

1. Sitzung der Arbeitsgruppe Wissenstransfer und Innovation

29. Januar 2021

Berlin, Robert-Koch-Platz 4



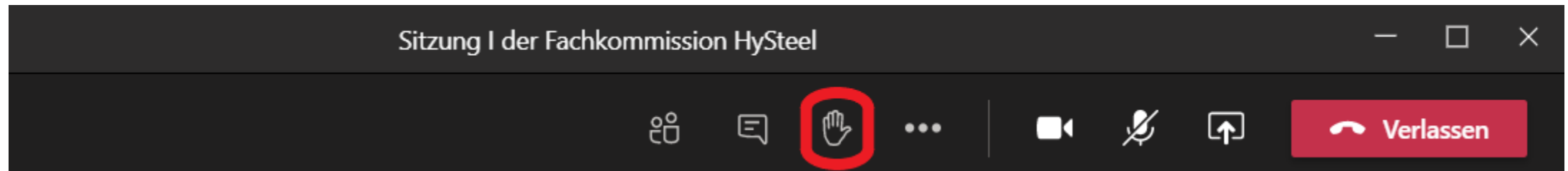
Regeln der Teams-Sitzung

❑ Wir zeichnen die heutige Sitzung der Arbeitsgruppe als Video auf.

-> Durch Ihre Teilnahme an der Sitzung erklären Sie sich damit einverstanden!

❑ Bitte schalten Sie während der Sitzung Ihr Mikrofon stumm.

❑ Wenn Sie eine Wortmeldung einbringen möchten, klicken Sie bitte auf den Button "Hand heben".



❑ Sie werden von uns aufgerufen und Sie können ihr Mikrofon einschalten.

❑ Bitte schalten Sie das Mikrofon nach Ihrer Wortmeldung wieder selbstständig stumm.

TOP	Zeit	Tagesordnungspunkt (TOP)
1	14:00 – 14:10 Uhr	Eröffnung / Competition Compliance Codex
2	14:10 – 14:20 Uhr	Vorstellungsrunde
3	14:20 – 15:00 Uhr	Ziele 2021 und Arbeitsthemen
4	15:00 – 15:30 Uhr	Weitere Schritte, Organisation und Arbeitsweise der AG

TOP	Zeit	Tagesordnungspunkt (TOP)
1	14:00 – 14:10 Uhr	Eröffnung / Competition Compliance Codex
2	14:10 – 14:20 Uhr	Vorstellungsrunde
3	14:20 – 15:00 Uhr	Ziele 2021 und Arbeitsthemen
4	15:00 – 15:30 Uhr	Weitere Schritte, Organisation und Arbeitsweise der AG

Competition Compliance Codex

- ❑ Alle Teilnehmer an den DWV-Sitzungen, Telekonferenzen oder sonstigem gemeinschaftlichen Informationsaustausch sind verpflichtet, den Competition Compliance Codex des DWV (März 2020) anzuerkennen und zu befolgen.
- ❑ Der DWV wird sich nicht auf Diskussionen, Aktivitäten oder Verhaltensweisen einlassen, die gegen das Wettbewerbsrecht verstoßen oder den freien Wettbewerb verzerren oder einschränken könnten.
- ❑ Der DWV weist alle Teilnehmer an seinen Sitzungen darauf hin, dass sie keine geschäftlich sensiblen Informationen, einschließlich nicht öffentlicher Informationen über Preise, Marktverteilung oder Werbestrategien, Kosten und Einnahmen, Handelsbedingungen mit Dritten, einschließlich Einkaufs-, Handels-, oder Vertriebsstrategien, vor, während oder nach der Sitzungen diskutieren, kommunizieren oder austauschen dürfen.
- ❑ Mit Fortsetzung der Teilnahme an den DWV-Sitzungen sind alle Teilnehmer verpflichtet das Wettbewerbsrecht und die Regeln des DWV-Competition Compliance Codex einzuhalten.
- ❑ Im Zweifelsfall werden die DWV-Vertreter die Sitzung unterbrechen und juristischen Rat einholen.

