

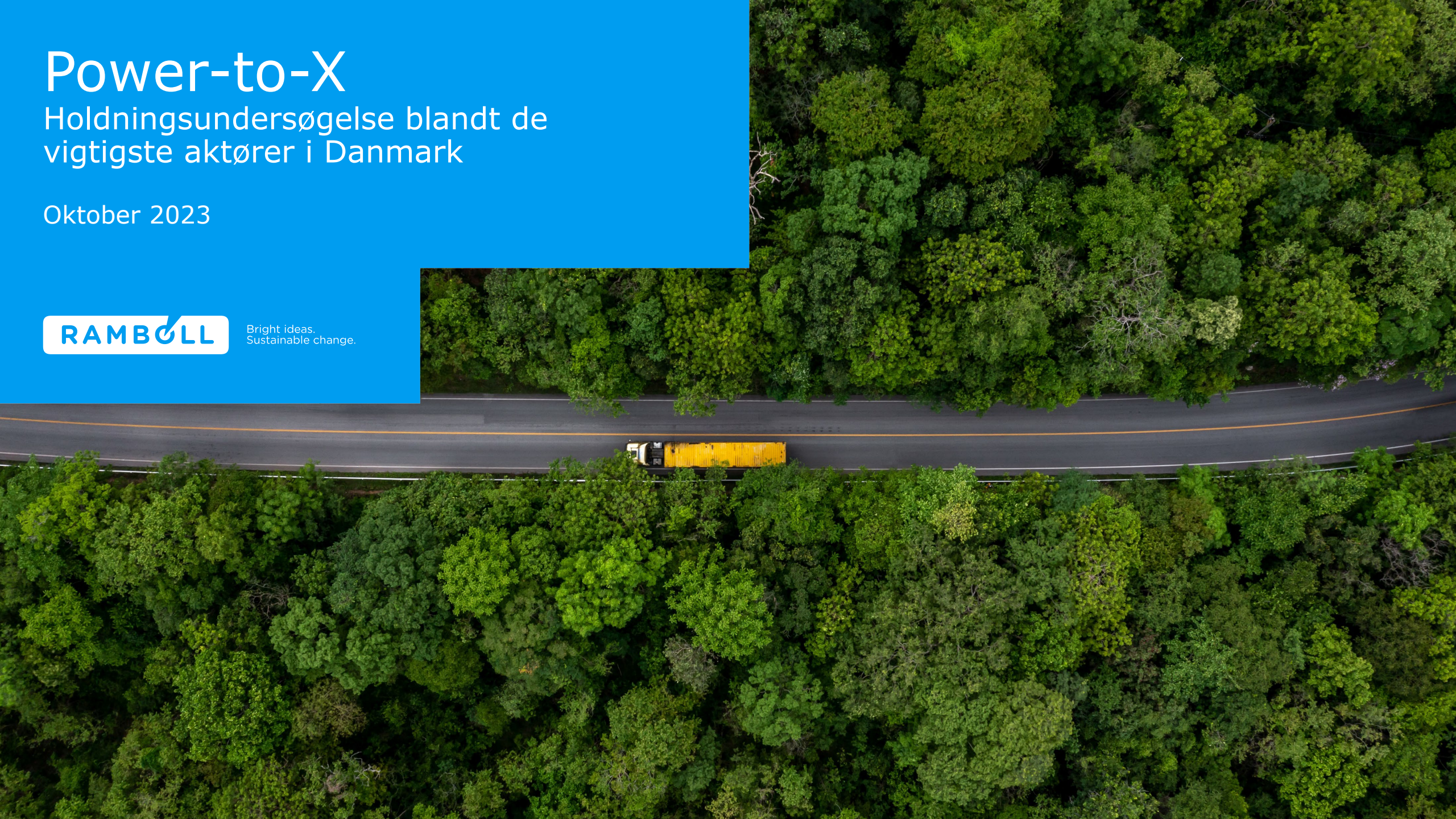
# Power-to-X

Holdningsundersøgelse blandt de vigtigste aktører i Danmark

Oktober 2023

**RAMBOLL**

Bright ideas.  
Sustainable change.



