



Andet møde i  
interessentforum for PtX

# Velkomst

v. kontorchef Sidsel Horsholt





# ET PAR NEDSLAG SIDEN SIDST

## Europæisk plan

- Meddelelse om Europæisk Brintbank
- Delegerede retsakter (RFNBO og GHG)

## Nationalt plan

- EU-godkendelse a kommende PtX-udbud
- Lovforslag om direkte linjer
- Aftale med Tyskland om brintinfrastruktur





# HVORFOR BRINTINFRASTRUKTUR

- Brintinfrastruktur kan fremme PtX-produktion og grøn omstilling i både Danmark og EU
- Mulighed for at producere og anvende PtX lokalt, regionalt og nationalt samt eksportere brint til udlandet.
- Brintinfrastruktur kan understøtte et fleksibelt energisystem, når PtX-anlæg agerer fleksibelt, fordi det muliggør fleksibelt aftag og lagring af energi.
- Nødvendigt for at realisere en fuld kommerciel skalering (jf. markedsdialog).

“Aftalepartierne er enige om, at der skal skabes de nødvendige rammer for, at det i Danmark er muligt at etablere en brintinfrastruktur til transport af brint i rør og til lagring i undergrunden.”

PtX-aftalen



# DAGSORDEN

12.00-12.15 Velkomst

Tema om finansiering af brintinfrastruktur

12.15-12.45 Overvejelser om markedsmodel og tarifstruktur for et kommende brintmarked

12.45-14.15 Debat om finansiering af brintinfrastruktur

12.45-13.15 Tre perspektiver på brintinfrastruktur: H2 Energy, RWE, CIP

13.15-13.30 Drøftelser ved bordene

13.30-14.00 Debat i plenum

14.00-14.15 Opsamling

14.15-14.30 Kaffepause

14.30-15.15 Status på arbejdet i PtX-taskforce

15.15-16.00 Reception/netværk

# Tema til drøftelse: Finansiering af brintinfrastruktur

*PRÆSENTATION FOR ENERGISTYRELSENS PTX-  
INTERESSENTFORUM D. 31 MARTS 2023*

*ALEXIA JACOBSEN, CHEF FOR FORRETNINGSUDVIKLING, EVIDA*



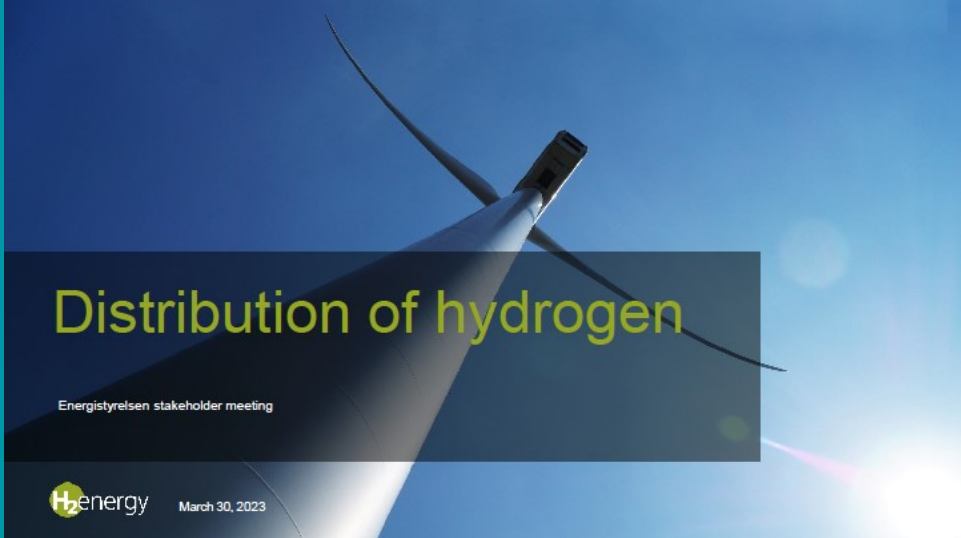
## SPØRGSMÅL TIL JER

1. Hvilke barrierer ser I for at etablere brintinfrastruktur nationalt i Danmark?
2. Hvilke barrierer ser I for at etablere grænseoverskridende infrastruktur og et internationalt marked?
3. Hvordan kan I, som fremtidige brugere af infrastrukturen være med til at sikre, at der er et markedsbehov?
4. Hvor vigtig er brintinfrastruktur for jeres samlede business case?



