

BAU-scenarier for Odder Kommune - Forudsætninger og resultater

Hvad er BAU-scenarier?

BAU fremskrivningerne 2030 og 2050, udarbejdes som "frozen-policy" scenarier jf. Energistyrelsens definition: "Frozen Policy betyder, at udviklingen er betinget af et "politisk fastfrosset" fravær af nye tiltag."

Scenarierne udarbejdes som fremskrivninger af kommunernes energiregnskaber og drivhus-gasregnskaber for 2018. Scenarierne viser den sandsynlige udvikling i kommunens energiforsyning, i industrielle processer, i affalds- og spildevandssektoren, samt den sandsynlige udvikling inden for landbrug, skovbrug og arealanvendelse.

BAU fremskrivningerne tager afsæt i Energistyrelsens Klimastatus og -fremskrivning fra april 2021¹ med blik for DCE's rapport fra 2018 "Fremskrivning af drivhusgasser 2017-2040".

BAU-2030 fremskrivning

Følgende forudsætninger benyttes i fremskrivning (ændringer i forhold til 2018-niveauer):

1. Befolkningstallet fastholdes på 2018 niveau
2. Varmeforsyning:
 - a. Nettovarmebehov til opvarmning af eksisterede bygninger (uanset forsyningsform): 4 % reduktion
 - b. Individuel olie: 76 % omstillet til træpiller, varmepumpe eller fjernvarme. I beregning antages 75 % konverteret til varmepumpe og 25 % til træpillekedel
 - c. Individuel gas: 79 % omstillet til træpiller eller varmepumpe. I beregning antages 75 % konverteret til varmepumpe og 25 % til træpillekedel
 - d. Fjernvarme: Gasforbrug fra kollektivforsyning reduceres med 100 % (omstilles til varmepumper (70 %) og Solvarme (30 %)).
3. Transport
 - a. Personbiler:
 - i. Benzinformforbrug falder med 7,4 %, biobrændstoffer udgør i 2030 7,20 %
 - ii. Dieselforbruget falder med 16,6 %, biobrændstoffer udgør i 2030 13,6 %
 - iii. Elforbrug til elbiler (personbiler) opgøres ud fra enhedsforbrug på 8,1 GJ/køretøj/år og antal i henhold til kommunens andel i den nationale vognpark pr. 2018-energiregnskabet.
 - b. Varebiler:
 - i. Dieselforbruget falder med 11,33%
 - ii. Elforbrug til elbiler (varebiler) opgøres ud fra enhedsforbrug på 13,8 GJ/køretøj/år og antal i henhold til kommunens andel i den nationale vognpark pr. 2018-energiregnskabet.
 - iii.
 - c. Banetransport: Stigning i elforbrug, der ikke findes i 2018 (udelukkende på Sjælland), konteres forholdsmæssigt, dieselforbrug nedskrives tilsvarende.
 - d. Udvikling i øvrige transportformer i henhold til Klimastatus og -fremskrivning.
4. Industri: Uændret brændselsforbrug og brændselssammensætning
5. El-forsyning:
 - a. Klassisk elforbrug til apparater, belysning mv. (dvs. ekskl. transport, datacentre og varme): 2018-niveau

¹ Erstatte Basisfremskrivningen, der omfattede en række af de samme forudsætninger og fremskrivninger.

- b. Vindmøller: Elproduktionskapaciteten fra vindmøller fastholdes på møller, som ikke er ældre end 30 år.
- c. Elimport/-eksport: Emissionsfaktor på 0 (Residual el)
- 6. Planteavl:
 - a. Uændret frem til 2030
- 7. Husdyrbrug:
 - a. Som konsekvens af COVID-19 mutation hos mink, er alle minkervherv på landsplan afviklet, hvorfor fremskrivningen ikke indeholder udledninger forbundet til minkervhervet.
- 8. Arealanvendelse:
 - a. Skov: uændret frem til 2030 pga. balance i hugst og tilvækst.
 - b. Kulstofrig jord: 8 % af den kulstofrige drænet landbrugsjord i omdrift omlægges til periodisk oversvømmet områder ift. 2018.
- 9. Industrielle processer:
 - a. Uændret frem til 2030
- 10. Affald:
 - a. Udledning for affaldsdeponi reduceres med 25%
- 11. Spildevand:
 - a. Uændret frem til 2030

