

NOTAT

Projekt: Recertificering af Slagelse Kommunes Klimaplan

Emne: Business-as-Usual scenarienotat

Dato: 28.10.2025

Til: Slagelse Kommune

Fra: Frederik Feddersen, Viegand Maagøe

Kvalitetssikring af: Amro Hajir, Viegand Maagøe
Gustav Lyby, Viegand Maagøe

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	3
2	Resume af resultater.....	4
3	Metode	7
3.1	Målsætning	7
3.2	Business-as-usual.....	8
4	Energisektoren	10
4.1	Business-as-usual.....	10
5	Transportsektoren	12
5.1	Business-as-usual.....	12
6	Landbrugs- og arealanvendelsessektoren.....	13
6.1	Business-as-usual.....	13
7	Øvrige sektorer	14
7.1	Business-as-usual.....	14
BILAG A		15
A1	Energisektoren	15
A1.1	Udvikling i energiforbrug.....	15
A1.2	Udvikling i anvendelse af brændsler	16
A1.3	Udvikling i emissionsfaktorer	17
A2	Transportsektoren.....	17
A2.1	Vejtrafik (ikke bus)	18
A2.2	Bus	18
A2.3	Tog.....	19
A2.4	Non-road	20
A2.5	Fly.....	20
A3	Landbrug.....	21
A4	Kemiske processer	22
A5	Affaldsdeponi	23
A6	Spildevand	23

1 Indledning

Dette notat beskriver den forventede udvikling i CO₂-udledningen fra 2023 til 2050 i Slagelse Kommune, som geografisk område uden nye nationale og kommunale initiativer (business-as-usual scenariet). For at opnå resultaterne i fremskrivningen forudsættes et aktivt arbejde med at realisere de allerede vedtagne indsatser så som fjernvarmeudrulningen mm.

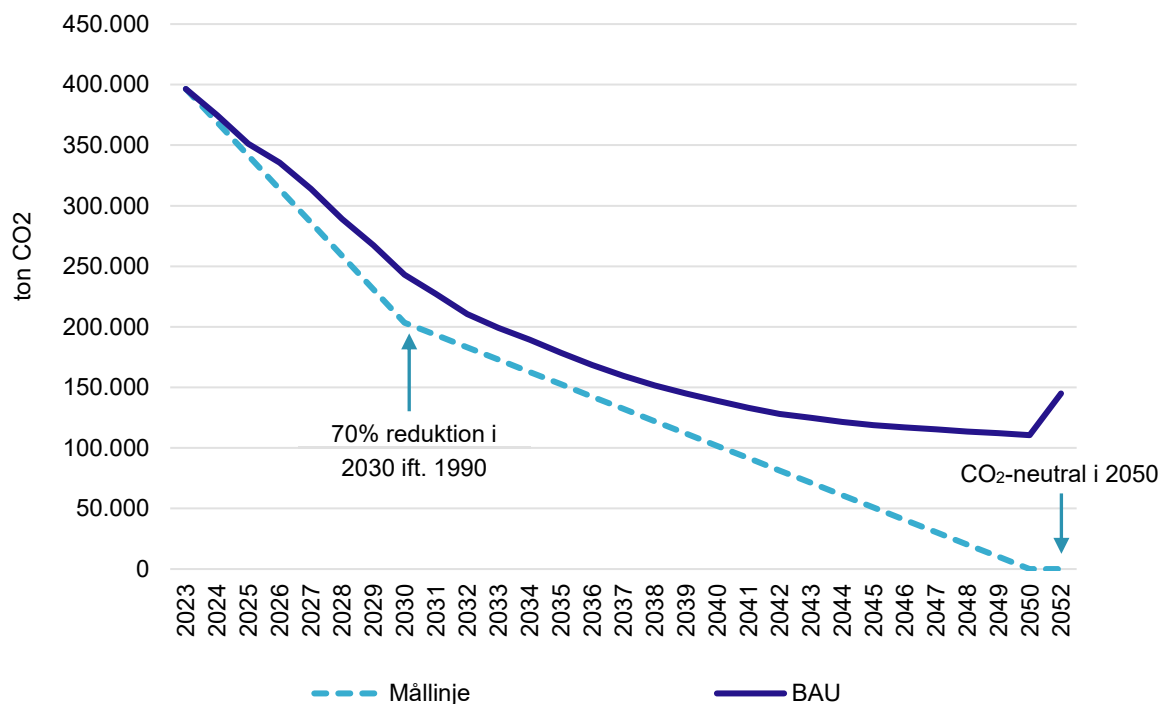
Notatet præsenterer indledningsvis de overordnede resultater af fremskrivningen af CO₂-udledningen fra 2023 til 2050 holdt op imod kommunens målsætninger for reduktion af CO₂-udledningen. Herefter følger et kort metodeafsnit, der beskriver de overordnede antagelser for fremskrivningen af CO₂-udledningen. For hver sektor er der udarbejdet et afsnit, der detaljeret viser udviklingen i CO₂-udledningen i business-as-usual (BAU). I bilag fremgår baggrundstabeller for fremskrivningen.

Der er en afvigelse mellem resultaterne i CO₂-kortlægningen (se notatet "*Energi og CO₂-opgørelse for Slagelse Kommune som geografisk område*") og BAU-scenariet. Dette skyldes at scenariemodellen genberegner CO₂-udledningen, hvorved der opstår en afvigelse på den samlede udledning på 1.902 ton CO₂. Dermed er der en afvigelse på 0,4 %, som vurderes at være af mindre betydning.

2 Resume af resultater

Slagelse Kommunes overordnede målsætning er, at kommunen skal være CO₂-neutral i 2050 med et delmål om 70 % reduktion i 2030 i forhold til 1990. For at kortlægge hvor langt Slagelse Kommune er fra disse mål, er der udarbejdet en fremskrivning af udledningen i Slagelse Kommune, såfremt kommunen ikke implementerer nye tiltag til at reducere CO₂-udledningen frem mod 2050 – *BAU scenariet*. BAU indeholder således udelukkende allerede besluttede nationale og kommunale tiltag frem til 2050.

Figur 1 Udviklingen i CO₂-udledningen for Slagelse Kommune i BAU samt mållinje fra 2023 til 2050



I Figur 1 ses fremskrivningen af CO₂-udledningen for Slagelse Kommune i BAU samt Slagelse Kommunes DK2020 målsætningslinje, som illustrerer, hvor meget CO₂-udledningen skal reduceres for at opnå kommunens fastsatte målsætninger om 70 % reduktion i 2030 ift. 1990 samt CO₂-neutralitet i 2050. I BAU reduceres Slagelse Kommunes CO₂-udledning med 64,2 % i 2030 ift. 1990 og er dermed et stykke fra at opfylde målsætningen i 2030. Yderligere viser figuren, at kommunen ikke vil opfylde målet om CO₂-neutralitet frem mod 2050 ifølge BAU-scenariet. Samlet illustrerer BAU, at Slagelse Kommune ikke kan opfylde målsætningerne ved kun at realisere allerede vedtagne tiltag på national- og kommunalt plan.