# Rasmus Bach Nielsen, H2 Energy





# RWE

## PtX Interessentforum

Thomas Hwan Jensen

Head of Regulatory Affairs Denmark & Hydrogen Nordics

[Thomas.westringjensen@rwe.com](mailto:Thomas.westringjensen@rwe.com)

30 marts 2023

## Vores høje ambitionsniveau bakkes op af en stærk project pipeline

2030 mål:  
**+2<sub>GW</sub>**

## RWE's brint pipeline

10 GW

Mest "early-stage" udviklingsprojekter

### Udpluk af nogle af vores brintprojekter

 Get H <sub>2</sub>	IPCEI	 Eemshydrogen
 Aqua Primus 2	IPCEI	 NorthH <sub>2</sub>
 Aqua Ventus/Ductus	IPCEI	 FUREC
 HyTech Hafen Rostock	IPCEI	 SW Industrial Cluster

## H2 brintinfrastruktur: Et klassisk eksempel på [redacted] eller [redacted]

(TSO) Høje faste omkostninger med usikkert aftag

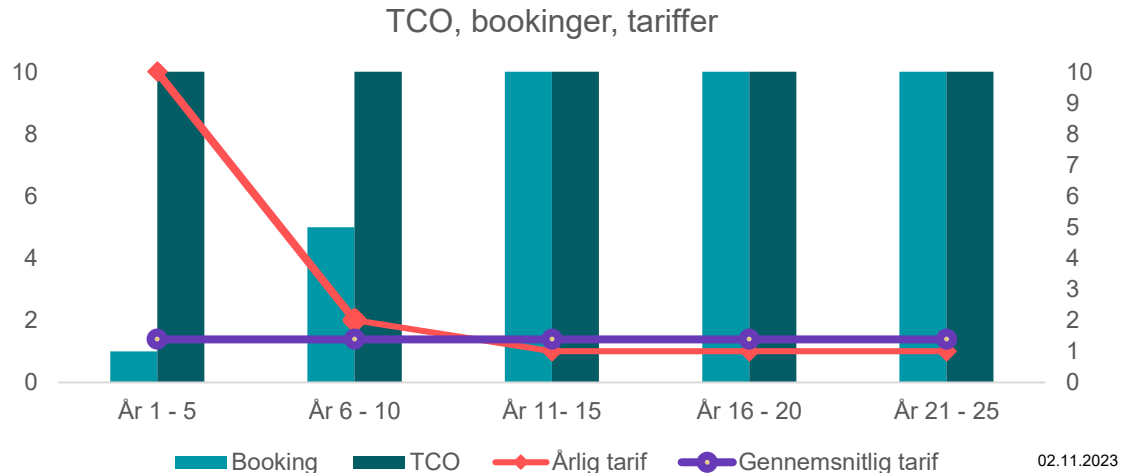
$$\frac{\sum \text{grid cost}}{\sum \text{capacity bookings}} = \emptyset \text{tariff} \rightarrow$$

Risiko for høje tariffer, der umuliggør anvendelse af infrastrukturen og derfor opskalering af H2 markedet.

