

ENERGIETAG

zum Thema „**Wasserstoff**“

MONTAG,

23. SEPTEMBER 2024

JKU LINZ

Eine Veranstaltung der
Österreichischen Physikalischen
Gesellschaft (ÖPG)

Organisiert vom Fachausschuss
„Energie und Nachhaltigkeit“



**Österreichische
Physikalische
Gesellschaft**

VERANSTALTUNGSINFOS ÜBERBLICK

DAUER DER VERANSTALTUNG

14:30 – 18:00 Uhr

VERANSTALTUNGSORT

Johannes Kepler Universität Linz, Altenberger
Straße 69,
4040 Linz, Österreich

[HS 17 \(Managementzentrum\)](#)

KONTAKT & ANMELDUNG

Rückfragen und Anmeldung via E-Mail unter

ens@oepg.at

Teilnahme ist kostenlos!

Impressum

Österreichische Physikalische Gesellschaft (ÖPG)

Für den Inhalt verantwortlich: FA ENS, R. Hauser & Ch. Reichl

Bildquellen: Photo by Rafael Classen rcphotostock.com:

<https://www.pexels.com/photo/hydrogen-molecules-against-blue-background-10670941/>

DAS DETAILPROGRAMM

- 14:30 Uhr: Eröffnung und Begrüßung
- 14:40 Uhr: Thomas Kienberger (Montanuniversität Leoben) - **Österreichs Energiezukunft: Planung und Umsetzung mit besonderer Berücksichtigung des Themas Wasserstoff**
- 15:25 Uhr: Alexander Trattner (HyCentA Research GmbH, TU Graz) - **Grüner Wasserstoff in Österreich: Erzeugung, Transport, Speicherung**

PAUSE (16:10-16:30)

- 16:30 Uhr: Irmela Kofler (K1-MET GmbH) - **Kohlenstoffarme Stahlerzeugung in der Zukunft**
- 16:55 Uhr: Margherita Matzer (WIVA P&G) - **Hydrogen Valley – H2Real**
- 17:20 Uhr: Christopher Lamport (BMK, Allgemeine Klimapolitik) - **Beitrag von erneuerbarem Wasserstoff zu Energiewende und langfristiger Klimaneutralität**

Im Anschluß folgt eine Diskussion, moderiert von Gero Vogl. Der Energietag endet um 18:10, im Anschluß lädt die ÖPG zur **Lise Meitner Lecture** „Alien Earths: Searching for a Second Earth - Challenges, Opportunities and Adventures“ von Lisa Kaltenecker ein.

Österreichs Energiezukunft: Planung und Umsetzung mit besonderer Berücksichtigung des Themas Wasserstoff (Thomas Kienberger)

Österreich hat sich zum Ziel gesetzt, den Strombedarf bis 2030 (bilanziell) zu einhundert Prozent aus erneuerbarer Energie zu decken. Die EU will als erster großer Wirtschaftsraum bis 2050 Klimaneutralität erreichen. Diese Ziele innerhalb des ambitionierten Zeitrahmens zu erreichen, bedingt eine konsistente und integrierte, systemische Planung. Die Arbeiten aus dem ÖNIP – dem österreichischen, integrierten Netzinfrasturkturplan – der in enger Abstimmung zwischen dem BMK und der Wissenschaft entstanden ist - liefert hierzu bereits eine gute, und in der EU bisher einzigartige Basis. Im Zentrum steht dabei eine integrierte Planung, die die hochrangigen Netzinfrastrukturen insbesondere für Strom und gasförmige Energieträger im Zentrum hat und aufzeigt, wie diese Richtung der geforderten Systemintegration weiterentwickelt werden müssen. Obwohl das Stromsystem aufgrund des sehr raschen Ausbaus dezentraler Erneuerbarer als Taktgeber der Veränderung oftmals im Zentrum der Wahrnehmung steht, ist eine Weiterentwicklung der Gas-Infrastruktur genauso wichtig. Diesem Aspekt widmet sich der gegenständliche Vortrag und fokussiert dabei auf das Thema Wasserstoff. Es gilt trotz großer Unsicherheiten, robuste Planungsgrundlagen in Bezug auf den Hochlauf der Bedarfsmengen, der inländisch erzeugte Mengen, der benötigten Infrastrukturen sowie der Kostensituation zu schaffen. Allen (teils unverständlichen) Hypes zum Trotz, ist doch eine sichere Versorgung mit Wasserstoff zentral, um einerseits die Produktion der energieintensiven Eisen- und Stahl- bzw. Chemieindustrie auch zukünftig sicherzustellen sowie andererseits den Ausgleich der volatilen Erneuerbaren im Stromsektor zu gewährleisten.

Grüner Wasserstoff in Österreich: Erzeugung, Transport, Speicherung (Alexander Trattner)

Dieser Vortrag skizziert die Forschung, den technologischen Fortschritt und die industriellen Anwendungen von grünem Wasserstoff, der eine zentrale Rolle beim Übergang zu nachhaltigen Energiesystemen spielt. HyCentA, Österreichs führendes Wasserstoff-Forschungszentrum, verfügt über mehr als 19 Jahre Erfahrung und eine hochmoderne Infrastruktur, die eine breite Palette von Wasserstofftechnologien unterstützt. Der Status quo und die Entwicklungspotenziale entlang der gesamten Wertschöpfungskette des grünen Wasserstoffs werden vorgestellt.

