



Tredje møde i interessentforum for PtX

24. Maj 2023

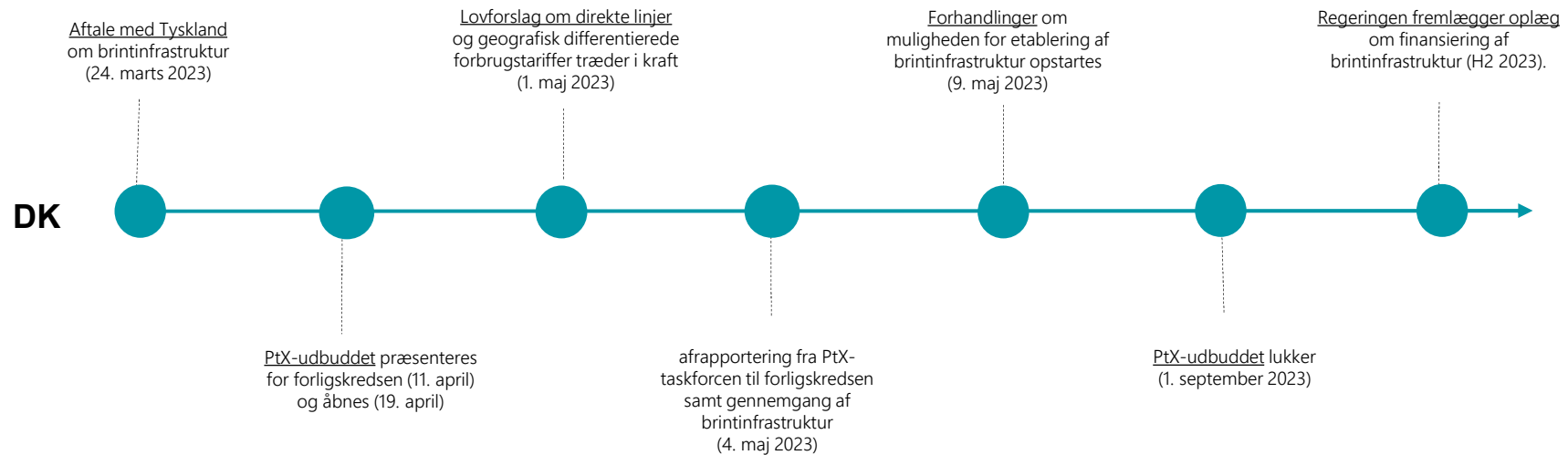


Velkomst

v. kontorchef Sidsel Horsholt



UDVIKLINGEN PÅ PtX-OMRÅDET



EU

Brint- og gasmarkedspakke
Generel indstilling landet. Uklart hvornår triloggen påbegyndes og afsluttes. Forventeligt i H2 2023.

EU's delegerede retsakter
Retsakterne omhandler krav til grøn brint. Forventes at træde i kraft d. 13. juni 2023.

GODKENDELSER OG TILLADELSER

- PtX-anlæg er underlagt en række godkendelser og tilladelser for at håndtere risici forbundet med miljø, ulykker, beredskab, arbejdsmiljø, mv. afhængig af det konkrete projekt.
- Processerne er fordelt over op til 9 forskellige statslige og kommunale myndigheder.
- Stor efterspørgsel i sektoren efter simple processer, hurtigere sagsbehandling og overblik over sagsgange.
- Der foregår allerede en del koordinering, særligt på miljø- og risikoområdet.





FØRSTE UDGAVE AF VEJLEDNINGSMATERIALE

- Tringuide for tilladelser og godkendelser til PtX-anlæg.
- Udarbejdet sammen med de relevante myndigheder i myndighedsarbejdsgruppen.
- Indeholder overblik, forklaringer og regler + links til mere detaljeret vejledning.
- Offentliggøres til jer på www.veprojekter.dk - lanceres først rigtigt efter påske
- Feedback er meget velkommen på PtX@ens.dk
- Evt. fejl rettes hurtigst muligt
- Opdateret version lanceres til efteråret.

Information om etablering af vedvarende energianlæg

På denne hjemmeside er det muligt at danne sig et overblik over processerne for etablering og drift af vedvarende energianlæg. Energianlæggets placering og type er med til at afgøre hvilke tilladelser, der er nødvendige. I Danmark etableres vedvarende energianlæg både på havet og på land.

Se nedenfor hvilke regler og tilladelser, der gælder for de specifikke anlægstyper på land og på hav.

Hjemmesiden er indgang til kontaktpunktet for opstillere af vedvarende energianlæg, og er oprettet som led i implementeringen af VE-direktivets artikel 16. Læs mere om baggrunden for hjemmesiden og kontaktpunktets rolle [her](#).

EU har d. 22. december 2022 vedtaget Rådets forordning om en ramme for fremskyndelse af udbredelsen af vedvarende energi. Forordningen er offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende d. 29. december 2022 med krafttrædelse d. 30. december 2022. Du kan læse mere [her](#).



Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

[Kontakt](#) →
[Webtilgængelighedserklæring](#) ↗



NÆSTE SKRIDT STARTER I DAG

Formål med dagen:

At identificere forbedringsmuligheder eller andre tiltag, som Energistyrelsen og de øvrige myndigheder kan undersøge nærmere for at lette godkendelser af PtX-anlæg.

