

1. Emissionsfaktoren for elforbrug

For at kunne beregne CO₂-emissionerne fra elforbruget skal emissionsfaktoren bestemmes. Den samme emissionsfaktor anvendes til alle typer elforbrug, inklusive jernbanetransport. Det generelle princip er, at der kan anvendes en national eller en europæisk emissionsfaktor. Hvis kommunen desuden har besluttet sig for at medtage foranstaltninger, der vedrører den lokale elproduktion i handlingsplanen, eller hvis den køber certificeret grøn elektricitet, beregnes der en lokal emissionsfaktor, som afspejler CO₂-gevinsterne fra disse foranstaltninger. I sådanne tilfælde kan følgende enkle regel¹ anvendes:

$$EFE = [(TCE - LPE - GEP) * NEEFE + CO2LPE + CO2GEP] / (TCE)$$

hvor

EFE = den lokale emissionsfaktor for elektricitet [t/MWh]

TCE = det totale elforbrug i kommunen (jf. tabel A i skabelonen) [MWh]

LPE = den lokale elproduktion (jf. Tabel C i skabelonen) [MWh]

GEP = kommunens køb af grøn elektricitet (jf. tabel A i skabelonen) [MWh]

NEEFE = den nationale eller europæiske emissionsfaktor for elektricitet (vælges) [t/MWh]

CO2LPE = CO₂-emissioner ved lokal elproduktion (jf. tabel C) [t]

CO2GEP = CO₂-emissioner ved produktion af certificeret grøn elektricitet [t].

I det særlige tilfælde, hvor kommunen eksporterer elektricitet, anvendes følgende formular til beregning:

$$EFE = (CO2LPE + CO2GEP) / (LPE + GEP)$$

¹ Denne formular ser bort fra tab ved transport og distribution i kommunens territorium og kommunens eget forbrug af energiproducenter/transformere og forsøger at fordoble den lokale vedvarende energiproduktion. På kommuneplan vil disse beregninger dog have en mindre effekt på den lokale CO₂-balance, og formularen kan anses for holdbar nok til at blive anvendt i sammenhæng med borgmesteraftalen.

De nationale og europæiske emissionsfaktorer er anført nedenfor

Nationale og europæiske emissionsfaktorer for elforbrug

Land	Standardemissionsfaktor (t CO ₂ /MWh _e)	LCA-emissionsfaktor* (t CO ₂ -eq/MWh _e)
Østrig	0.209	0,310
Belgien	0.285	0,402
Tyskland	0.624	0,706
Danmark	0.461	0,760
Spanien	0.440	0,639
Finland	0.216	0,418
Frankrig	0.056	0,146
Det Forenede Kongerige	0.543	0,658
Grækenland	1.149	1,167
Irland	0.732	0,870
Italien	0.483	0,708
Nederlandene	0.435	0,716
Portugal	0.369	0,750
Sverige	0.023	0,079
Bulgarien	0.819	0,906
Cypern	0.874	1,019
Tjekkiet	0.950	0,802
Estland	0.908	1,593
Ungarn	0.566	0,678
Litauen	0.153	0,174
Letland	0.109	0,563
Polen	1.191	1,185

Rumænien	0.701	1,084
Slovenien	0.557	0,602
Slovakiet	0.252	0,353
EU-27	0.460	0,578

*LCA: Livscyklusvurdering

2. Emissionsfaktorer for lokal vedvarende energiproduktion eller køb af grøn elektricitet

Følgende værdier kan anvendes:

Emissionsfaktorer for lokal vedvarende energiproduktion

Elektricitetskilde	Standardemis- sionsfaktor (t CO ₂ /MWh _e)	LCA-emis- sionsfaktor (t CO ₂ - eq/MWh _e), lavspænding
Solcelleenergi	0	0,020-0,050
Vindkraft	0	0,007
Vandkraft	0	0,024

3. Emissionsfaktor for varme/kuldeforbrug

Hvis varme eller kulde sælges/distribueres som en vare til slutbrugerne i kommunen (se tabel A i skabelonen), er det nødvendigt at etablere en tilsvarende emissionsfaktor.

Hvis en del af den varme/kulde, der produceres i en kommune, eksporteres, skal kun den del af CO₂-emissionerne fra den varme/kulde, som bliver brugt i kommunen, medtages i beregningerne af emissionsfaktoren for varme/kuldeproduktionen (EFH). Hvis varme/kulde importeres fra et anlæg, der ligger uden for kommunen, skal den del af CO₂-emissionerne fra anlægget, som svarer til varme/kuldeforbruget fra kommunens område, ligeledes medregnes.

For at tage disse faktorer i betragtning anvendes følgende formular.:

$$EFH = (CO2LPH + CO2IH - CO2EH) / LHC$$

hvor

EFH = emissionsfaktoren for varme

CO2LPH = CO₂-emissioner fra den lokale produktion af varme (jf. tabel D i skabelonen) [t] CO2IH = CO₂-emissioner vedrørende enhver importeret varme fra uden for kommunen [t] CO2EH = CO₂-emissioner vedrørende enhver varme, der eksporteres ud af kommunen [t] LCH = det lokale forbrug af varme/kulde (jf. tabel A i skabelonen) [MWh].

En lignende formular kan anvendes for kulde.

4. Emissionsfaktorer for brændstofforbrænding

Følgende emissionsfaktorer kan anvendes for brændstofforbrænding (også i tilfælde af lokal produktion af varme eller elektricitet).

Type	Standardemissionsfaktor [t CO ₂ /MWh _{brændstof}]	LCA-emissionsfaktor [t CO ₂ -eq/MWhbrændstof]
Naturgas	0,202	0,237
Restbrændselolie	0,279	0,310
Husholdningsaffald (ikke-biomassefraktioner)	0,330	0,330
Motorbenzin	0,249	0,299
Gasolie, diesel	0,267	0,305
Flydende naturgas	0,231	
Planteolie	0	0,182
Biodiesel	0	0,156
Bioethanol	0	0,206
Antracit	0,354	0,393
Andre bituminøse kul	0,341	0,380
Subbituminøse kul	0,346	0,385
Brunkul	0,364	0,375

Kommentar: Datakilderne for nærværende emissionsfaktorerne findes i retningslinjerne.