



VE-andele for elforbrug opdelt efter budzone

Kontor/afdeling
SYS/BGB

Dato
20-08-2025

I følgende notat præsenteres fremskrivninger af VE-andele for elforbrug¹ opdelt efter Danmarks budzoner pba. vedtaget politik med udgangspunkt i den kommende regnemetode fra VEIII-direktivet. Regnemetoden er beskrevet i notatets afsluttende afsnit. VE-andelene i dette notat er beregnet på årsbasis og på baggrund af hhv. indenlandsk elforbrug og elproduktion fra VE-kilder som fremskrevet i KF25. VE-andelene i dette notat er et resultat af modelberegninger, og det kan dermed ikke garanteres, at VE-andele for elforbrug udvikler sig som fremskrevet. Energistyrelsen kan ikke holdes ansvarlig, hvis den faktiske VE-andel udvikler sig anderledes end fremskrivningerne, men vil løbende følge udviklingen og opdatere fremskrivningen.

VE-andele til opfyldelse af Europa-Kommissionens delegerede forordning for dokumentation for PtX-brændstoffer (RFNBO)² skal beregnes på baggrund af statistik, og derfor giver nedenstående fremskrivninger kun en indikation. Energistyrelsen udarbejder årligt statistiske opgørelser for VE-andele for de danske budzoner. Find statistiske opgørelser af VE-andele i danske budzoner [her](#).

Modelberegningerne tager udgangspunkt i data fra *Klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25)*. KF25 er en såkaldt *frozen policy*-fremskrivning, hvilket indebærer, at forudsætningerne for fremskrivningen afspejler et "politisk fastfrosset" billede af klima- og energiområdet i fravær af nye tiltag, ud over dem, som Folketinget har besluttet før 1. januar 2025, eller som følger af bindende aftaler. Med forudsætninger fra KF25 foretages modelberegninger i normaliseret fremtid, hvor store vejrsving eller pludselige hændelser af både teknisk og politisk karakter ikke indgår. Det medfører en betydelig usikkerhed for resultater i de enkelte år, hvorfor fremskrivningen bør betragtes i sin helhed. Forudsætninger og antagelser er beskrevet nærmere i forudsætningsmaterialet til [Klimastatus og -fremskrivning 2025](#).

Fremskrivningerne er forbundet med en betydelig usikkerhed og afhænger både af elforbrug og elproduktion fra VE i hver enkelt budzone, samt mængden af elektricitet som importeres og eksporteres. Fremskrivningerne i dette notat er dermed behæftet med en række usikkerheder samt øvrige forbehold beskrevet i KF25. De væsentligste usikkerheder omfatter bl.a. udvikling vedr. opstilling af ny VE på land og på havet, forudsætninger om øget elektrificering, herunder særligt udbygning af PtX og etablering af datacentre samt forudsætninger vedr. brændselspriser.

¹ VE-andelen for elforbruget adskiller sig fra den generelle VE-andel, idet den udelukkende omfatter elsystemet.

² Henvisninger: [Eurostat shares](#) og [Kommissionens delegerede forordning RFNBO](#)

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Der er gennemført nogle følsomhedsforløb for at illustrere betydningen for VE-andelen, hvis udbygningen af PtX og datacentre udvikler sig anderledes end grundscenariet, som er baseret på KF25. Grundscenariet indeholder 3 GW havvind udover hvad der indgår i KF25 for at afspejle *aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker* (maj 2025), som blev indgået efter skæringspunktet for KF25 d. 1. januar 2025. Følsomhederne tager udgangspunkt i grundscenariet og er beskrevet nedenfor:

- Grundscenarie: KF25 + 3 GW havvind
- Følsomhed 1: Bookingkravet for brintrør opfyldes og der er yderligere 0,8 GW elektrolyse i 2031.
- Følsomhed 2: Større udbygning af PtX på 1,5 GW i 2031 og yderligere 0,5 GW i 2033.
- Følsomhed 3: Elforbrug fra datacentre er +/- 20 pct. i forhold til grundscenarie.