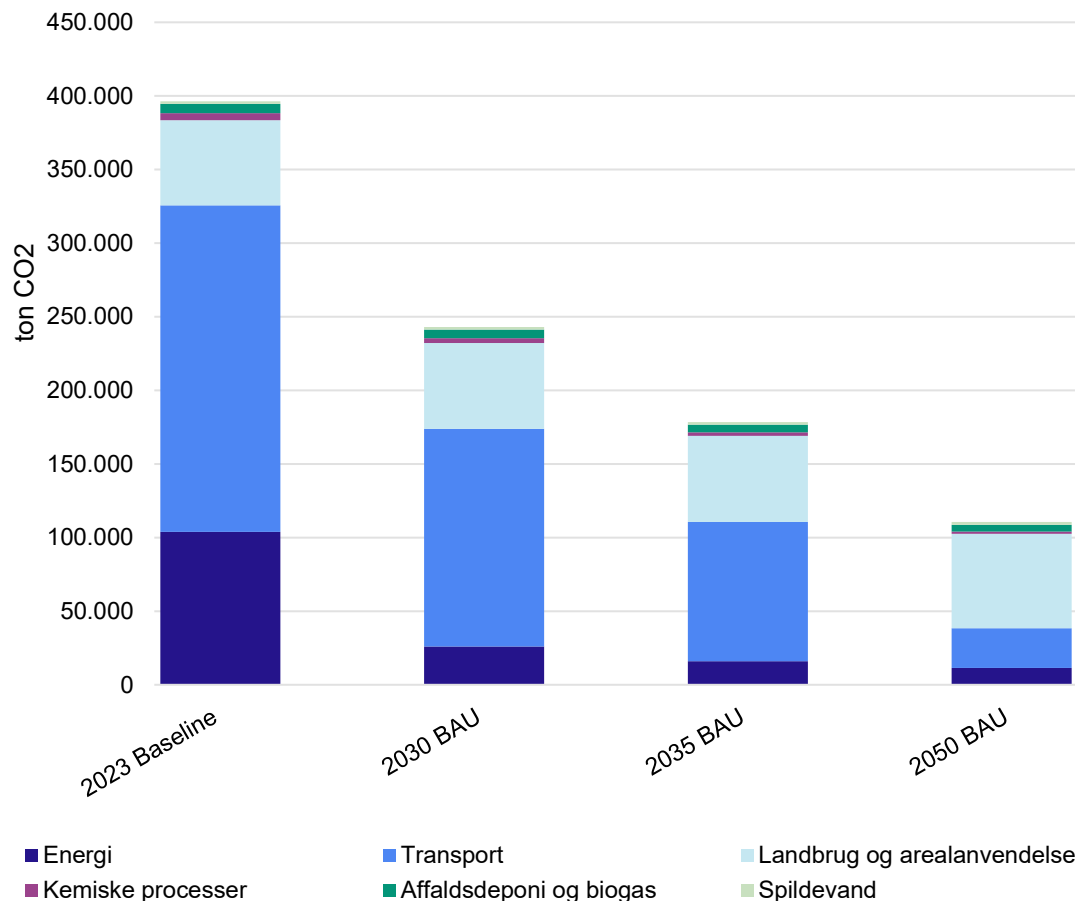
Tabel 1 CO₂-udledning i ton i BAU sammenholdt med Slagelse Kommunes målsætninger

	BAU	Mål	Manko
2030	242.996	203.431	39.566
2050	110.569	0	110.569

Tabel 1 viser udviklingen i CO₂-udledningen målt i ton CO₂ i BAU sammenlignet med målene om 70 % reduktion i 2030 i forhold til 1990, samt CO₂-neutralitet i 2050. I 1990 havde Slagelse Kommune en CO₂-udledning på 700.160 ton som er reduceret til at udgøre 396.450 ton i 2023, svarende til en reduktion på 41,5 %. Udledningerne er fremskrevet, så Slagelse Kommune i 2030 vil have en CO₂-udledning på 242.996 ton CO₂ svarende til en yderligere reduktion på 22,6 %. Det giver en samlet reduktion i CO₂-udledningen på ca. 64,2 %, hvilket efterlader en manglende reduktion på 39.566 ton ift. målet i 2030.

Derudover illustrerer tabel 1 også, at de allerede vedtagne tiltag og initiativer der danner grundlag for BAU-scenariet, ikke er tilstrækkeligt til, at Slagelse opnår CO₂-neutralitet i 2050, da der er behov for en yderligere reduktion på 110.569 ton CO₂ for at indfri målsætningen.

Figur 2 Fremskrivning af CO₂-udledning i BAU fordelt på sektorer fra 2023 til 2050



Figur 2 viser udviklingen i CO₂-udledningen for Slagelse Kommune frem mod 2050 i BAU på sektorni-veau. Af figuren fremgår det at sektorerne energi og transport primært driver den forventede reduktion. I 2023 var transportsektoren den mest udledende sektor, med en andel på 56 % af Slagelse Kommunes samlede udledninger. Energisektoren samt landbrug og arealanvendelse udgjorde henholdsvis 26 % og 16 % af den samlede CO₂-udledning. Af de øvrige sektorer udgjorde kemiske processer samt affaldsdeponi og biogas henholdsvis 1 % og 2 % af udledningen, imens andelen fra spildevandssektoren var ca. 0,4 %.

Fra 2023 og frem mod 2030 falder CO₂-udledningen fra energisektoren med 75 %, mens udledningen i 2050 forventes at være faldet med 89 %. Udledningen fra transportsektoren falder samlet med 33 % frem mod 2030 og 88 % mod 2050. Udledningen fra landbrug og arealanvendelse ser en stigning i udledninger svarende til 1 % frem mod 2030 og 11 % mod 2050.

Transportsektorens udledninger forventes at falde markant, da elproduktionen på nationalt niveau omstilles til vedvarende energi, samtidig med at persontransporten elektrificeres. Faldet i energisektorens udledninger kommer til dels fra konverteringen af olie og naturgas til fjernvarme og varmepumper, men også fra faldet i udledningen fra elproduktion grundet udbygning af vedvarende energi. Desuden bidrager skovrejsningsprojekter i kommunen til reduktionen.

Udledningen fra affaldsdeponi og biogas forventes at falde med 25 % frem mod 2050, mens udledningen kemiske processer forventes at falde med 72 %. Spildevandssektoren ser en stigning i udledninger svarende til 3 %, hvilket skyldes den forventede stigning i befolkningen frem mod 2050.