Stahlindustrie – Wertschöpfungsketten

- ❑ Die Stahlindustrie steht am Anfang von vielen unterschiedlichen internationalen Wertschöpfungsketten.
- ❑ Eine Dekarbonisierung der industriellen Wertschöpfungsketten kann nur gelingen, wenn der Basiswerkstoff Stahl mit CO₂-freien Verfahren hergestellt wird.
- ❑ Stahlinnovationen helfen, Energie und Emissionen in nachfolgenden Stufen der Wertschöpfungskette einzusparen:
 - Leichtere Fahrzeuge
 - Grundstoff für klimafreundliche Anlagen – In der Offshore-Windenergie beträgt der Stahlanteil über 85%, wobei eine Anlage ein Gesamtgewicht von etwa 1500 t hat.
 - Kraftwerke mit höherem Wirkungsgrad
- ❑ Stahl ist 100 % wiederverwertbar und langlebig. Das macht Stahl zu einem Schlüsselwerkstoff für die Kreislaufwirtschaft.

- ❑ Nach dem Klimaschutzplan 2030 sowie dem Klimaschutzgesetz der Bundesregierung müssten die energieintensiven Industrien, die unter den europäischen Emissionshandel fallen, ihren CO₂-Ausstoß von 182 Mio. t CO₂ in 2019 auf 140 Mio. t CO₂ in 2030 reduzieren, um die Vorgaben zu erreichen.
- ❑ Rund 30 % der gesamten Industrieemissionen Deutschlands entstehen bei der Stahlproduktion. 1/3 der Emissionen sind dabei Prozessemissionen, die bei der konventionellen Produktion im Hochofen nicht vermieden werden können.
- ❑ Der Reinvestitionsbedarf in der Primärstahlproduktion bis 2030 umfasst Hochöfen mit einer Jahresproduktion von ca. 18 Mio. t Roheisen (ca. 53 % der Gesamtkapazität).*
- ❑ Die technischen Grenzen bei der CO₂-Minderung der Hochofenroute sind erreicht.
- ❑ Durch die Umstellung auf eine wasserstoffbasierte Stahlproduktion können die Klimaziele langfristig erreicht werden.

* Agora Energiewende, Klimaneutrale Industrie, Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement, 2019

Direktreduktion mit Wasserstoff

- ❑ Aufgrund der langen Lebensdauer der Produktionsanlagen von ca. 50 Jahren sollte die Stahlindustrie schon im nächsten Investitionszyklus in klimaneutrale Schlüsseltechnologien investieren.
- ❑ Eisenerze könnten statt im Hochofen (auf Basis von Koks bzw. Kohle) in sog. Direktreduktionsanlagen mit steigenden Anteilen von Wasserstoff als Reduktionsgas zu Eisenschwamm reduziert und anschließend in einem Elektrolichtbogenofen zu Rohstahl verarbeitet werden.
- ❑ Bei optimaler Technologieentwicklung kann die Direktreduktion von Eisenerzen zu Eisenschwamm mit Erdgas/Wasserstoff-Beimischungen zwischen 2025 und 2030 großtechnisch verfügbar sein.
- ❑ Durch den Einsatz von erneuerbarem Wasserstoff ist eine CO₂-Minderung von ca. 97 % gegenüber den CO₂-Emissionen der Hochofenroute möglich.