Grundscenarie

I tabel 1 fremgår VE-andelen for elforbruget i danske budzoner for grundscenariet. VE-andelen er beregnet med udgangspunkt i KF25 samt yderligere 3 GW havvind. Alle følsomhedsforløb i dette notat er baseret på grundscenariet.

I DK1 stiger VE-andelen frem mod 2034, hvorefter den aftager. Stigningen skyldes, at mængden af strøm produceret fra danske VE kilder stiger hurtigere end stigningen i det danske elforbrug. Stigningen i grøn elproduktion sker primært under forudsætning af nye solcelle- og havvindmølleparker, mens elforbruget stiger som følge af øget elektrificering, PtX-projekter og etablering af datacentre. I DK2 er VE-andelen mere ujævn i fremskrivningsperioden og lavere sammenlignet med VE-andelen i DK1.

På kort sigt er udbygning af solceller på land afgørende for stigningen i grøn elproduktion, hvorefter havvindmølleprojekter såsom Thor og nye udbudsparker er bidrager til at øge VE-andelen. Efter 2034, hvor udbygning af havvind aftager, stiger elforbruget til blandt andet datacentre markant, hvilket medfører et fald i VE-andelen. Konkrete forudsætninger vedr. udbygning af VE og elforbrug er beskrevet nærmere i KF25.

Tabel 1. VE-andele i danske budzoner pba. KF25 plus yderligere 3 GW havvind (grundscenarie).

VE-andel for elforbrug	DK1	DK2
2026	0,82	0,83



2027	0,88	0,82
2028	0,93	0,77
2029	1,00	0,76
2030	1,04	0,76
2031	1,04	0,78
2032	1,04	0,74
2033	1,11	0,83
2034	1,17	0,89
2035	1,15	0,85
2040	0,99	0,83
2045	0,93	0,87
2050	0,91	0,85

Anm. Ovenstående fremskrivning er baseret på modelberegninger med udgangspunkt i data fra Klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25). KF25 er en såkaldt frozen policy fremskrivning, hvilket indebærer, at forudsætningerne for fremskrivningen afspejler et "politisk fastfrosset" fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet ud over dem, som Folketinget har besluttet før 1. januar 2025 eller som følger af bindende aftaler, herunder aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker (maj 2025). Forudsætninger og antagelser er beskrevet nærmere i forudsætningsmaterialet til klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25).

Følsomhedsforløb

VE-andelen er følsom over for udbygningen af VE-baseret elproduktionskapacitet og udvikling i elforbruget. Dette afspejles gennem tre følsomhedsforløb, jf. tidligere beskrivelse. I de følgende afsnit præsenteres fremskrivningsresultaterne af VE-andelen for de to budzoner i Danmark samt en sammenligning af scenarierne.

Følsomhed 1: Bookingkrav for brintrør opfyldes

I denne følsomhed antages bookingkravet for brintrøret at blive opfyldt. Bookingkravet omfatter, at der bookes minimum 0,5 GW brintkapacitet i brintrøret (Syvtallet), hvilket svarer til en udbygning af elektrolysekapacitet på ca. 0,8 GW. Etableringen af elektrolysekapacitet svarende til bookingkravet medfører et fald i VE-andelen sammenlignet med grundscenariet i DK1 i 2031 fra 104 pct. til 93 pct. I 2045 falder VE-andelen til under 90 pct. Etablering af bookingkravet medfører ikke ændringer i VE-andelen i DK2.

Tabel 2. VE-andele i danske budzoner ved opfyldelse af bookingkrav svarende til etablering af 0,8 GW elektrolysekapacitet.

