

Power-to-X

Holdningsundersøgelse blandt de vigtigste aktører i Danmark

Oktober 2024

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.



Om undersøgelsen

RESPONDENTER

Spørgeskema er udsendt til

121

respondenter, der repræsenterer 116 forskellige virksomheder og organisationer blandt de vigtigste aktører inden for Power-to-X.

45 svar modtaget, herunder fra fx Norwegian, SAS, European Energy, Arcadia eFuels og DCC & Shell Aviation.

Svarprocent: 37%

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

**23. sept –
21. okt 2024**



Fokus: Brintbaserede brændstoffer til fly (e-SAF)

For fjerde år i træk undersøger Rambøll holdningerne til forskellige aspekter af Power-to-X blandt nøgleaktører i værdikæden. I år fokuserer undersøgelsen på brintbaserede flybrændstoffer produceret ved hjælp af vedvarende energi og CO₂, i det følgende benævnt e-SAF.

Luftfarten står for 2-3 % af de globale CO₂-udledninger svarende til ca. 1 milliard tons CO₂ om året. Udledningen fra flyrejser i og fra Danmark udgør ca. 3 mio. ton CO₂ årligt. Fortsætter væksten som hidtil, vil sektoren have næsten fordoblet sin CO₂-udledning i 2050.

De kommende år strammes kravene derfor til brugen af SAF, som vil bidrage til at nedbringe luftfartens udledninger. Men den globale produktion udgør mindre end 0,1 % af den nødvendige mængde for at nå målet om netto-nulemission i 2050. Derudover synes der i Danmark i øjeblikket at være en faldende appetit på at investere i produktionen af grønne brændstoffer generelt, og markedet har ikke udviklet sig helt i den retning, man forventede for få år siden.

Er det realistisk, at Regeringens ambitioner om grøn indenrigsflyvning kan nås inden for den fastsatte tidsramme, så det kan medvirke til at opfylde Danmarks klimamål? Kan og skal Danmark spille en rolle i forhold til produktion og eksport af e-SAF? Og hvilke forudsætninger og barrierer er der i så fald for at øge produktionen og anvendelsen af e-SAF?

Spørgsmål

1. Hvor overbevist er du om, at Regeringens ambitioner om grøn indenrigsflyvning kan nås inden for den fastsatte tidsramme?
2. EU har stillet krav om, at 2 % af flybrændstoffer skal være grønne i 2025, og 6 % i 2030. Hvor realistisk er det, at disse krav kan imødekommes?
3. Mener du, at der bør være en økonomisk straf for virksomheder, der ikke opfylder EU-kravene om brug af grønne brændstoffer?
4. Hvad anser du som de største barrierer for brug af e-SAF i den kommercielle luftfart?
5. Hvad skal der til for at stimulere markedet for e-SAF betydeligt inden for de næste 5 år?
6. Hvordan kan aftagere og producenter bedst navigere i det aktuelle e-SAF-marked?
7. Hvilke faktorer er afgørende for indgåelse af langsigtede kontrakter for e-SAF mellem producenter og aftagere?
8. Mener du, at Danmark kan spille en rolle i forhold til produktion og eksport af e-SAF?
9. Mener du, at Danmark skal spille en rolle i forhold til produktion og eksport af e-SAF?

Vi har stillet Power-to-X-værdikæden

9

spørgsmål om muligheder og barrierer for at øge produktionen af e-SAF for at bidrage til reduktionen af CO₂-udledninger fra luftfarten, og hvilken rolle Danmark skal spille i den forbindelse



Hovedkonklusioner – Det mener branchen



De færreste i branchen er overbevist om, at **regeringens mål** om en grøn indenrigsrute i 2025 kan nås, mens lidt flere tror på det mere langsigtede mål om, at al indenrigsflyvning skal være grøn i 2030.



Knap halvdelen mener ikke, at det er realistisk, at **EU's krav om grønne flybrændstoffer** kan imødekommes og efterlyser en økonomisk straf for virksomheder, der ikke overholder kravene. Danmark har endnu ikke fastsat bødens størrelse.



Branchen anser **manglende politisk støtte** som den største barriere for brug af e-SAF i den kommercielle luftfart tæt fulgt af **prisen på e-SAF**, der er op til syv gange højere end fossilt brændstof.