Tabel 2 CO₂-udledning i ton fordelt på sektorer i BAU fra 2023 til 2050

Sektor	2023	2030	2035	2050
Transport	221.672	147.711	94.653	26.917
Energi	103.946	26.091	16.026	11.482
Landbrug og arealanvendelse	57.796	58.283	58.536	64.211
Affaldsdeponi og biogas	6.382	5.710	5.307	4.770
Kemiske processer	4.886	3.401	2.186	1.376
Spildevand	1.768	1.801	1.813	1.813
Samlet	396.450	242.996	178.521	110.569

Tabel 2 understøtter Figur 2, og viser CO₂-udledningen for Slagelse Kommune frem mod 2050 i BAU på sektorniveau målt i ton CO₂. Her ses, at særligt den forventede reduktion i transportsektoren frem mod 2050 er markant, med en samlet reduktion på 194.755 ton CO₂. Energisektoren falder med 92.464 ton CO₂. Affaldsdeponi og biogas falder med 1.612 ton CO₂, imens kemiske processer falder med 3.510 ton CO₂. Udledningen fra spildevandssektoren stiger i alt med 45 ton CO₂, mens landbrug og arealanvendelse stiger med 6.415 ton CO₂.

Tabel 3 Procentvis reduktion i CO₂-udledningen i 2030, 2035 og 2050 sammenlignet med 2023 i BAU

Sektor	2023-2030	2023-2035	2023-2050
Transport	-33%	-57%	-88%
Energi	-75%	-85%	-89%
Landbrug og arealanvendelse	1%	1%	11%
Affaldsdeponi og biogas	-11%	-17%	-25%
Kemiske processer	-30%	-55%	-72%
Spildevand	2%	3%	3%
Samlet	-39%	-55%	-72%

Anm.: Negative tal indikerer en reduktion i CO₂-udledningen, mens positive tal indikerer en stigning i CO₂-udledningen for den angivne periode.

Tabel 3 viser den procentvise udvikling i CO₂-udledningen for Slagelse Kommune frem mod 2030, 2035 og 2050 i BAU på sektorniveau. Alle sektorer, på nær landbrug og arealanvendelse, samt spildevandssektoren, oplever en reduktion i udledninger og en nedadgående trend frem mod 2050.

3 Metode

3.1 Målsætning

Slagelse Kommune arbejder efter klimalovens mål, der fastsætter en 70 % reduktion i 2030, i forhold til udledningerne i 1990. For at kunne opgøre, hvor langt Slagelse Kommune er fra denne reduktion, er der udarbejdet en tilbageskrivning af CO₂-udledningen fra 2023 til 1990 baseret på den nationale udvikling, da der ikke forelå CO₂-data for Slagelse Kommunes geografiske afgrænsning i 1990.

Tilbageskrivningen er baseret på den nationale udledning fordelt på sektorer. Sektorinddelingen i den nationale opgørelse, som fremgår af Tabel 4 er lidt forskellig fra sektorinddelingen i Energi- og CO₂-regnskabet. For at kunne udarbejde tilbageskrivningen er sektorinddelingen i den nationale opgørelse derfor justeret, jf. Tabel 4.

Tabel 4 Nationale CO₂-emissioner, kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Sektor	1990 (mio. ton CO ₂)	2023 (mio. ton CO ₂)	Ændring (%)
Energi	41,77	13,55	-68 %
Transport	11,65	11,73	1 %
Vej-, jernbane-, søtransport	11,41	11,60	2 %
Indenrigs lufttransport	0,24	0,12	-49 %
Udenrigs lufttransport*			
Kemiske processer	1,51	1,57	4 %
Landbrug og arealanvendelse	20,79	10,72	-48 %
Husdyr	7,87	7,64	-3 %
Dyrkning af landbrugsjord	6,03	3,58	-41 %
Organiske jorde	7,55	3,22	-57 %
Skov (negativ værdi betyder optag)**	-1,23	-3,96	222 %
Anden arealanvendelse**	0,57	0,24	-58 %
Affaldsdeponi og biogas	1,89	0,89	-53 %
Spildevand	0,37	0,17	-54 %
Samlet	79,82	40,66	-49 %

Kilde: *Udenrigs lufttransport indgår ikke i det nationale regnskab. Udviklingen er i stedet baseret på det totale antal flypassagerer i hele Danmark fra Danmarks Statistik (FLYV3).

**Skov og anden arealanvendelse anvendes ikke i tilbageskrivningen

Tabel 5 viser CO₂-udledningen i Slagelse Kommune i 2023 og 1990. Udledningen er tilbageskrevet på samme vis og baseret på den procentvise tilbageskrivning i den nationale udledning fordelt på sektorniveau i Tabel 4. Slagelse Kommune reducerede fra 1990 til 2023 deres udledning med ca. 41 %. Næsten alle sektorer har en nedadgående trend fra 1990, men de stemmer ikke helt med de nationale tilbageskrivninger. Årsagen til at der er forskelle i de procentvise ændringer på sektorniveau, er at tilbageskrivningen foretages på flere underkategorier end der fremgår af Tabel 4 og Tabel 5.

Tabel 5 Tilbageskrivning af CO₂-udledningen i Slagelse Kommune

Sektor	1990 (ton CO ₂)	2023 (ton CO ₂)	Ændring (%)
Energi	322.453	105.198	-67%
Transport	220.679	222.319	1%
Vej-, jernbane-, søtransport	218.792	221.360	1%
Indenrigs lufttransport	1.887	959	-49%
Udenrigs lufttransport*	-		
Kemiske processer	2.158	4.886	126%
Landbrug og arealanvendelse	107.655	57.796	-46%
Husdyr	24.911	24.200	-3%
Dyrkning af landbrugsjord	73.407	43.195	-41%
Organiske jorde	14.453	6.872	-52%
Skov (negativ værdi betyder optag)**	-5.116	-16.471	222%
Anden arealanvendelse**			
Affaldsdeponi og biogas	21.340	6.382	-70%
Spildevand	3.818	1.768	-54%
Samlet	678.102	398.349	-41%

Kilde: *Udenrigs lufttransport indgår ikke i det nationale regnskab. Udviklingen er i stedet baseret på det totale antal flypassagerer i hele Danmark fra Danmarks Statistik (FLYV3).

**Skov og anden arealanvendelse anvendes ikke i tilbageskrivningen

3.2 Business-as-usual

Udgangspunktet for BAU er CO₂-opgørelsen for 2023 for Slagelse Kommune, som tager udgangspunkt i Energistyrelsens Energi- og CO₂-regnskab justeret med supplerende datakilder for en række sektorer.

Fremskrivningen af BAU bygger hovedsageligt på antagelserne fra Klimaministeriets Klimastatus- og fremskrivning 2025 (KF25), som er en teknisk, faglig vurdering af, hvordan energiforbrug og energiproduktion samt udledning af drivhusgasser i Danmark vil udvikle sig i perioden frem mod 2050 under forudsætning af, at der ikke besluttet andre tiltag på klima- og energiområdet end dem, som Folketinget har besluttet inden 1. januar 2025 (et såkaldt "Frozen Policy" scenarie).