Kilder og bemærkninger til ovenstående forudsætninger

1. I fremskrivningen fastholdes befolkningstal på 2018-niveau, da ændringer i befolkning ellers vil påvirke udledningen pr. indbygger, inden der indregnes lokale tiltag. Det er uheldigt, da udledning pr. indbygger bruges som central måleparameter.
2. Varmeforsyning:
 - a. Jf. Energistyrelsens basisfremskrivning 2019 s. 26. (fremgår ikke af basisfremskrivning 2020 eller Klimastatus og -fremskrivning 2021)
 - b. Omstillingsandel efter Klimastatus og -fremskrivning 2021. Teknologifordeling er PlanEnergis skøn.
 - c. Omstillingsandel efter Klimastatus og -fremskrivning 2021. Teknologifordeling er PlanEnergis skøn.
 - d. Jf. Klimastatus og -fremskrivning 2021 forventes en gradvis udfasning af gasbaseret kollektiv forsyning som i 2030 forventes at være 100 % omstillet ift. 2018. Varmeproduktion vil i stedet komme fra biomasseanlæg, varmepumper og solvarme. Det antages at omstillingen, fordeler sig på solvarme (30 %) og varmepumper (70 %). Teknologifordelingen er PlanEnergi skøn.
3. Transport:
 - a. Udviklingen af transportsektorens energiforbrug i 2030 estimeres som udgangspunkt i henhold til Energistyrelsens Klimastatus og -fremskrivning 2021. Dette gælder fx udviklingen af brændselsforbruget hos vare- og lastbiler, såvel som til indenrigs flytrafik. De anvendte koefficienter er oplyst i bunden af BAU2030-fanen og baseres på baggrundsdata til Klimastatus og -fremskrivning 2021, med mindre andet er angivet.
 - b. Jf. Energistyrelsens Klimastatus og -fremskrivning 2021 forventer en stigning i salget af el- og plugin hybrid elbiler (PHEV) frem mod 2030, på i alt 732.000 biler svarende til 22%.
 - c. I henhold til Klimastatus og -fremskrivning 2021 forudsættes biobrændstof-andelen i benzin i 2030 at ligge på 7,20 %. Bio-andelen i diesel er ikke nævnt specifikt, men beregnes som reciprok til 13,60 % i 2030, ud fra de tilgængelige data.
4. Industri: Ændres ikke, da den er virksomhedsspecifik og kræver lokale handlinger.

5. El-forsyning:
 - a. Elforbrug klassisk: Jf. Klimastatus og -fremskrivning 2021.
 - b. Det forudsættes, at møller der i 2030 er over 30 år gamle, er nedtaget. Møllers alder vurderes i henhold til Energistyrelsens stamdataregister for vindkraftanlæg.
 - c. Residual-el består jf. Energistyrelsens vejledning af en kombination af kondensel (biomasse/kul) og havvind. Kul forudsættes udfaset i 2030.
6. Planteavl:
 - a. Jf. Energistyrelsen Klimastatus og -fremskrivning 2021
7. Husdyrbrug:
 - a. Beregnet ved brug af bilag i klimaregnskab.
8. Arealanvendelse:
 - a. Frem mod 2030 forventes en lille årlig nettoudledning fra skovene, på 200.000 tons CO₂-ækv. Mens det forventes en forøgelse af kulstofpuljen i træprodukter svarende til 150.000 tons CO₂/år, hvorved skovens samlede kulstofbalance omtrent går i nul. Jf. Energistyrelsen Klimastatus og -fremskrivning 2021.
 - b. Jf. Projection of greenhouse gases 2017-2040 DCE fremskrivning.
9. Industrielle processer: Jf. Klimastatus og -fremskrivning 2021. Udledning af klimagasser fra industrielle processer er ikke ændret væsentligt de seneste 10 år i Danmark.
10. Affald: Udledning af klimagasser fra affaldsdeponier er støt faldende, da der ikke længere deponeres organisk affald i Danmark. Det antages, at udledninger fra affaldsdeponi vil falde i ca. samme takt som hidtil, svarende til at udledningen er reduceret med ca. 25 % ift. 2018 i 2030. Jf. Projection of greenhouse gases 2017-2040 DCE fremskrivning.
11. Spildevand: Udledning af klimagasser fra spildevandsrensning har de sidste 10 år været nogenlunde konstant. Det antages derfor i BAU fremskrivninger for 2030, at udledning af klimagasser fra spildevandsrensning er uændret. Jf. Projection of greenhouse gases 2017-2040 DCE fremskrivning.

BAU-2050 fremskrivning

Energistyrelsens Klimastatus og -fremskrivning løber kun frem til 2030. Det antages, at udviklingen frem mod 2050 følger de trends, der gjorde sig gældende frem mod 2030.