Der er behov for **statslige investeringer og garantier for at sænke finansieringsrisikoen på produktionssiden** og dermed stimulere markedet for e-SAF. Derudover ønsker branchen **politisk indgriben**, der kan bygge bro mellem producenter og aftagere i forhold til indgåelse af aftaler.



Både aftagere og producenter kan bedst navigere i det aktuelle e-SAF-marked ved at gå i **dialog med politikerne** med henblik på at støtte skabelsen af politiske rammebetingelser for bedre forsynings-sikkerhed og fremme stabiliserende tiltag.



Branchen ser Danmark som **både producent og eksportør** af e-SAF, idet aktørerne i Danmark både kan og skal spille denne rolle.

Regeringen har ambitioner om, at en indenrigsflyrute skal flyve på grønne brændstoffer i 2025, og at al indenrigsflyvning skal benytte grønne brændstoffer i 2030 og har indgået aftale* med SF og Enhedslisten herom.

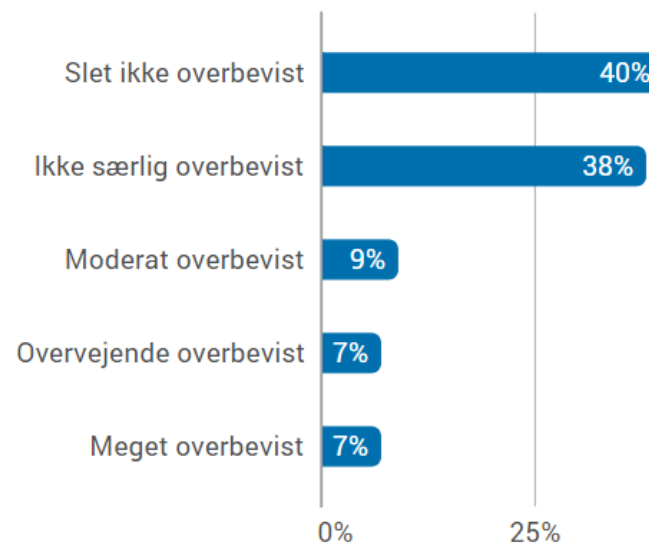
De færreste i branchen er overbevist om, at det kortsigtede mål kan nås, mens lidt flere tror på 2030-målet.

Danmarks klimaambitioner for flyindustrien

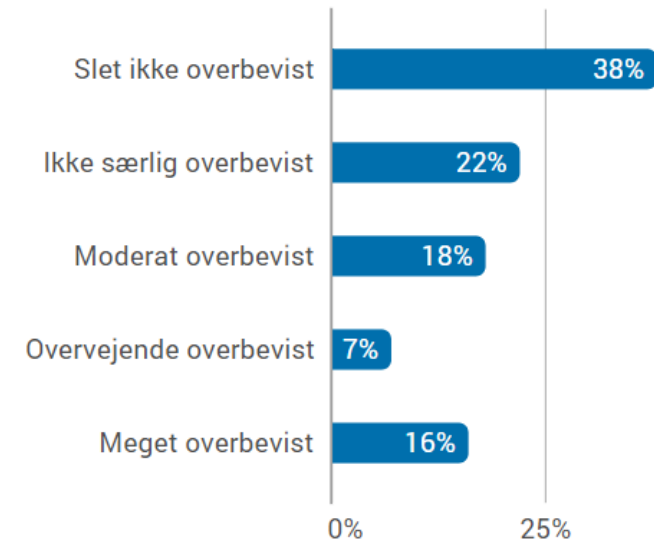
SPØRGSMÅL:

Hvor overbevist er du om, at regeringens klimaambitioner for flyindustrien kan nås inden for den fastsatte tidsramme?

En indenrigsrute på grønt brændstof inden 2025:



Al indenrigsflyvning på grønt brændstof inden 2030:

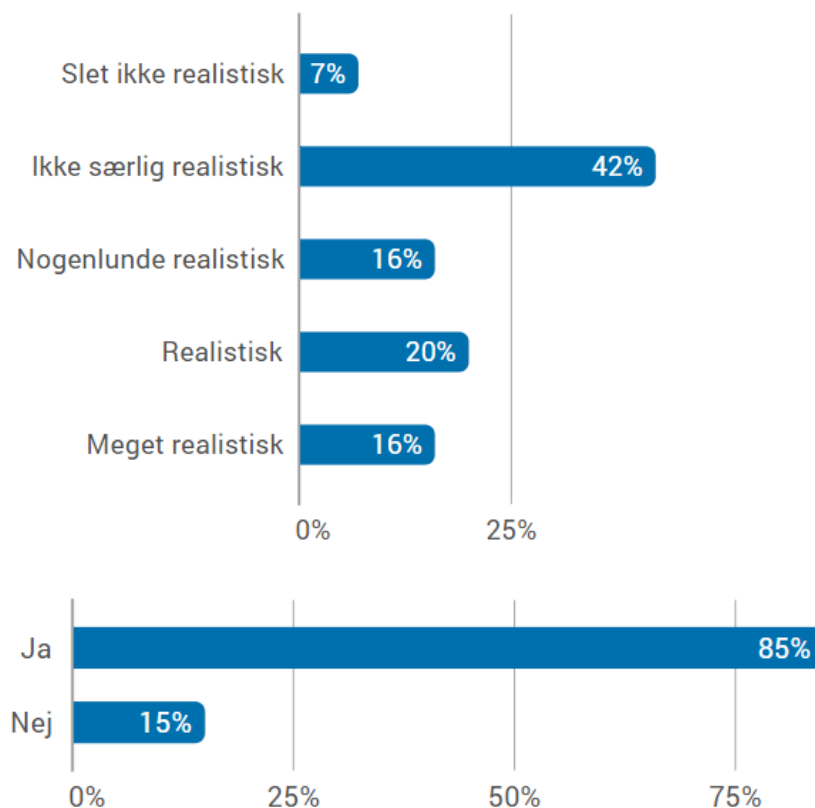


*<https://skm.dk/media/nxucpgyd/aftaletekst-groen-luftfart-i-danmark.pdf>

Kravene fra EU

SPØRGSMÅL:

Hvor realistisk er det, at EU's krav om grønne flybrændstoffer kan imødekommes?



SPØRGSMÅL:

Mener du, at der bør være en økonomisk straf for virksomheder, der ikke opfylder EU-kravene om brug af grønne brændstoffer?

EU har stillet krav om, at 2 % af flybrændstoffer skal være grønne i 2025, og 6 % i 2030. Det er dog først fra 2030, at EU stiller krav om iblanding af e-SAF.

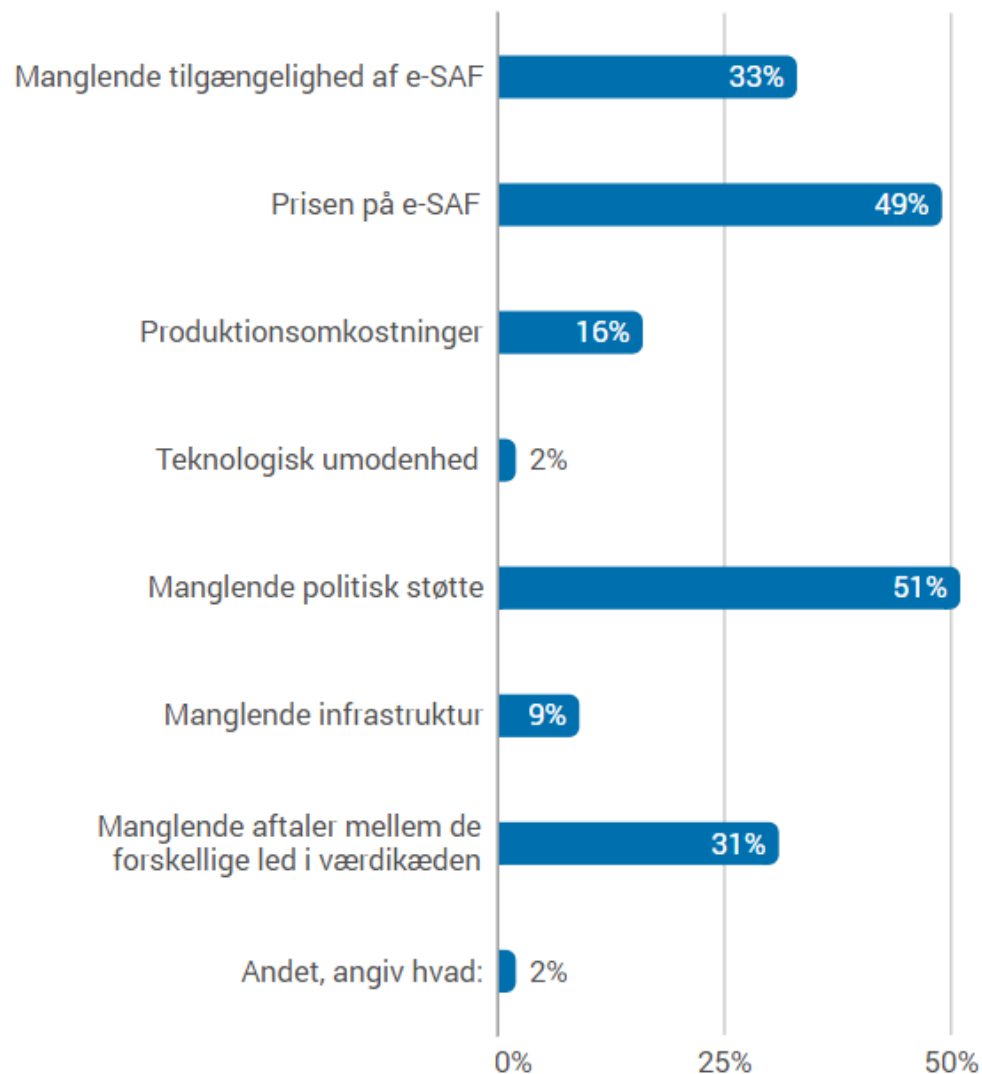
Det er pålagt medlemsstaterne at fastsætte et sanktionssystem, herunder bødens størrelse, hvis kravene ikke overholdes.