1. Hvilke dele af godkendelsesprocesserne fungerer godt i dag?
2. Hvad kan myndighederne gøre anderledes fremadrettet for at forbedre godkendelsesprocesserne?
3. Hvad kan aktørerne gøre anderledes fremadrettet for at forbedre godkendelsesprocesserne?



DAGSORDEN

12.00-12.15 Velkomst

12.15-12.45 Status på arbejdet i PtX-taskforce

Tema om myndighedsprocesser

12.45-13.00 Oplæg fra DBI/FORCE

13.00-13.30 Oplæg fra Miljøstyrelsen

13.30-13.45 **Kaffepause**

13.45-14.00 Oplæg European Energy

14.00-14.15 Oplæg Everfuel

14.15-15.15 Drøftelse

15.15-15.30 Opsamling

15.30-16.00 Reception/netværk



Status på arbejdet i PtX-taskforcen



ANALYSE AF FLEKSIBILITETEN AF PTX-ANLÆG

Fleksibilitet fra PtX-anlæg har stor betydning for fremtidig forsyningssikkerhed.

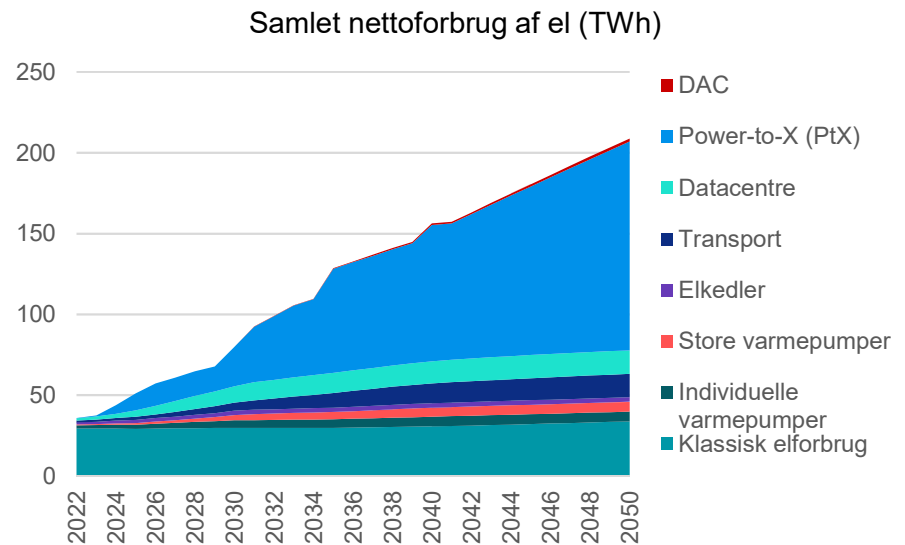
Formål: At skabe en mere robust vurdering af, hvordan PtX-udbygningen kan påvirke elsystemet og elforsyningssikkerheden i Danmark.

Metode: Bilaterale møder med relevante aktører vedr.:

- Tekniske muligheder og begrænsninger for fleksibel drift for forskellige elektrolyseteknologier og anlægskonfigurationer
- Forventede driftsstrategier teknisk og kommercielt
- Samspil mellem forskellige markeder både på inputsiden og outputsiden.
- Betydning af brintinfrastruktur mv.

Bred forankring i Energistyrelsen med involvering af Energinet.

Høring i Interessentforum inden sommerferien

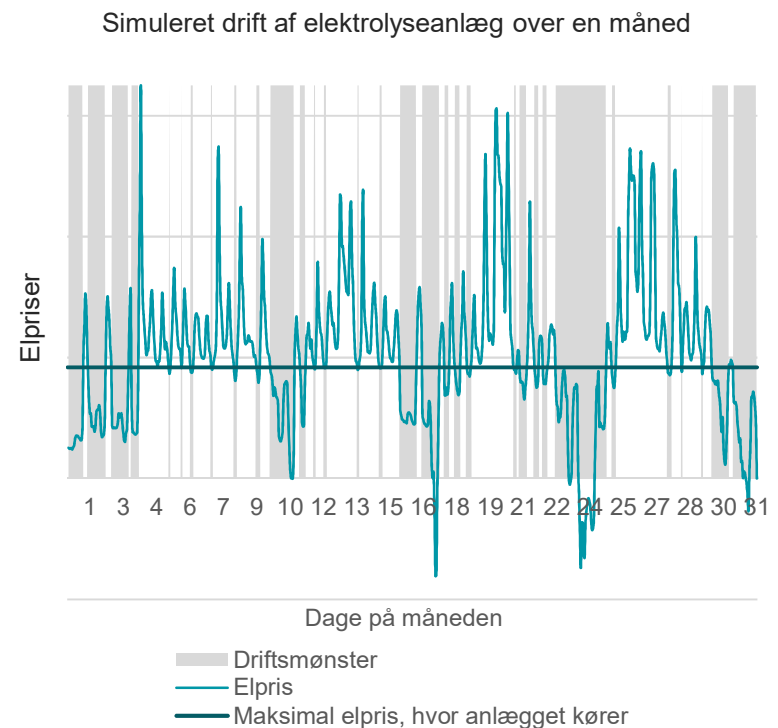


Analyseforudsætninger til Energinet 2022 (AF22)