VE-andel for elforbrug	DK1	DK2
------------------------	-----	-----



2026	0,82	0,83
2027	0,88	0,82
2028	0,93	0,77
2029	1,00	0,76
2030	1,04	0,76
2031	0,93	0,78
2032	0,94	0,74
2033	1,02	0,83
2034	1,09	0,89
2035	1,07	0,85
2040	0,93	0,83
2045	0,88	0,87
2050	0,86	0,85

Anm. Beregning af VE-andel pba. af opdateringer i udkast til SHARES 2025. Ovenstående fremskrivninger er baseret på modelberegninger med udgangspunkt i data fra Klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25). KF25 er en såkaldt frozen policy fremskrivning, hvilket indebærer, at forudsætningerne for fremskrivningen afspejler et "politisk fastfrosset" fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet ud over dem, som Folketinget har besluttet før 1. januar 2025 eller som følge af bindende aftaler, herunder aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker (maj 2025). Forudsætninger og antagelser er beskrevet nærmere i forudsætningsmaterialet til klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25).

Følsomhed 2: Større udbygning af PtX

I denne følsomhed antages en øget udbygning af elektrolysekapacitet på 1,5 GW i 2031 og yderligere 0,5 GW i 2033, hvilket afspejler en større udbygning af PtX i forbindelse med brintinfrastruktur i DK1. En samlet udbygning på 2 GW medfører et fald i VE-andelen i DK1 fra 2031 sammenlignet med grundscenariet og resulterer i, at VE-andelen falder under 90 pct. i størstedelen af fremskrivningsperioden. Etablering af 2 GW elektrolyse i DK1 medfører ikke ændringer i VE-andelen i DK2.

Tabel 3. VE-andele i danske budzoner ved etablering af 2 GW elektrolysekapacitet.

VE-andel for elforbrug	DK1	DK2
2026	0,82	0,83
2027	0,88	0,82
2028	0,93	0,77
2029	1,00	0,76
2030	1,04	0,76
2031	0,84	0,78



2032	0,86	0,74
2033	0,88	0,83
2034	0,96	0,89
2035	0,95	0,86
2040	0,84	0,83
2045	0,80	0,88
2050	0,79	0,85

Anm. Beregning af VE-andel pba. af opdateringer i udkast til SHARES 2025. Ovenstående fremskrivninger er baseret på modelberegninger med udgangspunkt i data fra Klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25). KF25 er en såkaldt frozen policy fremskrivning, hvilket indebærer, at forudsætningerne for fremskrivningen afspejler et "politisk fastfrosset" fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet ud over dem, som Folketinget har besluttet før 1. januar 2025 eller som følge af bindende aftaler, herunder aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker (maj 2025). Forudsætninger og antagelser er beskrevet nærmere i forudsætningsmaterialet til klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25).

Følsomhed 3: Elforbrug fra datacentre

I denne følsomhed antages elforbruget til datacentre hhv. af stige og falde med 20 pct. i forhold til KF25.

Et reduceret elforbrug for datacentre på 20 pct. medfører i DK1 en stigning i VE-andelen, som betyder at VE-andelen overstiger 90 pct. i 2027, hvilket fortsætter gennem resten af fremskrivningsperioden. I DK2 ses et tilsvarende mønster, som betyder at VE-andelen overstiger 90 pct. i enkelte år i fremskrivningsperioden.

Et forøget elforbrug for datacentre på +20 pct. medfører et fald i VE-andelen i DK1, men VE-andelen forbliver over 90 pct. i perioden mellem 2028 og 2040. I DK2 ses et tilsvarende mønster, om end VE-andelen forbliver under 90 pct. i hele fremskrivningsperioden.

Tabel 4. VE-andele i danske budzoner ved hhv. 20 pct. større og mindre elforbrug fra datacentre i forhold til KF25.

