

Dato: Januar 2025
Af: Vibeke Kjærbye
Energistyrelsen

Udviklingsplan 2025

Denne udviklingsplan for Energi- og CO₂ regnskabet består både af nye og fortsatte udviklingspunkter samt et separat nyt punkt, der ikke har været med i kommunernes prioriteringsproces, nemlig videreudvikling og drift af scenarieværktøjet.

De nye udviklingspunkter er udvalgt i en proces med medlemmernes repræsentanter i arbejdsgruppen, som afsluttedes ifm. arbejdsgruppens samling i Middelfart 26. november. Alle arbejdsgruppens topprioriterede udviklingspunkter indgår i nærværende forslag. Herudover er et enkelt punkt, som ikke har været inkluderet i arbejdsgruppens prioriteringsproces beskrevet i afsnittet **Øvrige, nye punkter**: Videreudvikling og drift af scenarieværktøjet. Dette punkt er nødvendigt at prioritere særskilt, da værktøjet nu er færdigudviklet og overdrages til Energi- og CO₂ regnskabet til drift og videreudvikling. I 2025 vurderer Energistyrelsen det vigtigt at prioritere at få udviklet en omkostningseffektiv proces og metode for fortsat drift, vedligehold og udvikling af scenarieværktøjet – i tæt samspil med Energi- og CO₂ regnskabet drift og udvikling.

Arbejdet med de fleste udviklingspunkter indledes med en analyse af muligheder, datakilder etc. for at afklare, om opgaven kan løses og tilbyder brugerne værdi, der modsvarer indsats og udgifter. I de fleste tilfælde er det ikke muligt at give et kvalificeret estimat for ressourcebehov på forhånd. For hvert nyt udviklingspunkt er dog angivet en simpel indikator: **mindre/mellem/stor** og et indledende estimat, angivet som interval i kroner. For hvert udviklingspunkt fremgår desuden en vurdering af den forventede værdi for brugerne og udviklingspunktets forventede ændring af den opgjorte udledning.

Forslaget til udviklingsplanen indeholder de punkter, der vurderes at kunne iværksættes i 2025 inden for budgetrammen. Da det er vanskeligt at vurdere det eksakte omfang af hvert enkelt udviklingspunkt, inden punktet igangsættes, foreslås det at der gøres status på fremdriften af de igangsatte punkter ved udgangen af Q2, og derefter prioriteres i dialog med styregruppen, hvilke punkter der skal fokuseres på i resten af 2025.

Styregruppen vil desuden blive orienteret om fremdriften i udviklingen, herunder hvis der sker forsinkelser eller præcise skøn af ressourceforbrug som giver behov for at revidere udviklingsplanen.

Udviklingsarbejdet finansieres dels af midler fra Den fællesoffentlige Digitaliseringsstrategi (FODS), dels af en andel af kommunernes bidrag til Energi- og CO₂-regnskabet.

Nye udviklingspunkter

De nye udviklingspunkter, der er taget med i Forslag til Udviklingsplan 2025, er udvalgt på baggrund af arbejdsgruppens prioriteringer gennem en proces, gennemført i efteråret 2024. Listen repræsenterer alle top 5-prioriteter fra arbejdsgrupperne, der var med 26. november (se bilag 1).

De enkelte punkter er fagligt kvalificeret og taget med i den endelige prioritering i samarbejde mellem Energistyrelsen, KL og udviklingsteamet hos Viegand Maagøe.

Det vurderes, at alle punkter kan adresseres i 2025, men afhængig af punktets omfang, vil det ikke nødvendigvis blive afsluttet inden årets udgang. Der gives status ved udgangen af Q2.

Arbejdet med punkter, der ikke kan gennemføres fuldstændigt i 2025, vil så vidt muligt blive fortsat og gennemført i 2026. Tabellen viser de nye udviklingspunkter, der foreslås inkluderet i Udviklingsplan 2025. Under tabellen følger en uddybende beskrivelse af de enkelte udviklingspunkter.

