

ENERGIE-UND MOBILITÄTSWENDE JETZT! WASSERSTOFF IST ZUKUNFTSTOFF

Der Weg zu einer klimaneutralen Wirtschaft und Gesellschaft stellt die deutsche Industrie vor große Herausforderungen und nicht erst seit der Corona-Krise ist klar, dass wir dafür das Energiesystem, die Industrie und unsere Mobilität grundlegend umbauen müssen.

Die IG Metall bekennt sich eindeutig zu dem im Pariser Klimaabkommen von 2015 vereinbarten Ziel von Netto-Null-Emissionen bis 2050 – das heißt, nicht mehr Treibhausgase in die Atmosphäre zu emittieren als dieser wieder zu entziehen. Für die IG Metall gilt dabei: Erhalt der Industriearbeit durch konsequenten Umbau. Es geht uns um Wege in die Klimaneutralität. Es geht auch darum, wie wir einen nachhaltigen und zukunftsfähigen Industriestandort Deutschland im europäischen und internationalen Wettbewerb erhalten und ausbauen und wie wir auf diesem Weg die Chancen nutzen und die Risiken minimieren können.

Das weltweite Rennen um eine ressourcenschonende und klimaneutrale Produktion hat längst begonnen und der Wasserstofftechnologie kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Die nationale Wasserstoffstrategie (NWS), die von der Bundesregierung am 10. Juni beschlossen wurde, greift viele Punkte auf, die uns als IG Metall wichtig sind. So soll mit der NWS die gesamte Wertschöpfungskette beim Wasserstoff, von der Erzeugung über den Transport bis zu Nutzung entwickelt werden.

Das Bekenntnis, die Umstellung von fossilen Energieträgern auf Wasserstoff insbesondere bei industriellen Prozessemissionen zu fördern, ist ein Schritt in die richtige Richtung, wie am Beispiel der Stahlindustrie deutlich wird. Nirgends hat Wasserstoff einen vergleichbaren Hebeleffekt wie im Stahl. Durch den Einsatz von einer Tonne Wasserstoff können dort 25 Tonnen CO₂ vermieden werden. Auch Investitionszuschüsse in neue Anlagen und ein neues Pilotprogramm zur Unterstützung des Betriebes von Elektrolyseanlagen auf Basis des Carbon Contracts for Difference-Konzeptes sind ein sinnvoller Ansatz. Um grünen Wasserstoff dauerhaft marktfähig zu machen, ist die Befreiung des dafür genutzten erneuerbaren Stroms von der EEG-Umlage unerlässlich.

In unserem Land mit hochvernetzten Wertschöpfungsketten, die wir sichern und weiterentwickeln wollen, kann es nur ein gemeinsames koordiniertes Vorgehen geben. Die Etablierung von regionalen branchenübergreifenden Wasserstoffinitiativen unter Beteiligung von Forschung, Industrie und Gewerkschaften dienen ebenfalls diesem Ziel. Die Frage des Importes von Wasserstoff zur Deckung des industriellen Bedarfs muss zügig angegangen werden.

Die Investitionen in Infrastrukturen, zu denen z.B. auch die Versorgung bei Prozessemissionen sowie der Ausbau von Wasserstoff-Tankstellen gehört, begrüßen wir. Gerade der Nutz- und Schwerlastverkehr sowie der Bahnsektor (Wasserstoffzug) benötigen diese Infrastruktur. Von unseren Betriebsräten wissen wir, dass bereits am direkten Einsatz von grünem Wasserstoff in Flugzeugantrieben ebenso wie an der Entwicklung von Konzepten für „hybridelektrisches Fliegen“ gearbeitet wird. Im Gebäudebereich könnte durch innovative, dezentrale Quartierskonzepte zur Wärmeversorgung der Einsatz von Wasserstoff aus zusätzlichen erneuerbaren Energieanlagen vorangebracht werden, ohne dass damit eine Konkurrenz zur Industrie oder dem Verkehr entsteht.

Ohne eine ambitionierte und nachhaltige inländische Wasserstoffproduktion wird es keinen erfolgreichen Hochlauf bei der Produktion und Verwendung von grünem Wasserstoff geben. Voraussetzung ist, den ins Stocken geratenen Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland wieder anzukurbeln.