# Om undersøgelsen

## RESPONDENTER

Spørgeskema er besvaret af

# 50

respondenter blandt de vigtigste aktører inden for Power-to-X, herunder fx Ørsted, European Energy, Siemens, Energinet, Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping, SAS og Toyota

## KVALITATIV

Størstedelen af respondenterne er direktører



## HELE VÆRDIKÆDEN

Respondenterne omfatter:

- Energiproducenter og investorer
- PtX-producenter og leverandører
- Virksomheder inden for transmission/lagring/distribution
- Slutbrugere
- Interesseorganisationer
- Vidensinstitutioner

## TIMING

Undersøgelsen blev foretaget i perioden

**12. sept –  
15. okt 2023**



# Fokus: Danmarks rolle i udviklingen af grønne brændstoffer (e-fuels)

I Rambølls årlige holdningsundersøgelse blandt de vigtigste aktører inden for Power-to-X på det danske marked zoomer vi i år ind på e-fuels, i det følgende benævnt grønne brændstoffer.

Skal Danmark være leverandør af forædlede grønne brændstoffer som fx e-metanol og jet-fuels (e-SAF), der kan dekarbonisere den globale skibs- og luftfart? Eller skal vi alene satse på at producere og eksportere brint og dermed lade andre lande producere de grønne brændstoffer? Hvilke forudsætninger skal være til stede, før virksomheder i Power-to-X-værdikæden i Danmark vil investere mere massivt i produktion af grønne brændstoffer, end vi ser det i dag? Og hvad kræver det af rammevilkår?

# Spørgsmål

1. Skal Danmark satse på produktion og eksport af brint eller grønne brændstoffer baseret på Power-to-X?
2. Hvad er de største barrierer for, at der kan produceres grønne brændstoffer i Danmark?
3. Hvad er de vigtigste forudsætninger for at skabe et aftagermarked for grønne brændstoffer i Danmark?
4. Er det realistisk at bringe priserne på grønne brændstoffer ned inden 2030, således at de bliver konkurrencedygtige med fossile brændsler?
5. Hvem har ansvaret for at sætte gang i et marked for grønne brændstoffer i Danmark?
6. Er regeringens ambition om at sætte det første indenrigsfly drevet af grønne brændstoffer på vingerne i 2025 realistisk?
7. Hvad er de vigtigste forudsætninger for, at danske virksomheder kan eksportere grønne brændstoffer til udlandet og skabe arbejdspladser i Danmark?
8. Hvor forventer virksomhederne at foretage de største investeringer, når det gælder produktion af grønne brændstoffer inden for de kommende 5 år?

Vi har stillet Power-to-X-værdikæden

8

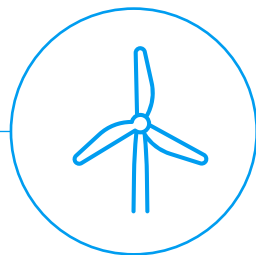
spørgsmål om produktion og eksport af grønne brændstoffer. dvs. grøn brint forædlet til e-fuels via syntese



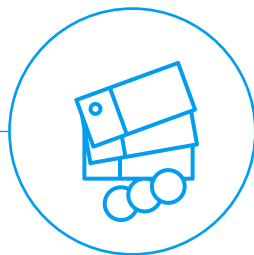
# Hovedkonklusioner – Det mener branchen



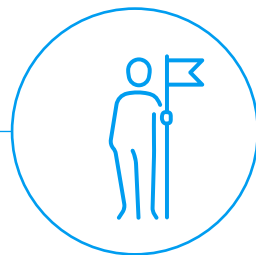
Danmarks rolle skal være at producere og eksportere både grøn brint og grønne brændstoffer.



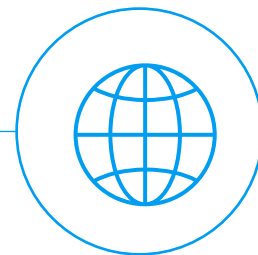
Tilgængelighed af tilstrækkelige mængder konkurrencedygtig grøn strøm er både den største udfordring og den vigtigste forudsætning for at få et marked for grønne brændstoffer op at stå.



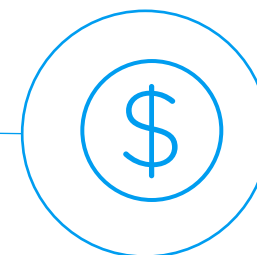
Ud over tilgængeligheden af konkurrencedygtig grøn strøm er prisen på grønne brændstoffer en af de største barrierer for, at der kan produceres grønne brændstoffer i Danmark. Prisen vil ikke på kort sigt (inden 2030) kunne komme så langt ned, at den kan konkurrere med prisen på fossile brændsler.



