

Anmerkungen zum Positionspapier zum Energieleitplan der FW|FÜR Fraktion

Prof. Dr. Karsten Pinkwart,
Mitglied im Nationalen Wasserstoffrat der Bundesregierung
Mitglied im Beirat der Wasserstoff Roadmap Baden-Württemberg

Stand: 24.11.2023

Zu Seite 4, Management Summary

Die Energieleitplanung der Stadt Karlsruhe sollte schon heute grünen Wasserstoff oder wasserstoffhaltige Derivate mit adressieren und konkret in die Planung aufnehmen. Die Transformation zu einer Wasserstoffgesellschaft ist aufgrund ihres die Sektoren Mobilität, Industrie und Energie / Wärme übergreifenden Ansatzes sehr komplex. Es ist daher von außerordentlicher Bedeutung sich schon heute damit auseinanderzusetzen. Technologien sind bereits verfügbar oder befinden sich an der Schwelle zur Markteinführung.

Eine Stadt wie Karlsruhe mit ihrer exzellenten infrastrukturellen Anbindung kann und sollte hier eine Führungsrolle für die Region übernehmen. Dies auch aus dem Blickwinkel der Verfügbarkeit dieses Energieträgers frühestens ab 2030 (siehe Kernnetz). Darüber hinaus ist Karlsruhe ein CO₂-Hotspot mit den hier angesiedelten Industrien.

[...]

Auf den vielfältigen Veranstaltungen, auf denen ich unterwegs bin, werde ich immer wieder von Hauseigentümern in Karlsruhe angesprochen. Dementsprechend würde ich hier ganz klar die Sektoren adressieren, die umgestellt werden müssen. Ein wichtiger Baustein ist der Gastransformationsplan GTP 2023.

D.h. es wird folgende Analyse benötigt:

- Strom-netz-planung,
- Wärme-netz-planung,
- Gas-netz-planung.

Nur in diesem Konzert gelingt die Energietransformation.

Strom, weil immer mehr Anwendungen ins / ans Netz drängen (E-Auto und Wärmepumpe).

Wärme, weil einerseits Fernwärme (aus der CO₂-Quelle MIRO und Kohlekraftwerk) und wie geht es mit dieser weiter, wenn die CO₂ Bepreisung ansteigt. Wo werden und können dann Wärmepumpen installiert werden.

Gasnetz: wer kann bekommen, wer muss bekommen, wer wird abgetrennt etc.

Seite 5, Zeitfenster zur Aktualisierung des Energieleitplanes

Ein Zeitfenster von sieben Jahren aufzumachen ist in dieser dynamischen Zeit zu kurz gedacht. Hier wären eher drei Jahre besser angebracht, um auch von eigenen Transformationsprozessen und den anderer zu lernen und abzuleiten!

Seite 7, Grundsätzliche Kritikpunkte

Vor allen Dingen werden die CO₂ Emissionen der MIRO gar nicht mit einbezogen. Es wird davon ausgegangen, dass eine Weitergabe der entsprechenden Belastungen nicht erfolgt. Ferner fehlen alternative Ansätze, wenn es keine CO₂-belastete Fernwärme sein soll.

Seite 8, Infrastruktur Stromnetzkapazität

Wie bereits vorne angesprochen, die Transformation gelingt nur im DREIKLANG - STROM - GAS - WÄRME. Hier müssen alle Infrastrukturen, alle Bedarfe etc. auf den Tisch gelegt und analysiert werden. Hier müssen Barrieren überschritten werden und frei von gedanklichen Zielergebnissen analysiert werden. Ansonsten läuft es gegen die Wand. Es bedarf einer umfassenden Potential- und Umsetzungsanalyse.

Seite 9, Fernwärme und CO₂-Reduzierung

Aber nur, wenn ab Leitungseingang die Betrachtung beginnt. Die Fernwärme beruht ausschließlich auf der Nutzung fossiler Energieträger aktuell bzw. der Abwärme bei deren Verarbeitung.