Emne	Udviklingspunkt	Forventet ressourceforbrug	Forventet ændring i opgjort udledning
Generelt	A23. Inkludering af nye energiteknologier	Stor	Mindre (opgjort) udledning
Generelt	A40. Nøgletal til klimaplansopfølgning – samarbejde med CONCITO	Mellem	Ingen
Generelt	A44. Afdækning af behov og metode for 1990-tilbage-skrivning*	Mellem	Ingen
Generelt	A45. Nationalt referenceregnskab*	Mindre	Ingen
Landbrug	N3. Yderligere detaljering af data for landbrug og arealanvendelse (Fokus på tiltag i Grøn Trepert)	Mellem	Mulig ændring ved endelig implementering
Landbrug	N4. Udvide opgørelsen for arealanvendelsen (Fokus på tiltag i Grøn Trepert)	Mellem	Mulig ændring ved endelig implementering
Landbrug	N5: Ændring i arealanvendelse (Land Use and Land Cover - LULC change)	Stor	Mulig ændring ved endelig implementering
Landbrug	N6: Proces for indarbejdelse af skovdata	Mindre	Ingen

Udviklingspunkter markeret med * er finansieret af kommunernes medlemsbidrag.

Generelt

A23. Inkludering af nye energiteknologier

Energisektoren er i forandring med en række nye teknologier under udvikling, demonstration og opførelse. Det gælder fx:

- Elektrolyse
- Carbon capture and storage (CCS)
- Carbon capture and utilization (CCU)
- Power to X (PtX)
- Pyrolyse
- Hydrotermisk Liquefaction (HTL)
- (Opgradering af biogas og anvendelse af CO₂)

Fælles for disse nye teknologier er, at de har potentiale til at bidrage væsentligt til både forbrug og udledninger i energisektoren og derfor er væsentlige at få med i Energi- og CO₂-regnskabet fremover. Fælles er også, at der ikke er etableret grundlag for fælles indsamling af data fra disse typer anlæg.

Fase 1: Formålet i fase 1 er at afklare hvilke beregningsprincipper de forskellige teknologier skal følge med udgangspunkt i forskellige standarder. Desuden søges der at opnå de rette incitamenters for den enkelte kommune, så teknologierne bliver interessante at støtte og udvikle lokalt.

Fase 1 er gennemført i 2024.

Fase 2: Når beregningsprincipperne er på plads så skal rammebetingelserne for central indsamling af alle relevante data for disse typer anlæg defineres. Dette gøres i tæt samarbejde med Energistyrelsen. I forlængelse af dette skal data og beregninger tilføjes og implementeres i Energi- og CO₂-regnskaberne (afventer afklaring af fase 1).

Forventet ressourceforbrug: Stor (150.000-200.000 kr.)

Forventet værdi for brugerne: Giver mere nuanceret indsigt.

Forventet ændring af opgjort udledning: Reducerede udledninger for kommuner med CCS-anlæg og nedpløjning af pyrolysekul.

A40. Nøgletal til klimaplansopfølgning – samarbejde med CONCITO

CONCITO arbejder på at stille nødvendig nøgletal til rådighed for kommuner, der arbejder med at følge op på klimahandleplaner. For at skabe overensstemmelse og synergi af de forskellige indsatser kan vi samarbejde dels om at tilbyde en stor del af de nøgletal, der kan findes i Energi og CO₂-regnskabs data, dels stille nøgletal til rådighed i en lettilgængelig form og ramme på SparEnergi.dk og i RS-formatet.

Forventet ressourceforbrug: Mellem (40.000-85.000)

Forventet værdi for brugerne: Giver bedre overblik og letter opfølgningsarbejdet.

Forventet ændring af opgjort udledning: ingen

A44. Afdækning af behov og metode for 1990-tilbageskrivning*

En 1990-opgørelse er vigtig for mange kommuner, som har lagt sig op ad det nationale mål om 70% reduktion i 2030 ift. 1990. For at understøtte dette, er der indbygget en relativ simpel tilbageskrivning til 1990 i RS-formatet. Flere kommuner har udtrykt behov for at opgørelsen for 1990 detaljeres yderligere og bliver publiceret på mere eller mindre lige fod med de øvrige regnskaber.

Det er ikke muligt at danne regnskaber på samme detaljeringsniveau, som de øvrige regnskaber. Der er derfor en lang række metodemæssige forhold der skal afklares samt en afklaring af hvordan 1990-opgørelser skal udstilles grafisk og kommunikativt. Denne proces har mere politisk karakter end faglig og bør derfor håndteres i samarbejde med KL/Klimaalliancen.