Aus Sicht der IG Metall ist der Ansatz, Produktionsanlagen von bis zu 5 GW Gesamtleistung einschließlich der dafür erforderlichen Offshore- und Onshore-Energiegewinnung zu bauen, allerdings bei weitem nicht ausreichend. Selbst wenn bis 2035 nach Möglichkeit weitere 5 GW zugebaut werden, entspricht das nicht dem jetzt schon bekannten Energiebedarf. Auch wenn die Schätzungen noch eine große Bandbreite aufweisen, besagen sie, dass wir bis zum Jahr 2050 einen Bedarf von 250-800 TWH haben werden und somit einen Bedarf zwischen 50-80 GW an Elektrolysekapazitäten benötigen.

Die Wasserstoffstrategie der Bundesregierung muss nun zügig mit Leben gefüllt und die im Konjunkturpaket beschlossenen Maßnahmen umgesetzt werden.

Welche Farbe soll der Wasserstoff haben?

Wir denken Ökonomie und Ökologie zusammen und wissen: Eine nachhaltige Dekarbonisierung kann es nur mit grünem Wasserstoff geben. Deshalb unterstützt die IG Metall, dass die Nationale Wasserstoffstrategie den Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft zügig voranbringen will. Angesichts der Herausforderungen, zurzeit sind weder grüner noch blauer Wasserstoff in größeren Mengen noch Absatzmärkte dafür verfügbar, muss eine sichere und verlässliche Versorgung erst aufgebaut werden. Übergangsweise wird daher der Import von blauem, d.h. klimaneutralem Wasserstoff ebenfalls eine Rolle spielen müssen.

Woher soll der Wasserstoff kommen?

In Deutschland ist zeitnah die industrielle Herstellung von grünem Wasserstoff in einer Größenordnung von 5 GW zu realisieren. Die deutschen Energietechnikunternehmen brauchen Referenzprojekte im Heimatmarkt, um dann auch im Export erfolgreich sein zu können.

Da der Bedarf für eine industrielle Hochskalierung nicht allein durch in Deutschland hergestellten Wasserstoff gedeckt werden kann, stellt sich die Frage nach den Erzeugungspotenzialen in der EU und den Nachbarregionen. Sowohl in Europa wie auch in den MENA-Staaten in Nahost und Nordafrika besteht erhebliches Potenzial zur Kooperation, wobei der Eigenbedarf der Exportländer Berücksichtigung finden muss.

Zu einer fairen Entwicklungszusammenarbeit gehört aus Sicht der IG Metall, gemeinsam mit den Partnerländern eine Wasserstoffindustrie aufzubauen, die dem Anspruch von #FairWandel gerecht wird und faire Umwelt-, Sozial- und Arbeitsstandards gewährleistet.

Daher fordern wir Richtlinien zum Import von Wasserstoff und zur Nutzung bzw. Schaffung sicherer Infrastruktur. Das gilt auch für die mögliche Verwendung von Pipelines, die bislang für Gas (LPG und Erdgas) dienen.

Wie soll eine Versorgungsinfrastruktur für Wasserstoff aussehen?

Im Übergang zu einer auf erneuerbaren Energien beruhenden Energieversorgung liegen die Herausforderungen einer Wasserstoffwirtschaft in der Weiterentwicklung der bestehenden Versorgungsinfrastruktur. Beispielsweise durch den Ausbau von Gas-, Liquid- und Wärmenetzen, durch die Erforschung und Errichtung von Energiespeichern und die Möglichkeiten der Sektorkopplung. Letzteres vor allem, um in den Sektoren Industrie/Gebäude/Wärme/Transport und Verkehr die notwendige Durchdringung mit erneuerbaren Energien zu erreichen und diese Energien jeweils der hochwertigsten Verwendung zuzuführen.

Für Wasserstoff könnte die bestehende Infrastruktur meist weiter genutzt werden. Das Gasnetz und die Möglichkeiten des Liquidnetzes können eine schwankungsfreie Energieversorgung ins gesamte Land sicherstellen. Pumpspeicher beispielsweise sorgen für Fließ-Stabilität im Gasnetz. Die Technologielieferanten können mit vielfältigen innovativen Ansätzen zur Weiterentwicklung der Infrastruktur beitragen.

Wofür soll der Wasserstoff eingesetzt werden?