Der er i BAU-2050 gjort følgende antagelser (Ændring ift. 2018 niveau):

1. Befolkningstallet fastholdes på 2018 niveau
2. Varmeforsyning:
 - a. Nettovarmebehov til opvarmning af eksisterede bygninger: 10 % reduktion
 - b. Individuel olie: 100 % udfaset. I beregning antages 75 % konverteret til varmepumpe og 25 % til træpillekedel
 - c. Individuel gas: 100 % afvikling. I beregning antages 75 % konverteret til varmepumpe og 25 % til træpillekedel
3. Transport
 - b. Personbiler:
 - i. Elbiler har 80% markedsandel og benzin/diesel reduceres tilsvarende (i henhold til 2030-forudsætninger fra Klimastatus og -fremskrivning 2021).
 - ii. Benzinformbrug falder med 77,0 % , biobrændstoffer udgør i 2030 7,20 %
 - iii. Dieselforbruget falder med 79,7 % , biobrændstoffer udgør i 2030 13,60 %

- c. Banetransport: Stigning i elforbrug, der ikke findes i 2018 (udelukkende på Sjælland), konteres forholdsmæssigt, dieselforbrug nedskrives tilsvarende.
 - d. Øvrig transport fastholdes, ift. BAU-2030.
4. El-forsyning
- a. Produktion fra vindmøller, fastholdes på 2030 niveau. Det forudsættes derfor en repowering af større VE-anlæg.
5. Arealanvendelse:
- a. Kulstofrig jord: 12 % af den kulstofrige drænet landbrugsjord i omdrift omlægges til periodisk oversvømmet områder ift. 2018.
6. Affald:
- a. Udledning for affaldsdeponi reduceres med 75% ift. 2018

Bemærkninger til ovenstående forudsætninger

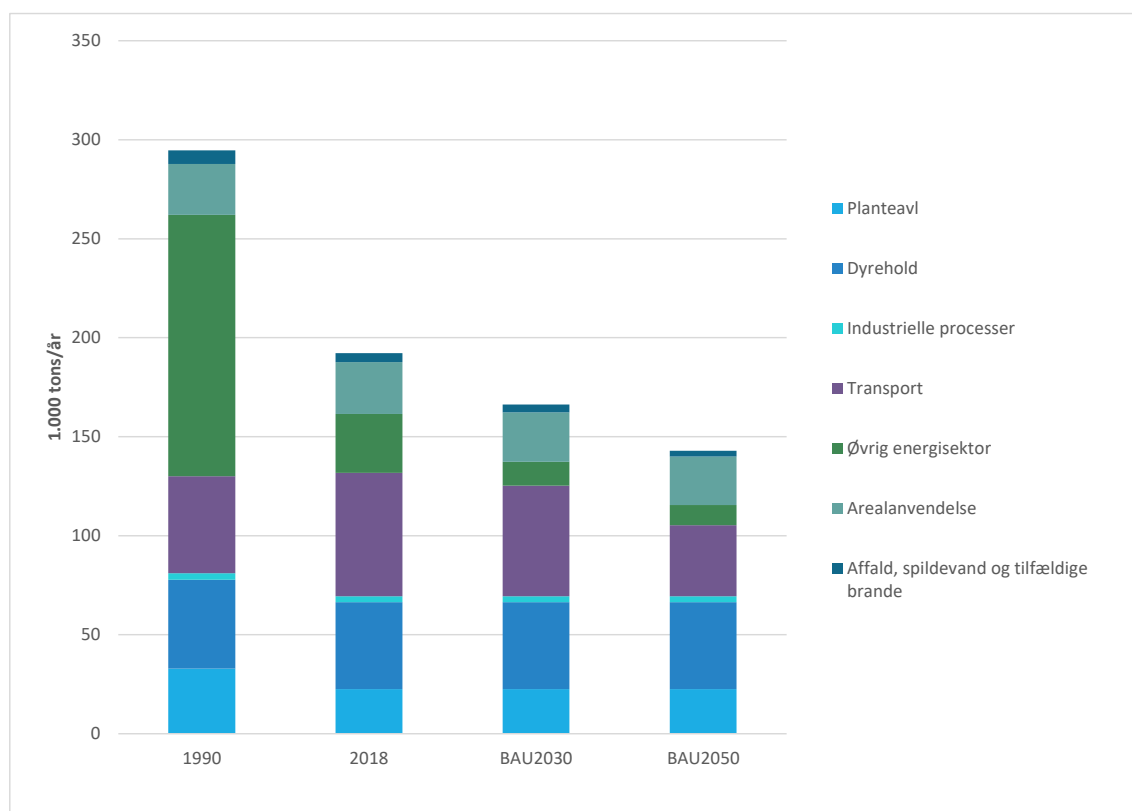
1. I fremskrivningen fastholdes befolkningstal på 2018-niveau, da ændringer i befolkning ellers vil påvirke udledningen pr. indbygger, inden der indregnes lokale tiltag. Det er uheldigt, da udledning pr. indbygger bruges som central måleparameter.
2. Varmeforsyning:
 - a. Varmeforbrug følger samme årlige trends som antaget i Klimastatus og -fremskrivning 2021. Til sammenligning angiver flere analyser fra bl.a. SBI et samfundsøkonomisk besparelspotentiale på 30 %.
 - b. Det er PlanEnergis skøn, at det er realistisk at den individuelle forsyningssektor i 2050 er fri for opvarmning med olie.
 - c. Det er PlanEnergis skøn, at det er realistisk at den individuelle forsyningssektor i 2050 er fri for opvarmning med naturgas.
3. Transport:
 - a. I Klimastatus og -fremskrivning frem mod 2030 antages det, at elbilers andel af bilparken stiger med ca. 2 % pr. år sidst i perioden frem mod 2030. Det antages i BAU fremskrivningen for 2050, at elbilandelen stiger betydeligt kraftigere i perioden 2030-2050. Det antages, at størstedelen af bilsalget efter 2030 er elbiler, hvorfor det skønnes realistisk at ramme en reduktion af benzin- og dieselforbrug på 80 %.
 - b. Det antages at brændselsforbruget til tog frem mod 2050 100 % omstilles til el, PlanEnergi skøn
 - c. Den øvrige transport fastholdes på samme niveau som 2030.
4. Kulstofrig jord: Jf. Projection of greenhouse gases 2017-2040 DCE fremskrivning.
5. Affald: Udledning af klimagasser fra affaldsdeponier er støt faldende, da der ikke længere deponeres organisk affald i Danmark. Det antages, at udledninger fra affaldsdeponi vil falde i ca. samme takt som hidtil, svarende til at udledningen er reduceret med ca. 75 % ift. 2018 i 2050. Jf. Projection of greenhouse gases 2017-2040 DCE fremskrivning

