

Dato: 30.09.2025

Afsender: MR, Viegand Maagøe

Bruttoliste med udviklingsønsker og -behov

Denne oversigt indeholder bruttolisten af mulige udviklingspunkter for Energi- og CO₂-regnskabet. Listen indeholder udviklingsønsker og muligheder, der tidligere har været drøftet med kommunerne og regioner, frem til arbejdsgruppemøderne i efteråret 2025.

Aktuelle udviklingspunkter findes i oversigten på side 2, og beskrives opsummerende på efterfølgende sider.

En oversigt over **igangværende og delvist afsluttet tiltag** findes i **Bilag 1**.

En oversigt over **afsluttede tiltag** findes i **Bilag 2**.

Farver indikerer:

-  Tiltag, der er under udvikling eller del af et kontinuerligt arbejde
-  Punkter, der er særlig grundlag for at opprioritere ift. udviklingsplan for 2026
-  Tiltag, der er gennemført (se bilag, side 11)
-  Tiltag som arbejdsgruppe og/eller styregruppe har afvist (se bilag, side 11)
-  Tiltag, som arbejdsgruppen endnu ikke har prioriteret højt

Medlemmer af arbejdsgruppen kan til enhver tid stille forslag om opprioritering af de enkelte punkter, ligesom det er muligt at stille nye forslag, der endnu ikke er en del af bruttolisten.

Indikator for opgavens omfang og ressourceforbrug

De fleste udviklingspunkter indledes med en analyse af muligheder, datakilder etc. for at afklare, om opgaven kan løses og tilbyder brugerne en værdi, der modsvarer indsats og udgifter. De kan dog være gavnligt at have en indikation af, om opgaven vil være beskeden eller meget omfattende. For hvert udviklingspunkt er derfor angivet en simpel indikator: **mindre/mellem/stor** i slutning af teksten.

Område/Sektor	Platform	Data
A: Generelt	A13d. Kortløsning til visning af forskellige data A24. Webservice, API A30. Kvalitetssikringsstempel A39. Dynamiske eksporterbare grafikker A41. Nye visninger på Sparenergi A42. Forbedret brugerflade på Min Side (Sparenergi) A43. Teknisk adskillelse af Energi- og CO ₂ -regnskabet og SparEnergi.dk	A21. Mulighed for at indsende kommunespecifikke data A23. Inkludering af nye energiteknologier A33. Summerede regnskaber for flere kommuner
B: Vejledning	B6. Udvidet dokumentation for metoder og datakilder B7. Forståelig og brugervenlig metodedokumentation	
C: Elektricitet		C8. Elproduktion fra husstandsvindmøller C9. Timeopgjorte elbalancer C10. Opdeling af VE-anlæg i størrelse
N: Landbrug		N3. Yderligere detaljeringer af data N4. Udvide opgørelsen for arealanvendelsen N5. Ændring i arealanvendelse (Land Use and Land Cover - LULC change) N6. Proces for indarbejdelse af skovdata N7. Opgørelse af anvendelsesprocenter for for gylle til biogas N8. Fremtidig opgørelse af Organiske jorde
R: Scope 3		R1. Scope 3 i energisektoren
S: Eksportmuligheder	S3. Uvidelse af eksportmuligheder for data	

A: Generelt

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, herunder organiske jorde. 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 som skal brugertestes med udgangspunkt i organiske jorde.*

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

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

A21. Mulighed for at indsende kommunespecifikke data

I det nye RS-format er det muligt i fanen 'Kommunens Valg' at indtaste kommunespecifikke data, som ikke har været muligt at indhente fra centrale datakilder. Det kan for eksempel være fjernvarmenettab eller lækageprocenten for biogasanlæg. Disse indtastninger **vil kun slå igennem** i kommunens lokale kopi af RS-formatet og ikke i resultater vist på SparEnergi. Det foreslås at oprette en tilsvarende skabelon, som den enkelte kommune kan udfylde og sende til regnskab@sparenergi.dk. Data vil blive valideret og inkluderet i det aktuelle datagrundlag på spareenergi.dk og i RS-formatet.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

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 utilisation (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 incitamenter for den enkelte kommune, så teknologierne bliver interessante at støtte og udvikle lokalt.*

***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**

A24. Webservice, API

Med øget interesse fra den brede offentlighed om klimadata, udvides tjenestens funktionalitet med en API, der giver brugerne af den offentlige del mulighed for at trække data til regneark, applikationer og websider. Tjenesten samtænkes med SparEnergi.dk's øvrige tilbud om ekstern anvendelse af datatjenester.

Fase 1: API med de mest gængse datapunkter er udviklet.

Fase 2: API'en udvides til at indeholde flere detaljerede datapunkter for at kunne understøtte flere anvendelsesmuligheder.

Forventet ressourceforbrug: **Finansieres af særlig kontrakt med Energistyrelsen.**

A30. Kvalitetssikringsstempel

Det kan være vanskeligt for brugerne at vurdere troværdigheden af de enkelte datakilder- og punkter uden dybere indsigt i, hvordan data er tilvejebragt. En vurdering af de enkelte kilder, der følger fastlagte normer kan give brugerne en bedre fornemmelse og indsigt i troværdigheden. Under dette udviklingspunkt vil vi udvikle et scoresystem, der trækker på tidligere erfaring og vurderingssystemer. Dette vil vi anvende til at vurdere alle vores kilder på en enkelt skala. Vurderingerne vil blive stillet til rådighed i RS-formatet i en lettilgængelig oversigt.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

A33. Summerede regnskaber for flere kommuner

Kommunerne, der samarbejder i fællesskaber på tværs af kommunegrænser, har mulighed for at få adgang til regnskaber for alle samarbejdskommuner. Det er dog ikke muligt (automatisk) at generere summerede regnskaber for flere kommuner. Det kan dog løses enkelt gennem en ordning, hvor summerede regnskaber kan opsættes efter ønske.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

A39. Dynamiske eksporterbare grafikker

Infografikkerne formidler indsigter på en letforståelig måde. Ved at skabe mulighed for, at grafikkerne kan eksporteres til brug på andre hjemmesider, kan brugerne præsentere grafikkerne på egen hjemmeside i forbindelse med f.eks. formidling af kommunens klimaindsats.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

A41. Nye visninger på Sparenergi

På de enkelte kommunesider på Sparenergi.dk vises der relativt få statiske grafer. Det foreslås at bibeholde relativt få grafter, men i stedet gøre dem dynamiske. Så kan man via en filtreringsfunktion selv udvælge indholdet i grafen. Man kan tilføje 'hurtigt valg', så man hurtigt kan tilgå de mest gængse visninger. Det vil gøre siderne mere fleksible og understøtte flere forskellige behov.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

A42. Forbedret brugerflade på Min Side (Sparenergi)