Bis 2030 besteht sehr hoher Reinvestitionsbedarf in der energieintensiven Industrie, viele Arbeitsplätze sind betroffen. Dies gilt in annähernd gleichem Maß für die Stahlindustrie, wie für die Zement- und Chemieindustrie. Auch im Luft- und Seeverkehr ist man auf Wasserstoff als CO₂-freie Alternative zu fossilen Brennstoffen angewiesen. Der Energieträger Erdgas deckt heute 42 Prozent des Heizwärmebedarfs in Wohngebäuden (14 Mio. Heizungen) ab. Besonders in den Bereichen, in denen der Wärmebedarf nicht mit vertretbarem Aufwand über gesteigerte Energieeffizienz und gebäudenah erzeugte erneuerbare Energie gedeckt werden kann, muss grüner Wasserstoff zum Einsatz kommen.

Im Bereich Individualverkehr ergibt sich ein zwiespältiges Bild: So ist der Automobilbereich zwar ein nachfragestarker Sektor, aber synthetische Kraftstoffe benötigen große Mengen an erneuerbarem Strom und beanspruchen einen um den Faktor 5 höheren Stromverbrauch als ein Elektro-Fahrzeug. Für den Nutz- und Schwerlastverkehr sowie den Bahnsektor setzen Hersteller bereits auf Wasserstoff und die Brennstoffzelle, für den Individualverkehr spielt das Elektroauto die größere Rolle und bietet den effizienteren Einsatz der ohnehin knappen Energie.

Welche Unterstützung brauchen Betriebsräte und Beschäftigte beim Umstieg auf Wasserstoff?

Mit dem Einsatz von Wasserstoff werden in vielen Branchen neue Technologien und Anwendungsfelder zum Einsatz kommen, für die bisher vielfach noch nicht die notwendigen Qualifikationen bei den Beschäftigten vorliegen. Das reicht von mehr Kenntnissen in der Elektrotechnik, der Heiztechnik und Kraft-Wärme-Kopplung, dem Handling von Brennstoffzellenfahrzeugen bis zu ganz neuen Anwendungen bei wasserstoffbetriebenen Hochöfen in der Stahlerzeugung. Die NWS setzt auf Forschung und Entwicklung, vernachlässigt bisher aber die Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten.

Auch Betriebsräte müssen befähigt werden, die betrieblichen Transformationsprozesse zu begleiten. Das gilt insbesondere mit Blick auf mittelständische Unternehmen, die einen großen Beitrag

zur Stärke des Technologiestandorts Deutschland leisten. Eine gut funktionierende Mitbestimmung trägt zu dieser Stärke bei. Deshalb fordert die IG Metall einen Beratungsfonds für Betriebsräte einzurichten, mit dem die Arbeit der Betriebsräte in der Transformation unterstützt wird und Qualifizierungsangebote zur Verfügung gestellt werden können.

Welche politischen Voraussetzungen brauchen wir für den Einsatz von Wasserstoff in den Branchen?

Wir fordern die Fokussierung auf die Industrieproduktion und den Last- bzw. Nutzverkehr bei LKW, Zügen, Schiffen und Flugzeugen. Der Einsatz von vorrangig grünem Wasserstoff im industriellen Maßstab ist unser Ziel. Reallabore und Testreihen, die es bei zahlreichen Unternehmen bereits gibt, sind ein vielversprechender Anfang. Die politischen Rahmenbedingungen auf europäischer und nationaler Ebene müssen zügig angepasst und weiterentwickelt werden. Aus den zahlreichen Prüfaufträgen in der NWS müssen jetzt umsetzungsreife Maßnahmen werden.

Allein die Stahlindustrie ist für über 30% der CO₂-Emissionen in der Industrie verantwortlich. Aus diesem Grund ist uns der bloße Prüfauftrag einer Nachfragequote für grünen Stahl, der im Konjunkturprogramm erwähnt wird, nicht aussagekräftig genug. Für einen Markthochlauf muss es kraftvolle Impulse geben, die eine industrielle Produktion unter den Bedingungen der Dekarbonisierung vorantreiben und hochwertige Industriearbeitsplätze sichern. Die Impulse für Wasserstoff sind gut und richtig, müssen aber mit entsprechenden Investitionsförderungen in der Stahlindustrie verbunden sein.