FORELØBIGE TEKNISKE KONKLUSIONER

- Elektrolyseanlæg ventes som udgangspunkt at kunne driftes fleksibelt ift. elpriserne
- Modulær opbygning styrker fleksibilitet
- Brintinfrastruktur understøtter fleksibilitet med lager
- Nogle viderekonverteringsanlæg forventes at kunne operere fleksibelt – dog i mindre grad end elektrolyse
- Nogle viderekonverteringsanlæg opererer bedst ved stabil drift
- Der mangler praktisk erfaring med fleksibel drift i stor skala
- Det er endnu uvist hvordan levetid og økonomi påvirkes af fleksibel drift af PtX-anlæg





FORELØBIGE KOMMERCIELLE KONKLUSIONER

Kommercielle muligheder

- Generel forventning blandt aktører om at nedregulere PtX-produktion i perioder med høje elpriser og sælge strømmen til elmarkedet i stedet
- Interesse for at etablere batterikapacitet til balancering PtX-anlæg og til indtjening gennem systemydelse
- Interesse for fleksibilitetsprodukter – fx afbrydelighedsprodukt

Kommercielle udfordringer

- Gevinster ved systemydelser kan kannibaliseres med stor udbygning, og er svære at indregne i en business case
- Vished for faste og store leverancer af PtX-brændstof kan overstige værdi fra prisoptimering gennem fleksibilitet og systemydelser
- Risikoafdækning gennem fastpriskontrakter kan risikere at modvirke markedssignaler på elprisen



AFRAPPORTERING AF TASKFORCENS ARBEJDE 4. MAJ

- PtX-aftalen fra 2022 indeholder fem overordnede initiativer, inkl. en taskforce, som skal følge udviklingen.
- Taskforcen afrapporterer årligt til forligskredsen.

Status på initiativer i PtX-aftalen	
Nedsættelse af en PtX-taskforce	Gennemført
Direkte linjer, geografisk differentierede forbrugstariffer og lokal kollektiv tarifiering	Lovgivning trådt i kraft
Power-to-X udbud på 1,25 mia. kr.	Udbuddet er åbnet
Mulighed for etablering af brintinfrastruktur, herunder dialog med Tyskland	Første aftale indgået
Mål om 4-6 GW elektrolysekapacitet i 2030	I proces

- I Energistyrelsens Klimastatus og - fremskrivning 2023 skønnes det, at der udbygges elektrolysekapacitet til en samlet ca. 0,9 GW i 2030 ved en frozen policy-tilgang.
- Realisering af PtX-målsætningen afhænger bl.a. af implementering af PtX-aftalen og yderligere tiltag som fx stimulering af aftagersiden mv.
- Sektoren har udmeldt konkrete projekter på ca. 9,4 GW i 2030.

Forventet elektrolysekapacitet i 2030	
Målsætning	4-6 GW
KF2021	0,1 GW
KF2022	0,3 GW
KF2023	0,9 GW

Kilder: Klimastatus og -fremskrivning, Energistyrelsen, 2021-2023



VIGTIGE TEMAER I TASKFORCENS ARBEJDE

De fem vigtigste områder for at fremme udrulningen af PtX i Danmark ifølge taskforcens Interessentforum

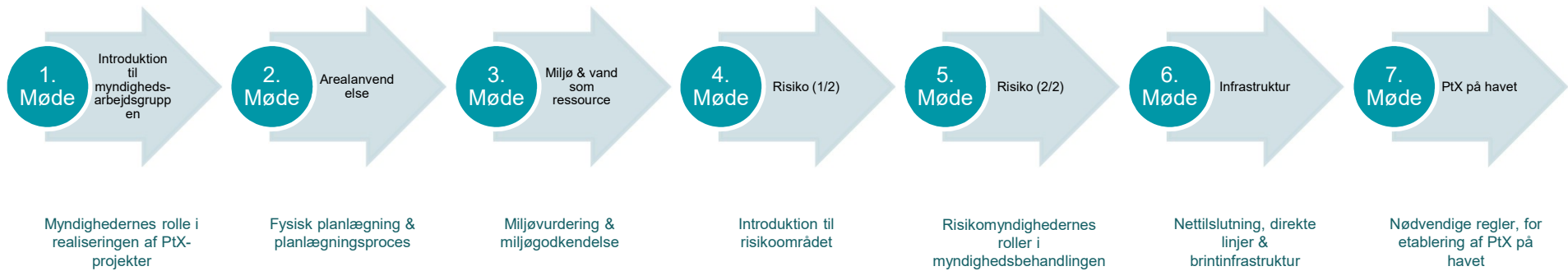
1. Adgang til billig grøn strøm
2. Klarhed om rammerne for brintinfrastruktur
3. Klarhed om tarifprodukter i elnettet
4. Understøttelse af markedstræk fra aftagersiden
5. Adgang til grøn CO₂ til produktion af PtX-brændstoffer.

Seks udvalgte temaer for taskforcens arbejde det kommende år

1. Etablering af brintinfrastruktur
2. Strømligning på tværs af statslige og kommunale myndigheder
3. Levering og afledning af vand fra elektrolyse – *skal analyseres nærmere*
4. Fleksibilitet fra PtX-anlæg – *analyse forventes afsluttet før sommerferien*
5. Udnyttelse af overskudsvarme fra PtX – *skal analyseres*
6. Placering af PtX-anlæg
Afklaring af mulighed for placering af PtX-anlæg på havnearealer, i det åbne land og på havet.