På Min Side på Sparenergi.dk (med login) kan brugeren tilgå downloadformater, dokumenter og materialer samt anden information vedrørende opdatering og lignende. Omfanget af information og materiale er stigende og der er derfor behov for at forbedre brugerfladen, så det sikres at brugeren nemt kan finde og tilgå relevant materiale og information. Dette omfatter desuden et forbedret dokumentarkiv, så notater, orienteringer, mødereferater mv. lettere kan findes.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

B: Vejledning

B6. Udvidet dokumentation for metoder og datakilder

Der udvikles en mere effektiv og metodisk tilgang til at dokumentere metoder og datakilder og tilbyde bedre overblik og søgbarhed i en ny og brugervenlig dokumentationsindgang på tjenesten. Den nye tilgang vil gøre dokumentation lettere tilgængelig for brugerne, sammenlignet med det nu anvendte PDF-format ved at tilbyde bedre overblik og søgbarhed. Samtidig har formatet potentiale til at forenkle og effektivisere dokumentering i forbindelse med opdateringer.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

B7. Forståelig og brugervenlig metodedokumentation

Den nuværende metodedokumentation er meget faglig- og teksttung. Det er kompliceret stof der er svært at sætte sig ind og viderformidle til grupper med lille eller ingen faglig baggrund. Det foreslås at udarbejde en mere pædagogisk metodedokumentation med figurer, tekstbokse og eksempler. Det kan enten indarbejdes i det nuværende metodedokument eller som et selvstændigt dokument.

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

C: Elektricitet

C8. Elproduktion fra husstandsvindmøller

Elproduktionen fra husstandsvindmøller indgår ikke i kommunens VE-produktion. Det foreslås at undersøge, hvordan denne produktion kan medtages samt at undgå dobbelttælling lig med metoden for solcelleelproduktion.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

C9. Timeopgjorte elbalancer

I de nuværende regnskaber opgøres elforbrug og elproduktionen samlet for et helt år ad gangen. Der er stor variation i både forbrug og produktion både henover døgnet og året. Hvis der ikke er tidsmæssig sammenhæng mellem lokal produktion og elforbrug, vil en årsopgørelse derfor ikke give et reelt billede af en kommunes selvforsyningsgrad samt udledning fra elforbruget. Der vil ved den nuværende årsopgørelse ligeledes ikke være en effekt af at flytte forbrug til timer med grøn strøm, som kan gøres ved opsætning af ellagringskapacitet i form batterilagere o.lign. I en årsopgørelse vil et ellager i stedet resultere i en merudledning i form af ekstra elforbrug fra tab i systemet. Energinet laver allerede time-deklaration og timeopgørelser for forbrug på kommunebasis, så en lang række data er allerede tilgængelig. Der er dog en række ubekendte især ift. den varmebunde elproduktion og beregningen af residualfaktoren.

Fase 1: Forprojekt hvor mulighederne undersøges ift. data, metoder og behov. Dette bør gøres i tæt samarbejde med Energinet. Skal desuden være i uoverensstemmelse med gældende standarder.

Fase 2: Implementering på baggrund af erfaringer fra forprojektet.

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

C10. Opdeling af VE-anlæg i størrelse

Der er vist interesse for at kunne opdele solcelle-elproduktionen i forskellige anlægstyper. Som fx husstands- og markbaserede anlæg. Data for anlægstype findes ikke, men man kan opdele produktionen i anlægstørrelser. Fx under og over 10 kW. Det vil give en god indikation af hvad der er hhv.

husstands anlæg og store mark anlæg. Det kan yderligere overvejes om det er relevant at opdele vind anlæg.

Forventet ressourceforbrug: **Lav**

D: Fjernvarme

Ingen foreslåede tiltag

E: Individuel opvarmning

Ingen foreslåede tiltag

F: Procesenergi

Ingen foreslåede tiltag

G: Vejtransport

Ingen foreslåede tiltag

H: Lufttransport

Ingen foreslåede tiltag

I: Bustransport

Ingen foreslåede tiltag

J: Jernbanetransport

Ingen foreslåede tiltag

K: Søtransport

Ingen foreslåede tiltag

L: Non-road

Ingen foreslåede tiltag

M: Kemiske processer

Ingen foreslåede tiltag

N: Landbrug og arealanvendelse

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**

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 udlednings/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 maks 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**

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 såfremt forundersøgelsen i fase 1 viser en gangbar vej.

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

N7. Opgørelse af anvendelsesprocenter for gylle til biogas

Flere kommuner har ønsket en opgørelse af, hvor stor en del af gylle og anden gødning produceret i deres kommune, der bringes til biogas. Ud fra eksisterende data i to forskellige datasæt, kan denne beregning fint foretages og fremstilles.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

N8. Fremtidig opgørelse af Organiske jorde

Den nye metode fra DCE om udledninger fra Organiske jorde (forår 2025) opgør udledningen ret præcist for 2022. Der er dog ikke udsigt til, at denne opgørelse opdateres årligt fremadrettet (måske med 5-10 års interval). Derfor skal udledningerne fremskrives. Det foreslås i dette udviklingspunkt at undersøge muligheden for at indhente data for konkrete lavbunds/organiske jorde projekter gennemført efter 2022 og lade dette være grundlaget for nedskrivning af udledningerne fra organiske jorde. På den måde, vil kommunen få direkte gevinst af de lavbundsprojekter, der gennemføres i kommunen. Metoden vil dermed flugte med metoden for skovrejsning.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

O: Affaldsdeponi og biogas

Ingen foreslåede tiltag

P: Spildevand

Ingen foreslåede tiltag

R: Scope 3

R1. Scope 3 i energisektoren

Upstream-udledninger fra energisektoren hører under scope 3 og kan deles i to dele. Én del omfatter nettab i transmissions- og distributionsnettet, hvilket er inkluderet på nuværende tidspunkt. Det resterende omfatter udledninger relateret til energitypernes værdikæde, som fx udledninger fra udvinding

og raffinering kul, olie og gas. På nuværende tidspunkt medtages dette ikke i Energi- og CO₂-regnskabet, da det typisk heller ikke er obligatorisk at rapportere denne andel og heller ikke indgår i de nationale regnskaber.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

S: Eksportmuligheder

S3. Uvidelse af eksportmuligheder for data

I den nuværende løsning på Spareenergi.dk er det kun muligt at downloade data én kommune ad gangen. For at understøtte andre brugertyper som for eksempel studerende, forskere, interesseorganisationer eller kommercielle virksomheder, så foreslås det at udvide download mulighederne til at kunne hente data for flere kommuner ad gangen.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

T: Tværgående vedligehold og opdateringer

Ingen foreslåede tiltag

BILAG 1

Bilaget indeholder tiltag der er igangværende og under udvikling fra sidste års udviklingsplan.

A: Generelt

A13c. Visning af biogene udledninger

Ændring, så den biogene CO₂-udledning beregnes og illustreres i separate visninger.

I internationale retningslinjer for CO₂-opgørelser regnes afbrænding af biomasse som CO₂-neutralt.