(Shipper) Afhængig af VE, omkostninger, herunder tarif og efterspørgsel af brint fra kunder

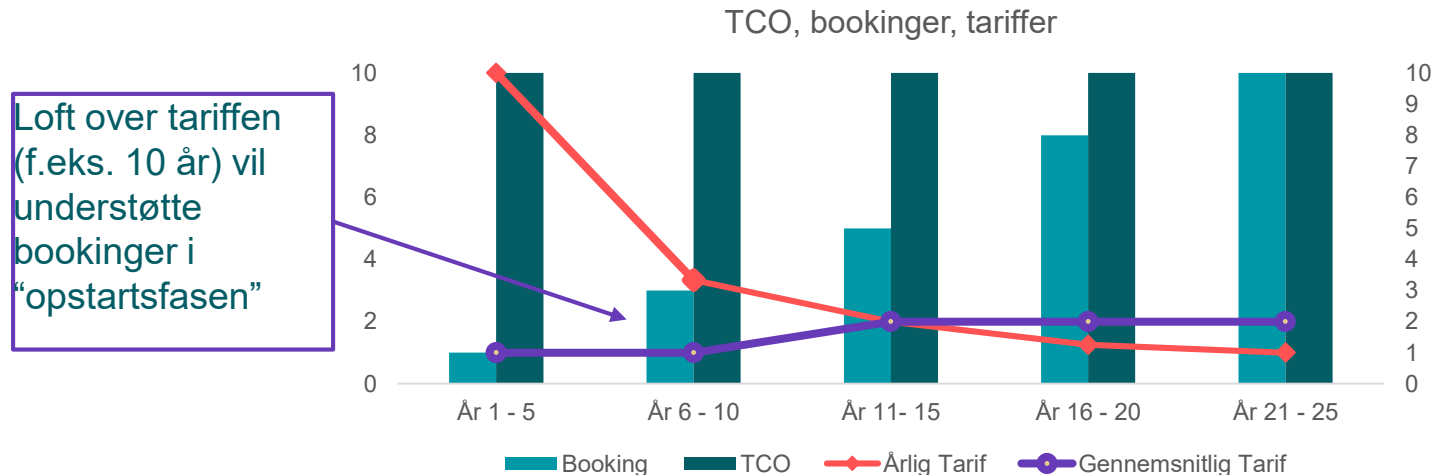
# Gennemsnitlige tariffer: En måde at adressere et stadig ikke-eksisterende marked?

- At basere businesscasen udelukkende på 15-årige lange kontrakter vil være yderst risikabelt, da markedet for H2 stadig er i sin vorden.
- En finansieringsmodel der f.eks. tager udgangspunkt i en gennemsnitsbetragtning over levetiden af brintrøret vil reducere taksten kraftigt den første periode af levetiden.



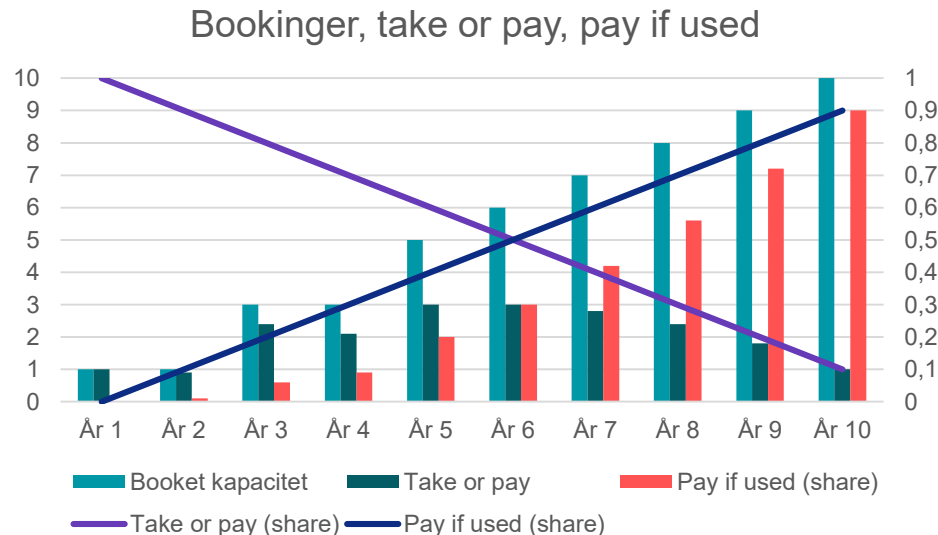
# Gennemsnitlige tariffer med loft: En måde at adressere et stadig ikke-eksisterende marked?