KF25 omfatter bl.a:

- Klimaplan for grøn affaldssektor og cirkulær økonomi (af 16. juni 2020)
- Klimaaftale for energi og industri mv. 2020 (af 22. juni 2020)
- Aftale om grøn omstilling af vejtransporten (af 4. december 2020)
- Aftale om grøn skattereform (2020)
- Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug
- Aftale om infrastrukturplan 2035
- Udmøntning af pulje til grøn transport
- Aftale om regulering af ladestandermarkedet
- Udbygning af yderligere 2 GW havvind (fra Finansloven for 2022)
- Aftale om grøn skattereform for industri mv., 2022
- Kilometerbaseret vejafgift for lastbiler, 2020. Selv om den har været kendt siden 2020, har afgiften ikke kunnet indregnes i KF tidligere, da modelgrundlaget herfor ikke var konkretiseret
- Klimaaftale om grøn strøm og varme, 2022
- Tillægsaftale om Energiø Bornholm, 2022
- Opfølgende aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, 2022
- Tillægsaftale om udbudsrammer for 6 GW og Energiø Bornholm, 2023
- Tillægsaftale til Aftale om inflationshjælp, 2023
- Aftale om fastsættelse af energiafgrødegrensen, 2023
- Tilpasning af Høvsøre Testcenter" fra Aftale om gode rammevilkår for test af prototype og serie 0-vindmøller 2022

- Aftale om Kilometerbaseret vejafgift for lastbiler, 2023
- Aftale om Grøn luftfart i Danmark, 2023
- Finanslov 2024
- Klimaafale om mere grøn energi fra sol og vind på land 2023
- Fit for 55: Revidering af EU's kvotehandelssystem ETS
- Fit for 55: Forordningen ReFUEL EU Aviation
- Fit for 55: Forordningen FuelEU Maritime
- Fit for 55: Forordningen om infrastruktur for alternative drivmidler (AFIR)
- Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn Skattereform for industri mv., 2024
- Aftale om deludmøntning af Grøn Fond, 2024
- Aftale om Implementering af et Grønt Danmark (Den Grønne Trepert), 2024

Energio Nordsøen indgår fortsat ikke i KF grundforløbet, da etablering af øen er betinget af endnu ikke besluttede tiltag og derfor endnu ikke kan indregnes som frozen policy. Mulig udbygning med 4 GW havvind fra Aftale om grøn strøm og varme indgår heller ikke i KF25 grundforløbet.

Derudover indgår en række lokale forhold i fremskrivningen:

- Boligprogram 2025-2034 der er udarbejdet for Slagelse Kommune
- Befolkningsprognosen 2025-2035 der er udarbejdet for Slagelse Kommune
- Fjernvarmeudbygningen jf. godkendte projektforslag
- Udskiftning af brændsler i fjernvarmen jf. fjernvarmeværkernes målsætninger om CO2-neutral fjernvarme i 2025 i SK Forsyning jf. Klima- og Miljøregnskab 2024
- Projekt vedrørende skovrejsning i Nordskoven som Naturstyrelsen har kørt fra 2020-2025
- Etablering af solcelleparker i Tjæreby ved Skælskør og i Næsbykov. Projekter der er politisk ubehandlede medtages ikke i BAU-fremskrivningen.

I bilag fremgår de konkrete antagelser for BAU-fremskrivningen.

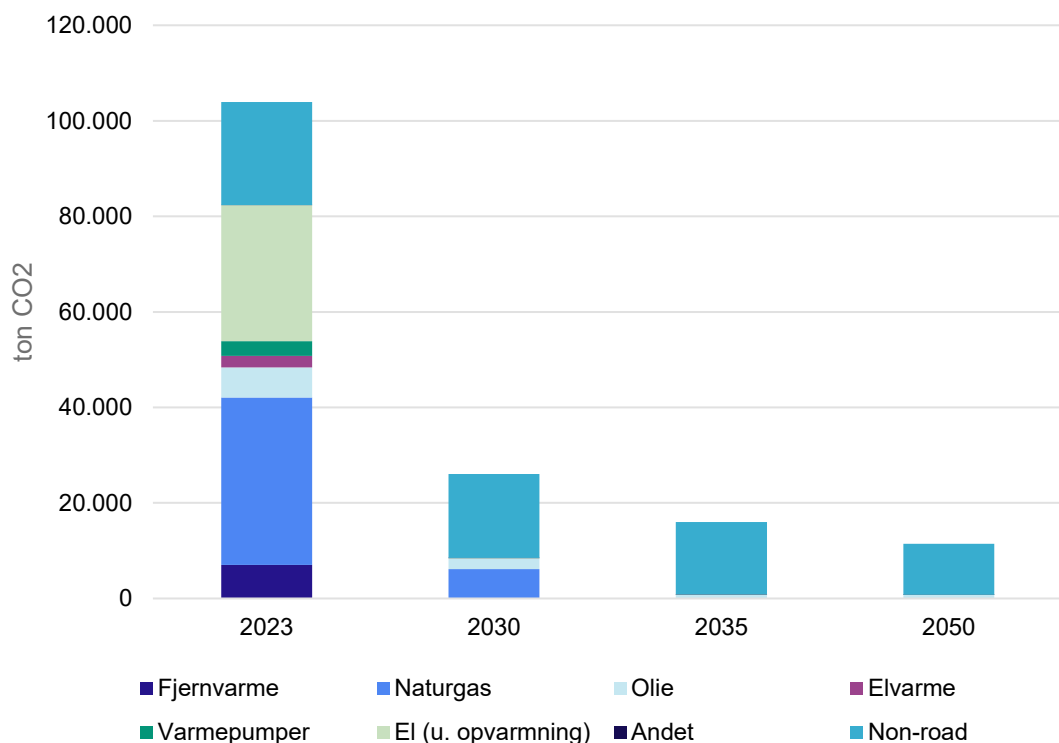
4 Energisektoren

4.1 Business-as-usual

Baseret på CO₂-opgørelsen for energisektoren i 2023 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i energisektoren med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 3.

Udledningen fra energisektoren udgjorde omkring 26 % af udledningen i kommunen i 2023, mens den i 2050 i BAU forventes at udgøre 10 %.

Figur 3 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra energisektoren fra 2023-2050 i BAU



Fra 2023 og frem mod 2050 falder udledningen med 89 % svarende til 92.464 ton CO₂. Faldet i udledningen fra 2023 til 2030 er primært drevet af:

- Den grønne omstilling af elproduktionen, som betyder at udledningen fra elforbrug forventes at være 0 i 2030, jf. KF25. I KF25 påpeges dog, at der er stor usikkerhed forbundet med denne fremskrivning, idet der er stor usikkerhed forbundet med idriftsættelse af kommende havvindmølleparker og solcelleprojekter samt udviklingen i elforbruget fra store datacentre.