Ibidem., Handlungsempfehlung bei fehlender Alternative zu Fernwärme/Wärmepumpe

Diese Handlungsempfehlungen können im Moment nicht ausgesprochen werden, da der DREIKLANG fehlt.

Darüber hinaus ist zu empfehlen, dass die Fernwärme Karlsruhe resilient aufgestellt wird, d.h. es wird dringend empfohlen die Potentiale der Geothermie zu analysieren und zu erschließen. Wenn dies auf eigenem Grund nicht möglich ist, dann bieten sich Partnerschaften mit dem Umland an.

Seite 10, Versorgung mit Wasserstoff im Erdgasnetz

Dies setzt aber voraus, dass Detailkenntnis vom Netz vorhanden ist und alle Komponenten (Rohr, der Flansch, die Dichtung, das Ventil, der Zähler) H₂-ready sind. Ferner ist Kenntnis vom Abnehmer notwendig. Denn H₂ hat einen dreifach geringeren Brennwert, d.h. bei Gleichbehalt des Energieinhalts im Prozess.

Ibidem., Keine ausreichende Erörterung von Wasserstoff im ELP

Obwohl es bereits Initiativen im Rheinhafen gibt hier eine Wasserstoffinfrastruktur zu entwickeln unter einer kostenoptimierten Betrachtung.¹

Seite 11, Daseinsberechtigung aller Lösungen

Aus der Wärmestudie des Nationalen Wasserstoffrat (NWR)² kommt klar heraus, dass alle Elemente ihre Daseinsberechtigung haben. Es aber eben notwendig ist, eine umfassende Analyse und daraus abgeleitet eine systemische Modellierung voranzustellen.

Ibidem., Einbezug der Netzservice

Auch hier empfiehlt es sich noch einmal auf den DREIKLANG hinzuweisen. Dies auch vor dem Hintergrund, was wo und wie im Boden liegt und die sich daraus ableitende mögliche Umsetzung eine komplexe Aufgabe darstellt.

Vielleicht lohnt es sich noch auf das Kernnetz einzugehen. Dies auch unter dem Hinweis, dass alle in Karlsruhe ankommenden Übertragungs-Pipelines Neubaustrecken sind.

Seite 11, Öffnung Wasserstoff

Schon 2020 mit der ersten Nationalen Wasserstoffstrategie.

Ibidem., Preisentwicklung

Die Preisentwicklung muss konkreter benannt werden. Was ist gemeint, der H₂-Entstehungspreis, der H₂-Transportpreis, der H₂-Einsatzpreis etc.. Ich empfehle den Gestehungspreis zu wählen, denn hier gibt es das konkrete KA-Beispiel mit dem Rheinhafen, wo die Modellierung zeigt, dass unter Beachtung aller Stränge H₂ mit 4,32€/kg H₂ produziert werden kann. Klare Botschaft ist, es muss eine Detailplanung gemacht werden. Globale H₂ Preise aus der Ecke von McKinsey oder Boston helfen da gar nicht. Siehe auch Wärmestudie, dort haben die beteiligten Partner (Stadtwerke, Industrie, Handel etc.) ihre Bücher aufgemacht.

Ibidem., Bereitschaft des Erdgasnetzes

Diese Zahlen stimmen optimistisch, verbergen aber die Problematik, die vielleicht auch in Karlsruhe zu der gezeigten zurückhaltenden Position geführt hat. Denn neben der Leitung gibt es eben noch die vielen anderen Komponenten, die auch „ready“ sein müssen. Darüber hinaus ist ferner eine Detailanalyse der verlegten Leitungen notwendig, um in Erfahrung zu bringen wo, an welcher Stelle und wie das Rohr repariert wurde. Ferner gibt es insgesamt 6 Druckstufen im Gasnetz. Reicht der Beibehalt dieser

¹ <https://technologieregion-karlsruhe.de/energie/h2iport-ka-mod>.

² <https://www.wasserstoffrat.de/veroeffentlichungen/studien>.

Druckstufen aus, um Umzuwidmen, kommt dann immer noch die ausreichende Energiemenge dort an, wo sie gebraucht wird.