- Men hvad hvis udviklingen går noget langsommere end hypen tilsiger?



# Langsigtede forpligtigelser: Kombinationsmodel af “take or pay” og “pay for used” for kapacitetsreservationer

- Hverken den endelige elektrolysekapacitet eller kundernes engagement er sikker. At tænke ud af boksen er derfor nødvendigt.

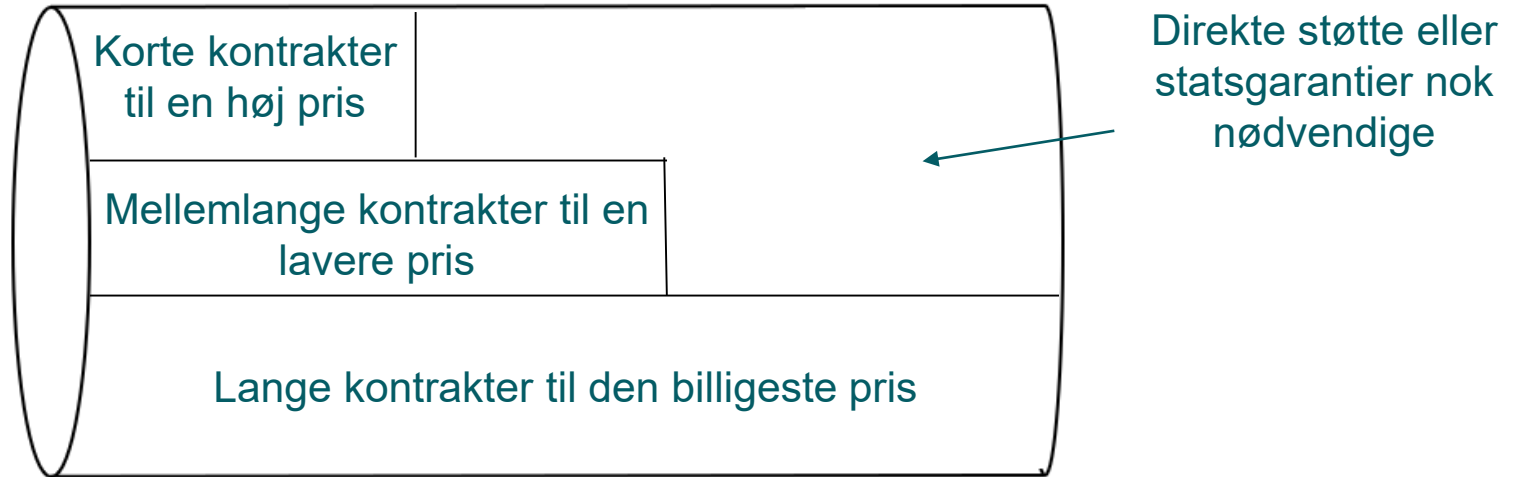


Shipper reserverer kapacitet og kan planlægge yderligere projekter. Den finansielle forpligtelse reduceres over tid.

TSO kan potential for flere og længere forpligtigelser.



# Kapacitetskontrakter skal være fleksible og skal kunne handles



# David Dupont-Mouritzen, CIP





# DRØFTELSE VED BORDENE OG DEBAT I SALEN

- 13.15 – 13.30: Indledende refleksioner og jeres perspektiver. Tag gerne udgangspunkt i de fire spørgsmål

1. Hvilke barrierer ser I for at etablere brintinfrastruktur nationalt i Danmark?
2. Hvilke barrierer ser I for at etablere grænseoverskridende infrastruktur og et internationalt marked?
3. Hvordan kan I, som fremtidige brugere af infrastrukturen være med til at sikre, at der er et markedsbehov?
4. Hvor vigtig er brintinfrastruktur for jeres samlede business case?