AFHOLDTE MØDER I MYNDIGHEDSARBEJDSGRUPPEN





ARBEJDET I MYNDIGHEDSARBEJDSGRUPPEN



Skabe overblik og forståelse for de forskellige processer inden for hvert ressortområde.

Konkret produkt:

- Vejledningsmateriale

Identificere barrierer, uhensigtsmæssigheder og flaskehalse.

Konkret produkt:

- Liste over barrierer og effektiviseringspotentialer

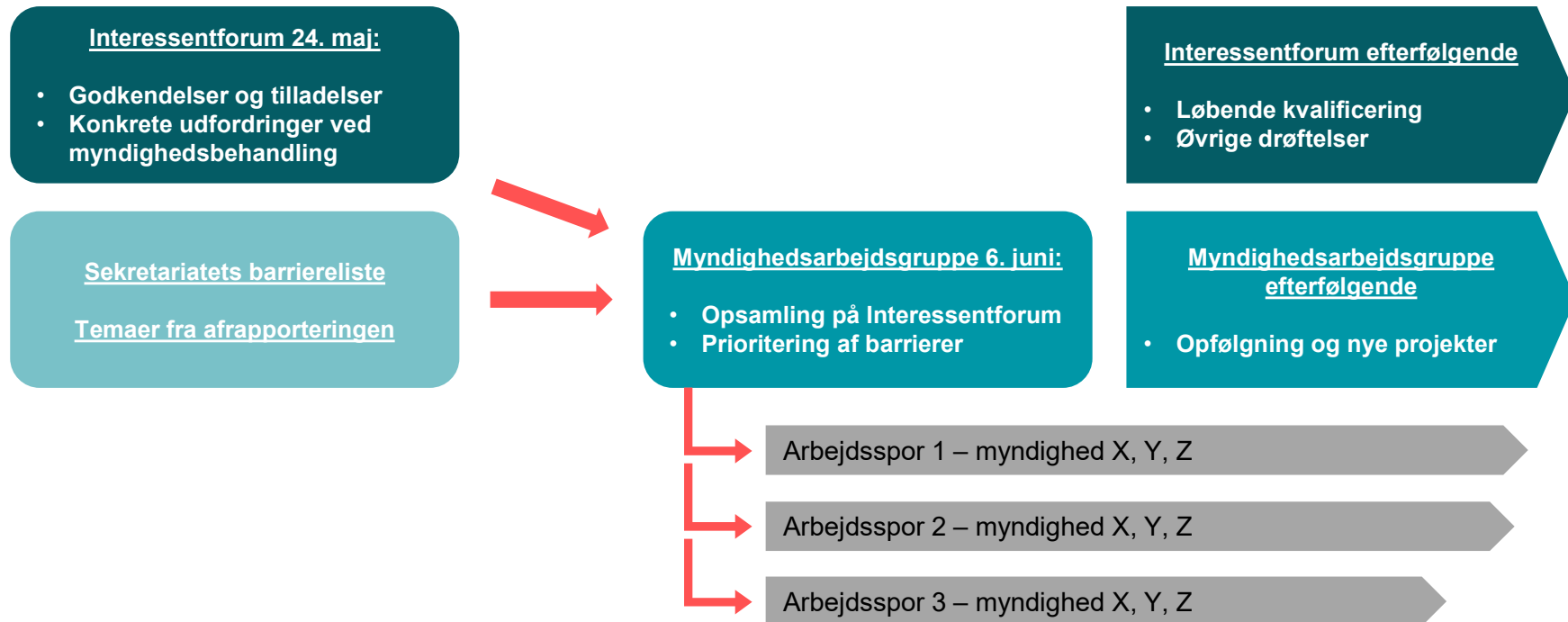
Skabe synergi eller effektivisering mellem processerne. Understøtte kvalitet og tempo i sagsbehandlingen.

Konkret produkt:

- Løsninger og indsatser



NÆSTE SKRIDT I MYNDIGHEDSARBEJDSGRUPPEN



Erfaringer med myndighedsprocesser

v/ Jesper Sjørvad, DBI og Michael Hansen, FORCE



Safe and faster PtX

DBI & FORCE Technology

Innomission2 - Project

Summary of Scope of the guideline

- To support the process of the development of the safety requirements and faster implementation of PtX plants in Denmark.
- To assist in risk identification, assessment, and mitigation in relation to production of green fuels in Denmark.
- To assist in the implementation of widely recognized safety standards on a national level and fertilize the commercialization between companies in the value chain.
- To provide a tool to assist in handling public perception and acceptance of the implementation of PtX in Denmark.