Der er ønske om at begrænse brugen af biomasse både af ressource- og miljømæssige hensyn. Derudover stilles der også spørgsmålstejn ved om brugen af biomasse reelt er CO₂-neutral. Visning af biogene CO₂ udledninger er også interessant i forhold til potentialet for Carbon Capture and Storage/Utilisation (CCS/CCU)

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

Status: Er færdigudviklet og implementeres ved næste publicering af regnskaber.

A13e. Illustrere selvforsyningsgrad af el og bionaturgas og andre relevante nøgletal

Ifm. 2020-regnskabet blev der implementeret en metodeændring, så overproduktion af el og bionaturgas ikke længere bliver modregnet i den enkelte kommune regnskab. Det har affødt et behov for at supplere med nye visninger, der kan illustrere kommunens selvforsyningsgrad og import/eksport af el og bionaturgas. Der er allerede udviklet enkelte visualiseringer i RS-formatet, som kan overføres til den offentlige del af Energi- og CO₂-regnskabet.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

A13g. Illustrere Landbrug og arealanvendelses samlede klimaindvirkning

Nogle af de positive tiltag, som kan iværksættes på landbrugsområdet, tæller med under andre sektorer end landbrugssektoren. Det gælder f.eks. produktion af biogas, der tæller med under energisektoren og affaldsdeponisektoren. For landbrugstunge kommuner vil det være gavnligt at kunne samle landbrugets effekter på tværs af sektorer i én illustration, så udviklingen kan følges.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

Status: Er færdigudviklet og implementeres ved næste publicering af regnskaber.

A22. Andre drivhusgasser i energisektoren

For brændsler brugt i energisektoren medregnes kun udledningen fra CO₂ og ikke andre drivhusgasser, som metan og lattergas. Det skyldes at udledninger af andre drivhusgasser er teknologiahængige og ikke kan beregnes kun ud fra viden om brændstofferforbrug. Det foreslås at undersøge mulighederne for at medregne udledningen fra andre drivhusgasser, hvilket også vil betyde at brug af biomasse ikke fremstår som nul-udledning. Dette er nu blevet muligt med det nye RS-format, hvor brændselsforbruget i energisektoren opgøres på teknologiniveau.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

A20. Opdatering af historisk 2017 regnskab ud fra gældende metode

Nu dækker gældende metode og datakilder regnskaberne fra 2018 og frem. En spørgeskemaundersøgelse blandt kommunerne har vist at 2017 også er relevant for en række kommuner. For at skabe historisk sammenligningsgrundlag opdateres 2017 regnskabet efter gældende metoder og datakilder i videst muligt omfang.

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

A27: Downloadformat: oversigt

Til at opnå det hurtige overblik og formidle resultater og udvikling er der ønske om noget enklere og mere egnet til præsentation og fremsendelse. RS-formatet er det format, kommunerne bruger som standard. Formatet indeholder alt, der er nødvendigt, inkl. energibalance, aktivitetsdata, emissionsfaktorer etc.

Der fremstilles et format, der har fokus på at formidle nøgletal og resultater på en måde, der er intuitiv og letforståeligt for en bred modtagergruppe.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

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 sigtes efter at forberede en foreløbig opgørelse i begyndelsen af 2025. Indsatsen vil sigte efter at gøre forberedelsen af foreløbige opgørelser i efterfølgende år så enkelt, det er muligt.

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

A29. Kvalitetssikringstjek via AI

Det er nu muligt at gennemføre kvalitetstjek af data og opgørelser vha. AI (kunstig intelligens). En AI model kan indrettes til at foretage en række automatiske tjek, der foruden de mest oplagte kvalitetstjek, med tiden kan udbygges til at foretage test, der ellers ville være meget tidskrævende.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

A31. Supplerende data

Det er et tilbagevendende brugerønske at kunne finde opdaterede, kontekstuelle data i RS-formatet og/eller bag login. Relevante data kan både være faktuelle høj kvalitetsdata om f.eks. opvarmningsformer i kommunens bygningsmasse – men det kan også være supplerende data fra datakilder, der ikke indgår i opgørelserne. Der udvikles i første omgang et koncept for, hvordan data kan inddrages og præsenteres på en hensigtsmæssig måde.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

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.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

A35. Beregning og præsentation af generelle nøgletal for kommunen

Mange kommuner opererer med en række nøgletal for udviklingen i kommunen på energi- og klimaområdet og som benyttes til opfølgning på klimahandlingsplaner. En bruttoliste med en række nøgletal kan beregnes direkte i opgørelsen eller ved indarbejdning af få ekstra datapunkter. Disse nøgletal kan indarbejdes i en særlig fane i RS-formatet. Listen med nøgletal vil ligeledes kunne inkludere de nøgletal, som vises på SparEnergi.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

Status: Er færdigudviklet og implementeres ved næste publicering af regnskaber.

A36. Implementering og lancering af scenariевærktøj

Scenariевærktøjet (udviklet af EA og PlanEnergi) trækker på data fra Energi- og CO₂-regnskabet og anvendes af samme brugere. Der etableres en løsning, så brugerne kun skal logge ind ét sted (på Energi- og CO₂-regnskabet) og kan anvende værktøjet herfra.

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

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**

A38. Fildeling

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

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

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-regnskabet data, dels stille nøgletal til rådighed i en lettilgængelig form og ramme på Sparenergi og i RS-formatet.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

A43. Teknisk adskillelse af Energi- og CO₂-regnskabet og SparEnergi.dk

En teknisk adskillelse af Energi- og CO₂-regnskabet fra SparEnergi.dk vil sikre en stabil og uhindret drift af regnskabet i en periode, hvor der kan være større ændringer på vej for SparEnergi.dk. Ved at adskille de tekniske systemer kan Energi- og CO₂-regnskabet fortsætte sin udvikling og service til kommuner og regioner uden risiko for afbrydelser, der måtte opstå som følge af omlægnings af SparEnergi.dk. Dette vil også give større sikkerhed for kommunernes brug af regnskabet, da ændringer i en eventuel ny platform ikke vil påvirke den daglige tilgængelighed af data og funktionalitet. Samtidig kan regnskabet udvikles i et mere fleksibelt miljø, hvor tilpasninger kan implementeres hurtigt til gavn for brugerne.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

A44. Afdækning af behov og metode for 1990-tilbagekrivning

En 1990-opgørelse er vigtig for mange kommuner, som har lagt sig op af det nationale mål om 70% reduktion i 2030 ift. 1990. For at understøtte dette, er der indbygget en relativ simpel tilbagekrivning til 1990 i RS-formatet. Flere kommuner har udvist 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 tidligere forslået en proces og dialog om hvordan vi bedst løser udfordringerne med at udstille en 1990-opgørelse på en god og meningsfuld måde, afstemt med arbejdet i Klimaalliancen og andre initiativer. Styregruppen har nedprioriteret dette arbejde til fordel for andre opgaver.