~50%

mener ikke, at det er realistisk at imødekomme disse mål, og størstedelen mener, at der bør være en økonomisk straf for virksomheder, der ikke overholder kravene.

Barrierer for brug af e-SAF

SPØRGSMÅL:
Hvad anser du som de to største barrierer for brug af e-SAF i den kommercielle luftfart?



Note: 'Andet' omfatter bl.a. mangel på grøn strøm og mangel på indfanget CO₂

Branchen anser **manglende politisk støtte** som den største barriere for brug af e-SAF i den kommercielle luftfart tæt fulgt af **prisen på e-SAF**.

Regeringen har med aftalen om grøn luftfart fra december 2023 sat i alt 3,85 milliarder frem mod 2033 til grøn omstilling af luftfarten.

Prisen på e-SAF er op til syv gange højere end prisen på fossile brændstoffer.



Statslige investeringer og garantier, politisk prioritering af e-SAF samt strammere regulering og afgiftsinstrumenter er de tre vigtigste forudsætninger for at stimulere markedet for e-SAF.

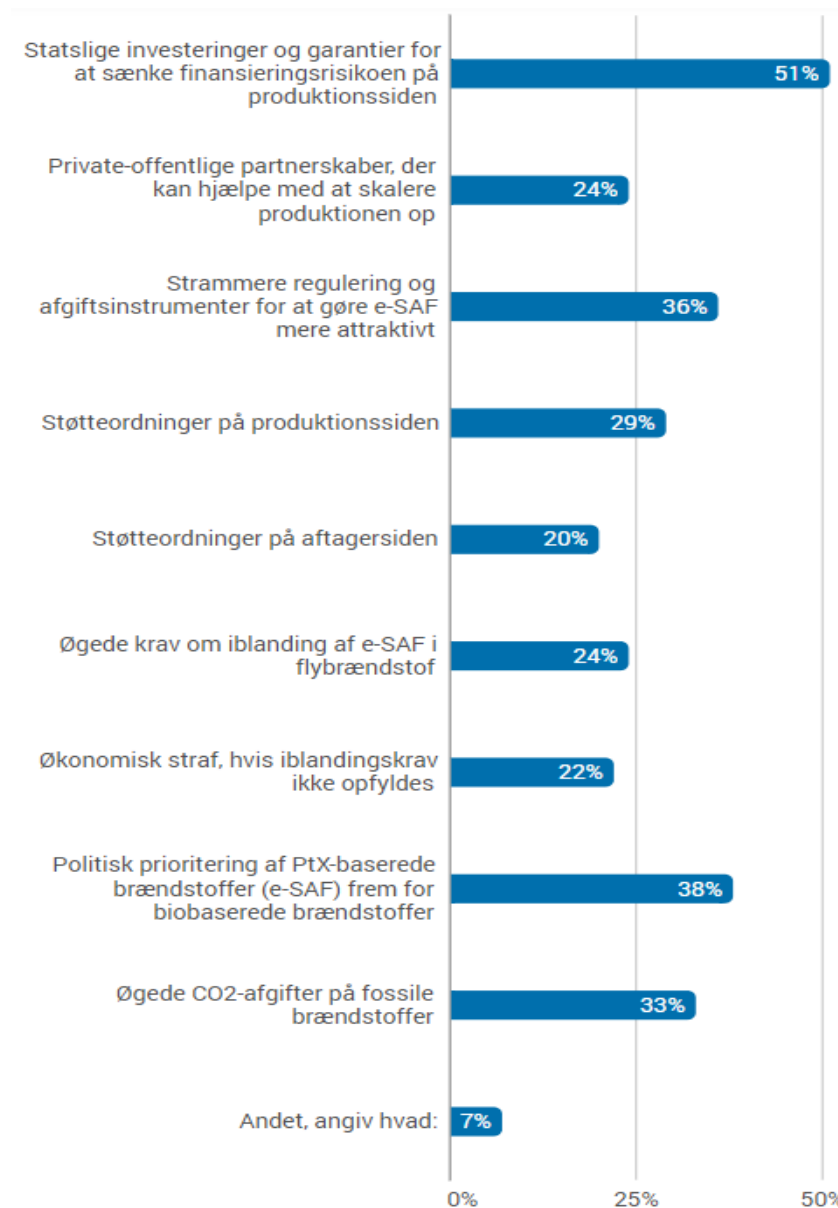
51% mener, at staten skal investere og yde garantier for at sænke finansieringsrisikoen på produktionssiden.

