

Power-to-X

Vejen til grøn transport og industri



Power-to-X

Danmark er et grønt foregangsland. Det skal vi fortsætte med at være, for kun på den måde kan vi sætte vores unikke præg på den verden, vi efterlader til kommende generationer og inspirere verden til at se imod danske løsninger.

Med Power-to-X-teknologier står verden med muligheden for markant at kunne reducere forbruget af fossile brændstoffer både på flyrejser og ved varetransport med lastbiler og skibe.

Danmark er i dag førende inden for vedvarende energi, fordi vi som land meget tidligt så mulighederne i vind- og solenergi.

Den førerposition og viden skal vi bruge til også at blive førende inden for Power-to-X. Og vi er allerede godt på vej.

Der foregår i dag et verdensomspændende kapløb om at blive førende inden for Power-to-X. Såfremt Danmark i fremtiden skal være uafhængig af udenlandsk produktion af grønne brændstoffer, skal vi i gang med at lave det selv.

Regeringen har fremlagt en ambitiøs strategi for, hvordan vi kan blive førende inden for Power-to-X. Den vil vi gerne støtte op om.

European Energy er i fuld gang og har udover en større pipeline konkret tre PtX-projekter i Danmark under planlægning og opførelse. PtX-anlæggene opføres i tilknytning til en vind- eller solpark, således at en del af strømmen fra vindmøller og solceller kan bruges til at producere grønne brændstoffer på PtX-anlægget.

I denne brochure kan du læse mere om vores planer og få mere at vide om, hvad Power-to-X er.

God læselyst.



Knud Erik Andersen
Adm. direktør, European Energy



Hvad er Power-to-X?

Sådan fremstilles Power-to-X

Power-to-X eller PtX handler om at omdanne grøn elektricitet fra sol- eller vindmølleparker til andre former for energi, som indirekte kan understøtte elektrificeringen af samfundet; for eksempel i form af grøn brint eller metanol, der kan bruges som brændsel.

Når der produceres grøn brint eller grøn metanol, afgives der samtidig en del varme. Denne overskudsvarme kan bruges til at opvarme bygninger gennem fjernvarmenettet. På den måde udnytter vi al energien.

Hvad er et PtX-anlæg?

Et PtX-anlæg kan producere grøn hydrogen, grøn metanol, grøn ammoniak eller grønt brændstof til fly.

Disse produkter kan bruges til at erstatte fossile brændstoffer som for eksempel olie, når skibe eller fly skal transportere varer eller passagerer rundt i verden.

De kan også bruges i industrien, hvor grøn metanol kan bruges til fremstilling af visse typer plastik.

European Energy har i første omgang fokus på at opføre PtX-anlæg, som kan producere grøn hydrogen og grøn metanol.



Sol- og vindenergi



PtX-anlæg

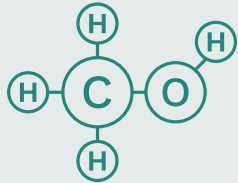


Overskudsvarme



Tung transport og grøn plastproduktion

Grøn metanol eller e-metanol?



E-metanol

- Metanol bliver allerede i dag brugt som brændstof i forbrændingsmotorer og som råstof i nogle industrier.
- Metanol bliver kaldt for træsprit og har den kemiske formel CH₃OH. E-metanol betyder, at metanolen er produceret fra grøn elektricitet fra for eksempel sol- og vindparker.

Brug af e-metanol

- E-metanol og metanol er det samme produkt, og er noget, man har produceret og håndteret i flere hundrede år og har altid indgået som et transportbrændstof og et kemikalie i industrien.
- Der bliver produceret ca. 110 mio. tons metanol om året på verdensplan. Det brænder langsommere end benzin og udvikler mindre varme.



Produktion af e-metanol

- Det smarte ved e-metanol er, at det er flydende ved stuetemperatur og kan således nemt transporteres. I modsætning til elektricitet kan det også nemt opbevares, indtil det skal bruges.
- For at producere metanol omdannes vand til henholdsvis brint og ilt ved hjælp af grøn strøm. Brinten kommer straks over til en katalysator, hvor den sammen med CO₂ fra for eksempel biogas-anlæg omdannes til metanol og vand.

PtX-løsninger

- Vi kan bruge PtX-løsninger de steder, hvor der er brug for grøn energi, men hvor det ikke er muligt at bruge strøm direkte.
- Det gælder eksempelvis sektorer med tung transport (lastbiler, fly og skibe), hvor PtX kan skabe et grønt alternativ til fossile brændstoffer og i industrien, hvor den metanol der i dag produceres af naturgas, kan udskiftes med e-metanol.



Power-to-X

Danmark som fyrtårn



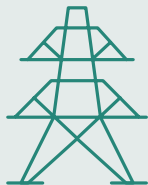
Danmark som fyrtårn for PtX

- Regeringen har i sin PtX-strategi skabt en mål-sætning om, at Danmark skal gøres til et fyrtårn for hurtig omstilling og udvikling inden for løsninger af PtX.
- Med afsæt i strategien arbejder de danske poli-tikere tillige målrettet med at etablere optimale rammer for PtX i Danmark.