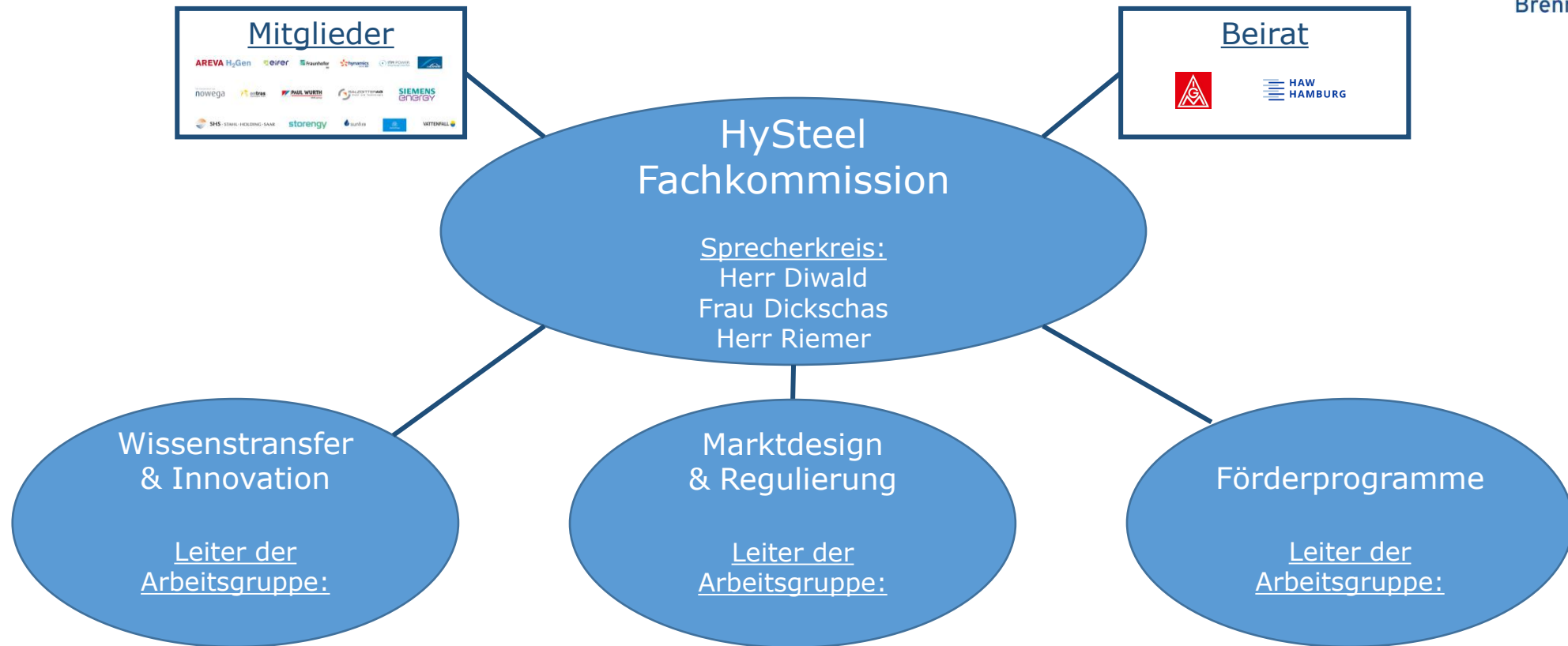
TOP	Zeit	Tagesordnungspunkt (TOP)
1	14:00 – 14:10 Uhr	Eröffnung / Competition Compliance Codex
2	14:10 – 14:20 Uhr	Vorstellungsrunde
3	14:20 – 15:00 Uhr	Ziele 2021 und Arbeitsthemen
4	15:00 – 15:30 Uhr	Weitere Schritte, Organisation und Arbeitsweise der AG

Vorstellung der Mitglieder der Arbeitsgruppe



TOP	Zeit	Tagesordnungspunkt (TOP)
1	14:00 – 14:10 Uhr	Eröffnung / Competition Compliance Codex
2	14:10 – 14:20 Uhr	Vorstellungsrunde
3	14:20 – 15:00 Uhr	Ziele 2021 und Arbeitsthemen
4	15:00 – 15:30 Uhr	Weitere Schritte, Organisation und Arbeitsweise der AG