Ganz klar der Endverbraucher braucht Klarheit, was ihn erwartet und mit dem vorgelegten Plan wird er eher verunsichert bzw. wird die Klimawende verzögert.

Seite 12, MiRO

MIRO: bleiben die Kapazitäten der Energieträgerproduktion erhalten auch wenn diese dann grün sind, braucht die MIRO einen Pipeline Anschluss. Es bleibt jedoch abzuwarten, wie sich die MIRO langfristig entwickelt. Die vier Mineralöl - Gesellschafter sind alle in ihren eigenen Unternehmen extrem in der Transformation gefordert und investieren auf eigenem Grund Mill. Euro. Vielleicht auch aufgrund dieser Unternehmerstruktur geht es hier nicht mit der gleichen Dynamik voran wie auf den eigenen Standorten, denn dort haben alle vier H2-Projekte am Laufen.³

Seite 13, Wasserstoff als Option für Karlsruhe

Dies setzt eine umfassende Analyse des DREIKLANG voraus und dies muss angegangen werden. Erst wenn diese Ergebnisse auf den Tisch liegen, kann konkret in die Umsetzung gegangen werden. Dies ist sicherlich eine Herkulesaufgabe. Es ist aber die Chance für Karlsruhe ein H2 -Knotenpunkt zu werden für die Region und das Umland. Mit dem Rheinhafen, den großen CO2 Produzenten bietet sich eine einmalige Chance. Karlsruhe könnte die Verteilzentrale für den Nordschwarzwald, das Kraichgau und die Südpfalz werden. Der nächste Infrastruktur - Knotenpunkt ist Kehl / Straßburg.

Seite 14, Endkundenpreise

Die Fehlerbalken dieser Betrachtungen werden immer größer je mehr ich mich vom heutigen Zeitpunkt entferne. Für eine wissenschaftliche fundierte Betrachtung sollten diese vielleicht mit angegeben werden.

Ferner möchte ich darauf hinweisen, dass so wie das H2 günstiger wird, wird das CH4 teurer.

Seite 16, Endverbraucher

„gerade durch die geringe Einstiegshürde für Endverbraucher, die lediglich den Heizkessel austauschen müssen“: Dies würde ich streichen. Vielmehr würde ich

³ Shell: <https://www.shell.de/ueber-uns/standorte/rheinland/medieninfos-und-downloads/shell-startet-europas-groesste-pem-wasserstoff-elektrolyse.html>, Esso: <https://energyfactor.exxonmobil.eu/de/science-technology/gruen-wasserstoff-ammoniak/>, Philips 66: <https://www.onvista.de/news/2022/02-08-phillips-66-und-h2-energy-europe-entwickeln-wasserstofftankstellennetz-in-deutschland-oesterreich-und-daenemark-5-337199>

schreiben, dass der Endkunde im Stadtgebiet Sicherheit benötigt, was ihn erwartet, so dass er dann richtig planen und investieren. Liegt dies nicht vor gibt es mehrere Optionen: Stadt erreicht die Klimaziele nicht, der Endkunde geht dorthin wo er Sicherheit erhält.

Seite 17, Forderungen und Lösungsansätze

Die Transformation in Karlsruhe benötigt eine umfassende Analyse der drei Segmente Strom - Wärme - Gas. Hierzu ist ein offener Umgang aller Akteure notwendig, nur wenn die Bücher auf dem Tisch liegen und die Zahlen ausgewertet werden können, ist die Erstellung eines erfolgreichen Energieplans möglich.

Seite 19, Beispiele

Hier würde ich voran aufzählen welche Städte in Baden-Württemberg sich bereits auf den Transformationsweg gemacht haben, um aufzuzeigen, dass Karlsruhe eher ein Schlusslicht ist sich aber mit dem Slogan Technologieregion rühmt. Wo sind denn die neuen Technologien? Wo kann der Bürger diese erfahren oder erleben? Unmittelbare Nachbarn wie Mannheim oder Heidelberg sind an dieser Stelle innovativer und wagen etwas.