I stedet bliver der udviklet en bedre vejledning over metode og kommunens muligheder for at tilrette.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

A45. Nationalt referenceregnskab i RS-format

Det kan være interessant at sammenligne ens kommunes udvikling med den nationale. På nuværende tidspunkt bliver der kun udarbejdet regionale regnskaber udover 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, så alle datapunkter kan sammenlignes 1:1 med ens kommuneregnskab.

Forventet ressourceforbrug: **Lav**

A46. Optimering af datasetup mellem Scenariевærktøjet og Energi- og CO₂-regnskabet.

Det nye scenarietværktøj lanceres i løbet af Q4 2024 og er udviklet til at trække data direkte fra Energi- og CO₂-regnskabet. Det er relevant at kigge på og optimere den tekniske sammenkobling af de to systemer for at undgå unødige fremtidige vedligeholdelsesomkostninger og sikre at data til enhver tid er opdaterede og konsistente imellem de to systemer.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

B: Vejledning

B4. Baggrundsnotat til politikere og beslutningstagere

Opdateret forklaringsnotat til ledere og politikere om Energi- og CO₂-regnskabet og de tilbagevendende spørgsmål om f.eks. data og metodeopdatering tilbage i tiden og hvordan dette håndteres i praksis, når det handler om kommunens klimaplan.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

B5. Vejledning til 1990-tilbagskrivning i RS-formatet

Tilbageskrivningen til 1990 i RS-formatet bruges af mange kommuner, og der er stor efterspørgsel på indsigt i, hvordan kommunen kan anvende tilbageskrivningen på en fornuftig måde. Der fremstilles en vejledning, der tilbyder brugerne praktisk og teoretisk hjælp til, hvordan tilbageskrivningen anvendes bedst.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

C: Elektricitet

C3a. Klar definition mellem kyst- og havvindmøller

Elproduktionen fra kystvindmøller bliver tildelt 50% til kommunen hvorimod elproduktionen fra havvindmøller ikke bliver godskrevet kommuner. Energistyrelsen opererer ikke med en klar definition af hhv. kyst- og havvindmøller. Det kan give udfordringer for kommunerne og være med til at bremse udbygningen af kystnær havvind, hvis kommunen ikke kan være sikker på at få tildelt 50 % af elproduktionen. Det foreslås at problematikken tages op med Energistyrelsen med henblik på at få udarbejdet en klar definition.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

G: Vejtransport

G8. Vejledning til kommunerne i tilkøb af DTU TU data

For at mindske usikkerheden i data for vejtransport har det været foreslået at tilkøbe flere interviews til DTU's transportvaneundersøgelse, som er den primære kilde. Det vurderes som en meget dyr løsning der ikke realistisk kan blive en del Energi- og CO₂-regnskabet årlige driftsbudget.

Tilkøb af interviews vil derfor ligge hos den enkelte kommune.

Der vil blive udarbejdet et vejledende notat der kan hjælpe kommunerne med at vurdere om et tilkøb vil være et effektivt middel til at mindske usikkerheden i data for netop sin kommune.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

Status: Er færdigudviklet og implementeres ved næste publicering af regnskaber.

K: Søtransport

K3. Lystsejls

Udledning fra lystsejlere indgår ikke i regnskabet. Ved hjælp af en data fra skibsregistreret (søfartsstyrelsen) over registrerede fritidsbåde kan det nationale energiforbrug fordeles ud fra bådenes registrerede hjemhavn. Fordelingsnøglen tager højde for bådenes størrelse ved at vægte ift. bådenes angivne bruttotonnage.

Status: Forventes implementeret ifm. udgivelse af 2023 regnskabet.

L: Non-road

L1. Opdaterede fordelingsnøgler

Udledning fra ikke-vejgående maskiner opgøres ved en top-down fordeling af Danmarks emissioner på kommunerne ud fra forskellige fordelingsnøgler. Landsemissionerne for non-road i industri, landbrug, skovbrug, handel & service samt have/park oplyst af DCE. Udledningen fra handel & servicevirksomheder fordeles ud fra antallet af indregistrerede landskabsplejevirksomheder og have & park anvender indbyggertal som fordelingsnøgle. Det kan undersøges, om der kan findes en mere præcis fordelingsnøgle.

Udledning fra fiskeri beregnes som en fordeling af nationale emissioner. Den nuværende fordelingsnøgle er antal indregistrerede havfiskerivirksomheder i CVR, hvor der ikke indgår en vægtning ud fra størrelse. En sådan vægtning kunne indføres for at få et mere præcist tal.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

Status: Forventes implementeret ifm. udgivelse af 2023 regnskabet.

N: Landbrug

N3. Udvid detaljeringsgraden i data

Reduktionstiltag på landbrugsområdet har høj fokus. En højere detaljeringsgrad i regnskaberne vil give mulighed for at kunne konkretisere tiltag yderligere. Det kan for eksempel være en opdeling på stalddtype og efterafgrøder, eller inkludere aktivitetsdata over gødningsmængder. Det undersøges i første omgang, hvilke datakilder, der er til rådighed og kvaliteten af disse.

Status: Dette bliver implementeret ifm. ny metode for landbrug og arealanvendelse som forventes klar i løbet af efteråret.

P: Spildevand

P3. Andre kilder

Emissioner fra de cirka ti procent, der ikke er tilsluttet et kommunalt rensningsanlæg, er udeladt af opgørelsen. Det samme gælder forbehandling eller egenbehandling af industrispildevand og dambrug (grundet manglende data). Hvis der kan findes egnede datakilder, kan disse også medtages.

Forventet ressourceforbrug: **Mindre**

Status: Forventes implementeret ifm. udgivelse af 2023 regnskabet.

Q: Arealanvendelse

Q1a. LULUCF (Land Use, Land Use Change & Forestry)

Der udarbejdes en model til opgørelse af udledning knyttet til arealanvendelse.

Udledningen knyttet til arealanvendelse (udover organiske jorde) er endnu ikke en del af regnskabet. Der er foretaget indledende analyse Q4 2021-Q1 2022, hvor input er hentet fra arbejdsgruppens landbrugsudvalg og relevante videninstitutioner. Arbejdet videreføres med målet om at indføre en metode, der er i overensstemmelse dels med input fra anerkendte videninstitutioner, international tilgang og med det kommende scenarieværktøj.

Status: Dette bliver implementeret ifm. ny metode for landbrug og arealanvendelse som forventes klar i løbet af efteråret.

BILAG 2

Bilaget indeholder tiltag der allerede er gennemført eller er blevet afvist af arbejdsgruppe og/eller styregruppe.

Generelt

A3. Prognose for datapublicering

Offentliggøre en prognose for, hvornår der kommer data ind, hvorfra og hvornår værktøjet opdateres med de data. Dette gøres bedst i samspil med udviklingspunkt A28. Det kan give et bedre overblik over, hvornår man kan forvente nye data samt sikre, at der sker en koordinering af registreringsfrister og opdateringer.