- 13.30 – 14.00: Efterfølgende debat i salen

# Opsamling

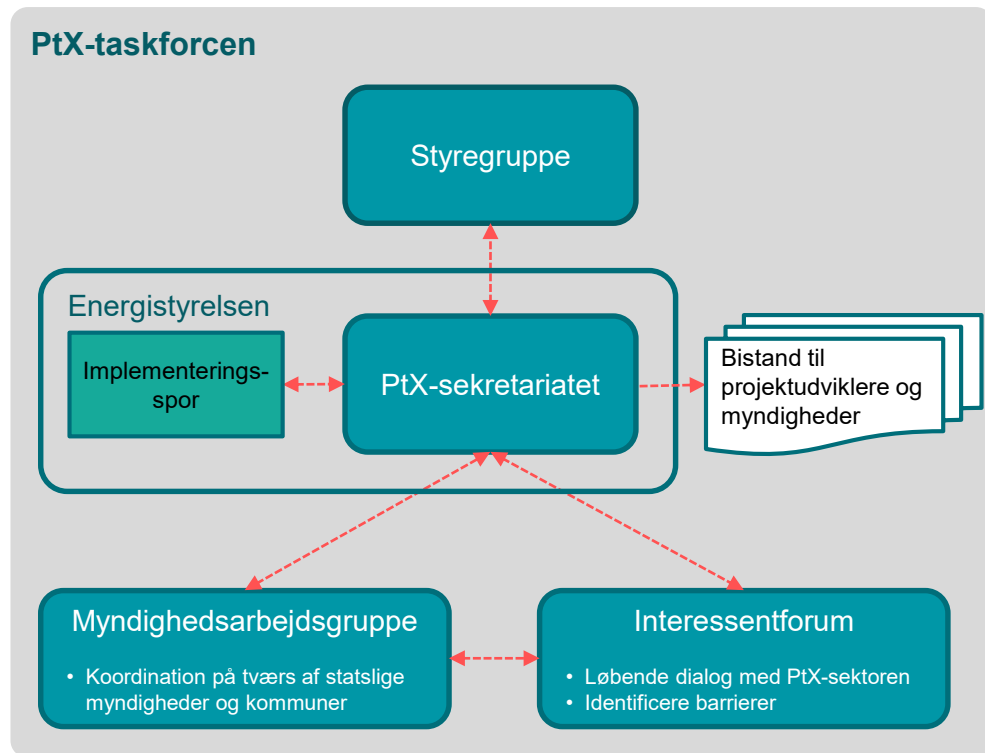
Pause  
Vi ses igen 14.30



Status på arbejdet i  
PtX-taskforcen

# ÅRLIG AFRAPPORTERING AF TASK FORCENS ARBEJDE

- Taskforcens kommissorium foreskriver en årlig afrapportering til regeringen og forligskredsen i foråret.
- Skal indeholde:
  - Status på implementering af PtX-aftalen
  - Status på udviklingen i PtX-sektoren
  - Status på arbejdet i taskforcen – herunder temaer og barrierer
- Præsenteres for regeringen og forligskredsen efter påske
- Offentliggøres på [www.ens.dk/PtX](http://www.ens.dk/PtX)





# STATUS FOR IMPLEMENTERING AF PTX-AFTALEN

Initiativ	Status
Mål om 4-6 GW elektrolysekapacitet i 2030	I proces
Power-to-X udbud	I proces
Mulighed for etablering af dansk brint-infrastruktur	I proces
Direkte linjer, geografisk differentierede forbrugstariffer og lokal kollektiv tarifiering	I proces
Nedsættelse af en PtX-taskforce	Gennemført





# VIGTIGSTE OMRÅDER FOR AT UNDERSTØTTE UDVIKLINGEN

1. Adgang til grøn strøm
2. Klarhed om rammer or tilslutning til brintinfrastruktur
3. Klarhed om kommende tarifprodukter
4. Understøttelse af aftagersiden
5. Adgang til grøn CO<sub>2</sub>



# FREMTIDIGE FOKUSOMRÅDER I SEKRETARIATETS ARBEJDE

## 1. Etablering af brintinfrastruktur

Forventeligt præsenterer regeringen et oplæg i 2023.