Fase 1: Proces og dialog om hvordan vi bedst løser udfordringerne med at udstille en 1990-opgørelse på en god og meningsfuld måde. Vi skal finde en løsning, der er afstemt med arbejdet i Klimaalliancen og andre initiativer. Processen bliver drevet af KL, som inddrager relevante parter og i tæt samarbejde med udviklerne bag Energi- og CO₂-regnskabet.

Fase 2: Implementering på baggrund af erfaringer fra fase 1.

Forventet ressourceforbrug: Mellem (50.000-80.000)

Forventet værdi for brugerne: Kan give kommuner et bedre pejlemærke for udviklingen siden 1990.

Forventet ændring af opgjort udledning: ingen

A45. Nationalt referenceregnskab*

Det kan være interessant at sammenligne ens kommunes udvikling med den nationale. På nuværende tidspunkt bliver der kun udarbejdet regionale regnskaber ud over kommuneregnskaberne, men der er ikke noget til hinder for at udarbejde et nationalt referenceregnskab efter de samme metoder og datakilder, som for de kommunale regnskaber. Det er vigtigt at pointere at et nationalt regnskab udarbejdet i Energi- og CO₂-regnskabet ikke vil være ens med det officielle nationale regnskab som indberettes til FN. Det skyldes at der for nogle områder benyttes forskellige metoder og datakilder og der foretages ingen korrektion.

Det foreslås at det nationale referenceregnskab kan downloades i RS-format på SparEnergi.dk, så alle datapunkter kan sammenlignes 1:1 med kommunens regnskab.

Forventet ressourceforbrug: Lav (15.000-35.000)

Forventet værdi for brugerne: Giver kommunerne en god reference at holde eget regnskab op imod.

Forventet ændring af opgjort udledning: ingen

Landbrug

N3. Yderligere detaljering af data

Den nye metode for opgørelse af landbrug og arealanvendelse er et enormt skridt fremad med anvendelse af helt nye datakilder. Med det store fokus på landbruget forventer vi, at der vil komme mange ønsker til yderligere forbedringer. "Motoren" er nu lavet til at kunne monitorere diverse tiltag direkte i de kommende års opgørelser. Der vil dog stadig være tiltag, som ikke umiddelbart vil blive afspejlet i opgørelserne i den nye landbrugsmetode pga. nuværende indberetningssystemer. Det kan fx være reduceret metanudledning fra fordøjelse pga. særlig fodertilsætning. Det vil være muligt at implementere brugerinput i den nye metode, der kan gøre det muligt for kommunerne at få vist effekten af sådanne tiltag.

Forventet ressourceforbrug: Mellem (60.000-90.000)

Forventet værdi for brugerne: Større præcision ift. konkrete tiltag

Forventet ændring af opgjort udledning: Endnu ukendt

N4. Udvide opgørelsen for arealanvendelsen

Den nye metode for Landbrug og arealanvendelse medtager de to klart største bidrag fra området arealanvendelse. Det er Skov og Organiske jorde. Området indeholder dog en række udledning/optagskilder ud over de to. Det er fx: ændring af kulstofpuljen i mineraljorde, udledninger fra vådområder, udledninger fra bebyggede områder, udledninger/optag i naturområder, der ikke er skov. Disse punkter vil for de fleste kommuner udgøre højest 10% i forhold til skov og organiske jorde. Metode og datakilder skal i første omgang defineres før det kan implementeres i regnskabet.

Forventet ressourceforbrug: Mellem (60.000-90.000)

Forventet værdi for brugerne: Større præcision i opgørelsen

Forventet ændring af opgjort udledning: Endnu ukendt

N5. Ændring i arealanvendelse (Land Use and Land Cover - LULC change)

Ændring i arealanvendelse refererer til ændringer i, hvordan jorden bruges, for eksempel omdannelse af skovområder til landbrugsjord eller byområder. Disse ændringer kan give anledning til udledning af drivhusgasser og bliver opgjort i Danmarks nationale regnskab. Det er derfor også relevant at inkludere i de kommunale regnskaber. Opgørelse af ændringer i arealanvendelse er dog udfordrende på grund af vanskeligheder med præcis dataindsamling, komplekse og tidsforskudte processer, metodologiske forskelle, samt geografisk variation. Disse faktorer skaber stor usikkerhed.