Organigramm HySteel-Cluster



Ziele der Fachkommission für 1. HJ/2021

Die Zuarbeit der AG ist für die Erfüllung der folgenden Ziele der FK erforderlich:

□ Bis Ende Juni 2021 – Positionierung der Fachkommission

- Erstellung eines Eckpunktepapiers (EP) über die erforderlichen rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen für die Gestaltung eines zukünftigen Marktdesigns für grünen Stahl, einschließlich der notwendigen Maßnahmen in der Markteinführungsphase
- Erarbeitung der einzelnen Bestandteile des EPs in den Arbeitsgruppen
- Bildung eines Kernteams, bestehend aus Vertretern jeder Arbeitsgruppe, für die Zusammenfassung des EPs

□ Mai 2021 – 2. Sitzung der Fachkommission – Abstimmung des EPs

□ Ende Mai/Anfang Juni 2021 – Workshop BMU – Präsentation des EPs

**□ Am 24. Juni – H₂-Wirtschaftsgespräch in der Parlamentarischen Gesellschaft
„Grüner Wasserstoff - Zukunft der deutschen Stahlindustrie?“**

Ziele der Fachkommission für 2. HJ/2021

- ❑ **Ende Oktober/Mitte November 2021 – Beauftragung und Erstellung zweier Studien – Präzision des Umfangs und der Themen in den AG**
 - Analyse der deutschen und europäischen regulatorischen Felder, die für die wettbewerbsfähige und nachhaltige Markteinführung von grünem Stahl relevant sind und konkrete Empfehlungen zur Gestaltung eines Marktdesigns; Beihilferechtliche Voraussetzungen und Aspekte
 - Analyse der erforderlichen technischen und technologischen Rahmenparameter für die Umstellung der deutschen Stahlindustrie auf CO₂-arme Produktionsverfahren auf Basis von erneuerbarem Wasserstoff, einschl. Bereitstellung von grünem Wasserstoff, Aufbau der notwendigen Infrastruktur und CO₂-Emissionsminderungen, einschl. Analyse des grünen Wasserstoffbedarfs der Stahlindustrie bis 2030 / 2040 / 2050 und Einschätzung des künftigen Investitionsbedarfes (Metastudie)
- ❑ **November 2021 – 3. Sitzung der Fachkommission**
 - Diskussion der Ergebnisse der Studien unter den Mitgliedern

Ziele der Fachkommission für 2. HJ/2021

❑ **November/Dezember 2021**

- Präsentation und aktive Kommunikation der Studienergebnisse gegenüber der Politik

❑ **2021 – fortlaufend**

- Ermittlung und Sammlung der relevanten Gesetzgebung, Normen, politischen Strategien und Pläne für Wasserstoff & grünen Stahl

❑ **Bis Dezember 2021**

- Launch der HySteel-Datenbank Gesetzgebung und Normen

□ **Hauptziel der Arbeitsgruppe**

- Informationsaustausch und Monitoring von Innovationen und Technologieentwicklungen im Zusammenhang mit der Herstellung von emissionsarmen Stählen, einschließlich der Produktion von erneuerbarem Strom und erneuerbarem Wasserstoff sowie Wasserstofftransport und -speicherung

□ **Bis Mitte April 2021**

- Erstellung des Bestandteils des EPs über die erforderlichen technischen Rahmenparameter, die auf die Gestaltung von einem zukünftigen Marktdesign für grünen Stahl Einfluss haben

□ **Ende April/Anfang Mai 2021 – 2. Sitzung der Arbeitsgruppe**

- Diskussion und Feinabstimmung des Entwurfes des EPs
- Festlegung der Themen und des Umfangs der zu beauftragenden Studie, zu den erforderlichen Umbaumaßnahmen für die Umstellung der deutschen Stahlindustrie auf CO₂-arme Produktionsverfahren auf Basis von erneuerbarem Wasserstoff
- Festlegung der Vertiefungsthemen, die in der AG bis zum Ende des Jahres bearbeitet werden