Status: Dette udviklingspunkt er fjernet fra bruttolisten, da det er sammenfaldende med punkt A28.

A13. Nye visualiseringer

Der er efterspurgt en række nye visualiseringer af data. Se konkrete forslag herunder.

A13a. Danmarkskortet på forsiden

Danmarkskortet på forsiden kan udbygges med flere visualiseringer, så det f.eks. også er muligt at se status på indsatsen for f.eks. energisektoren alene. Dette kan bidrage til mere nuancerede indsigter, f.eks. om kommuner, vis intensive arbejde på at reducere udledninger fra energisektoren overskygges af udledning fra landbruget.

A13b. Nye figurer på kommuneforsider

Visualisering af udvikling på flere niveauer og ned i de enkelte sektorer. Der er desuden ønske om at gentænke figuren for el-balance, som kan være mere informativ.

A13f. Energibalancevisning

En funktion, som ud fra baggrundsdata opstiller energiflowet i en energibalance eller et flowdiagram fra energikilder til forbrugskategorier. Gerne med en funktionalitet, hvor brugeren kan se udviklingen over tid. Se f.eks.: <https://www.iea.org/Sankey/>.

Forventet ressourceforbrug: **Stor**

Status: Har været på bruttolisten i årevis og er aldrig blevet efterspurgt. Derfor fjernes dette punkt.

S1a. Opdatering af GCoM eksportmodul

Et nyt udvidet eksportformat til deling og rapportering af udledninger forventes implementeret i løbet af 2022 hos bl.a. CDP, C40, GCoM samt andre organisationer. Det nuværende CRF-eksport format bliver derfor forældet og skal opdateres.

A6. Klyngeadgang

Etablering af log-in og muligheden for at foretage summerede dataudtræk for et antal kommuner. Denne funktion gør det muligt for regioner at anvende værktøjet for sin geografi og gør det samtidig nemmere for grupper af kommuner at arbejde sammen på tværs.

Status pr. 1/1 2020: Etableret i foråret 2019 med støtte fra Region Hovedstaden.

A7. Lokal VE (CO₂-neutralitet)

Elproduktion fra vindmøller og den tilhørende CO₂-gevinst tilskrives i udgangspunktet beliggenhedskommunen. Hvis en investorkommune ønsker at få andel i VE-gevinsten i sit regnskab, kan gevinsten deles mellem de to kommuner. Det sker ved at kontakte udvikleren Viegand Maagøe og meddele, hvilken produktion man ønsker tilskrevet (hvor stor en ejerandel man har).

A14. Kvalitetskontrol

Kvalitetssikre beregninger og data. Kan indgå som en fast aktivitet f.eks. hvert andet år gennem en dybdegående kvalitetskontrol (QA/QC) eller en revision, hvor en stikprøve af data udvælges og efterprøves i overensstemmelse med de principper, der ligger til grund for regnskabet. De opmærksomhedspunkter, der dukker op undervejs, kan så indgå i beslutninger om videre forbedring.

Status: Er implementeret som en del af den almindelige kvalitetskontrol.

A14b: Sammenligning med Danmarks Nationale Klimaregnskab (NIR)

Gennemføre generel kontrol af summerede data op mod nationale data fra ENS/NIR. Evt. indføre korrektionsfaktorer for kommunale data så den nationale sum nås, hvor nationale data er stærkere metodemæssigt end de kommunale data.

Status: Er implementeret som en del af den almindelige kvalitetskontrol.

A17. Opgørelse for kommunen som virksomhed

Udbygning af Energi- og CO₂-regnskabet med muligheden for at få en opgørelse af udledning, der relaterer sig til kommunens bygninger og øvrige faktorer, relateret til kommunens drift. En udbygning med denne funktionalitet vil dog kræve væsentlige ressourcer, idet konceptet er væsentlig forskelligt fra det eksisterende, hvor opgørelser er baseret på en geografisk afgrænsning og brug af data fra nationale kilder.

Status: På nuværende tidspunkt giver datakilder ikke mulighed for at opgøre kommunens andel separat.

A26. Forbedret 1990 baseline i RS-formatet

Mange brugere anvender tilbageskrivningen til 1990 i RS-formatet i forskellige sammenhænge. Tilbageskrivningen er dog relativ enkel og bør mest ses som en indikator. At regne en opgørelse tilbage til 1990 er udfordrende, fordi der ikke findes meget data at forholde sig til. Det er dog muligt at gentænke modellen med henblik på at opnå noget mere præcist. En ny tilgang vil begynde med en grundig analyse af muligheder.

Forventet ressourceforbrug (analyse): **Mellem**

Guidance

B1: Opdateret metodenotat

Metodenotatet er opdateret til version 2.0. Det anbefales at opdatere notatet løbende og evt. tilføje en form for log, hvor ændringer registreres.

Elektricitet

C1a. Sektoropdeling (elforbrug)

Energinet har ultimo 2021 udarbejdet to nye opdelinger af elforbrug. En DK36, der erstatter DE35 og en DK10. Med DK10 opdelingen kan hovedparten af det "ukendte/anonymiserede" forbrug placeres i de ti hovedkategorier. Andelen af forbrug i "ukendte/anonymiserede" falder fra gns. 30% til 1,8%. Der udarbejdes en metode for dette, så kvaliteten af elforbrugsdata øges. Den nye opgørelse fra Energinet er for 2020 data og frem.

C3. Vindmølleproduktion

Undersøge forskel mellem produktionstal fra Energinets Energidataservice og Energistyrelsens Energit Statistik. Kan fremskynde tidspunkt for tilgængelige data fra december til februar.

Opdatering pr. 1/1 2022: Energinet opdeler ikke off-shore vind i kystnære og havvindmøller. Denne opdeling er nødvendig for Energi- og CO₂ regnskabet. Det drøftes med Energistyrelsen, hvordan vi kommer videre

C5: Sammenhæng/opdeling mellem elforbrug til energi- og transportsektor

For at skabe bedre sammenhæng mellem elforbruget i energi- og transportsektor, specifikt vejtransport, er det nødvendigt at se på en opdeling for at undgå dobbelttælling af elforbrug. Det får stigende

betydning jo mere af vejtransporten der elektrificeres. Dette punkt undersøger mulige metoder til at adskille elforbruget til transport fra det resterende elforbrug.

Status 1/12 2022: Implementeret i 2020 regnskab. Se nærmere detaljer i metodedokumentation.