***Fase 1:** Forundersøgelse af mulighederne for kommunale opgørelser af ændring i arealanvendelsen. Herunder beskrivelse af metoder, datatilgængelighed og usikkerheder. Dette bør gøres i dialog med DCE, som udarbejder de nationale opgørelser på dette område.*

***Fase 2:** Implementering af metode og datakilder hvis forundersøgelsen i fase 1 viser en gangbar vej.*

Forventet ressourceforbrug: stor (120.000-180.000)

Forventet værdi for brugerne: Større præcision i opgørelsen

Forventet ændring af opgjort udledning: Endnu ukendt

N6. Proces for indarbejdelse af skovdata

Opgørelsen for skov, som indgik i version 3.1 beta, har vist sig at have markante udsving fra år til år og vil derfor give kommunerne store udfordringer med at følge og formidle effekten af tiltag for alle indsatsområder. Med den store betydning skovrejsning og -drift har landet over, er det bydende nødvendigt at finde en løsning på udfordringerne. Som midlertidig løsning vil skovdata ikke tælle med regnskaber fra version 3.2. Der igangsættes en proces, som skal finde frem til en mere permanent løsning:

Fase 1: Proces og dialog om hvordan vi bedst løser udfordringerne med at anvende skovdata på en god og meningsfuld måde. Vi skal finde en løsning, der er afstemt med arbejdet i Klimaalliancen og andre initiativer. Processen bliver drevet af KL, som inddrager relevante parter og i tæt samarbejde med udviklerne bag Energi- og CO₂-regnskabet.

Fase 2: Implementering på baggrund af erfaringer fra fase 1.

Forventet ressourceforbrug: mellem (70.000-130.000)

Forventet værdi for brugerne: Større præcision i opgørelsen

Forventet ændring af opgjort udledning: Endnu ukendt

Øvrige, nye punkter

Nye udviklingspunkter, der ikke har været med i kommunernes prioriteringsproces.

Videreudvikling af scenarietværktøj

Scenarietværktøjet blev lanceret ultimo 2024 og skal fra 2025 driftes og videreudvikles som en integreret del af Energi- og CO₂-regnskabet. Der skal udvikles en omkostningseffektiv proces og metode for fortsat drift, vedligehold og udvikling af scenarietværktøjet – i tæt samspil med Energi- og CO₂-regnskabets drift og udvikling. Version 2.0 af værktøjet udvikles med fokus på omkostnings-effektiv drift gennem bedre integration og sammenhæng med Energi- og CO₂-regnskabets tekniske platform og data setup. Den nye version inkluderer desuden en ny brugergrænseflade, automatiseret basis-scenarie og understøttelse af samarbejde mellem kolleger. Med videreudviklingen løses samtidig opgaven med at opdatere værktøjet med Klimafremskrivning 2025 og kommunernes energi- og CO₂-regnskaber for 2023. I videreudviklingen ses desuden på muligheden for at implementere nogle af de indkomne ønsker fra kommunerne.

Se gerne særligt notat om dette udviklingspunkt.

Fortsatte udviklingspunkter

Udviklingspunkterne herunder er påbegyndt i 2024 med henblik på opfølgende arbejde i 2025. Udviklingspunkter markeret med * er finansieret af kommunernes medlemsbidrag.

A13d. Kortløsning til visning af forskellige data

En stor del af det datagrundlag der benyttes til at beregne CO₂-udledningen er tilknyttet et koordinat (georeference) og kan derfor vises på et kort. Det kan f.eks. være vindmøller, fjernvarmenet, kraftværker, biogasanlæg, offentlige ladestandere, landbrugs- og arealanvendelses data og renseanlæg. Visning af data på kort kan skabe fornyet overblik og give ideer til nye tiltag eller sammentænke tiltag på tværs af sektorer.

Fase 1: Demonstrationsprojekt er under udvikling og forventes klar i 2025Q1.

Fase 2: Med udgangspunkt i erfaringerne fra demonstrationsprojektet skal kortløsningen integreres og implementeres som en del af Energi- og CO₂-regnskabet på SparEnergi.dk.