Politikerne både i Danmark og i EU har ansvaret for at sætte gang i markedet for grønne brændstoffer. Det skal ske via forbedrede rammevilkår. Den politiske ambition om at have en grøn indenrigsflyrute i Danmark i 2025 er urealistisk.



De vigtigste forudsætninger for, at danske virksomheder kan eksportere grønne brændstoffer til udlandet og skabe arbejdspladser i Danmark er, at man politisk prioriterer brug af CO2 frem for lagring, og at produktionen af grønne brændstoffer indtænkes allerede på udbygnings-tidspunktet for vedvarende energi.



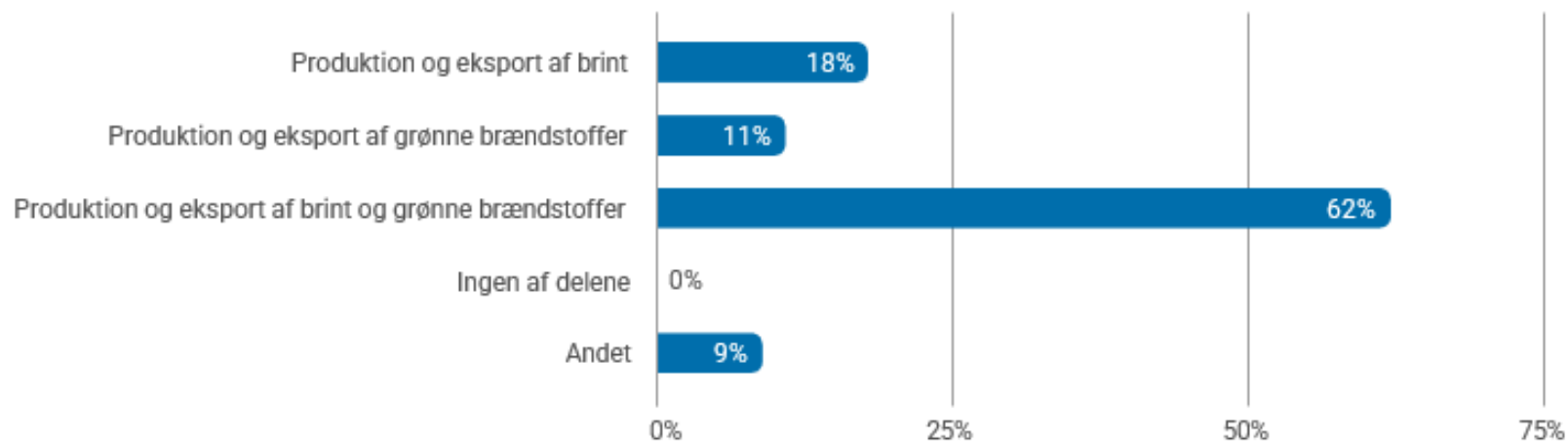
Producenterne og investorerne er – hvis vilkårene er til det – fortsat åbne for at investere i produktion af grønne brændstoffer i Danmark inden for de kommende 5 år på trods af, at USA og andre lande lokker med milliardstore støttemidler til grøn brint og e-fuels.

Politisk har der indtil nu været stor fokus på infrastruktur og eksport af brint. Branchen mener, at Danmark ikke alene skal producere og eksportere brint, men også grønne brændstoffer.