PtX i Danmark

I Danmark er alle relevante komponenter for at etablere PtX-anlæg til stede:

- Gode muligheder for adgang til grøn strøm
- Gode muligheder for adgang til biogent CO2 fra for eksempel biogasanlæg
- Gode muligheder for adgang til vand
- Gode infrastrukturmuligheder



Investering og arbejdspladser

- PtX-projekterne vil blive finansieret og drevet kommercielt.
- PtX-projekterne vil både i anlægsfasen og drifts-fasen skabe nye arbejdspladser.
- PtX-projekterne vil bl.a. kunne levere e-metanol til store virksomheder som Mærsk og Circle K og dermed medvirke til deres grønne omstilling.

Det skal vi bruge e-metanolen til

- European Energy opfører verdens største kom-mercielle e-metanol anlæg i Kassø ved Aabenraa. E-metanolen skal bruges som brændstof til det første containerskib i verdenen, som er CO2-neutralt. E-metanolen skal ligeledes bruges til lastbiltransport.
- Dette første PtX-anlæg yder herved et vigtigt bidrag til den grønne omstilling og kan være med til at sætte Danmark på verdenskortet som et foregangs-land inden for vedvarende energi.



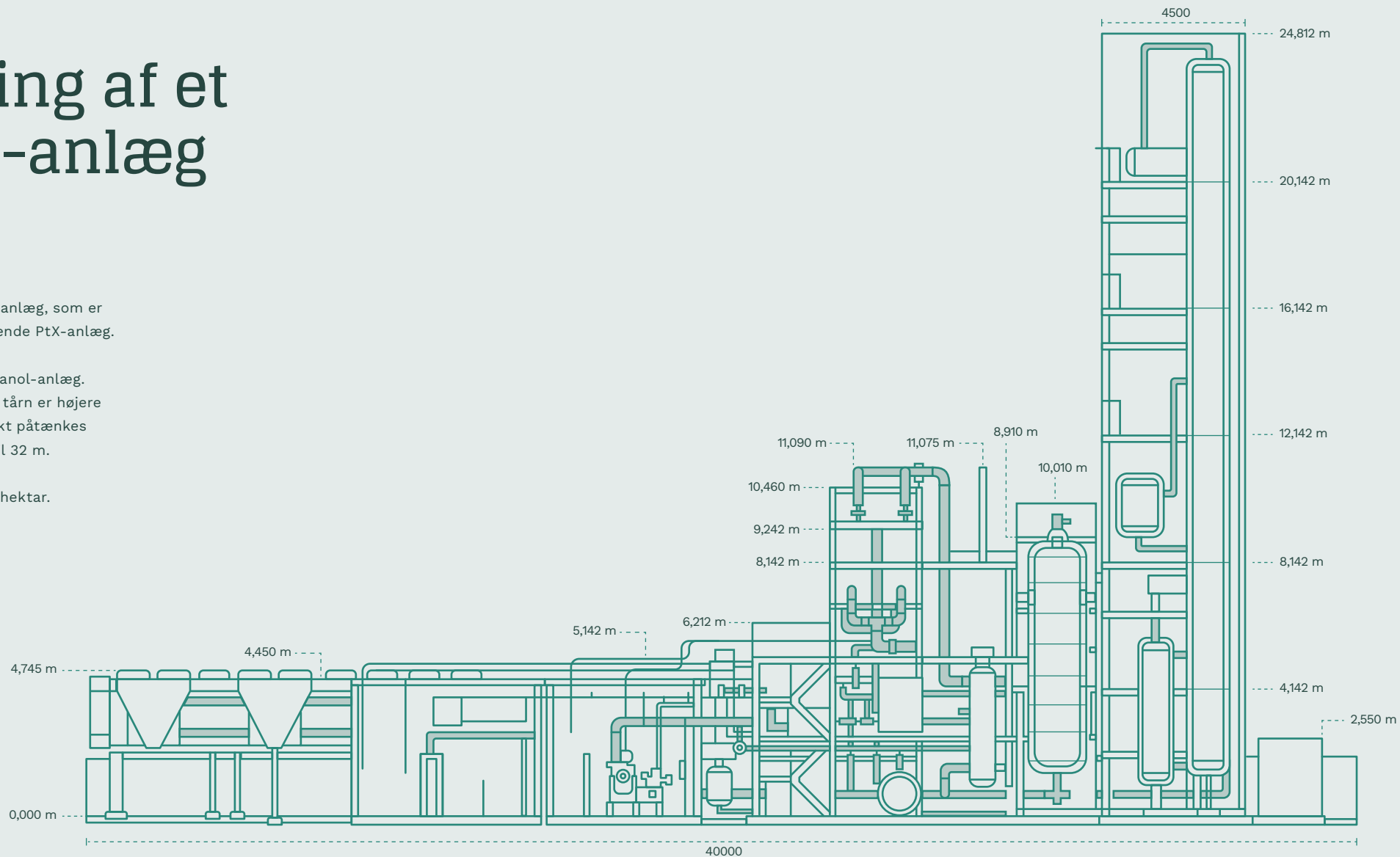
Visualisering af et e-metanol-anlæg

—

Dette er en visualisering af et e-metanol-anlæg, som er et af hovedkomponenterne i vores kommende PtX-anlæg.

Visualiseringen er et tværsnit af et e-metanol-anlæg. Mod højre ses destillationsanlægget, hvis tårn er højere end det øvrige anlæg. På et konkret projekt påtænkes et destillationstårn med en højde på op til 32 m.

Et samlede PtX-anlæg fylder op mod fire hektar.



DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Fond
for Regionaludvikling



Finansieret som et led i EU's reaktion
på COVID-19-pandemien

Vi investerer i din fremtid

Læs mere på

<https://europeanenergy.com>



EUROPEAN
ENERGY