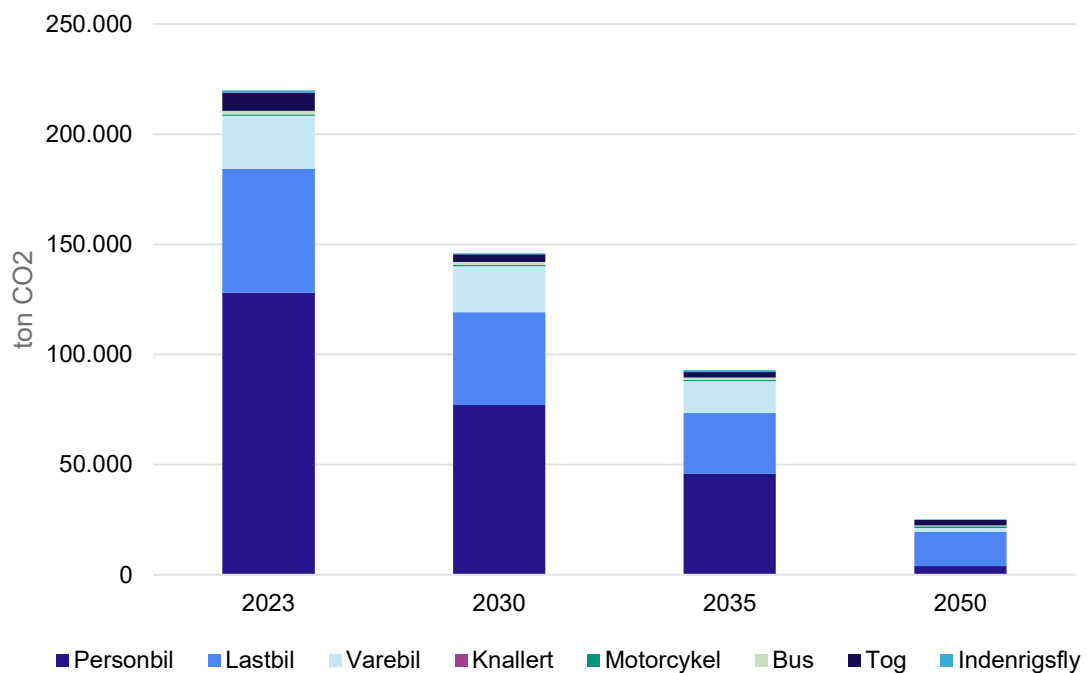
- I 2050 forventes det at størstedelen af olie- og gasfyr i husholdninger, erhverv, offentlige bygninger samt fremstillingsindustrien i kommunen er blevet omlagt til fjernvarme eller varmepumper. Frem mod 2030 forventes størstedelen af omstillingen at foregå grundet fjernvarmeudbygningen i kommunen. Det kræver dog at kommunen arbejder aktivt ved at realisere de vedtagne fjernvarmeprojektforslag ved at øge tilslutningsgraden. Fra 2030 og frem til 2050 omstilles de fleste olie- og gasfyr til varmepumper jf. de nationale tendenser fra KF25. Følgende projektforslag er indregnet:
 - Erhvervspark Korsør
 - Korsør
 - Halsskov
 - Bag kloster og klostervang
 - Slagelse Vest og Øst
 - Slagelse Øst
 - Slagelse Vest
 - Slagelse Erhvervspark
 - Slagelse Syd og Øst
- SK Forsyning A/S har målsætninger om at kunne levere emissionsfri fjernvarme i 2025.
- Elforbruget forventes at falde med omkring 1 % årligt i husholdninger og stige med under 1 % i erhvervssektoren om året efter 2023 og frem mod 2030, jf. KF25. Dette skyldes at bl.a. EcoDesigns krav til energieffektivitet forventes at bidrage positivt for husholdninger. Det medfører dog en begrænset effekt på udledningen, da elproduktion som nævnt bliver grønnere. Elforbruget i det offentlige forventes at stige omkring 1 % årligt frem mod 2030.
- Etablering af solcelleparker i Slagelse Kommune:
 - **Tjæreby solcellepark:** forventet kapacitet på 40.000 MWh om året
 - **Næsbykov solcellepark:** forventet kapacitet på 110.000 MWh om året
- Udledningen fra non-road er fremskrevet i forhold til KF25.

5 Transportsektoren

5.1 Business-as-usual

Baseret på CO₂-opgørelsen i 2023 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i transportsektoren med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 4. Udledningen fra transportsektoren udgjorde omkring 56 % af udledningen i Slagelse Kommune i 2023, og den forventes at udgøre 24 % i 2050 ifølge BAU-fremskrivningen.

Figur 4 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra transportsektoren fra 2023-2050 i BAU



Fra 2023 og frem mod 2030 falder udledningen fra transportsektoren med omkring 33 % (73.962 ton CO₂) og i 2050 er udledningen faldet med 88 % (194.755 ton CO₂). Udviklingen i udledningen fra 2023 til 2050 er primært drevet af:

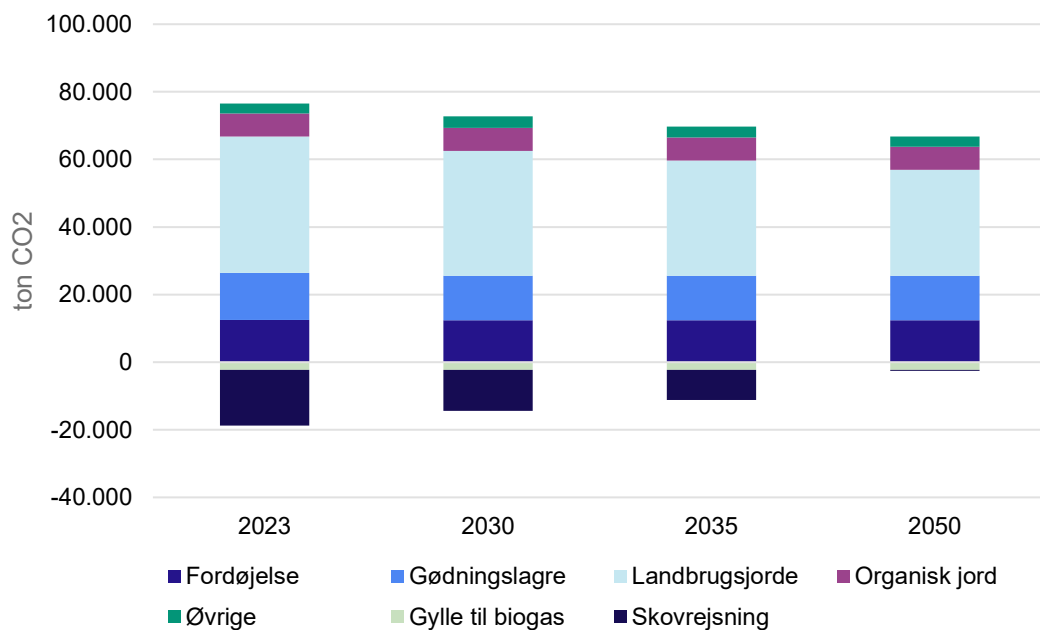
- Stigende kørsel i person- og varebiler jf. Vejdirektoratets 2020-2050 fremskrivninger hvilket øger udledningen fra transport.
- Omstillingen af bilbestanden fra benzin eller diesel til el- og hybridbiler, hvilket reducerer udledningen. I KF25 forventes at ca. 48 % af personbiler er el- og hybridbiler i 2030 og i 2050 forventes 96 % af personbiler at være el- og hybridbiler. Varebiler forventes at bestå af 19 % og 94 % el- og hybridbiler i henholdsvis 2030 og 2050. Omstillingen af person- og varebiler fra benzin/diesel til el- og hybridbiler afhænger af en lang række forhold, herunder prisen på elbiler, rækkevidden elbiler kan køre samt udbygning af offentlige ladere. Udviklingen i omstillingen til elbiler er derfor forbundet med stor usikkerhed. I KF25 er der udarbejdet en følsomhedsanalyse, der viser et større spænd i indfasningsforløbet for el- og hybridbiler grundet usikkerhed i borgernes præferencer for el- og hybridbiler.
- Ligeledes forventes det, at person- og varebiler der kører på benzin eller diesel vil blive mere energieffektive, hvilket også reducerer udledningen. Se de konkrete antagelser i bilag.
- Lastbilerne, der kører på diesel forventes tilsvarende at blive mere energieffektive. Ifølge KF25 forventes det at el-lastbiler vil udgøre 30 % af bestanden i 2030 og 77 % i 2050.

