

Stakeholder-Treffen: CCUS Schwerpunkte in den zukünftigen österreichischen FTI Aktivitäten



Housekeeping Rules at the beginnings ...

- Bitte schalten Sie Ihr Mikrofon auf stumm und ihr Video aus
- Fragen an den Vortragenden können im Chat gepostet werden
- Sie können ihre “hand heben” wenn Sie Fragen haben
- Wenn Sie zu Wort kommen, bitten wir Sie das Mikrofon und das Video einzuschalten und sich kurz vorzustellen
- Dieses Event wird für interne Dokumentationszwecke aufgenommen und innerhalb von zwei Wochen gelöscht



Ziele & Nichtziele des Stakeholder-Workshops

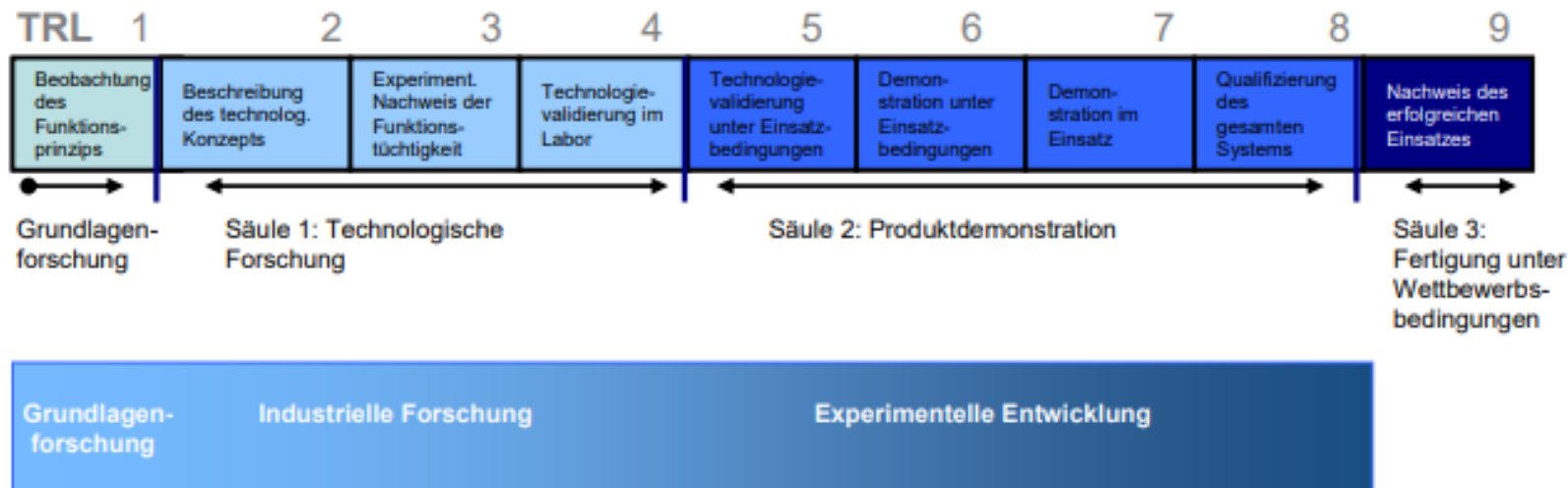
- **Ziel dieses Workshops:**

- Vorstellung von bestehenden F&E-Aktivitäten & Vorschläge für zukünftige FTI Schwerpunkte in Österreich durch Inputpräsentationen führender österreichischer Spitzenforschungsinstitute (in den Bereichen Carbon Capture, Storage and Utilisation)
- **Diskussionsrunde** mit allen Teilnehmern über:
 - **Zukünftige Innovationsziele in den nächsten 5 bis 10 Jahren**
 - **Konkretisierung der FTI- Ziele und FTI-Bedarf**
 - **Präzisierung der erforderlichen F&E Schwerpunkte**

- **Nichtziele:** Die energie- und umweltpolitischen Instrumente stehen nicht im Zentrum dieses Workshop, etwaige Änderungs- bzw. Anpassungsvorschläge können gegebenenfalls gerne aufgenommen werden, stehen allerdings nicht im Fokus dieses Workshops (CCS-Verbotsgesetz, Änderungen des Emissionshandels, etc.).