## Brint eller grønne brændstoffer?

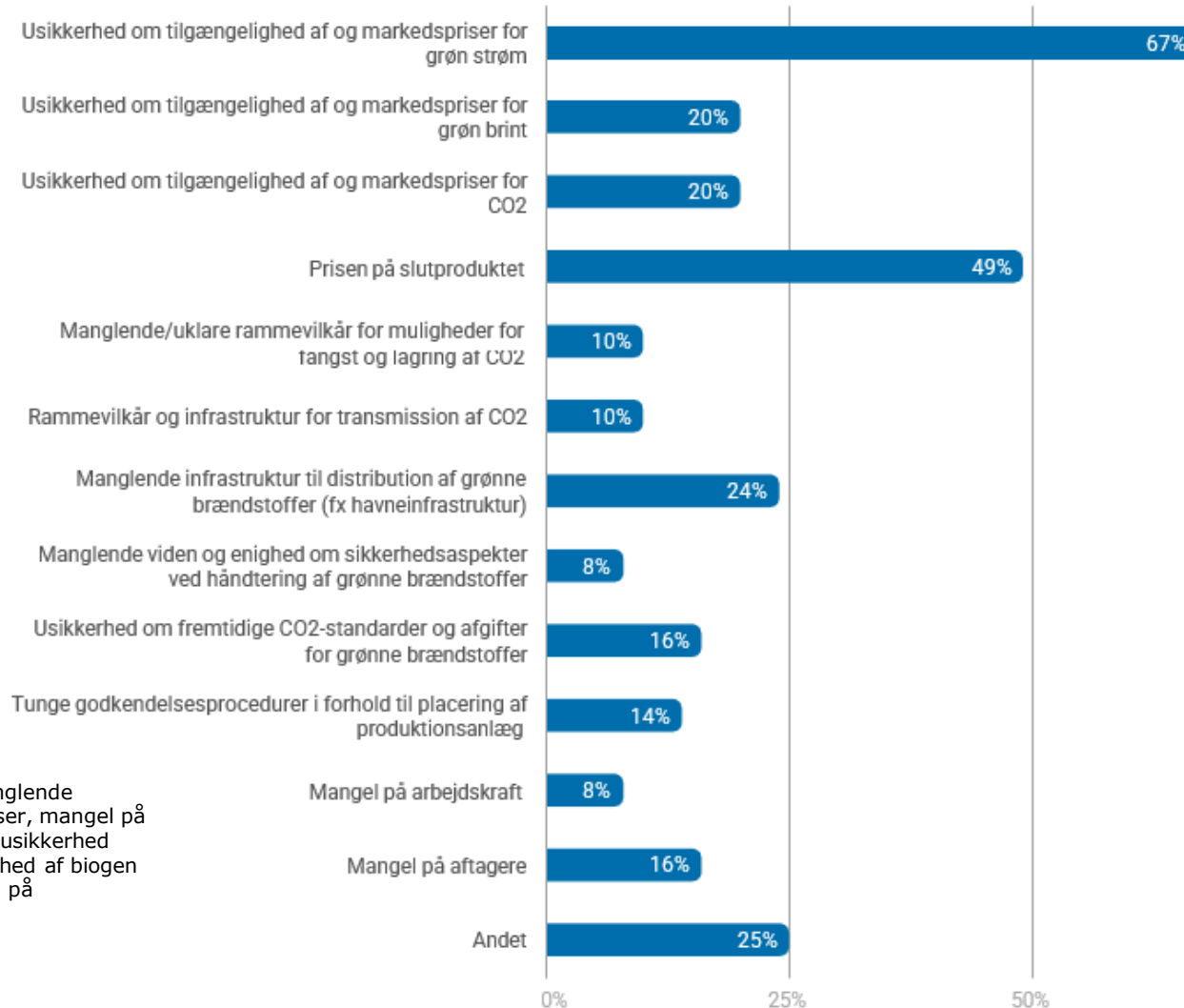
SPØRGSMÅL:

Skal Danmark efter din mening satse på produktion og eksport af brint eller grønne brændstoffer baseret på Power-to-X?



# Barrierer

SPØRGSMÅL:  
Hvad er efter  
din mening  
de tre største  
udfordringer  
for, at der i  
Danmark kan  
produceres  
grønne  
brændstoffer?



Note: 'Andet' omfatter bl.a. manglende brintinfrastruktur, høje strømpriser, mangel på international konkurrence-kraft, usikkerhed om vilkår for brug og tilgængelighed af biogen CO2, umoden teknologi, mangel på økonomiske støttemuligheder

På trods af politiske initiativer både i Danmark og EU, der skal sikre tilgængelighed af grøn strøm, herunder senest regeringens udspil "Sammen om mere grøn energi fra sol og vind på land" og EU's "European Wind Power Action Plan", er branchens største bekymring fortsat **usikkerhed om tilgængelighed af og markedspriser for grøn strøm.**

**Prisen på de grønne brændstoffer**, som jo hænger tæt sammen med prisen på strøm, anses også som en af de største udfordringer.



**Adgang til grøn strøm, konkurrencekraft og hurtige myndighedsgodkendelser** er de vigtigste forudsætninger for at skabe et aftagermarked for grønne brændstoffer i Danmark.