6 Landbrugs- og arealanvendelsessektoren

6.1 Business-as-usual

Baseret på CO₂-opgørelsen for landbrugs- og arealanvendelsessektoren i 2023 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 5. Udledning fra landbrugs- og arealanvendelsessektoren udgjorde omkring 15 % af udledningen i kommunen i 2023, mens den forventes at udgøre 58 % i 2050 i BAU.

Figur 5 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra landbrugs- og arealanvendelsessektoren fra 2023-2050 i BAU



Fra 2023 og frem mod 2030 stiger udledningen med 1 % (487 ton CO₂) og i 2050 er udledningen steget med 11 % (6.415 ton CO₂). Udviklingen i udledningen fra 2023 til 2050 er primært drevet af:

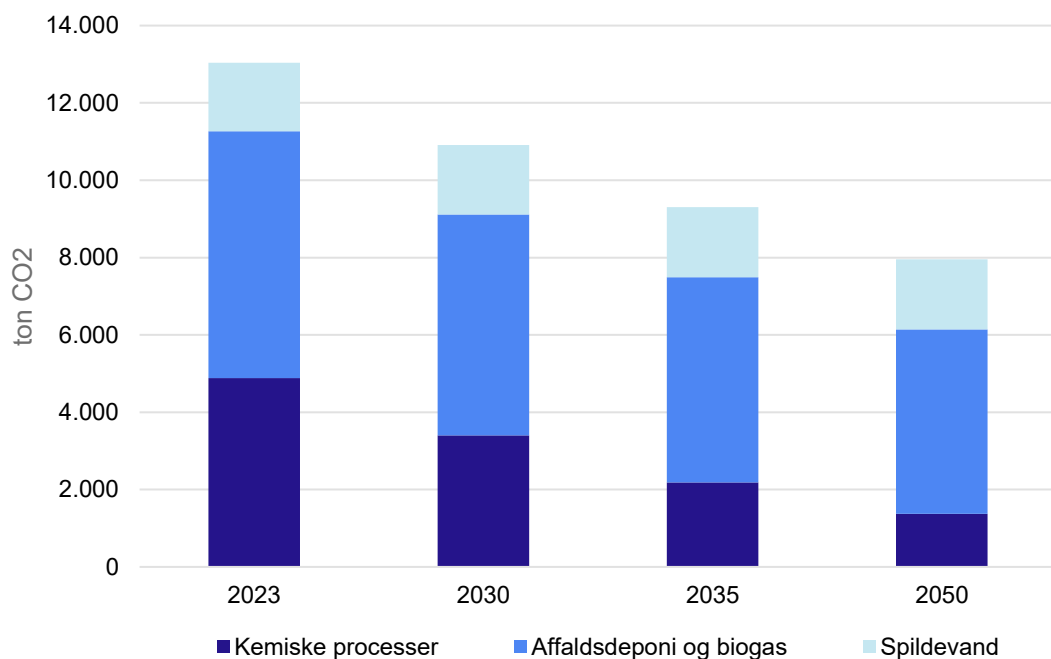
- Lavere udledning fra landbrugsprocesser, der primært drives af en forventet forbedret gødningshåndtering som følge af nye politiske tiltag, herunder Trepartsaftalen.
- Energirelaterede aktiviteter der falder i udledninger pga. ændringer i energieffektivisering eller udstyr. For eksempel forventes et skifte fra gas- og dieselolie til varmepumper ved opvarmning af stalde og væksthuse.
- Lokalt projekt vedrørende skovrejsning i Nordskoven, svarende til ca. 51 ha i alt fra 2020 til 2025. Skovrejsningsprojekterne opvejer dog ikke det fald der vil være fra skovoptaget, da der ikke rejses tilstrækkeligt antal hektar skov sammenlignet med skove, som stopper med at optage CO₂ grundet langsommere skovvækst i takt med at alderen på skovene stiger.
- Grøn Trepert indregnes ikke i BAU, da implementeringen forudsætter at Slagelse Kommune aktivt arbejder for at realisere aftalen. Det betyder at der i fremskrivningen ikke antages en reduktion i udledningen fra husdyr samt at der udtages lavbundslande.

7 Øvrige sektorer

7.1 Business-as-usual

Baseret på CO₂-opgørelsen for de øvrige sektorer i 2023 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i de øvrige sektorer med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 6. Udledningen fra de øvrige sektorer tilsammen 3 % af udledningen i 2023, og forventes at udgøre 7 % af udledningen i 2050.

Figur 6 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra øvrige sektorer fra 2023-2050 i BAU



Fra 2023 til 2050 falder udledningen fra affaldsdeponi og biogas med 25 % (1.612 ton CO₂) hvilket skyldes et fald i udledningen fra deponianlæg, der i denne fremskrivning følger den forventede nationale tendens, som beskrevet i KF25.

For kemiske processer forventes udledningen at falde med 72 % (3.510 ton CO₂) mens udledninger fra spildevandssektoren forventes at stige med 3 % (45 ton CO₂) for samme periode. Kemiske processer følger den nationale fremskrivning der fremgår af KF25, mens udledningen fra spildevand fremskrives med den kommunale befolkningstilvækst.

BILAG A

Bilaget indeholder de konkrete antagelser og forudsætninger der anvendt i BAU for de enkelte sektorer

A1 Energisektoren

Udviklingen i CO₂-udledningen frem mod 2050 fra energisektoren afhænger overordnet af:

- Udvikling i energiforbrug (husholdninger, offentlig og erhverv), herunder forbrug fra nye bygninger og virksomheder
- Udvikling i anvendelse af brændsler – omstilling fra fossile brændsler til vedvarende energikilder
- Udviklingen i emissionsfaktorer

A1.1 Udvikling i energiforbrug

Elforbruget til apparater og belysning for hver sektor fremskrives med faktorerne vist i tabellen nedenfor. Bemærk, at elforbruget til opvarmning i nuværende bygninger er fastholdt.