Partners

- DBI
- Force
- HØST PtX Esbjerg
- European Energy
- Siemens Gamesa
- Everfuel
- Rønne Havn
- DFDS
- Skovgaard Energy
- DS (Dansk Standard)
- Green Hydrogen Systems

MISSION
GREEN FUELS



SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY



CIP
Copenhagen Infrastructure Partners

PORT OF
ROENNE

EUROPEAN ENERGY



SKOVGAARD ENERGY
POWER TO UNFOLD

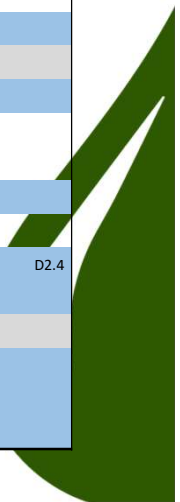
Everfuel



Gantt:



Month Year	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun			
	2022						2023												2024								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
WP1 Overcoming approval uncertainties (FT lead)																											
1.1 Fact finding												D1.1															
1.2 Involvement workshop																											
1.3 GAP workshops																											
1.4 Development of recommended practices																											
1.5 Demonstrate efficiency of the draft procedure																											
1.6 Wide dissemination in the PtX community																											
WP2 Design and documentation of acceptable safety levels (DBI lead)																											
2.1 Establish and run PtX safety forum																											
2.2 Mapping safety risk and documentation for PtX production plants												D2.1															
2.3 Mapping safety risk and documentation for equipment and systems												D2.2															
2.4 Stakeholder involvement																											
2.5 Identifying local innovation needs for standards																											
2.6 Demonstrate efficiency of the guideline and recommendations																											
2.7 Wide dissemination in the PtX community																											
WP3 Develop further value chain opportunities (DBI lead)																											
3.1 Extract ideas and opportunities from WP1 and WP2																											
3.2 Dialogue with partners and externals																											
3.3 Define new projects																											

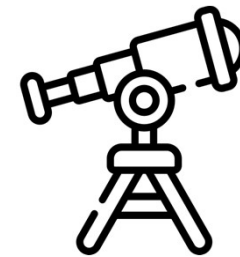


Workshop with partners



We have conducted a workshop with partners, to identify the needs for following:

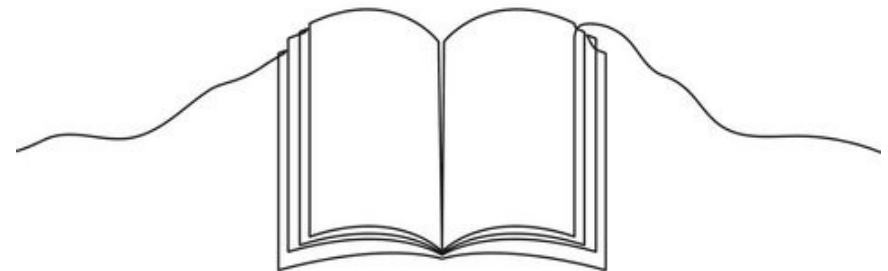
- List of challenges during an approval process
- List of topics to be included/described in the guideline
- How should the guideline be disseminated? (communication plan)
- Which project partners can contribute with what?



List of content of the “Safe and Faster PtX guideline”?



1. *Scope and introduction*
 2. *Applications*
 3. *Framework*
 4. **Approval Process**
 5. **Construction Integrity**
 6. **Risk Management and Assessments**
 7. **Green-fuels Safety Data and Characteristics**
 8. **General HSE**
 9. **Green-fuels Fire/toxicity scenarios**
 10. **Society and Public Perception**
 11. **Authorities**
 12. **Compliance and Documentation**
 13. **Challenges and considerations**
- Annex A: List of relevant standards and regulations*
Annex B: Technical data and risks related to Green Fuels
Annex C: Risk Assessments methodologies
Annex D: Etc..
Annex E: Etc..



Focus and next step

What should be our focus until next meeting in Q3?

MISSION
GREEN FUELS

DBI 

 **FORCE**
TECHNOLOGY

Mandatory:

- Collecting material from the workshop
- Implementing ideas from this meeting
- Development of 1st draft guideline
- Review on, and comments to guideline



Other achievements?:

- Communication plan
- Involvement with new stakeholders such as: Relevant Authorities, Branch Unions, etc.
- Workshop in September

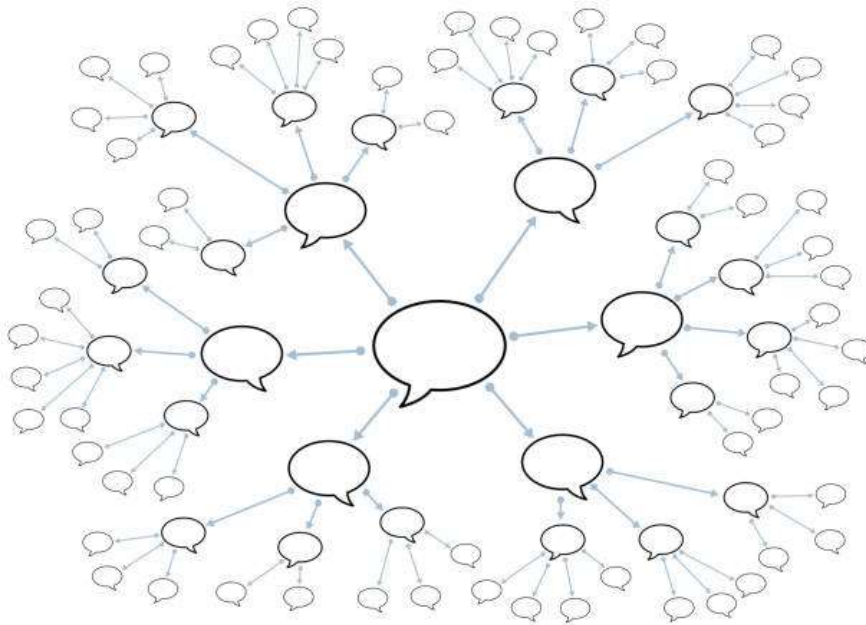
Next workshop:

How and, to whom will our deliveries be disseminated

MISSION
GREEN FUELS

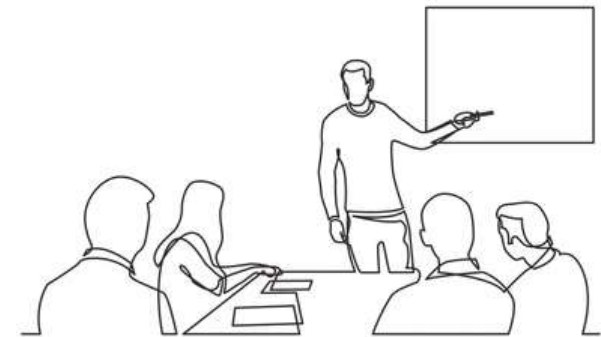


Communication plan:



Prioritised receivers:

We will deliver a draft communication plan/strategy prior to next workshop.



Respons: Materiale til interessentforum

Baseret på svar fra interviews med virksomheder i PtX industrien

MISSION
GREEN FUELS

Spørgsmål 1:

Hvilke dele af godkendelsesprocesserne fungerer godt i dag?

Dette afhænger fremdeles af:

- *type af type af produkt*
- *størrelse*
- *lokation (kommune)*

Der er derfor, ifølge interviews, ikke en generel identifikation af de dele af godkendelsesprocesser der går godt eller mindre godt.

Man har i industrien efterlyst en (trin-guide) for godkendelsesprocesser



Respons: Materiale til interessentforum

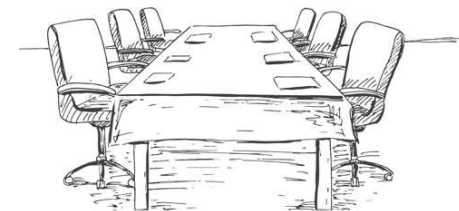
Baseret på svar fra interviews med virksomheder i PtX industrien

Spørgsmål 2:

Hvad kan myndighederne gøre anderledes fremadrettet for at forbedre godkendelsesprocesserne?

Af ønsker af forbedringer for industrien, kan eksempelvis nævnes:

- *En ensartet håndtering af godkendelsesprocesser - blandt kommunerne især*
- *En mere klar beskrivelse af krav til indhold i dokumentationerne*
- *En, af myndigheden, mere koordineret myndighedsbehandling*
- *En trin-guide for godkendelsesprocesser*



Respons: Materiale til interessentforum

Baseret på svar fra interviews med virksomheder i PtX industrien



Spørgsmål 3:

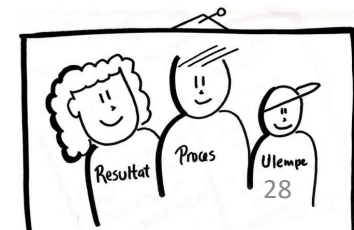
Hvad kan aktørerne gøre anderledes fremadrettet for at forbedre godkendelsesprocesserne?

Omformuleret:

Er der noget aktørerne ville have gjort anderledes?

Aktørerne kan, ifølge interviews, fremadrettet forbedre:

- *Samle flere "lessons learned" til fremtidige projekter*
- *En mere realistisk timeline i relation til en relativ ny industri (uventede udfordringer)*
- *Finde årsag til og løsning på de lange behandlingstider hos de godkendende myndigheder*



Next meeting in "Safe PtX Network Group"



Time and place:

- Date: 1st June 2023
- Time: 12.30 - 16.30
- Place: Hydrogen Valley, Majsmarken 1 Hobro
- Registration deadline: 29th May 2023

Topics:

The topic of the network meeting is Process Safety.

- How is your Process Safety prepared and organized?
- Which are your daily considerations in relation to Process Safety?

Registration:

<https://brandogsikring.dk/events/power-to-x-safety-network-network-meeting/>



Questions and goodbye



Oplæg Miljøstyrelsen

v/ Sune Henriksen og Lene Stubgaard



Pause

Vi ses igen 13.45

Oplæg European Energy

v/ Lotte Lindeloff



Interessentforum om myndigheds- processer

Energistyrelsen 24. maj 2023

Indhold

Myndighedernes beslutningsmandat

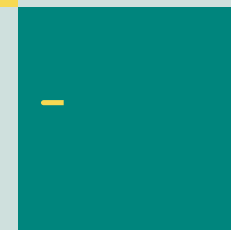
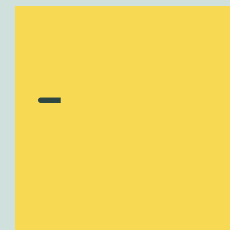
Lokation