**76%** mener, at staten skal hjælpe med at sikre adgang til store mængder grøn strøm.

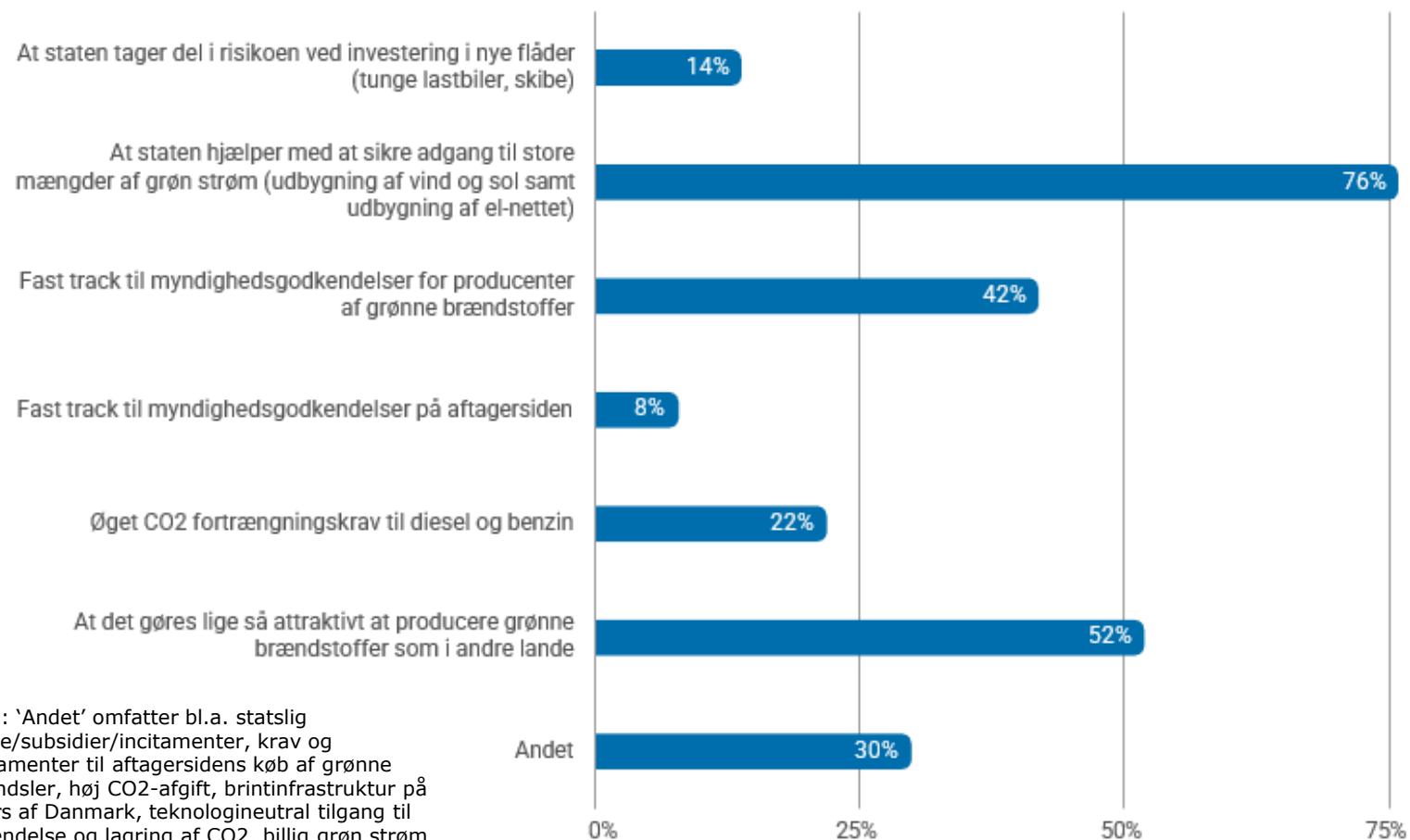
**52%** peger på, at det skal være lige så attraktivt at producere grønne brændstoffer i Danmark som i andre lande.

**42%** ønsker fast track til myndighedsgodkendelser.

## Forudsætninger

SPØRGSMÅL:

Hvad er efter din mening de tre vigtigste forudsætninger (rammevilkår) for at skabe et aftagermarked for grønne brændstoffer i Danmark?