Tabel 6 Vækstfaktorer til at fremskrives elforbruget til apparater for 2023-2050 i BAU, Kilde: Energistyrelsens KF25 figur 3A.7, 5A.3, 6A.6

Ar	Husholdning	Erhverv	Offentlig
2024	7,6 %	0,1 %	0,1 %
2025	-0,3 %	1,8 %	1,8 %
2026	-0,3 %	1,7 %	1,7 %
2027	-0,3 %	1,4 %	1,4 %
2028	-0,7 %	0,7 %	0,7 %
2029	-0,7 %	0,7 %	0,7 %
2030	-0,7 %	0,7 %	0,7 %
2031	-0,7 %	1 %	1 %
2032	-0,7 %	1 %	1 %
2033	-0,7 %	0,6 %	0,6 %
2034	-0,7 %	1 %	1 %
2035	-0,4 %	1 %	1 %
2036-2050	-0,8 %	0,9 %	0,9 %

Energiforbrug fra nye boliger er baseret på kommunens planer for antallet af nye lejligheder, parcel- og rækkehuse.

Tabel 7 Antallet af nye boliger frem mod 2034 (Slagelse Kommunes boligstrategi)

	Antal nye parcelhuse/række	Antal nye lejligheder
Samlet antal boliger i Slagelse Kommune	1.611	2.187

Antallet af nye boliger estimeret ud fra Slagelse Kommunes boligstrategi.

Tabel 8 Standard varme-og elforbrug i nye boliger (kilde: Vurdering på baggrund af tal fra elmodelbolig og Bygningsreglementet br20)

Energiforbrug (MWh)	Parcelhus og rækkehuse	Lejlighed
Varmeforbrug per bolig	5,5	3,6
Elforbrug per bolig	4,0	2,5

A1.2 Udvikling i anvendelse af brændsler

Tabel 9 Andel af oliefyr, der omlægges i BAU

Sektor	Kilder til fremskrivning	Antagelse
Husholdninger	KF25, godkendte projektforslag for fjernvarmeudvidelser i Slagelse Kommune	Ca. 62 % i husholdningerne omlagt til varmepumper eller fjernvarme i 2030 og 100 % i 2048 ift. 2023.
Erhverv	KF25, godkendte projektforslag for fjernvarmeudvidelser i Slagelse Kommune	Ca. 71 % i erhverv omlagt til varmepumper eller fjernvarme i 2030 og ca. 79 % i 2033 ift. 2023.
Offentlig	KF25, godkendte projektforslag for fjernvarmeudvidelser i Slagelse Kommune	Ca. 71 % i den offentlige sektor omlagt til varmepumper eller fjernvarme i 2030 og ca. 79 % i 2033 ift. 2023.

Tabel 10 Andel af gasfyr, der omlægges i BAU

Sektor	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Husholdninger	KF25, godkendte projektforslag for fjernvarmeudvidelser i Slagelse Kommune	Ca. 34 % i husholdningerne omlagt til fjernvarme eller varmepumper i 2030 og 96 % i 2050 ift. 2023.
Erhverv	KF25, godkendte projektforslag for fjernvarmeudvidelser i Slagelse Kommune	Ca. 36 % i erhverv omlagt til fjernvarme eller varmepumper i 2030 og 65 % i 2050 ift. 2023.
Offentlig	KF25, godkendte projektforslag for fjernvarmeudvidelser i Slagelse Kommune	Ca. 22 % i den offentlige sektor omlagt til varmepumper eller fjernvarme i 2030 og 65 % i 2050 ift. 2023.

A1.3 Udvikling i emissionsfaktorer

Tabel 11 Fremskrivning af emissionsfaktorer i BAU

Brændsel	Kilde til fremskrivning	Fremskrivning
Fjernvarme	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Forventes CO ₂ -neutral i 2025
Naturgas	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Følger KF25
El	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Miljødeklarationen for residual-el, dvs. den el kommunen importerer antages at være 0 i 2030.
Olie	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Fastholdes

A2 Transportsektoren

Udviklingen frem mod 2050 i CO₂-udledningen fra vejtransport, bus og tog afhænger overordnet af:

- Transportarbejdet, dvs. antallet af kørte km
- Brændstøfoekonomi, dvs. MJ/km
- Belægningsgrader i transportmidler
- Andelen af kørte km, der omlægges fra fossile drivmidler til ikke-fossile drivmidler

For non-road og fly tages udgangspunkt i udviklingen i den nationale udledning.

I det følgende beskrives de anvendte antagelser til at fremskrive udledninger for hver køretøjstype.

A2.1 Vejtrafik (ikke bus)

Tabel 12 Fremskrivning af udledning fra vejtrafik i BAU

Parameter	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Transportarbejdet	Væksten i kørte km er baseret på kommune specifikke faktorer fra Vejdirektoratet	2024-2025: 2,81 % per år 2026-2030: 0,63 % per år 2031-2035: 0,39 % per år 2036-2050: 0,50 % per år
Brændstoføkonomi	Person-, vare og lastbilers brændstoføkonomi fremskrives baseret på faktorer fra KF25	- Benzin, diesel og hybridbiler: 1,7 % forbedring per år - Elbiler: 0,26 % forbedring per år - Diesellastbiler: 0,06 % forbedring per år Motorcykler, knallerter og bussers brændstoføkonomi fastholdes over perioden.
Belægningsgrader	DTU Transportvaneundersøgelse 2024	Belægningsgrader fastholdes over perioden: - Personbil: 1,56 person/køretøj - Varebil: 1,17 person/køretøj - Lastbil: 1,00 person/køretøj - Knallert: 1,10 person/køretøj - Motorcykel: 1,10 person/køretøj
Andelen af kørte km, der omlægges fra fossile drivmidler til ikke-fossile drivmidler	Personbiler, varebiler og lastbiler: Baseret på KF25 fra 2023-2050	Se tabel med antagelser nedenfor. Motorcykler og knallerter: Fastholdes

Tabel 13 Andel af el- og hybridpersonbiler i BAU

År	Andel af elbiler	Andel af hybridbiler
2025	17,90 %	4,39 %
2030	43,63 %	3,97 %
2035	66,33 %	3,14 %
2050	95,60 %	0,42 %

A2.2 Bus

Tabel 14 Fremskrivning af udledning fra bustransport i BAU

Parameter	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Transportarbejdet	Kørte km fremskrives med den gennemsnitlige befolkningsvækst, Slagelse Kommunes befolkningsfremskrivning for 2025-2035. Herfra holdes indbyggertallet konstant frem til 2050.	I gennemsnit 0,1 % per år frem mod 2050.
Brændstoføkonomi	-	Fastholdes

