste.

Zum guten Schluss...



...ein kleiner Vergleich zum Netzwerken aus dem Sport. Lassen Sie uns ein vermeintlich simples Fußballspiel der Bundesliga betrachten: Dieses ist nicht besonders kompliziert, aber es ist äußerst komplex. Es erfordert neben guter Vorbereitung und Können ein ständiges Anpassen an neue und ungeplante Situationen. Das funktioniert durch Einzelleistung, aber schlussendlich nur durch gutes Zusammenspiel der „Netzwerkpartner“: Spieler, Trainer, Manager, Sponsoren, Zuschauer. Die andere Mannschaft sehen wir mal nicht als Gegner, sondern als Herausforderungen, Chancen und Risiken auf dem Weg zum Ziel. Dazu kommen Regelwerk und Schiedsrichter. Es braucht Mut, Verantwortung zu übernehmen, aber auch Bedachtsamkeit, um nicht in Konter zu laufen. Es braucht Vorausschau und Strategie für eine gute Aufstellung, aber auch Offenheit und Flexibilität, sich taktisch schnell umstellen zu können. Wenn alle für ihr gemeinsames Ziel brennen und Spielfreude auf den Platz bringen, fehlt nicht mehr viel. Das eine ist leidiger Weise das Budget. Das andere ist: Alles beginnt immer erst mit dem Anstoß.

"Jetzt müssen wir die Köpfe hochkrempleln. Und die Ärmel natürlich auch."

Lukas Podolski

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen allen spielerischen Erfolg bei den Aktivitäten in Ihren Unternehmen und uns allen in unserem gemeinsamen HyCologne-Handeln!

Wir sehen uns wieder am

30. Oktober 2023 zur 15. Netzwerkkonferenz

13.30 – 15 Uhr