C6: Undgå dobbelttælling for solcellestrøm

Solcellestrøm produceret og forbrugt bag måleren tælles p.t. dobbelt. Det skyldes at Energinets data for solcelleproduktion medtager produktion for alle installerede solceller anlæg, også den produktion, der forbruges bag måleren. Dette er også en korrekt metode i forhold til samlet VE-produktion og VE-andele. Energinets elforbrugsopgørelse medtager dog udelukkende netto forbrug, altså totalt elforbrug for et hus med solceller minus egenproduktionen. Dermed tæller solcelleproduktionen med som VE-produktion men er også fratrasket elforbruget. Dette er dobbeltkontering. Der udarbejdes en metode til at tillægge denne egenproduktion til det af Energinet oplyste elforbrug, så regnskabet benytter både brutto produktion og brutto elforbrug.

Status pr. 1/12 2022: Implementeret for 2020 regnskabet. Se nærmere detaljer i metodedokumentation.

C7: Elforbrug i forsyningssektoren

Der bruges efterhånden rigtigt meget strøm til fjernvarmeproduktion (store varmepumper og el-patroner). Dette forbrug indgår i energiforbrug og emissioner fra produktion af fjernvarme og skal derfor ikke indgå i de generelle elforbrugsdata. Dette blev i det "gamle" i Energi- og CO2 regnskab løst ved at fastholde elforbruget i branchekode 441 "El- gas- varme og elforsyning" samt emissioner for dette i det generelle elforbrug og så sætte emissionen fra elforbrug til fjernvarmeproduktion til 0 i energiproducenttællingen. Det medfører dog, at den beregnede emissionsfaktor samt brændselssammensætning for fjernvarme ikke er korrekt, da en del af emissionerne ligger under generelt elforbrug til erhverv. Der udvikles en metode til at fratrække elforbrug til varmepumper og elpatroner, der leverer til fjernvarmenet fra det generelle elforbrug og flytte forbrug og medfølgende emissioner over under fjernvarmeproduktion.

Status 1.12.22: Metodeændring er udviklet og implementeret i RS-formatet

Fjernvarme

D1. BBR-indrapportering

Ved stikprøvekontrol hos en række kommuner er der identificeret betydelige mangler i de varmekorbrug, der er indrapporteret til BBR fra selskabernes side – både for fjernvarme og øvrig, individuel opvarmning (fjernvarme, naturgas og olieforbrug). Der er behov for et nyt system - eller i mangel på det - for opfølgning som en fast del af regnskabsudarbejdelsen.

Status pr. 1/1 2020: Der er opsat en oversigt. Der bør etableres dialog med BBR-enheden om opfølgning på de input, vi leverer. Indledende møde er gennemført med BBR-enheden pr. 27/1 2020.

Status pr 16/3 2021: Der er afholdt møde med BBR, som har fremlagt plan med varmekorbrugsdata og for gennemførelse af opfølgning på indberetninger.

Status pr 1/1 2022: Der er indledt et intenst samarbejde med BBR-enheden, som fokuserer på kvalitetsforbedringer på en lang række områder. Arbejdet med kvalitetssikring og samarbejde med BBR-enheden løses i andre udviklingspunkter

D2. Nettab (fjernvarme)

Der benyttes nu en standardfaktor på 20 procent for alle fjernvarmenet. Dette tiltag indeholder et forslag om at anvende den lokalt specifikke nettabsfaktor fra energiproducenttællingen. Dermed afspejles de reelle lokale forhold i regnskabet, og en indsats for at nedbringe nettabet vil kunne aflæses i udviklingen.

Status pr. 1/1 2020: Energistyrelsen beregner ikke disse systemspecifikke nettab i forbindelse med udarbejdelse af energiproducenttællingen, og det er derfor ikke muligt blot at modtage dem og anvende dem i Energi- og CO₂-regnskabet. For at fastlægge nettabet for alle fjernvarmenet, er det derfor nødvendigt at etablere en metode, og det vil kræve en del udvikling og "datavask".

D3. Fjernvarmenet

Den nuværende kobling imellem energiproducenttællingen, som indeholder emissionsfaktorer for alle fjernvarmenet og BBR, som indeholder varmemeforbrugsdata på adresseniveau, sker vha. CVR-numre for varmeforsyningsselskaberne. Det har vist sig ikke at være en entydig kobling og der må derfor findes en ny løsning hvor fjernvarmenettene kobles direkte med BBR-adresserne og derved undgås CVR-koblingstabellen. Dette kræver en geografisk analyse, hvor man sammenholder fjernvarmenettens geografiske udstrækning med alle adresser i Danmark. Energistyrelsen har udarbejdet et datasæt som sammenholder fjernvarmenettens geografiske udstrækning med alle adresser i Danmark. Da det er et statisk billede, vil man årligt skulle analysere om der er adresser i BBR med et fjernvarmeforbrug, der ikke er koblet til et fjernvarmenet og så foretage en manuel kobling. Der forventes dog ikke at ske store ændringer, som derfor relativt let kan indpasses.

Status pr. 1/1 2022: Der er gennemført en analyse, der viser, at den nuværende metode for kobling til fjernvarmenet giver meget store fejl i CO₂ emission fra fjernvarmeproduktion og varmbundet elproduktion, samt i mængden af varmbundet elproduktion. Metoden skal derfor ændres. Der anbefales to forskellige løsninger på dette:

- 1. Brug af ENS's database for kobling af adresser til fjernvarmenet, så vi undgår at bruge cvr-numrene til kobling. Vi mangler dog svar fra ENS på, om den beta-version, vi har modtaget, er en endelig dækkende database og om de forventer at opdatere databasen fremover.*
- 2. Brug data fra Energiproducenttællingen til at justere BBR data, så det sikres, at forbrug for hvert net svarer til produktion minus nettab. Der er dog to udfordringer med denne metode. Den ene er de tværkommunale net og den anden er de net, hvor der ikke er registreret noget forbrug overhovedet (60 net i 2019)*

Det anbefales at benytte begge metoder, da det tilsammen vil eliminere langt hovedparten af fejlene i de nuværende data. Metode 1 vil ligeledes løse de to udfordringer i Metode 2.

Metodeændring: Der forventes metodeændring i forbindelse med dette udviklingspunkt.

Status 1.12.22: Den beskrevne metodeændring er udviklet og implementeret i RS-formatet.

D4. Kvalificering af fjernvarmeforbrugsdata

Sammenstille fjernvarmeforbrugsdata med fjernvarmeproduktionsdata. I denne sammenhæng bør metoden til beregning af den varmbundne elproduktion revurderes, da den på nuværende tidspunkt er afhængig af fjernvarmeforbrugsdata. Denne kan alternativt hentes direkte fra Energiproducenttællingen.

Første år etableres metode og gennemførelse af kvalificering. I efterfølgende år vil kvalificering kunne gennemføres inden for en arbejdsramme af 35-50 timer, da metode og fremgangsmåde er fastlagt.

Status 1/1 2022: Der er gennemført en analyse af BBR-indberetninger holdt op mod produktionstal fra Energiproducenttællingen. BBR-indberetningerne ligger i gennemsnit ca. 40% under produktionsdata. Der er dog nogen variation hen over kommunerne. En afvigelse på 20-30% vil passe med nettabet, så der mangler altså, som forventet, nogen indberetning.