VE-andel for elforbrug	-20 pct.		+20 pct.	
	DK1	DK2	DK1	DK2
2026	0,83	0,83	0,80	0,83
2027	0,90	0,82	0,86	0,81
2028	0,96	0,78	0,91	0,77
2029	1,02	0,77	0,97	0,75



2030	1,07	0,78	1,01	0,75
2031	1,08	0,79	1,01	0,76
2032	1,08	0,76	1,01	0,72
2033	1,15	0,85	1,07	0,80
2034	1,22	0,91	1,12	0,86
2035	1,20	0,88	1,10	0,82
2040	1,05	0,86	0,94	0,80
2045	0,99	0,90	0,87	0,84
2050	0,97	0,87	0,86	0,82

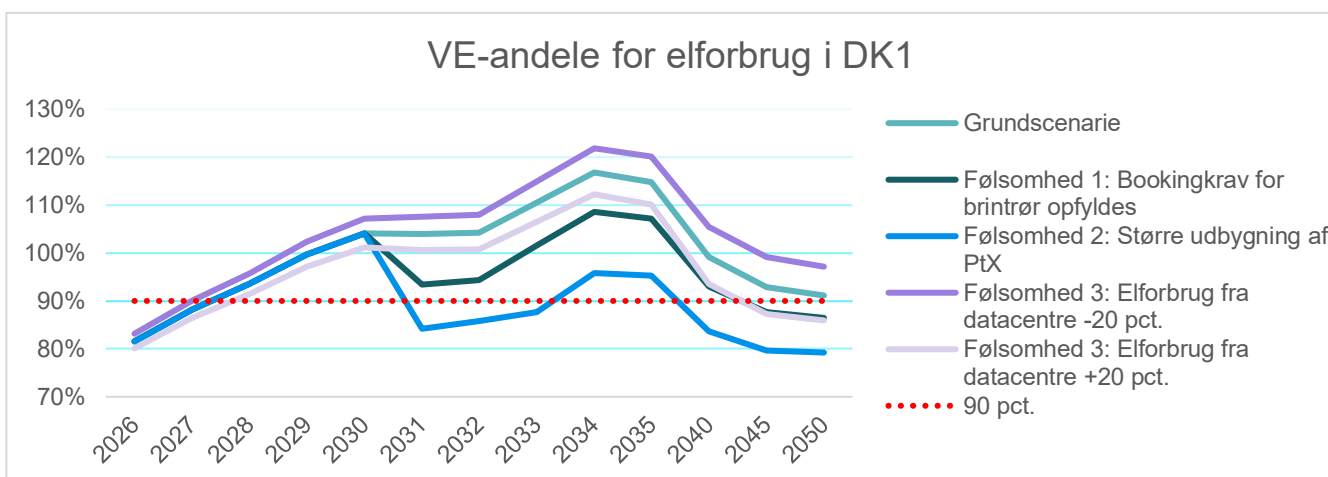
Anm. Beregning af VE-andel pba. af opdateringer i udkast til SHARES 2025. Ovenstående fremskrivninger er baseret på modelberegninger med udgangspunkt i data fra Klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25). KF25 er en såkaldt frozen policy fremskrivning, hvilket indebærer, at forudsætningerne for fremskrivningen afspejler et "politisk fastfrossent" fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet ud over dem, som Folketinget har besluttet før 1. januar 2025 eller som følge af bindende aftaler, herunder aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker (maj 2025). Forudsætninger og antagelser er beskrevet nærmere i forudsætningsmaterialet til klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25).