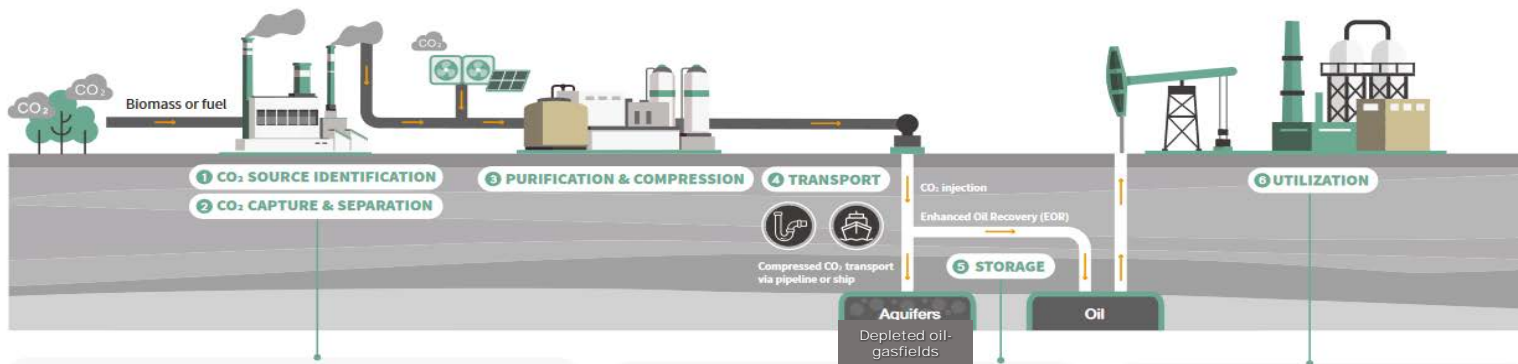
Technology Readiness Levels – TRL-Levels

Skala der technologischen Entwicklung von Technologien



Quelle: EU-Kommission, COM(2012) 341

Thematischer Schwerpunkt des Workshops: Carbon Capture, Transportation, Storage and Utilisation

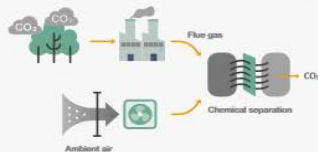


Point Sources of CO₂ in Industry

CO₂ from industries (cement, steel), hydrogen production from fossil fuels, or power generation is captured before it reaches the atmosphere and is then compressed and injected into porous rock layers.



Biomass Energy with Carbon Capture and Storage (BECCS)

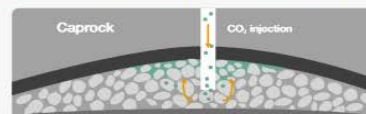


Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS)

Net negative emissions technologies are key to reach net-zero and then net negative emissions. In BECCS, CO₂ is taken out of the atmosphere by vegetation, then recovered from the combustion products when the biomass is burnt. In DACCS, CO₂ is captured directly from the air.

Aquifers for Sequestration of CO₂

Aquifers are geological formations containing brine in porous rock at depths over 1km. CO₂ can be pumped down into the rock for sequestration.



Enhanced Oil Recovery (EOR)

EOR is a family of techniques that increases the recovery of oil and gas while storing CO₂. Dependent on operational choices, the volume of CO₂ stored could exceed the CO₂ content of the produced hydrocarbons.



Solutions for Carbon Utilization



Carbon utilization can unlock the commerciality of CCUS projects for the industrial, steel, cement and chemical sectors. CO₂ captured can be used as a feedstock to produce a range of products, such as concrete, methanol, ethanol, carbonates, plastics etc.

Awareness

Recognise CCUS as a viable climate mitigation option and consider it when developing national plans.

Acceptance

Develop and integrate policies to allow full commercialisation of CCUS technologies.

Finance

Create a funding mechanism for CCUS and direct investments towards modernization of energy infrastructure.

Definitionen, Begriffsbestimmungen ...

- Die **CCS-Richtlinie** definiert **CCS** als **"die Abscheidung von Kohlendioxid (CO₂) aus Industrieanlagen, den Transport zu einer Speicherstätte und die Injektion in eine geeignete unterirdische geologische Formation zum Zwecke der dauerhaften Speicherung"**.
- Eine **umfassende Definition von CCU** gibt es im EU-Rechtsrahmen **noch nicht**, da die verschiedenen Verwendungen von CO₂ einzeln geregelt sind. Gemäß IPCC-Definition ist CCU ein **"Prozess, bei dem Kohlendioxid (CO₂) abgeschieden und der Kohlenstoff in weiterer Folge in einem Produkt verwendet wird"**.
→ somit eine sehr breit gefasste Definition, die eine Vielzahl von CCU-Anwendungen mit unterschiedlichen Auswirkungen auf das Klima abdeckt.
- **„Carbon Dioxide Removal (CDR) Technologies“** – technologiebasierte Kohlendioxidabscheide-Technologien. **Eine Definition auf EU-Ebene liegt noch nicht vor.** Die wichtigsten Beispielttechnologien sind:
 - direkte Kohlenstoffabscheidung und -speicherung aus der Luft (,Direct Air Carbon Capture and Storage – DACCS‘)
 - Bioenergie mit Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (,Bioenergy with Carbon Capture and Storage - BECCS‘)
 - Biokohle (,Biochar‘): Die Herstellung von kohleähnlichem Material aus Biomasse und dessen Einarbeitung in den Boden, um Kohlenstoff zu binden und die Bodenqualität zu verbessern.
 - (Wieder-)Aufforstung, natürliche Verwitterung bzw. Mineralisierung von atmosphärischem CO₂, etc.,

