

El-emissionsfaktoren (2023-2035)

Metodenotat bag Energistyrelsens fremskrivning af el-emissionsfaktoren (2023-2035)

Kontor/afdeling
SYS

Dato
10-10-2023

/alelo/jnft/irb

Dette notat beskriver metoden bag og anvendelsesmulighederne for Energistyrelsens fremskrivning af emissionsfaktoren for dansk elforbrug. Data kan ses i tabellen nederest.

Fremskrivningen er et skøn over, hvor mange drivhusgasudledninger (CO₂e), der gennemsnitligt er forbundet med at forbruge én kilowatt-time (kWh) fra det danske elnet. Der er fremskrevet for hvert år i perioden 2023-2035 og for både Vest- og Østdanmark (DK1 og DK2).

Beregningsmetode

Den fremskrevne el-emissionsfaktor er timebaserede modelberegninger tilsvarende metodetilgangen for Energinets miljødeklaration.¹

Fremskrivningen er foretaget vha. Energistyrelsens RAMSES-model og bygger på RAMSES' simuleringer for varme- og elproduktion, drivhusgasudledninger, brændselsforbrug og el-udveksling med udlandet. Den fremskrevne emissionsfaktor er beregnet med afsæt i samme datagrundlag som Klimastatus og -fremskrivning for 2023 (KF23). El-emissionsfaktoren 2023-2035 adskiller sig dog fra KF23 ved at tage højde for elhandel med udlandet, hvor der i KF23 omvendt anvendes en national tilgang. På den måde er el-emissionsfaktoren 2023-2035 ikke et udtryk for drivhusgasudledningerne fra el i KF23.

I beregningen af el-emissionsfaktoren 2023-2035 indgår kraftvarmeværker, elværker og varmeproducerende værker. Udregningen er foretaget ved først at opgøre drivhusgasudledningerne knyttet til hvert værk pr. time samt udledningerne knyttet til importeret el pr. time. På baggrund af dette el-miks aggregeres de samlede udledninger for hvert geografisk område (DK1 og DK2) for hvert år i fremskrivningsperioden.

¹ Bemærk at der er tale om Energinets nye metode fra 2022 for miljødeklarationen. Læs mere på Energinets hjemmeside: <https://energinet.dk/energidata/deklarationer-og-csr/>

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

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

www.ens.dk



Som i Energinets miljødeklaration fordeles kraftvarmeverkernes brændselsforbrug til hhv. el- og varmeproduktion efter 125% metoden.² El-udvekslingen udregnes efter bruttometoden, som betragter el-import på lige fod med dansk produktion. Dog regnes varmeproduktion ikke med for udlandet som følge af Ramses' modeltekniske opsætning.

Der modelleres udledninger af både CO₂, CH₄ (metan) og N₂O (lattergas). Omregningen til CO₂-ækvivalenter (CO₂e) er baseret på IPCC Fifth Assessment Report (AR5), hvor lattergas omregnes med en faktor 265 og metan med en faktor 28.

I beregningen indgår CO₂e-udledninger forbundet med afbrænding af brændsler i forbindelse med elproduktion. Udledninger forbundet med udvinding og transport af brændslerne, såkaldte well-to-tank-udledninger (WTT), samt biogene udledninger er ikke medregnet.

Anvendelse af emissionsfaktoren

Den fremskrevne el-emissionsfaktor kan anvendes i sammenhænge, hvor der er behov for et fagteknisk skøn over, hvor meget drivhusgasudledning, der fremadrettet vil være knyttet til elforbrug i Danmark.

På samme måde som i KF23 er fremskrivningen af el-emissionsfaktoren foretaget under forudsætning af et såkaldt 'frozen policy'-scenarie. 'Frozen policy' betyder, at udviklingen er betinget af et 'politisk fastfrossent' fravær af nye tiltag på klima- og energiområdet. For nærmere beskrivelse heraf henvises til KF23 og bagvedliggende forudsætningsnotater.

Fremskrivningen er behæftet med betydelig usikkerhed, og den reelle udvikling kan godt ende med at være væsentlig forskellig fra de fremskrevne tal.

² 125%-metoden og bruttometoden beskrives nærmere i Revisionspraksis for Miljø- og eldeklaration udgivet af Energinet (juni 2021).



El-emissionsfaktoren 2023-2035

gr. CO ₂ e per kWh	DK1	DK2	DK
2023	43,9	20,3	36,1
2024	51,2	20,1	41,5
2025	21,6	17,7	20,4
2026	16,7	15,7	16,4
2027	13,9	14,7	14,1
2028	12,2	13,0	12,5
2029	10,2	10,0	10,1
2030	9,0	7,9	8,7
2031	8,3	6,4	7,7
2032	8,2	6,1	7,5
2033	8,1	5,5	7,3
2034	8,0	5,0	7,0
2035	8,2	4,7	7,1