



ISO arbeid-erfaringer

ISO/TC 265

Carbon dioxide capture, transportation, and geological storage

Arne Dugstad, IFE

arne.dugstad@ife.no

Frokostseminar

Oslo/NFR

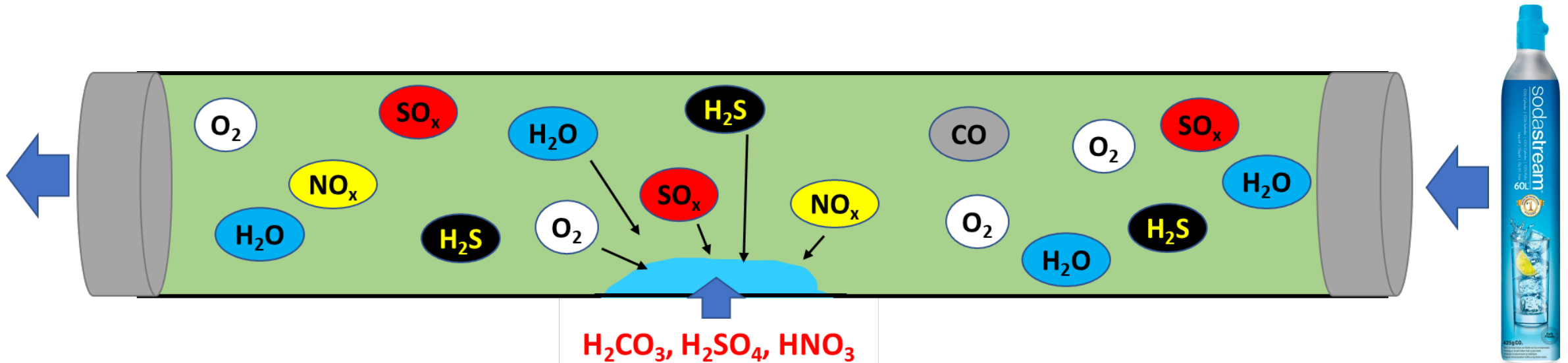
19.06.2023

ISO/TC 265

Carbon dioxide capture, transportation, and geological storage

- ISO arbeidet startet opp i 2011
- Ble med i den Norske speilkomiteen i 2013
- CCS kjeden involverer mange fagfelt, deltar som ekspert innen transport
 - CO₂ korrosjon, 40 års erfaring (12 år CCS), avanserte laboratorier

WG 1	Capture
WG 2	Transportation
WG 3	Storage
WG 5	Cross Cutting Issues
WG 6	EOR Issues
WG 7	Transportation of CO ₂ by Ship



Hvorfor standard?

- Felles forståelse
- Store nettverk
- Mange involverte
- Store kostnader
- Krysser grenser
- I alles interesse

IEA CCS Roadmap (1.5-2.0 °C)

(Emission 2021: 33 Gt CO₂)



2050: transport and injection of 7-9 Gt CO₂



(2-3x)

12" pipelines ~ 3 000	}	Flow velocity ~1.5 m/s
20" pipelines ~ 1 000		
Ship (loading)~ 900 000	}	10 kton

**Need to define the safe operation window before
infrastructure and capture plants are designed and built!**

International ISO standards and reports (CO₂ transport)

- **Standard ISO 27913 (Nov 2016):** Carbon dioxide capture, transportation and geological storage — Pipeline transportation systems. New update Oct 2023
- **ISO/TR 27921 (Nov 2019):** Carbon dioxide capture, transportation, and geological storage — Cross Cutting Issues — CO₂ stream composition
- **ISO/TR (2023):** Carbon dioxide capture, transportation and geological storage — Flow assurance
- **ISO/TR (ongoing):** Carbon dioxide capture, transportation and geological storage — Transportation of CO₂ by Ship
- **ZEP (June 2020):** A Trans-European CO₂ Transportation Infrastructure for CCUS: Opportunities & Challenges
- **ZEP (ongoing):** Network Technology, Guidance for CO₂ transport by ship
- **AMPP 21532 (May 2023)** “Guide for Materials Selection and Corrosion Control for CO₂ Transport and Storage”, Referred to 15 IFE publications

Norge har hatt mye å bidra med 😊

Hvorfor deltar IFE (koster tid og penger)

- IFE har mye kunnskap og anser det som viktig å bidra (“Forskning for en bedre framtid”)
 - IFE har jobbet med CO₂ korrosjon i mer enn 40 år og har svært gode laboratorier
 - Viktig at standarder er oppdaterte og reflekterer en form for State of the Art
- Spredning av IFE’s arbeid. Refereres mye til IFE
- Når et publikum utover den vanlige “menigheten” (konferanser og de som leser publikasjoner)
 - Nye nettverk, møter folk med industriell erfaring, problemløserne,
 - Hvor mangler det kunnskap (GAP). Input til nye prosjekter.
- Deltagelsen er populær blant flere av våre oppdragsgivere (ønsker å dele nøkkelkunnskap)

- Når/hvorfor fungerer det?
 - Må være interessert og aktiv (indre sirkel).
 - God erfaring/opplevelse med speilkomiteen
 - Gode og aktive internasjonale arbeidsgrupper
 - Noe økonomisk støtte

ISO 27913-Pipeline transportation systems

Mål: Gi krav og anbefalinger vedrørende **sikker og pålitelig** design, **bygging og drift** av rørledninger for storskala CO₂-transport, og som ikke dekkes av eksisterende standarder (**supplement**).

- Juni 2013–november 2016
- Arbeidet ble ledet fra Tyskland, med aktive bidrag fra Norge
- Et viktig startpunkt: DNV Recommended practice DNV-RP-JP202
- Standarden ble publisert 1. november 2016