Det foreslås, at alle BBR-indberetninger-justeres med en faktor, så hvert fjernvarmenet har et forbrug, der passer med produktionen til nettet minus nettabet.

Analysen viser endvidere, at der er væsentlige fejl i den beregnede varmbundne elproduktion, fordi koblingen mellem BBR-indberetninger og fjernvarmenet er fejlbehæftet.

Det foreslås derfor, at den varmebundne elproduktion og dens emissioner tages direkte fra Energiproducenttællingen, så evt. fejl i BBR-indberetninger og ikke mindst i kobling mellem BBR-indberetninger og fjernvarmenet elimineres.

Metodeændring: Der forventes metodeændring i forbindelse med dette udviklingspunkt.

D4.a Implementering af ny metode for fjernvarmeforbrugsdata

Implementering af metoden fundet under D4

Status 1/12 2022: Implementeret i 2020 regnskab. Se nærmere detaljer i metodedokumentation.

Individuel opvarmning

E1. VE i individuel opvarmning

Individuel opvarmning opgøres ud fra indrapporteret forbrug til BBR fra forsyningsselskaber (målte tal). VE i individuel opvarmning indgår ikke i beregningen nu. Energi- og CO₂-regnskabet medtager kun fjernvarme, fyringsolie og naturgas. Værktøjet kan videreudvikles på dette punkt, så at hele brændselsforbruget til individuel opvarmning medregnes (inkl. fast brændsel mv.). Her kan der ses på måder at supplere med andre datasæt (såsom skorstensfejerstatistik eller lignende).

Status 1/12 2022: Implementeret i 2020 regnskabet. Se nærmere detaljer i metodedokumentation.

E1a. El til individuel opvarmning (elvarme og varmepumper)

Elforbruget til elvarme og varmepumper i husholdninger splittes ud så det fremgår selvstændigt. Punktet indeholder analyse og metodeudvikling. Ved estimering af elforbrug til varmepumper estimeres samtidig udnyttelse af omgivelsesvarme som indgår i VE-andelen i kommunen.

Status 1/12 2022: Implementeret i 2020 regnskab. Se nærmere detaljer i metodedokumentation.

E2. Biogasandel (naturgas)

Vi medregner ikke, at der er en andel af biogas i naturgasnettet. Andelen udgør nu ca. 25 % (Energinet) på landsplan og vil formodentligt stige de kommende år. Biogas regnes modsat naturgas CO₂-neutralt og udledning fra forbrug af naturgas fra nettet vil derfor reelt være lavere. Biogassen kan medregnes som en national andel i naturgasnettet når CO₂-udledningen fra naturgasforbrug opgøres eller der kan ses på biogasproduktionen i kommunen og den lokale produktion kan medtages i opgørelsen. Punktet indeholder analyse og metodeudvikling, implementering.

Status 1/12 2022: Bionaturgasandelen opgøres ud fra kommunens egenproduktion af biogas som opgraderes til nettet. I RS-formatet er der mulighed for at vælge imellem flere forskellige metoder. Implementeret i 2020 regnskabet. Se nærmere detaljer i metodedokumentation.

Status 1/2 2022: ENS ligger inde med brugbare data på kommuneniveau. Der forestår endnu en afklaring af detaljeringsgrad og GDPR forhold.

E2a. Biogasproduktion

Såfremt data bliver tilgængelige på kommuneniveau (se status E2) foreslås implementering af kommunal godtgørelse for biogas (fortrinsvis biometan), der ikke medregnes i Energiproducenttællingen. Dette foreslås af to grunde. Dels fordi biogasanlæg, især dem med opgradering til bionaturgas, har en væsentlig kommunal CO₂-udledning i form af elforbrug og naturgasforbrug, og det derfor også er mest "fair" at CO₂-gevinsten ved forbrænding af naturgas kommer kommunen til gode. Dels at det kræves meget politisk kapital at placere et biogasanlæg i en kommune - så der skal gerne ses en positiv effekt på CO₂-regnskabet for kommunen.

Status 1/12 2022: Implementeret i 2020 regnskabet. Se nærmere detaljer i metodedokumentation.

Procesenergi

F1. Udvidet dækning (procesenergi)

Brændselsforbrug til energiproduktion i industrien oplyst af Energistyrelsen og udledning beregnet med brændselsspecifikke emissionsfaktorer. Det er uklart om energiforbrugsdata dækker alle virksomheder med et procesenergiforbrug eller udelukkende dem, der tælles som energiproducenter. Dertil skal det afklares, om der indgår procesenergiforbrug i BBR-varmeforbrugsdata. Der kan følges op på dette, og derefter findes måder at supplere opgørelsen. Det forventes, at der mangler et væsentligt stort energiforbrug i fremstillingsvirksomheder med den nuværende metode.

Status 1/12 2022: Data fra Danmarks Statistik er indkøb og benyttes til opgørelse af fremstillingsvirksomheders energiforbrug. Implementeret for 2020 regnskabet. Se nærmere detaljer i metodedokumentationen.

Vejtrafik

G1. Elbiler

Biltrafik opgøres ved hjælp af transportvaneundersøgelsen (TU). Tallene er ved hjælp af en rutevalgsberegning blevet omregnet til geografiske data i stedet for såkaldte 'resident activity' data (af DTU Transport). Da elforbrug til biler indregnes under elforbrug, og der ikke sker en justering af transportdata, bliver transportarbejdet i elbiler potentielt talt dobbelt. Det er derudover ikke muligt at se, hvor stor en andel af transportarbejdet, der sker med el som drivmiddel. Her kan der også ses på andre alternative brændsler og hvordan de indgår.

Status pr. marts 2021: Løst med inkludering af el- og hybridbiler i datasæt fra DTU.

Status pr. 1/1 2022: Vi mangler stadig teknisk implementering. Vi afventer afgørelse mht. opdatering af den tekniske platform.

G2. Lokal emissionsfaktorer (biler)

Emissionsfaktoren for biltrafik er et nationalt gennemsnit, og afspejler dermed ikke den lokale flådesammensætning. Ved at etablere en lokal EF kan man dels afspejle en indsats blandt kommunens borgere og institutioner for at omstille flåderne og i det eventuelt indbygge udfordringen med elbiler nævnt ovenfor.

G3. Nye kilder til trafikdata

Der er behov for mere præcise datakilder til opgørelse af udledning ifm. biltrafik. Nu anvendes DTU's transportvaneundersøgelse.

Opdatering marts 2021: der er udarbejdet forslag og anbefalinger, som arbejdsgruppen har drøftet. Næste skridt skal fastlægges.