Dies umfasst Elektrolyse und Power-to-X, Grüne Energie und Industrie, Speicherung, Verteilung und Sicherheit von Wasserstoff, Grüne Mobilität sowie Kreislaufwirtschaft und die Verbesserung der Wasserstoffsysteme durch fortschrittliche Technologien.

Kohlenstoffarme Stahlerzeugung der Zukunft (Irmela Kofler)

Im Pariser Klimaabkommen von 2015 einigte man sich auf eine maximale globale Temperaturerhöhung von 1,5°C bis zum Jahr 2100. Später wurde dies relativiert durch die Vorgabe einer CO₂-Neutralität bis 2050 gemäß dem EU Green Deal und dem „Fit-for 55“ Paket (keine netto CO₂-Emission bis 2050). Die österreichische Regierung setzt sich ambitionierte Ziele (100% elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen bis 2030, Klimaneutralität bis 2040). Der Vortrag zeigt Dekarbonisierungspfade, welche von der Stahlindustrie eingeschlagen werden, um die Energiewende und Transformation zu klimaneutralen und effizienten Prozessen voranzutreiben. Dazu zählt auch Sektorkopplung, d.h., CO₂ aus metallurgischen Prozessen als Rohstoff für effiziente industrielle Symbiosen zwischen energie- und ressourcenintensiven Sektoren. Hier spielen erneuerbare elektrische Energie und in weiterer Folge hergestellter „grüner“ Wasserstoff wesentliche Rollen. Im Beitrag werden laufende Forschungsprojekte als use cases herangezogen, um zu zeigen, wie die Herausforderung einer effizienten saisonalen Speicherung erneuerbarer elektrischer Energie durch Wasserstoff gemeistert werden kann und welchen Beitrag die Stahlindustrie dabei leistet.

Hydrogen Valley – H2Real (Margherita Matzer)

Damit Wasserstoff seine tragende Rolle in einem erneuerbaren Energiesystem übernehmen kann, muss eine nachhaltige Wasserstoffwirtschaft aufgebaut werden. Dafür benötigt es mehr als ein paar alleinstehende Vorzeigeprojekte, es benötigt ein Zusammenspiel aller Akteure entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette. Um dieses Zusammenspiel bewerkstelligen zu können, ist das Konzept der Hydrogen Valleys ins Leben gerufen worden. Ein Hydrogen Valley ist ein geografisches Gebiet in dem grüner Wasserstoff produziert und lokal in verschiedenen Anwendungsbereichen genutzt wird. Durch Einbeziehen der lokalen Betriebe und Aufklärung der Bevölkerung wird ein stabiles System aufgebaut, dass in einem weiteren Schritt über Wasserstoffkorridore mit anderen Hydrogen Valleys verbunden werden kann.

In der Ostregion von Österreich haben sich 17 Partner zusammengetan, um den Grundstein eines Hydrogen Valleys zu legen. Im Projekt H2Real (Hydrogen Region East Austria goes Live) wird ein integriertes H₂-Netzwerk als Schlüssel für die Wasserstofftechnologie und -Anwendungen aufgebaut. Dabei werden sowohl bestehende als auch neue Technologien entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette integriert und eine innovative und ganzheitliche Lösung entwickelt. Zusätzlich werden Stakeholder Workshops über Ländergrenzen hinaus organisiert, um alle Akteure der Region für ein Hydrogen Valley mit on-Board zu bekommen. Der gesamte Prozess von der Idee zum Hydrogen Valley wird in dem Vortrag erläutert und durch Beispiele an einzelnen Teilprojekten anschaulich dargestellt.

Beitrag von erneuerbarem Wasserstoff zu Energiewende und langfristiger Klimaneutralität (Christopher Lamport)

Die Europäische Union hat sich im „EU Climate Law“ das verbindliche Ziel gesetzt, bis 2050 die Klimaneutralität zu erreichen. Die Geschwindigkeiten der Mitgliedstaaten auf dem Weg dorthin werden unterschiedlich sein. Das Regierungsprogramm 2020-2024 enthält das politische Ziel der Klimaneutralität für Österreich bis 2040. Ein Erreichen dieses ambitionierten Ziels setzt ein rasches Umsetzen verschiedener Politiken und Technologien voraus. Erneuerbarer Wasserstoff ist dabei ein wichtiger Baustein, aber längst nicht der einzige. Wasserstoff kann vor allem in schwer zu dekarbonisierenden Bereichen eine wichtige Rolle spielen, in denen Elektrifizierung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht immer möglich ist. Hierzu zählen neben der chemischen Industrie und Raffinerie energieintensive Industrieprozesse wie die Stahlerzeugung und Hochtemperatur-Prozesswärme, sowie der Einsatz in bestimmten, schwer elektrifizierbaren Bereichen in der Mobilität, wie z. B. Langstrecken Luft- und der maritime Schiffsverkehr und Teile des Schwerverkehrs. Die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Aufbau eines Wasserstoffsystems werden sukzessive geschaffen. Neben dem Aufbau von Elektrolysekapazitäten für die Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff im Inland wird auch einer grenzüberschreitenden Transportinfrastruktur eine essenzielle Rolle zukommen.