Agenda: Carbon capture, utilisation and storage (CCUS) in Austria

Zeitplan	Agendapunkt	Institution/Unternehmen
13:00 - 13:10	Begrüßung und Moderation	DI Dr. Günter Simader Österreichische Energieagentur (AEA)
13:10 - 13:20	Einleitung	DI Arno Gattinger Bundesministerium für Klimaschutz (BMK)
13:20 - 13:45	CCU-Aktivitäten des Lehrstuhls für Verfahrenstechnik (Montanuni Leoben)	Univ.-Prof. DI Dr. Markus Lehner Lehrstuhl für Verfahrenstechnik (Montan-Uni Leoben)
13:45 - 14:10	Vorstellung der F&E Aktivitäten des Fachbereichs CO ₂ Refinery der TU Wien	Univ.-Prof. DI Dr. Michael Harasek Thermische Verfahrenstechnik & Fachbereich CO ₂ -Refinery (TU-Wien)
14:10 - 14:35	CCUS-Aktivitäten des Instituts für Verfahrens- und Energietechnik (BOKU)	Univ.-Prof. DI Dr. Tobias Pröll Priv.-Doz. DI MSc. Dr. Gerhard Soya Institut für Verfahrens- und Energietechnik (BOKU)
14:35 - 15:00	F&E Aktivitäten im Themenfeld Carbon Storage	Univ.-Prof. Dr. Holger Ott Reservoir Engineering (Montan-Universität Leoben)
15:00 - 15:20	PAUSE	

Agenda: Carbon capture, utilisation and storage (CCUS) in Austria

Zeitplan	Agendapunkt	Institution/Unternehmen
15:45 - 16:00	PAUSE	
16:00 - 16:45	Diskussionsrunde: zukünftige F&E Aktivitäten in Österreich	Alle Teilnehmer
16:45 - 17:00	Wrap-up und Ausblick	DI Dr. Günter Simader DI Arno Gattinger

**15 min. Kaffeepause
bis 16:00**



KAFFEE
pause



Diskussionsrunde: Zukünftige F&E Aktivitäten in Österreich

Bedarfserhebung für den FTI-Schwerpunkt Energiewende

Innovationsziele für eine erfolgreiche Energiewende

FTI Bedarfserhebung

Ausgangslage und Ziele

- Bündelung der Ressourcen durch FTI-Schwerpunkte
- Mit FoFinaG erstmals 3 Jähriger Budgetrahmen mit der FFG ab 2024, ermöglicht längerfristige Budgetplanung
- Möglichkeit zur Neuaufstellung der Energieforschung
- Impactorientierung
 - Wo können wir mit öffentlicher Förderung tatsächlich einen Unterschied machen?
 - Wo liegen die größten Hebel?
- Ergebnis der Bedarfserhebung: Umsetzungsplan zur „Forschungsmission Energiewende“ im NEKP

FTI Bedarfserhebung

Definition von Innovationszielen (V 0.1)

- **Verbesserung der Energie- und Kosteneffizienz von CO₂ Abscheidetechnologien (unter Berücksichtigung des Einsatzes von erneuerbaren Energieträgern)**
 - Ziel ist es, effektive und skalierbare Verfahren zur Abscheidung von CO₂ zu entwickeln. Aktuelle Ansätze sollen weiter verbessert und kostengünstiger gemacht werden.
- **Weiterentwicklung von Verfahren und Prozessen zur Nutzung von CO₂**
 - Ziel ist es, Möglichkeiten zur Nutzung des abgeschiedenen CO₂ zu erforschen und zu entwickeln und die Verwendung von CO₂ als wertvollen Rohstoff in verschiedenen Anwendungen zu unterstützen. Die Entwicklung von Technologien zur Umwandlung von CO₂ in nützliche Produkte kann dazu beitragen, den eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen.

FTI Bedarfserhebung

Definition von Innovationszielen (V 0.1)

- **(Weiter)Entwicklung von Technologien und Lösungen für Langzeit-Speicheroptionen von CO₂**
 - Ziel ist es, eine langfristige Entfernung des CO₂ zu ermöglichen und Innovationen zur Speicherung voranzutreiben.
- **Bereitstellung evidenzbasierter Erkenntnisse für Marktdesign, Regulierung, Normen und Standards**
 - Ziel ist es, durch FTI Aktivitäten Evidenz zu liefern und so bei der Ausgestaltung zu unterstützen.

FTI Bedarfserhebung

Fragestellungen

- Reflexion zu Innovationszielen – adressieren die formulierten Innovationsziele die anstehenden Herausforderungen?
- Gibt es Bereiche die damit nicht abgedeckt sind?
- Welche konkreten F&E Bedarfe bestehen aus Ihrer Sicht, um die Innovationsziele zu erreichen?

Wrap-up & Ausblick

Ihr Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Dr. Günter Simader

Dipl.-Ing. Mag. Konstantin Kulterer

Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency

guenter.simader@energyagency.at

T. +43 (0)1 586 15 24 - 124 | M. +43 (0)664 810 7874

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Wien | Österreich

www.energyagency.at



Fragen der **Energiezukunft** mit ExpertInnen-Know-how beantworten – dieses Ziel unterstützt die Österreichische Energieagentur mit ihrer **strategischen Personalentwicklung**.

Die Österreichische Energieagentur ist nach ÖNORM ISO 50001:2011 und ISO 29990:2010 zertifiziert.