Forventet ressourceforbrug: Stor (200-300.000)

Forventet værdi for brugerne: Giver bedre overblik og indsigt, som kan danne grundlag for handling

Forventet ændring af opgjort udledning: Ingen

Udviklingspunktet prioriteres ikke fra årets begyndelse af hensyn til øvrigt fokus og budget, men kan evt. prioriteres ved udgangen af Q2.

A28. Foreløbige opgørelser

Ønsket om at opgørelser bliver tilgængelige så tidligt, det er muligt, kan delvist imødekommes gennem *foreløbige opgørelser*. I praksis vil formatet følge RS. Datapunkter, der endnu ikke kan udfyldes med faktiske, målte data, vil være overført data fra det forudgående år. I RS-formatet vil det fremgå tydeligt, hvilke datapunkter der er overført fra tidligere år. I 2024 er der udviklet grundlaget for en foreløbig opgørelse. Der er dog et betydeligt ressourceforbrug forbundet med implementeringen.

Forventet ressourceforbrug: Stor (150.000-225.000)

Forventet værdi for brugerne: Giver kommunerne 2-3 måneders forspring til f.eks. at iværksætte opfølgning på klimaplaner

Forventet ændring af opgjort udledning: ingen

Implementering afventer evt. prioritering ved udgangen af Q2.

A29. Kvalitetssikringstjek via AI – indledende undersøgelse

Det er nu muligt at gennemføre kvalitetstjek af data og opgørelser vha. AI (kunstig intelligens). Man kan ved brug af AI foretage en række automatiske tjek og beregninger. Det undersøges om det vil være værdifuldt at anvende og evt. bygge en model baseret på AI model, herunder om værdien vil stå mål med evt. omkostninger.

Forventet ressourceforbrug: Mellem (80-100.000)

Forventet værdi for brugerne: AI kan hjælpe med at finde fejl og mangler, der ellers ville kræve ressourcekrævende manuel indsats

Forventet ændring af opgjort udledning: Kan potentielt korrigere fejl, der flytter bundlinjen både positivt og negativt

Udviklingspunktet prioriteres ikke fra årets begyndelse af hensyn til øvrigt fokus og budget, men kan evt. prioriteres ved udgangen af Q2.

A34. Storforbrugende virksomheder*

Det kan være vanskeligt at få indblik i og overblik over de største virksomheders energiforbrug. Denne udfordring søger vi med dette udviklingspunkt at afdække mulighederne for at imødekomme. Det er dog usikkert om de nødvendige data kan tilvejebringes.

Forventet ressourceforbrug: Mellem (80-100.000)

Forventet værdi for brugerne: Kan give kommunerne bedre overblik og mere nuancerede indsigter, de kan handle på, når det handler om virksomhedernes energiforbrug

Forventet ændring af opgjort udledning: ingen

Udviklingspunktet prioriteres ikke fra årets begyndelse af hensyn til øvrigt fokus og budget, men kan evt. prioriteres ved udgangen af Q2.

A37. Udskriftsmuligheder*

En løsning, der gør det muligt at hente infografikker og grafvisninger fra Energi- og CO₂-regnskabet i formater, der kan anvendes i rapporter og præsentationer.

Forventet ressourceforbrug: Mindre (20-30.000)

Forventet værdi for brugerne: Brugerne sparer tid og får bedre mulighed for at formidle indhold fra Energi- og CO₂-regnskabet

Forventet ændring af opgjort udledning: Ingen

A38. Fildeling*

Mulighed for nemt at finde relevante dokumenter bag login på Energi- og CO₂-regnskabet, dvs. noter, informationsmateriale, mødereferater etc.

Forventet ressourceforbrug: Mindre (20-30.000)

Forventet værdi for brugerne: Brugerne får lettere adgang og overblik over materialer relateret til Energi- og CO₂-regnskabet. Styregruppemedlemmerne får en samlet filhub til oplæg, noter og mødereferater

Forventet ændring af opgjort udledning: Ingen

Arrangementer og brugertest

Introduktionsmøderne til RS-formatet er meget populære og det forventes at afholde en session i foråret og en i det tidlige efterår. Med lancering af Scenarieværktøjet ved udgangen af 2024 planlægges et introduktionsseminar i vinteren/tidligt forår. Der planlægges desuden brugerinvolvering ifm. videreudvikling af værktøjet.