## 2. Strømligning på tværs af statslige og kommunale myndigheder

Arbejdet med dette vil bl.a. pågå i regi af yndighedsarbejdsgruppen.

## 3. Levering og afledning af vand fra elektrolyse

Der er behov for yderligere analyser for at kortlægge de mulige udfordringer og løsninger.

## 4. Fleksibilitet fra PtX-anlæg

Analyse under udarbejdelse. Videre planlægning afventer resultaterne.

## 5. Udnyttelse af overskudsvarme fra ptX

Kortlægning af potentialer og evt. barrierer gennemføres i Eergistyrelsen.

## 6. Placering af PtX-anlæg

Afklaring af mulighed for placering af PtX-anlæg på havnearealer, i det åbne land og på havet. Temaet afdækkes i dialog med interessenter og relevante myndigheder



# ANALYSE I HØRING SNART: PTX-ANLÆGS FLEKSIBILITET

PtX-sekretariatet arbejder på analyse om PtX-anlægs fleksibilitet.

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

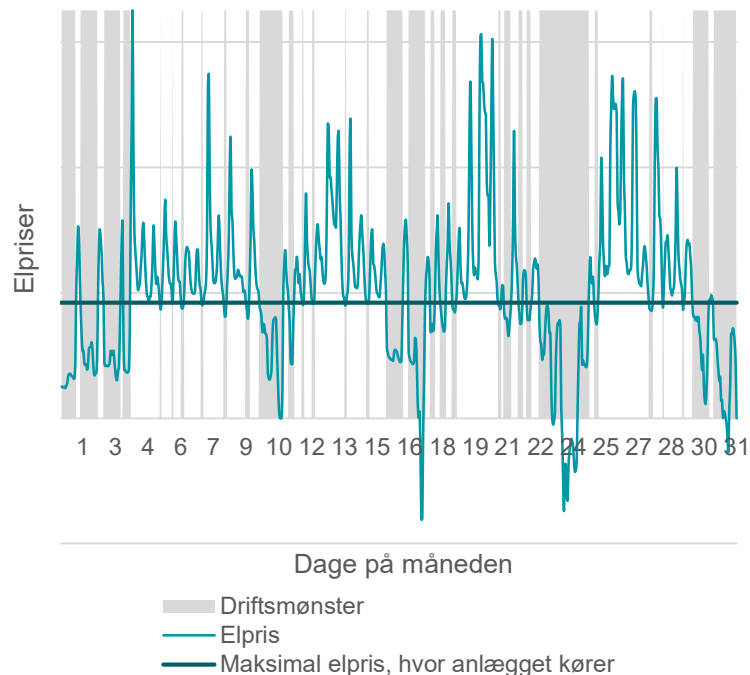
**Metode:** Bilaterale møder med relevante aktører vedr.:

- Tekniske muligheder og begrænsninger for fleksibel drift for forskellige elektrolyseteknologier og anlægs konfigurationer
- 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:** Vi forventer at sende analysen i høring hos jer inden næste møde forud for offentliggørelse af hovedkonklusioner.

Simuleret drift af fleksibelt elektrolyseanlæg over en måned





# 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](http://www.veprojekter.dk) - lanceres først rigtigt efter påske
- Feedback er meget velkommen på [PtX@ens.dk](mailto: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 udredelsen af vedvarende energi. Forordningen er offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende d. 29. december 2022 med ikrafttrædelse d. 30. december 2022. Du kan læse mere [her](#).



**Energistyrelsen**  
Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V

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



# ARBEJDET I MYNDIGHEDSARBEJDSGRUPPEN



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

## Konkret produkt:

- vejledningsmateriale

Identificere barrierer, uhensigtsmæssigheder og flaskehalse.