Note: 'Andet' omfatter bl.a. statslig støtte/subsidier/incitament, krav og incitament til aftagersidens køb af grønne brændsler, høj CO2-afgift, brintinfrastruktur på tværs af Danmark, teknologineutral tilgang til anvendelse og lagring af CO2, billig grøn strøm



# Prisen på grønne brændstoffer



## SPØRGSMÅL:

Er det efter din mening realistisk at bringe priserne på grønne brændstoffer ned inden 2030, således at de bliver konkurrencedygtige med fossile brændsler?



Prisen på grønne brændstoffer anses som en af de største udfordringer for, at der kan produceres grønne brændstoffer i Danmark.

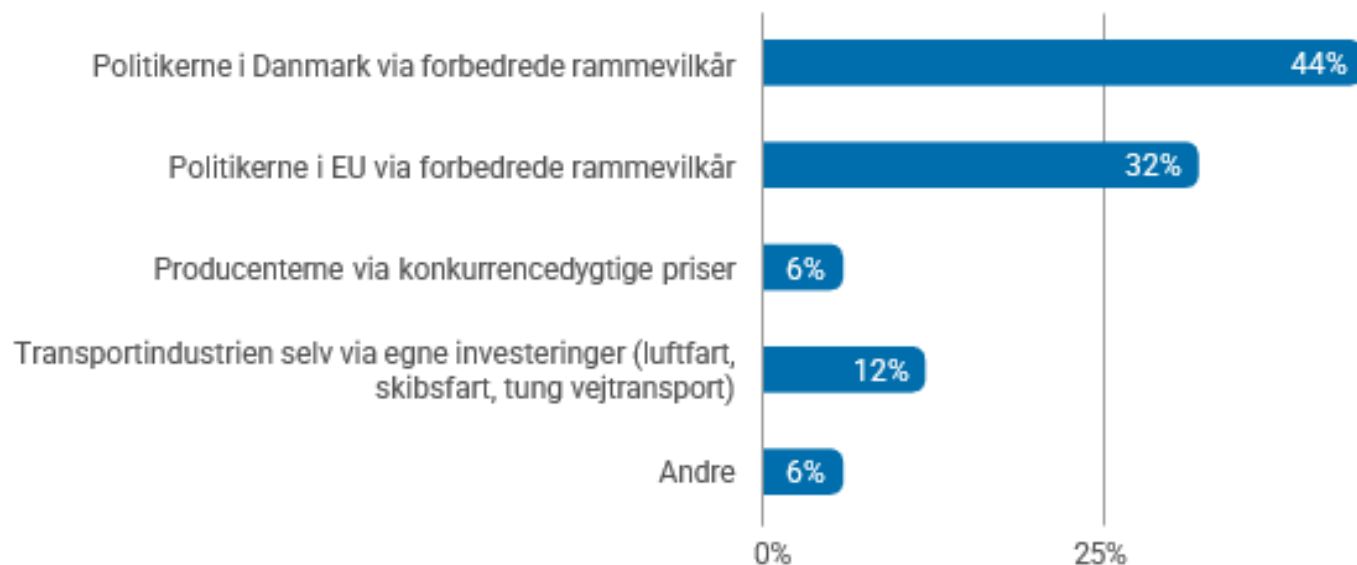
# 80%

mener ikke, at prisen på kort sigt (inden 2030) vil komme så langt ned, at den kan konkurrere med prisen på fossile brændsler.

# Hvem har ansvaret?

SPØRGSMÅL:

Hvem har efter din mening ansvaret for at sætte gang i et marked for grønne brændstoffer i Danmark?



Branchen ser Danmark som producent og eksportør af grønne brændstoffer, men de kalder på forbedrede rammevilkår.

Det er primært politikerne i Danmark, men også politikerne i EU, der skal sørge for det.