Vand

Timing i myndighedsproces

Nettilslutning af PtX-anlæg

Sourcing af biogent CO₂

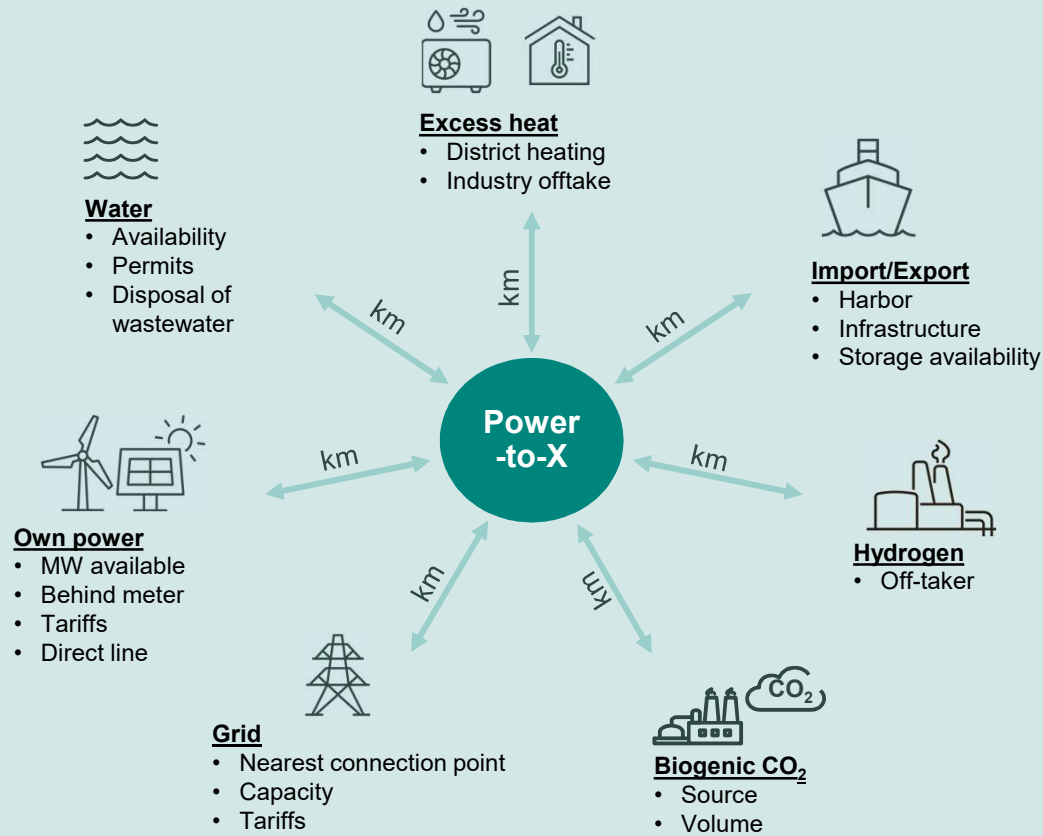


Myndighedernes beslutningsmandat

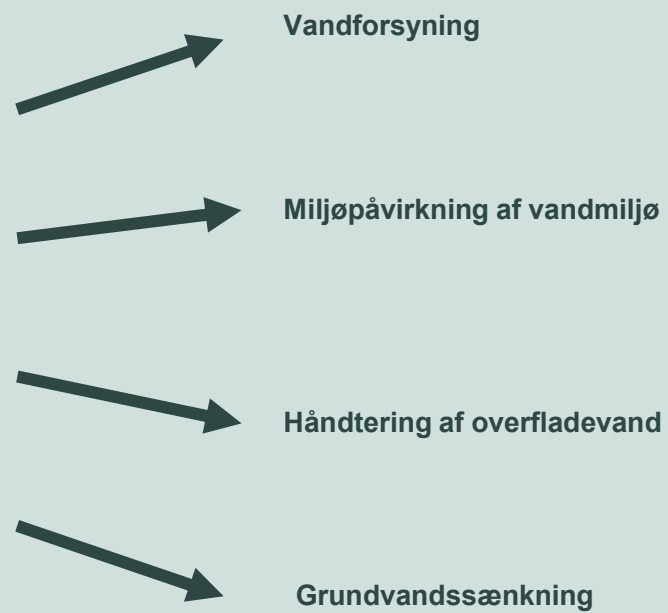
Vil ctr. kan??



