

Factorii de emisie

1. Factorul de emisie pentru consumul de electricitate

Pentru a calcula emisiile de CO₂ care urmează să fie atribuite consumului de electricitate, este necesar să se determine factorul de emisie. Acest factor de emisie va fi folosit pentru orice consum de electricitate, inclusiv în transportul feroviar. Principiul general este că se poate utiliza factorul de emisie național sau un factor de emisie european. Pe lângă aceasta, dacă autoritatea locală a decis să includă în SEAP măsuri privind producția locală de electricitate sau dacă achiziționează electricitate ecologică certificată, se va calcula un factor de emisie local care să reflecte beneficiile pe care le generează aceste măsuri în cazul emisiilor de CO₂. În aceste cazuri se poate folosi următoarea regulă simplă¹:

$$\text{EFE} = \frac{[(\text{TCE} - \text{LPE} - \text{GEP}) * \text{NEEFE} + \text{CO2LPE} + \text{CO2GEP}]}{(\text{TCE})}$$

Unde

EFE = factorul local de emisie pentru electricitate [t/MWh]

TCE = consumul total de electricitate pe teritoriul autorității locale (conform tabelului A din model) [MWh]

LPE = producția locală de electricitate (conform tabelului C din model) [MWh]

GEP = achizițiile de electricitate ecologică de către autoritatea locală (conform tabelului A) [MWh]

NEEFE = factor de emisie național sau european pentru electricitate (la alegere) [t/MWh]

CO2LPE = emisii de CO₂ datorate producției locale de electricitate (conform tabelului C) [t]

CO2GEP = emisii de CO₂ datorate producției de electricitate ecologică certificată [t]

În cazul excepțional în care autoritatea locală ar fi un exportator net de electricitate, formula de calcul ar fi următoarea:

$$\text{EFE} = \frac{(\text{CO2LPE} + \text{CO2GEP})}{(\text{LPE} + \text{GEP})}$$

¹ Această formulă nu ține seama de pierderile din transport și distribuție de pe teritoriul autorității locale și nici de consumul propriu al producătorilor/transformatoarelor de energie și, într-un fel, contabilizează dublu producția locală de energie din surse regenerabile. Cu toate acestea, la scara autorității locale, aceste aproximări vor avea un efect minor asupra bilanțului local al emisiilor de CO₂, formula putând fi considerată suficient de solidă pentru a fi utilizată în contextul Pactului Primarilor.

Factorii de emisie naționali și europeni sunt prezentați mai jos

Factori de emisie naționali și europeni pentru electricitatea consumată

Țara	Factorul standard de emisie (t CO ₂ /MWh _e)	Factorul de emisie LCA (t CO ₂ -eq/MWh _e)
Austria	0.209	0,310
Belgia	0.285	0,402
Germania	0.624	0,706
Danemarca	0.461	0,760
Spania	0.440	0,639
Finlanda	0.216	0,418
Franța	0.056	0,146
Regatul Unit	0.543	0,658
Grecia	1.149	1,167
Irlanda	0.732	0,870
Italia	0.483	0,708
Țările de Jos	0.435	0,716
Portugalia	0.369	0,750
Suedia	0.023	0,079
Bulgaria	0.819	0,906
Cipru	0.874	1,019
Republica Cehă	0.950	0,802
Estonia	0.908	1,593
Ungaria	0.566	0,678
Lituania	0.153	0,174
Letonia	0.109	0,563
Polonia	1.191	1,185
România	0.701	1,084
Slovenia	0.557	0,602
Slovacia	0.252	0,353
UE-27	0.460	0,578

2. Factorii de emisie pentru producția locală de electricitate din surse regenerabile sau pentru achiziția de electricitate ecologică

Se pot folosi următoarele valori:

Factori de emisie pentru producția locală de electricitate din surse regenerabile

Sursa de energie electrică	Factorul standard de emisie (t CO ₂ /MWh _e)	Factor de emisie LCA (t CO ₂ -eq/MWh _e)
Solară	0	0,020-0,050
Eoliană	0	0,007
Hydroenergie	0	0,024

3. Factorul de emisie pentru consumul de căldură/răcire

În cazul în care căldura/răcirea este vândută sau distribuită ca produs utilizatorilor finali de pe raza autorității locale (a se vedea tabelul A din model), este necesar să se stabilească factorul de emisie corespunzător.

Dacă o parte din căldura/răcirea produsă pe raza autorității locale este exportată, atunci la calcularea factorului de emisie pentru producția de căldură/răcire (EFH) trebuie folosită doar partea emisiilor de CO₂ care corespunde căldurii/răcirii consumate efectiv pe teritoriul autorității locale. În mod similar, dacă se importă căldură/răcire de la o centrală care nu se află pe raza autorității locale, atunci trebuie luată în calcul partea emisiilor de CO₂ ale acestei centrale care corespunde căldurii/răcirii consumate pe teritoriul autorității locale.

Se poate aplica următoarea formulă, care permite luarea în calcul a acestor aspecte.

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

Unde

EFH = factor de emisie pentru căldură

CO2LPH = emisii de CO₂ datorate producției locale de căldură (conform tabelului D din model) [t]

CO2IH = emisii de CO₂ legate de orice cantitate de căldură importată din afara teritoriului autorității locale [t]

CO2EH = emisii de CO₂ legate de orice cantitate de căldură exportată în afara teritoriului autorității locale [t]

LHC = consumul local de căldură/răcire (conform tabelului A din model) [MWh]

O formulă similară se poate aplica pentru răcire.

4. Factorii de emisie pentru arderea de combustibili

Pentru arderea de combustibili se pot folosi următorii factori de emisie (inclusiv în cazul producției locale de căldură sau electricitate)

Tip	Factor standard de emisie [t CO ₂ /MWh _{fuel}]	Factor de emisie LCA [t CO ₂ -eq/MWh _{fuel}]
Gaz natural	0,202	0,237
Păcură reziduală	0,279	0,310
Deșeuri municipale (fracțiunea care nu ține de biomasă)	0,330	0,330
Benzină	0,249	0,299
Motorină	0,267	0,305
Gaz natural lichefiat	0,231	
Uleiuri din plante	0	0,182
Biomotorină	0	0,156
Bioetanol	0	0,206
Antracit	0,354	0,393
Cărbune bituminos – altele	0,341	0,380
Cărbune subbituminos	0,346	0,385
Lignit	0,364	0,375

Observație: sursele datelor privind factorii de emisie prezentați aici vor fi menționate în orientări.