Faste udviklingspunkter

Der er en række udviklingspunkter, der kontinuerligt arbejdes på efter ønske fra kommunerne. Beregninger i Energi- og CO₂-regnskabet hænger sammen og ændringer et sted giver typisk anledning til ændringer flere steder. Når datakilder ændrer format eller udvides med nye data, er ændringer både i datagrundlag, applikation og dokumentation nødvendigt. Punktet T2 omfatter f.eks. det løbende samarbejde med BBR-enheden, som markant har løftet kvaliteten af varmemeforbrugsdata.

A3. Prognose for datapublicering

A14. Kvalitetskontrol

B6. Dokumentation for metoder og datakilder

T1: Tværgående vedligehold og opdateringer

T2. Samarbejde

Budgetramme

Udviklingsarbejdet finansieres dels af midler fra Den fællesoffentlige Digitaliseringsstrategi (FODS). dels af en andel af kommunernes bidrag til Energi- og CO₂-regnskabet.

Der er afsat 1.500.000 kr. fra den fællesoffentlige Digitaliseringsstrategi (FODS) til at gennemføre nærværende udviklingsplan.

Der er afsat 200.000 kr. af kommunernes medlemsbidrag til udvikling af Energi- og CO₂-regnskabet. Udviklingspunkter markeret med * finansieres af kommunernes bidrag.

Ud over midlerne afsat til udviklingsarbejdet med Energi- og CO₂ regnskabet inkl. scenarieværktøjet, afsættes der hvert år 750.000 kr. i budgettet for Energi- og CO₂ regnskabet til drift og opdatering af data. Hidtil har disse midler udelukkende skullet omfatte Energi- og CO₂ regnskabet. Fra 2025 skal disse midler også dække drift af scenarieværktøjet.

Bilag 1

Nr.	Gruppe 1 (Dragør, Fagterskov, Næstved)	Gruppe 2 (Lemvig, Skanderborg)	Individuelt input pr. mail (Vejle)	Individuelt input pr. mail (Ringkøbing-Skjern)
1.	A44: Afdækning af behov og metode for 1990-tilbagekrivning	<u>A40: Nøgletal til klimaplansopfølgning – samarbejde med Con-cito</u>	<u>A23. Inkludering af nye energiteknologier</u>	A40: Nøgletal til klimaplansopfølgning – samarbejde med Con-cito
2.	N3: Yderligere detaljering af data for landbrug og arealanvendelse (Fokus på tiltag i Grøn Trepert).	N6: Proces for indarbejdelse af skovdata	A45. Nationalt referenceregnskab i RS-format	N5: Ændring i arealanvendelse (Land Use and Land Cover - LULC change)
3.	N4: Udvide opgørelsen for arealanvendelsen (Fokus på tiltag i Grøn Trepert).	N3: Yderligere detaljering af data for landbrug og arealanvendelse (Fokus på tiltag i Grøn Trepert).	C9. Timeopgjorte elbalancer (Ikke medtaget af hensyn til ressourcer.)	N6: Proces for indarbejdelse af skovdata
4.	A40: Nøgletal til klimaplansopfølgning – samarbejde med Con-cito	N4: Udvide opgørelsen for arealanvendelsen (Fokus på tiltag i Grøn Trepert).	N3: Yderligere detaljering af data for landbrug og arealanvendelse (Fokus på tiltag i Grøn Trepert).	
5.		A44: Afdækning af behov og metode for 1990-tilbagekrivning	N4: Udvide opgørelsen for arealanvendelsen (Fokus på tiltag i Grøn Trepert).	
6.		NY: Scenarietværktøj – inkl. BAU (Ukendt)	N5: Ændring i arealanvendelse (Land Use and Land Cover - LULC change)	
7.		NY: Miniværktøj til regnskab for kommunen som virksomhed. Kan indarbejdes i RS-formatet, så der er konsistens imellem faktorer mv.	N6: Proces for indarbejdelse af skovdata	
8.		C9: Timeopgjorte elbalancer		
9.		A41: Nye visninger på Spareenergi		
10.		NY: Korrigering ift. nationalt brændstofforbrug i vejtransport skal være default.		