Die Energie- und Wärmeversorgung muss endlich ganzheitlich gedacht werden – die Wasserstoffstrategie der Bundesregierung ist ein Teil davon. Ein Mix aus unterschiedlichen Instrumenten kann maßgeblich zum Erfolg der Wettbewerbsfähigkeit von grünem Wasserstoff beitragen:

- Auf europäischer Ebene müssen mit der **Umsetzung des Green Deal** wichtige Rahmenbedingungen für eine grüne Wasserstoffwirtschaft auf den Weg gebracht werden. Dazu gehören die Überarbeitung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie II (RED II), ebenso wie die Energiebesteuerungsrichtlinie. Entscheidend wird es außerdem sein, die EU-Emissionshandelsrichtlinie an die neuen Klimaziele 2030 anzupassen und einen Preiskorridor bzw. einen Mindestpreis für ETS-Zertifikate festzulegen.
- Auf nationaler Ebene muss die Herstellung von grünem Wasserstoff wie in der NWS zugesagt, zügig **von der EEG-Umlage befreit** werden. Mittelfristig ist eine grundlegende Reform der staatlich induzierten Energiepreisbestandteile notwendig, damit erneuerbare Energieträger kosteneffizient eingesetzt werden können.
- Um die **Innovationsführerschaft für Wasserstofftechnologien** in Deutschland auszubauen, sind Elektrolyseure ein wichtiger Faktor, auch unter Exportgesichtspunkten. **Förderprogramme**, etwa zur Herstellung von Elektrolyseuren zur Erzeugung grünen Wasserstoffs oder für neue Speichertechnologien und intelligente Verteilnetze sind ebenso wie die Weiterentwicklung von **Reallaboren** bei Energieerzeugungstechnologien hin zu **Pilotanlagen** in der Region sinnvoll, wie der weitere Aufbau des **Kompetenzzentrum** Klimaschutz in energieintensiven Industrien (KEI).
- Der Ausbau der **erneuerbaren Energien** in Deutschland soll bis 2030 einen **Anteil von 65 Prozent am Bruttostromverbrauch** erreichen. Grundlage muss aber eine realistische Abschätzung der benötigten Strommengen sein. Die Bundesregierung muss gerade im Hinblick auf

die NWS ihre **bisher sehr niedrige Mengenabschätzung anpassen** und deutlich erhöhen. Sonst droht eine immer größer werdende Lücke bei der Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien.

- Soll es demnächst **mehr statt weniger erneuerbare Energieanlagen** in Deutschland geben, müssen **kurzfristig Lösungen für den weiteren Ausbau** gefunden werden. Es fehlen Anschlussregelungen für den Weiterbetrieb oder das Repowering bei Wind-an-Land und Solar. Ohne mehr verfügbare Flächen und genehmigte Projekte wird der Ausbau vor allem bei Wind-an-Land weiter auf sehr niedrigem Niveau verharren. Schnell umsetzbar auf verfügbaren Flächen wäre der - bereits im Koalitionsvertrag zugesagte - Sonderbeitrag der Offshore-Windenergie.
- Die **Stahlindustrie** wird auf ihrem Weg der **Transformation hin zu grünem Stahl** einer der **größten Verbraucher von Wasserstoff** in der Zukunft werden. Der geschätzte Bedarf der Stahlindustrie wird bei 18 Millionen Tonnen pro Jahr liegen. Dementsprechend hat die Stahlindustrie ein erhöhtes Interesse an ausreichenden Elektrolyse-Kapazitäten in Deutschland und einem verstärkten Ausbau erneuerbarer Energien: Eine klimaneutrale Stahlerzeugung in Deutschland bis 2050 bedeutet einen zusätzlichen Strombedarf von mindestens 130 TWh pro Jahr für den benötigten Wasserstoff auf Basis erneuerbarer Energien. Bereits heute muss mit der **notwendigen Planung der Infrastruktur und der Leitungsnetze (Strom und Wasserstoff)** begonnen werden. Aus Sicht der IG Metall muss der **Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur** mit konkreten Projekten, etwa durch **Investitionszuschüsse für Elektrolyseanlagen und Wasserstoffpipelines**, vorangetrieben werden.
- Die nationale Wasserstoffstrategie ist ein erster Schritt, mit dem vielfältige Ziele beschrieben werden. Jetzt müssen **konkrete Projekte** für die Umsetzung in den einzelnen Branchen auf den Weg gebracht und die in der NWS vorgesehenen Branchendialoge zeitnah begonnen werden. Außerdem sollte an die „Industriestrategie 2030“ der Bundesregierung angeknüpft werden, die einen industriepolitischen Dialog unter Beteiligung von Industrie, Gewerkschaften und Politik voranbringen will und die Branchendialoge mit wichtigen Industriebranchen vorsieht. In einem nationalen Branchendialog für die Stahlindustrie müssen Projekte, resultierend aus den Vorschlägen des **Handlungskonzeptes Stahl der Bundesregierung**, definiert werden.
- Eine reine Wasserstoffinitiative greift speziell in der Stahlindustrie zu kurz, wenn nicht auch die Voraussetzungen für den Einsatz von Wasserstoff geschaffen werden. Aus Sicht der IG Metall geht es um **Forschungs- und Investitionsförderung** für das **Wasserstoffreduktionsverfahren**, um die Etablierung von grünen Leitmärkten, etwa durch die Einführung einer gesetzlichen Quote für grünen Wasserstoff, und um die Bewältigung des Problems der erhöhten Produktionskosten, damit ein Level-Playing-Field im internationalen Wettbewerb erreicht werden kann.
- Den Mobilitätssektoren und insbesondere der **Luftfahrtindustrie**, der **Bahnindustrie**, dem **Schiffbau** und dem **Nutzfahrzeugbau** kommt eine entscheidende Rolle zu, aber auch die Brennstoffzellentechnologie für Pkw darf nicht aus den Augen verloren werden. Neben den Fördermaßnahmen im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) des Energie- und Klimafonds (EKF) müssen vor allem Forschung und Entwicklung weiter ausgebaut werden.
Notwendig ist eine **gezielte und nachhaltige Forschungsförderung** durch Bund und Länder. Die für die Luftfahrtindustrie ins Spiel gebrachte Quote für strombasierte Flugkraftstoffe oder der Aufbau von Tankinfrastrukturen für Schienen- und Schwerlastverkehr würden allein