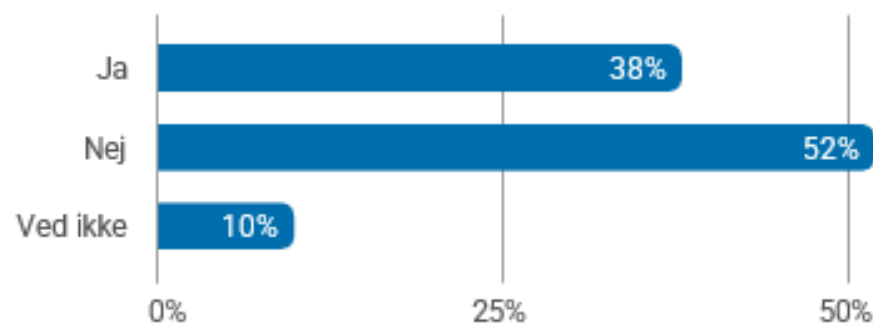


# Indenrigsflyvning på grønne brændstoffer?



## SPØRGSMÅL:

Mener du, at regeringens ambition om at sætte det første indenrigsfly drevet af grønne brændstoffer på vingerne i 2025 er realistisk?



Det er regeringens mål, at Danmark skal have en grøn indenrigsflyrute i 2025.

# 52%

mener, at regeringens ambition er urealistisk.

Flybranchen ser i øjeblikket på iblanding af biobaseret flybrændstof (SAF), men det er kun tilladt op til 50%, prisen er høj, og SAF er ikke tilgængeligt i tilstrækkelige mængder.

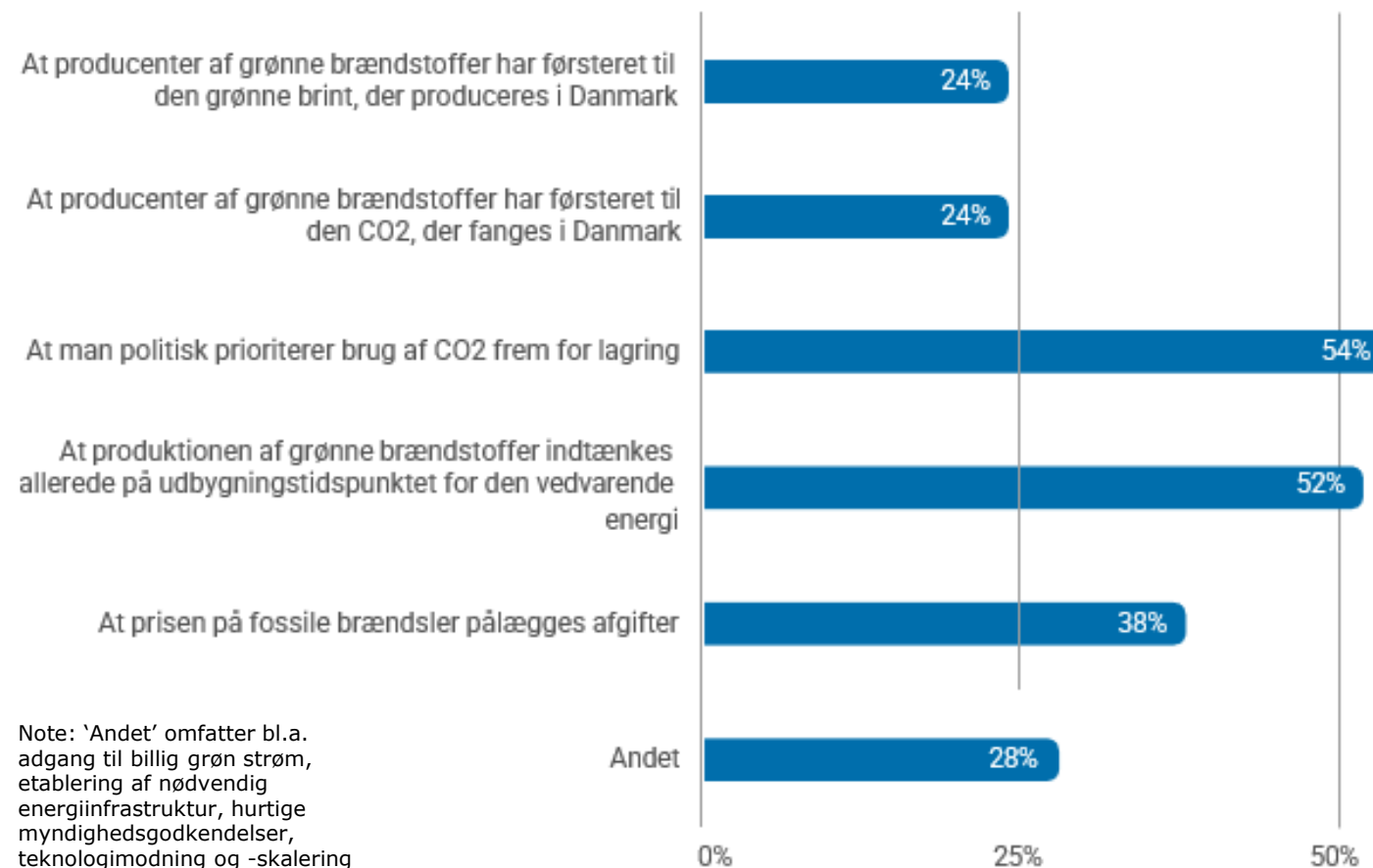
Efter manges mening har regeringen med sit seneste CCS-udspil prioriteret lagring frem for brug af CO2. Branchen er uenig i denne prioritering.