## Konkrete produkt:

- Liste over barrierer og effektiviseringspotentialer

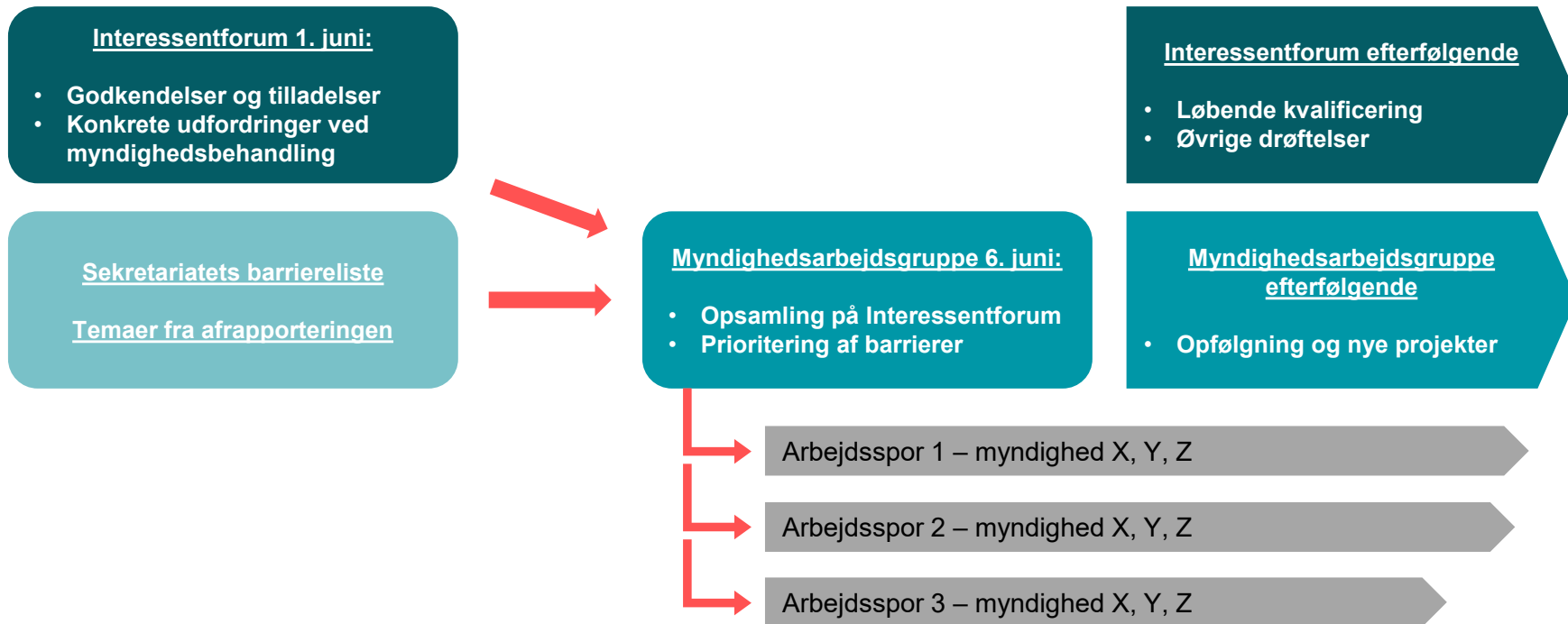
Skabe synergi eller effektivisering mellem processerne. Understøtte kvalitet og tempo i sagsbehandlingen.

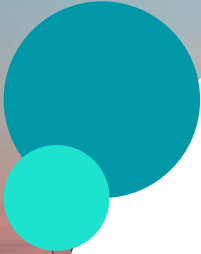
## Konkrete produkt:

- Løsninger og indsatser



# NÆSTE SKRIDT I MYNDIGHEDSARBEJDSGRUPPEN





Tak for i dag

Vi ser frem til det videre  
samarbejde

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