38% peger på, at man politisk skal prioritere e-SAF frem for biobaserede brændstoffer som fx brugt madolie.

36% mener, at der skal strammere regulering og afgiftsinstrumenter til for at gøre e-SAF mere attraktivt.

Forudsætninger

SPØRGSMÅL:
Hvad skal der til for at stimulere markedet for e-SAF betydeligt inden for de næste 5 år?
(max. 3 valg)



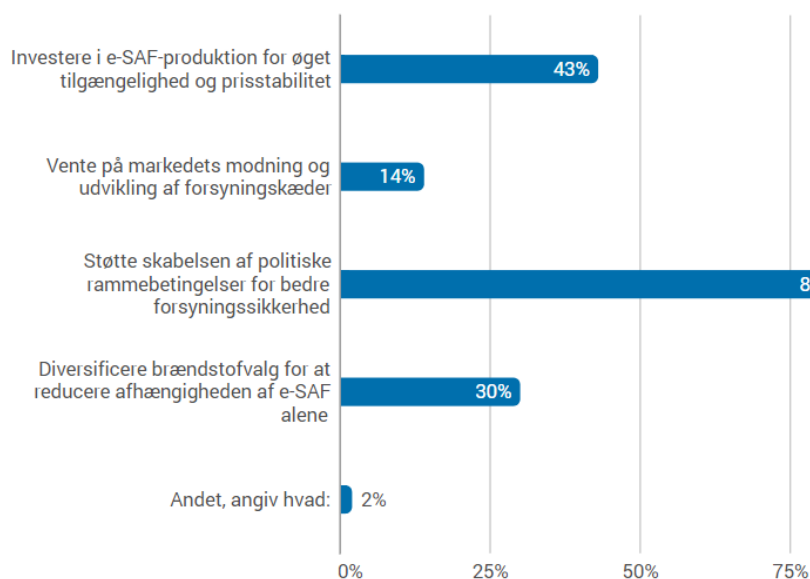
Note: 'Andet' omfatter bl.a., om der i det hele taget er brug for at stimulere markedet betydeligt, stop for brug af støttekroner til lagring af biogen CO2 og teknologiske fremskridt.

Markedsmekanismer

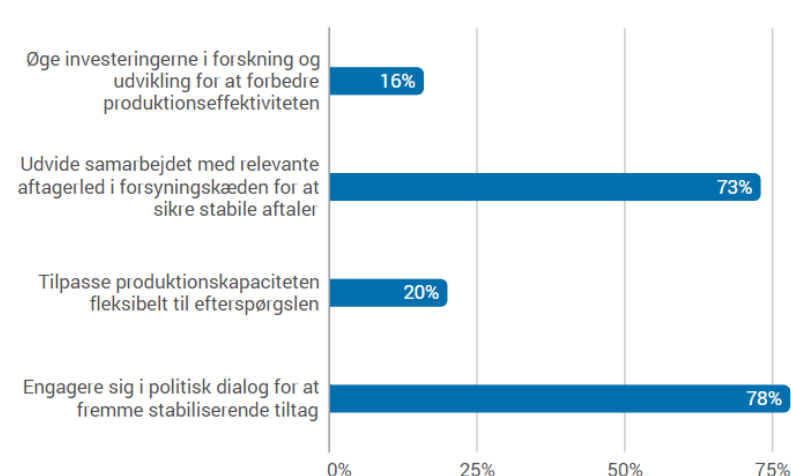
SPØRGSMÅL:

Hvordan kan markedets parter bedst navigere i det aktuelle e-SAF-marked? (max. 2 valg)

Aftagere:



Producenter:



Note: 'Andet' omfatter bl.a. at indgå i private/offentlige aftaler, der skaber tilstrækkelige afsætning.

Branchen mener, at **aftagerne** bedst kan navigere i det aktuelle e-SAF-marked ved at støtte skabelsen af politiske rammebetingelser for bedre forsyningssikkerhed, mens **producenterne** bør engagere sig politisk for at fremme stabiliserende tiltag og udvide samarbejdet med relevante aftagerled i forsyningskæden for at sikre stabile aftaler.

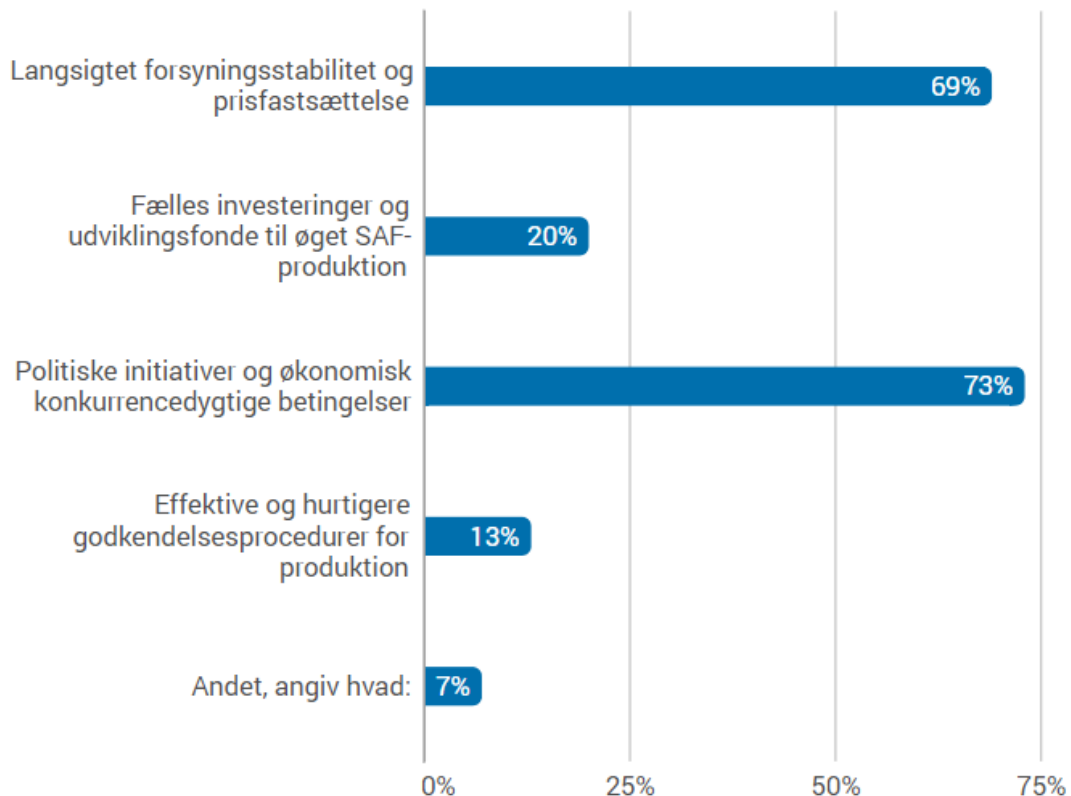
Aftagere af e-SAF indgår typisk kortsigtede aftaler om køb af e-SAF, mens producenter ønsker langsigtede aftaler for at afdække finansieringsrisikoen og sikre lånemuligheder.

Branchen ønsker politisk intervention, hvis de skal indgå langsigtede aftaler og peger også på langsigtet forsyningsstabilitet og prisfastsættelse som en forudsætning.