De mener også, at produktionen af grønne brændstoffer skal indtænkes allerede på udbygningstidspunktet for den vedvarende energi.

## Forudsætninger for eksport og jobskabelse

SPØRGSMÅL:

Hvad er efter din mening de tre vigtigste forudsætninger for, at danske virksomheder kan eksportere grønne brændstoffer til udlandet og skabe arbejdspladser i Danmark?

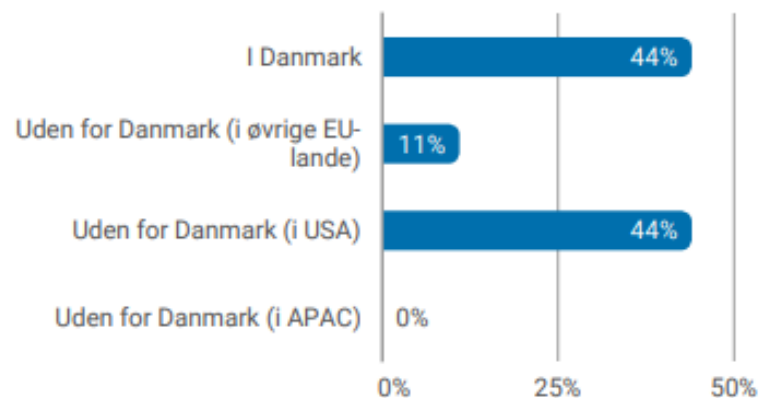


# Investeringer i Danmark eller udlandet?

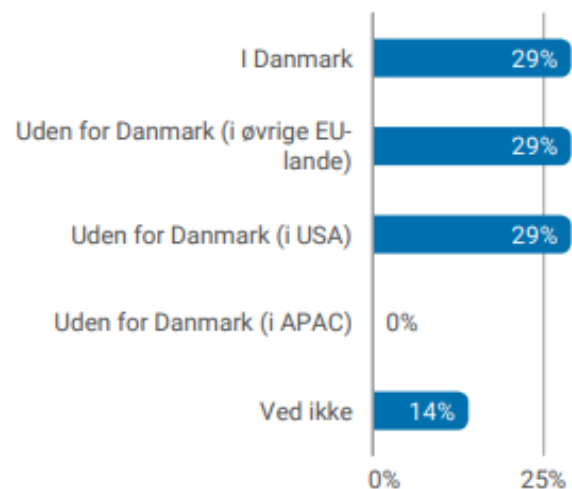
## SPØRGSMÅL:

Hvor forventer du, at din virksomhed vil lave de største investeringer, når det gælder produktion af grønne brændstoffer inden for de kommende 5 år?

Svar fra energiproducenter/investorer:



Svar fra PtX-producenter/-leverandører:



USA og andre lande har afsat milliardstore støttemidler til grøn brint og e-fuels. Virksomhederne er dog stadig åbne for at foretage investeringer i Danmark.

# 44%

af **energiproducenterne/investorerne** forventer at foretage de største investeringer i Danmark, mens en ligeså stor procentdel vil investere i USA.

# 1/3

**PtX-producenterne/-leverandørerne** er mere splittet, og ca. 1/3 forventer de største investeringer i henholdsvis Danmark, EU og USA.

# Har du spørgsmål?

Kontakt os



Anders Nimgaard Schultz  
Direktør  
Power-to-X og gasinfrastruktur, Energi, Rambøll  
[asns@ramboll.com](mailto:asns@ramboll.com)

**RAMBOLL**

Bright ideas.  
Sustainable change.