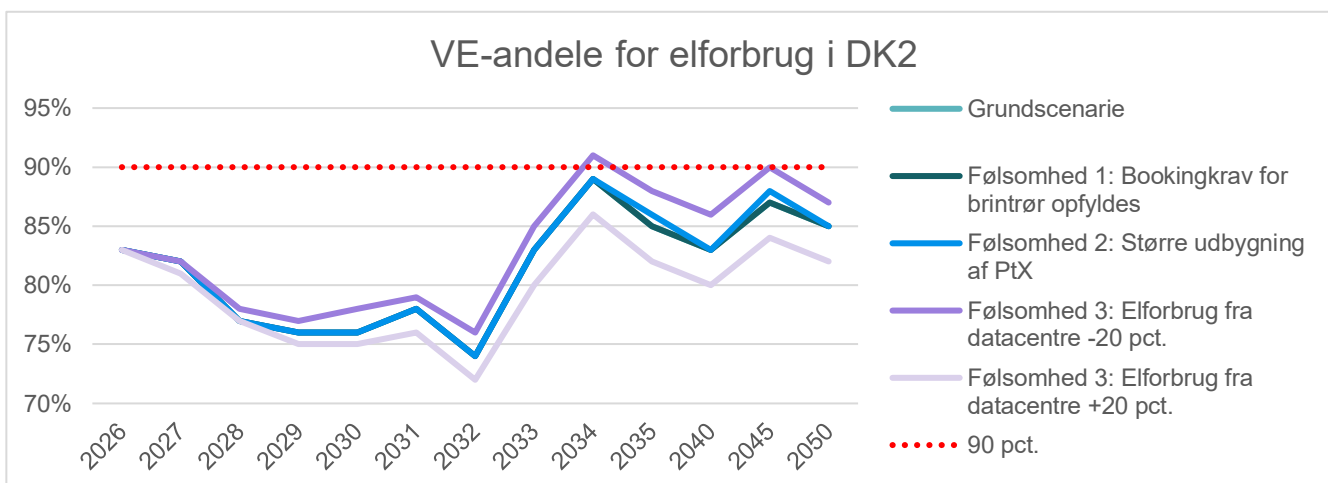
Sammenligning af grundscenarie og følsomheder

I figur 1 og 2 sammenlignes de forskellige forløb for VE-andele i danske budzoner, som er beskrevet i dette notat. Her ses, at VE-andelen i DK1 generelt overstiger 90 pct. på tværs af forløb. I DK2 ligger fremskrivningerne af VE-andelen i overvejende grad under 90 pct.

Figur 1. Sammenligning af VE-andele i DK1 på tværs af grundscenarie og følsomheder.



Figur 2. Sammenligning af VE-andele i DK2 på tværs af grundscenarie og følsomheder.



Beregning af VE-andel

I dette afsnit beskrives metoden for beregning af VE-andele. Regnemetoden følger den kommende regnemetode fra VEIII-direktivet, som gælder for statistikåret 2025.



Ifølge udkast fra Eurostat i Europa Kommissionen vil opdateringerne følge tilgangen fra øvrige brændstoffer, som betyder at brændstoffer medregnes i de sektorer, hvor de anvendes. For at undgå dobbelttælling fratrækkes elektricitet til produktion af RFNBO både i tæller og nævner i beregning af VE-andelen for elforbruget.

Formlen for VE-andele i elforbruget er defineret som:

$$\text{VE-andel} = \frac{\text{Elproduktion af VE} - \text{RFNBO}}{\text{Brutto elproduktion} + \text{import} - \text{eksport} - \text{RFNBO}}$$

Forklaring af komponenterne:

- Elproduktion fra VE: Dette omfatter elproduktion fra vedvarende energikilder bestående af vandkraft, vind, sol, biobrændstoffer, og øvrige VE kilder, som defineret i [Article 7\(2\) of Directive \(EU\) 2018/2001](#)³.
- RFNBO: Elforbrug anvendt til produktion af vedvarende brændstoffer af ikke-biologisk oprindelse, som defineret i [Commission Delegated Regulation \(EU\) 2023/1184 of 10 February 2023 supplementing Directive \(EU\) 2018/2001](#)
- Bruttoelproduktion: den samlede elproduktion fra alle generatorsæt (herunder pumpekraftværker), opgjort ved hovedgeneratorernes afgangsklemmer, som defineret i [Annex B 20.6.2023 EN Official Journal of the European Union L 157/15 to Regulation \(EC\) No 1099/2008](#).
- Import og eksport: Elektricitet ind og ud af landet. Ved beregning af VE-andele på budzoneniveau gælder det import og eksport fra den pågældende budzone.

Beregning af VE-andele beskrives under artikel 4 i [Europa-Kommissionens RFNBO-forordning](#).

³ Vand- og vindkraft normaliseres. Elektricitet fra 'pumped hydro' ekskluderes.