Opsamling på udledning af drivhusgasser

Samlet drivhusgasudledning i BAU-scenarier og baseline år.

Nedenstående tabel og graf giver et overblik over drivhusgasudledningen fordelt på sektorer i 1990, 2018 samt BAU scenarierne for 2030 og 2050.

CO ₂ -udledning fordelt på omsætningsenheder	1.000 tons CO ₂	1.000 tons CO ₂	1.000 tons CO ₂	1.000 tons CO ₂
	1990	2018	BAU2030	BAU2050
Planteavl	33	23	23	23
Dyrehold	45	44	44	44
Industrielle processer	3	3	3	3
Transport	49	62	56	36
Øvrig energisektor	132	30	12	10
Arealanvendelse	26	26	25	24
Affald, spildevand og tilfældige brande	7	4	4	3
I alt	295	192	166	143
Ton pr. indb.	13,0	8,5	7,3	6,3



Manko ift. den nationale målsætning om 70 % reduktion ift. 1990 i 2030 og netto-nul i 2050

I december 2019 blev der i Folketinget indgået en aftale om en klimalov: 'Aftaleparterne blev enige om, at Danmark skal have en bindende klimalov med et mål om 70 pct. reduktion af drivhusgas-udledningerne i 2030 ift. 1990 og et langsigtet mål om klimaneutralitet i senest 2050 for at kunne leve op til Parisaftalens 1,5° målsætning.

I de første 30 år siden 1990 skønnes Danmark at have reduceret udledningerne med ca. 38 pct. og som gennemsnit, skal Danmark reducere sine udledninger frem imod 2030, så udledningerne pr. indbygger i 2030 svare til ca. 4 ton CO₂-ækv.

Det er dog ikke nødvendigvis hver kommune, der skal reducere med 70 %, men landsgennemsnittet. Nedenstående manko er beregnet ud fra en reduktion på 70 % i kommunen med henblik

på at give et indtryk af, hvor langt kommunen er fra de gennemsnitlige nationale målsætninger i BAU-scenarierne. Dette for at give et overordnet indtryk af skalaen for reduktionsmålene, hvor meget der mangler for at nå dem og ikke mindst hvor stor effekt de i BAU-scenarierne beskrevne tiltag har. De kommunale reduktionsmål i de konkrete planer kan således ligge højere eller lavere end den angivne manko og skal formuleres i det fremadrettede DK2020-arbejde.

Ift. 1990-tilbagebeskrivning og reduktionsmålet om 70 % reduktion, skal udledningen for Odder Kommune nedbringes til ca. 3,91 ton/indb., svarende til en udledning ca. 88.000 tons/år.

Dette betyder, at de opstillede BAU-scenarier giver anledning til nedenstående manko ift. til de nationale målsætninger for 2030 og 2050 om hhv. en 70 pct. reduktion og CO₂ neutralitet.

	Manko 1.000 tons CO₂- ækv.
BAU 2030	78
BAU 2050	143