Ziele der AG Wissenstransfer und Innovation für 2021

❑ **Ab Mai 2021 – fortlaufend**

- Ermittlung und Sammlung von relevanten Normen in den Bereichen Wasserstoff & grüner Stahl
- Informationsaustausch über aktuelle technische und technologische Entwicklungen und Innovationen in den Bereichen grüner Wasserstoff/grüner Stahl
- Erstellung von technologischen und technischen Fact-Sheets für politische Entscheidungsträger

❑ **Ende August/Anfang September 2021 – 3. Sitzung der Arbeitsgruppe**

- Diskussion zu den technischen Parametern/Sicherheitsanforderungen zur Umstellung auf die DRI-Verfahren mit 100 % Wasserstoff

❑ **November 2021 – 4. Sitzung der Arbeitsgruppe**

- Diskussion der Ergebnisse der Studie
- Tätigkeiten 2021/Arbeitsplan 2022

❑ **Bis Dezember 2021**

- Launch der HySteel-Datenbank Gesetzgebung und Normen

Arbeitsthemen zur Diskussionsanregung

A. ANLAGETECHNIK

B. BEREITSTELLUNG VON WASSERSTOFF

C. CO₂-EMISSIONSMINDERUNGEN

Arbeitsthemen zur Diskussionsanregung

A. ANLAGETECHNIK

1. OPEX/Wirkungsgrad/Innovationen
 - a) Elektrolyseur
 - b) H₂-DRI-Anlage (flex-fuel)
 - c) Nachgeschalteter Elektrolichtbogenofen
 - d) Versorgungsinfrastruktur (wasserstofftaugliche Gasnetze, Speicher)

B. BEREITSTELLUNG VON WASSERSTOFF

1. Bedarfe von grünem Wasserstoff 2030 / 2040 / 2050
2. Wasserstoffproduktion in Deutschland (Mengen)
3. Wasserstoffimporte (Mengen, Länder)
4. Strombedarf / Wasserbedarf
5. Dimensionierung der Elektrolyse-Anlagen (Strombedarf, Wasserstoffbedarf pro t Stahl), Flexbetrieb
6. Sicherheitsaspekte
7. Wasserstoffproduktion vor Ort am Stahlwerk
 - a) Flächenbedarf Elektrolyse
 - b) Wasserstoffspeicher

C. CO₂-EMISSIONSMINDERUNGEN

Agenda – AG Wissenstransfer und Innovation

TOP	Zeit	Tagesordnungspunkt (TOP)
1	14:00 – 14:10 Uhr	Eröffnung / Competition Compliance Codex
2	14:10 – 14:20 Uhr	Vorstellungsrunde
3	14:20 – 15:00 Uhr	Ziele 2021 und Arbeitsthemen
4	15:00 – 15:30 Uhr	Weitere Schritte, Organisation und Arbeitsweise der AG

Weitere Schritte, Organisation und Arbeitsweise der AG

- Wahl eines Leiters der Arbeitsgruppe aus der Industrie
- Festlegung des Schreibteams zur Erstellung des Bestandteils des Eckpunktepapiers
- Bestimmung des Vertreters der Arbeitsgruppe im Kernteam zur Zusammenfassung des Eckpunktepapiers
- Nächste Sitzung Ende April/Anfang Mai 2021 – Doodle Umfrage
- Weitere Themen

Danke für Ihre Mitarbeit!

 www.dwv-info.de

 [@DWV_H2](https://twitter.com/DWV_H2)



Werner Diwald
diwald@dwv-info.de

Clemens Orlishausen
orlishausen@dwv-info.de

Dennitsa Nozharova
nozharova@dwv-info.de

Philipp Weiss
weiss@dwv-info.de