G4. Biobrændstofandel

En procentandel af benzin og diesel iblandes biobrændstoffer, som betragtes som CO₂-neutrale. Dette har indflydelse på emissionsfaktorerne og kommunens VE-andel. I nuværende metode indregnes dette ikke. Det foreslås at inkludere dette i regnskabet, så der er konsistens ift. de nationale metoder. Dette påvirker også udledningen fra bustrafik.

Status 1/12 2022: Inkluderet i ny metode for 2020 regnskabet.

Status 1/1 2022: VM har forslag til metode.

G5. Kvalificering af DTU TU data

Der har været et ønske om at kvalificere data fra transportvaneundersøgelsen op imod andre datakilder. Det foreslås at foretage en sammenligning med nationale data fra vejdirektoratet brudt ned på kommuneniveau vha. motorregistreret.

Status 1/12 2022: Notat er udarbejdet

Status 1/1 2022: VM arbejder på opgaven.

G5a. Samlet vurdering og strategi for vejtrafik

Ud fra tidligere kortlægnings- og analysearbejde samt udviklingsarbejdet i 2021 ønskes der videre kvalificering af transportdata, primært vejtrafik. Udgangspunktet er en kvalificering af eksisterende data fra DTU, men det efterspørges, at der laves en samlet vurdering af data for transportsektoren samt en strategi. Det skal diskuteres, hvor langt vi kan komme med DTUs undersøgelse, og hvilke yderligere muligheder der kan være for alternative datakilder. Det er især lastbiltrafikken, der indeholder store usikkerheder, da DTU kun indeholder data for personer bosiddende i Danmark og indsamler derfor ikke data for udenlandske chauffører. Supplerende datakilder kan bl.a. være Google data og data fra motorregistreret. Det undersøges desuden, hvordan det kan sikres, at beregnet, samlet brændstofforbrug for kommunerne, stemmer overens med den nationale opgørelse af brændstoffsalg.

Det foreslås også at oprette en erfaringsgruppe med medlemmer fra forskellige kommunetyper, hvor problematikker kan diskuteres og erfaring udveksles.

G6. Google vejtransportdata i RS-formatet

Google indsamler data fra bilister, der anvender Google Maps til at navigere, og ønsker, at data kommer byer verden over til gode. Under dette udviklingspunkt vil vi tilbyde Googles data i RS-formatet som **supplerende data** for vejtransport, tog og færge.

G7. Korrektion ift. Danmarks samlede brændstoffsalg

Der er en relativ stor uoverensstemmelse imellem det nuværende bottom-up beregnede energiforbrug til vejtransport og det samlede brændstoffsalg i Danmark. Det skyldes til dels modelusikkerheder, men primært skyldes det manglende data for kørsel af personer, som ikke er bosiddende i Danmark. Det giver i høj grad en underestimering af energiforbruget i den tunge vejtransport, som i høj grad udføres af udenlandske chauffører.

Det foreslås derfor at korrigere det beregnede energiforbrug op imod det samlede brændstoffsalg i Danmark, hvilket også giver bedre overensstemmelse med Danmarks nationale regnskab.

Da denne korrektion vil give relativt høje stigninger i udledningen for vejtransport for de fleste kommuner, vil der i tillæg blive udarbejdet et notat der vejleder i kommunikationen af denne ændring. Det vil også blive muligt at udelade korrektionen fra sit regnskab i RS-formatet.

Status: Korrektionen er indført som en valgfri mulighed i RS-formatet.

Flytrafik

Bustrafik

I2. Indsamling af detaljerede data fra regionale trafikelskaber

På nuværende tidspunkt har det kun været muligt at indsamle lokale data fra FynBus og MOVIA. De resterende selskaber ligger ikke inde med data i tilstrækkeligt detaljeringsniveau. Kommuner i disse områder følger fortsat den nationale metode, som også benyttes til privat- og turistbusser. Det foreslås at genoptage dialogen med alle trafikelskaber og undersøge muligheden for at skabe en ensartet rapportering for rutebuskørsel på kommuneniveau

Togtrafik

J3. Godstransport

Der er udelukkende medtaget passagertransport på bane, og dermed indgår godstogene ikke i den nuværende opgørelse. Det er dog uklart, om det er muligt at tilføje. Godstransport med eltog indgår indirekte i passagertransportens forbrug, hvilket er uhensigtsmæssigt. Data vil derfor blive opdelt på bedst mulig måde. Derudover mangler der data for dieseldrevet godstransport, som også vil forsøges indhentet.

Skibstrafik

K1. Færgeruter

Der er et ønske om at tilføje flere færgeruter.

Status pr. 1/1 2020: *Gennemført. Alle indenrigsfærgeruter er nu med i regnskaberne.*

Ikke vejgående trafik

Landbrug

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.*

Affaldsdeponi og biogas

O1. Anlægsspecifikke lækageprocenter

I det nuværende regnskab benyttes et standardtal for lækageprocenten for biogasanlæg. Lækagen kan variere meget fra anlæg til anlæg og have stor betydning for kommunens regnskab. Det foreslås at undersøge, om der kan indhentes anlægsspecifikke lækageprocenter, som kan inkluderes i regnskabet.

Status 28/10-2024: *Data er ikke tilgængelige pga. GDPR hensyn. Det kan midlertidigt løses under punktet for A21. Mulighed for at indsende kommunespecifikke data.*

Spildevand

P4. Data i baggrundsdataark

Udbygge data for spildevand i baggrundsdataarket med data på anlægsniveau.

Status 1/12 2022: *Implementeret i RS-formatet for 2020 regnskaberne.*

Arealanvendelse

Q2. Ålegræs

Opgørelser af CO₂-optag og -lagring relateret til ålegræs. Dette udviklingspunkt kræver en indledende undersøgelse af vores muligheder for at opnå data for området.

Forventet ressourceforbrug: **Mellem**

Status 3/9-2024: Forskning har vist at effekterne af ålegræs på langtidslagring af CO₂ er begrænset. Det vurderes derfor ikke relevant at gå videre med dette punkt.

Scope 3

Eksportmuligheder

T1: Tværgående vedligehold og opdateringer

Beregninger i Energi- og CO₂-regnskabet hænger sammen, og ændringer et sted vil typisk påvirke flere områder. Der er ligeledes vedligeholdelsesopgaver, som ligger ud over dataindsamlingsopgaven, når for eksempel datakilder ændrer format, indhold eller lignende, og når datasæt udvides med nye data.

Status: Fast del af vedligeholdelse og drift.

T2. Samarbejde

Arbejdet med CO₂-regnskaber i de danske kommuner kan med fordel forankres i de internationale standarder og udviklingstendenser. Ved at orientere sig mod det, er der mulighed for gensidig læring og inspiration. Som led i arbejdet kan der fokuseres på mulighederne for nationalt og internationalt samarbejde.

Herudover, skal udviklingen koordineres så tæt det er muligt med Klimaalliancen, hvori de fleste kommuner udveksler erfaring etc. med øvrige kommuner om klimainsatsen.

Status: Fast del af vedligeholdelse og drift.