Langsigtede aftaler

SPØRGSMÅL:

Hvilke faktorer er afgørende for indgåelse af langsigtede kontrakter for e-SAF mellem producenter og aftagere? (max. 2 valg)

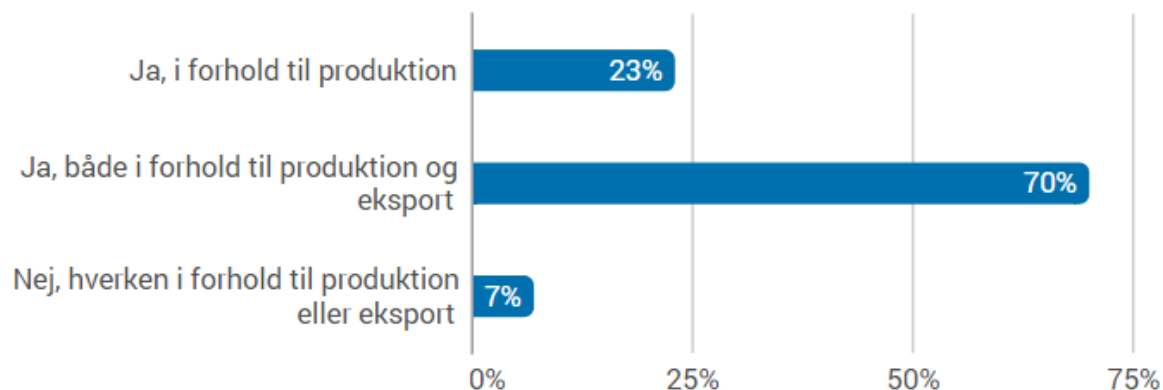


Note: 'Andet' omfatter bl.a. tydelig håndhævelse af straf ved manglende opfyldelse af krav, at staten går ind som mellemlid via en dobbeltsiddet auktionsmekanisme, og at det lykkes at få en kombination af teknologi, råvarer, samarbejde og finansiering.

Danmarks rolle

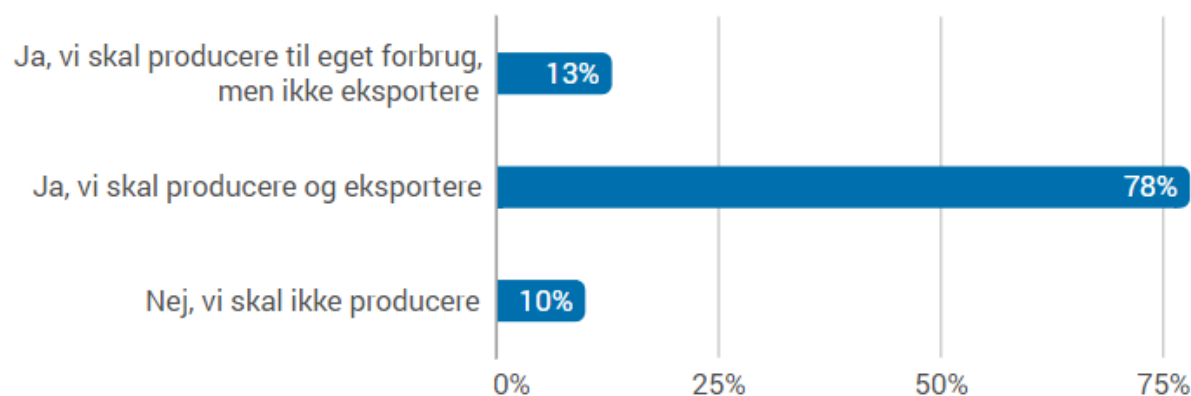
SPØRGSMÅL:

Mener du, at Danmark kan spille en rolle i forhold til produktion og eksport af e-SAF?



SPØRGSMÅL:

Mener du, at Danmark skal spille en rolle i forhold til produktion og eksport af e-SAF?



Ifølge Luftfartens Klimapartnerskab* kan Danmark med de rette incitament og rammevilkår i 2030 producere langt mere grønt flybrændstof, end al dansk indenrigsflyvning kræver.

Størstedelen af branchen ser da også Danmark som både producent og eksportør af e-SAF, og mener, at vi både kan og skal spille denne rolle.



Har du spørgsmål?

Kontakt os



Anders Nimgaard Schultz
Direktør
Power-to-X og gasinfrastruktur, Energi, Rambøll
asns@ramboll.com

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.