Lokation

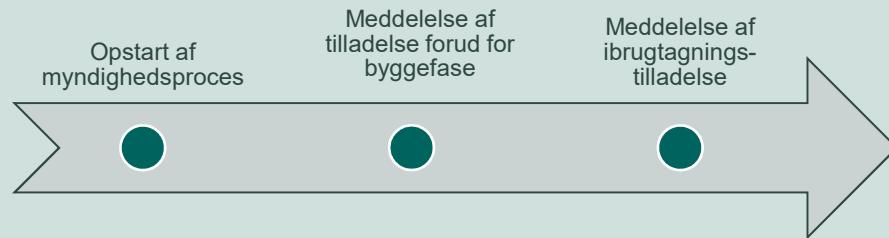


Vand

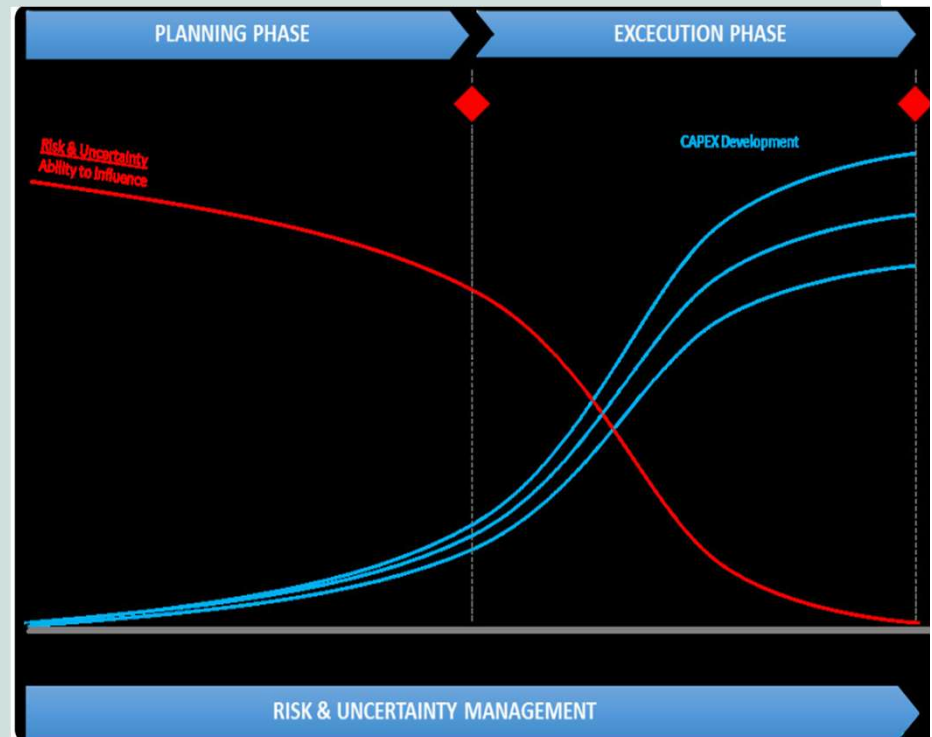
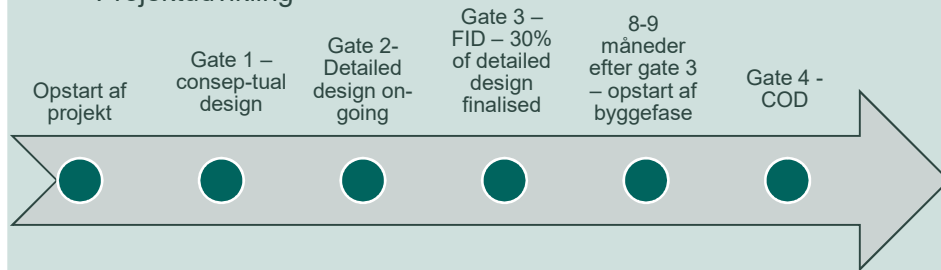


Timing i myndighedsproces

Myndighedsproces

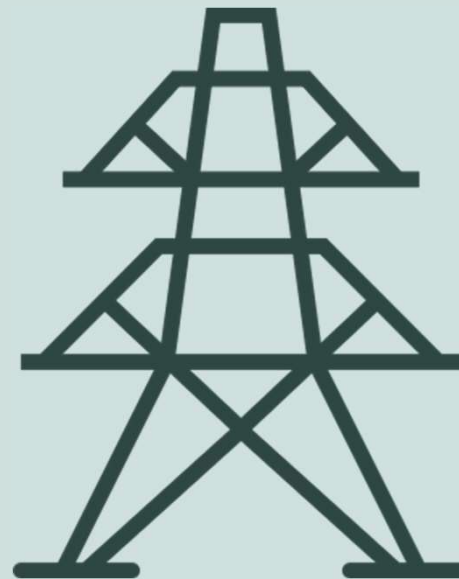


Projektudvikling



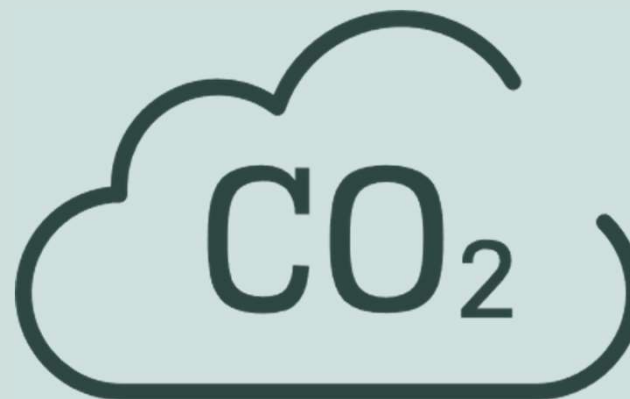
Nettilslutning af PtX-anlæg

- Behov for nettilslutning og kravene hertil
- Island mode?
- Løsning?



Sourcing af biogent CO2

Etablering af et marked for **biogent** CO2 er afgørende for dansk PtX strategi



Q&A



Oplæg Everfuel

v/ Jesper Appel Veilstrup

Tema til drøftelse: godkendelses- og tilladelsesprocesser



DRØFTELSE I GRUPPER – 20 MIN.

Hvilke konkrete tiltag mener I, kan forbedre oplevelsen af godkendelsesprocessen?
Tag gerne udgangspunkt i følgende spørgsmål.

1. Hvilke dele af godkendelsesprocesserne fungerer godt i dag?
2. Hvad kan myndighederne gøre anderledes fremadrettet for at forbedre godkendelsesprocesserne?
3. Hvad kan aktørerne gøre anderledes fremadrettet for at forbedre godkendelsesprocesserne?

Notér 3-5 konkrete tiltag, som efterfølgende præsenteres for salen.

Opsamling og evt.



Tak for i dag

[Ens.dk/PtX](https://ens.dk/PtX) | PtX@ens.dk