zu kurz greifen, wenn Bund und Länder nicht gleichzeitig Forschung und Entwicklung für Antriebe im Luft-, Schienen- und Nutzfahrzeugbau ausbauen und flankieren.

- Für die nächsten Jahre müssen die im **Luftfahrtforschungsprogramm und Maritimen Forschungsprogramm für Wasserstofftechnologien eingeplanten Mittel** deutlich erhöht werden; zusätzliche Programme z.B. für die Bahnindustrie sind erforderlich. Die angekündigte **Forschungsoffensive „Wasserstofftechnologien“** muss schnell konkretisiert und umsetzbare Maßnahmen definiert werden. Hierzu bieten sich die geplanten **branchenspezifischen Dialogformate** an.

Wir unterstützen den von der Bundesregierung geplanten Aufbau einer **wettbewerbsfähigen Zulieferindustrie für Brennstoffzellensysteme**. Für zielführend halten wir den Aufbau eines Technologie- und Innovationszentrums für Wasserstofftechnologien. Wir fordern, dass die in der Nationalen Wasserstoffstrategie angekündigte Prüfung für ein Wasserstoffzentrum zügig durchgeführt wird.

- Zur Erreichung insbesondere der Brüsseler Emissionsvorgaben bis 2030 sind batterieelektrische PKW aus unserer Sicht das vordringliche Mittel der Wahl. Für den bis 2030 immer noch hohen Bestand an verbrennungsmotorischen PKW sind allerdings auch **mit erneuerbarem Strom hergestellte E-Fuels ein ergänzender Weg**, um CO₂ Emissionen im PKW-Bereich zu reduzieren. Zu ihrer Herstellung wird grüner Wasserstoff benötigt. In längerfristiger Perspektive, also zur Erreichung der Klimaziele 2050 spielt der direkte Einsatz von Wasserstoff im Rahmen der **Brennstoffzellentechnologie** eine deutlich größere Rolle. Brennstoffzellenantriebe sind komplexer im Aufbau und in der Antriebstechnik als rein batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge. Dies macht das Brennstoffzellenfahrzeug teurer in der Herstellung. Bei der Infrastruktur für das „Wasserstoffauto“ muss de facto bei null begonnen werden, was einer gezielten Förderung bedarf.

Die IG Metall unterstützt einen Sektor übergreifenden Ansatz. Unser Ziel ist es, langfristig Arbeitsplätze zu sichern und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Das funktioniert nur, wenn wir Branchen wie Stahl und andere Grundstoffindustrien, die chemische Industrie, den Maschinen- und Anlagenbau und die Mobilitätsbranche zusammendenken.

Kontakt:

Daniela Jansen
IG Metall Vorstand
Politische Sekretärin und Projektleitung Wasserstoffstrategie
Zweibüro Düsseldorf

daniela.jansen@igmetall.de | Mobil: + 49 (0) 151-16239272

Roßstr. 94 | 40476 Düsseldorf
Telefon: +49 211 96 50 3118 | Fax: +49 211 90 47 360