Belægningsgrader	TEMA2015 (Transportministeriet) https://www.trm.dk/publikationer/2015/tema-2015/	Belægningsgrader fastholdes over perioden: Maksimal kapacitet: 45 personer/køretøj Nuværende belægningsgrad: 18 %
------------------	---	---

A2.3 Tog

Tabel 15 Fremskrivning af udledning fra togtransport i BAU

Parameter	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Transportarbejdet	Kørte km fremskrives med den gennemsnitlige befolkningsvækst, Slagelse Kommunes befolkningsfremskrivning for 2025-2035. Herfra holdes indbyggertallet konstant frem til 2050.	I gennemsnit 0,1 % per år for tog frem mod 2050.
Brændstoføkonomi	-	Fastholdes
Belægningsgrader	TEMA2015 (Transportministeriet) https://www.trm.dk/publikationer/2015/tema-2015/	Belægningsgrader fastholdes over perioden: Maksimal kapacitet per tog og nuværende belægningsgrad i pct.: Regionaltog: 302 pers/tog (33%) Intercitytog: 302 pers/tog (54%) Lyntog: 302 pers/tog (64%) Lokalbane: 302 pers/tog (50%)
Andelen af kørte km der omlægges fra fossile drivmidler til ikke-fossile drivmidler	DSB	Togtrafikken forventes at blive elektrificeret fra 2023-2030 baseret på DSB's planer om at omlægge togtrafikken til el på den togstrækning, som går igennem kommunen.

A2.4 Non-road

CO₂-udledningen fra byggeri mm. er fremskrevet frem til 2050 baseret på den nationale tendens i KF25.

Tabel 16 Fremskrivningsfaktorer for non-road i BAU 2023-2050 (% per år) Kilde: Energistyrelsens KF25 CRF-tabeller (1A2gvii, 1A4aii, 1A4bii og 1A4cii).

År	Industri	Kommerciel	Boliger	Landbrug
2024	-9,0%	0,0%	0,0%	-2,0%
2025	-12,5%	-20,0%	0,0%	-3,1%
2026	-16,1%	0,0%	0,0%	-3,2%
2027	-20,2%	-25,0%	0,0%	-2,2%
2028	-14,9%	0,0%	0,0%	-3,3%
2029	-13,7%	-33,3%	0,0%	-2,3%
2030	-8,0%	0,0%	0,0%	-4,7%
2031	-3,8%	0,0%	0,0%	-1,2%
2032	-4,0%	0,0%	0,0%	-1,3%
2033	-4,2%	0,0%	0,0%	-1,3%
2034	-3,3%	-50,0%	0,0%	-2,6%
2035	-4,5%	0,0%	0,0%	-1,3%
2036-2050	-4,6%	-8,3%	0,0%	-2,1%

A2.5 Fly

CO₂-udledningen fra fly er fremskrevet baseret på den nationale tendens i KF25.

Tabel 17 Fremskrivningsfaktorer for indenrigsfly i BAU 2023-2050 (% per år) Kilde: Energistyrelsens KF25 CRF-tabeller (række 1A3a)

År	Indenrigsfly
2024	0 %
2025	-8,3 %
2026	-36,4 %
2027	-28,6 %
2028-2050	0 % pr. år

A3 Landbrug

CO₂-udledningen fra husdyrsfordøjelse, husdyrgødning landbrugsjord samt øvrige kategorien er fremskrevet frem til 2050 baseret på landbrugsaftalen og dele af Den Grønne Trepert i KF25.

Tabel 18 Fremskrivningsfaktorer for landbrug 2023-2050 (% per år), Kilde: Energistyrelsens KF25, CRF-tabeller (række 3A-3I)

År	Husdyrsfordøjelse (køer)	Husdyrsfordøjelse (svin)	Husdyrgødning (svin)	Husdyrgødning (øvrige)	Landbrugsjorde	Afgrøderester	Kalkning	Urea	Kulstofgødning
2024	-0,1 %	-8,9 %	-9,1 %	2,6 %	5,6 %	0,0%	22,2 %	0,0%	0,0%
2025	-0 %	0,8 %	0,1 %	0,1 %	-0,1 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2026	-0 %	-0,1 %	-4,7 %	-0,1 %	-1,7 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2027	0 %	0 %	0 %	0 %	-1,4 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2028	0 %	0 %	0 %	0 %	-4,4 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2029	0 %	0 %	0 %	0 %	-2,4 %	0,0%	-4,5 %	0,0%	0,0%
2030	0 %	0 %	0 %	0 %	-2,8 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2031	0 %	0 %	0 %	0 %	-2,9 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2032	0 %	0 %	0 %	0 %	-3,0 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2033	0 %	0 %	0 %	0 %	-1,0 %	0,0%	-4,8 %	0,0%	0,0%
2034	0 %	0 %	0 %	0 %	-0,3 %	0,0%	0,0 %	0,0%	0,0%
2035	0 %	0 %	0 %	0 %	-0,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2036-2050	0 %	0 %	0 %	0 %	-0,6 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0%

A4 Kemiske processer

CO₂-udledningen fra køle- og opløsningsmidler er fremskrevet frem til 2050 baseret på den nationale tendens i KF25.

Tabel 19 Fremskrivningsfaktorer for kemiske processer 2023-2050 (% per år), Kilde: Energistyrelsens KF25, CRF-tabeller (række 2F og 2D)

År	Kølemidler	Opløsningsmidler
2024	3,8 %	0,0 %
2025	0,0 %	0,0 %
2026	-7,4 %	0,0 %
2027	-8,0 %	0,0 %
2028	-8,7 %	0,0 %
2029	-14,3 %	0,0 %
2030	-16,7 %	0,0 %
2031	-13,3 %	0,0 %
2032	-23,1 %	0,0 %
2033	-20 %	0,0 %
2034	-12,5 %	0,0 %
2035	-14,3 %	0,0 %
2036-2050	-15,2 %	0,0 %

A5 Affaldsdeponi

CO₂-udledningen fra affaldsdeponi er fremskrevet frem til 2050 baseret på den nationale tendens i KF25 (CRF-tabel: 5A).

Tabel 20 Fremskrivningsfaktorer for affaldsdeponi 2023-2050 (% per år), Kilde: Energistyrelsens KF25, CRF-tabeller (række 5A)

År	Affaldsdeponi
2024	0,0 %
2025	-2,5 %
2026	-2,6 %
2027	-2,6 %
2028	-2,7 %
2029	0,0 %
2030	-2,8 %
2031	-2,9 %
2032	0,0 %
2033	-2,9 %
2034	0,0 %
2035	-3,0 %
2036-2050	-0,9 %

A6 Spildevand

Udledning fra spildevandssektoren er fremskrevet baseret på den kommunale udvikling i indbyggertal, som er baseret Slagelse Kommunes befolkningsfremskrivning for 2025-2035. Herfra holdes indbyggertallet konstant frem mod 2050.