

Beräkningsprinciper Växtgasutsläpp fast biomassa

Bakgrund

Fasta biobränslen träffas av krav på både markkriterier och växthusgasreduktion enligt RED III, Förordning (2025:588) och STEMFS 2025:2.

Generellt gäller att biomassa som är restprodukt från industri anses uppkomma på industrin och inte skall belastas med tidigare miljöpåverkan. Detta innebär att:

- Restprodukter från industri omfattas inte av krav på att uppfylla markkriterier
- Beräkning av växthusgaser för restprodukter börjar där de faller ut på industrin

Det betyder att bark, spån mm inte omfattas av kraven på markkriterier och att beräkning av växthusgaser skall innefatta förädling (bearbetning) och transport från industrin men inte utsläpp som ligger före industrin.

$$E = e_p + e_{td} + e_u$$

e_p = utsläpp från bearbetning

e_{td} = utsläpp från transport och distribution

e_u = utsläpp från användning av bränslet

Beräkningsprinciper

Användning av schabloner

För fasta biobränslen som spån och bark som faller på bruken eller sågverk kan schabloner i STEMFS bilaga 8, tabell 1 användas för att beräkna växthusgasutsläppen:

Tabell 1. Träflis

Produktionssystem för biobränsle	Transportsträcka	Delnormalvärde (g CO ₂ eq/MJ)			
		Odling (e _{cc})	Bearbetning (e _p)	Transport (e _{td})	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används (e _u)
Träflis från träindustriavfall	1–500 km	0	0,4	3,6	0,5
	500–2 500 km	0	0,4	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	0	0,4	12,6	0,5
	Över 10 000 km	0	0,4	24,6	0,5

Användning av beräkningar

För interna strömmar som tex. svartlut, bioslam eller fiberslam finns inga schabloner i STEMFS 2025:2. För svartlut (eller för restprodukter om företaget vill beräkna mer exakta växthusgasutsläpp) kan nedan beräkningsprinciper användas.

Princip för beräkning av e_p :

- Elförbrukning för bearbetning (tex. indunstning av svartlut, press + torkning bark, ev. bearbetning av bioslam)
- Bränsleförbrukning för transporter inom anläggning (flytt av tex. bark, spån)
- Ångförbrukning (tex. indunstning av svartlut, torkning bark)

Förbrukningen av el, ånga och fordonsbränsle multipliceras med växthusgasutsläpp för den el, ånga och fordonsbränsle som används på varje enhet.

Principer för beräkning av e_u :

- Använd uppmätta värden på respektive företag för N_2O och CH_4
- Eller använd schabloner i STEMFS 2025:2 bilaga 8 för andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används, $e_u = 0,5$. (Antar att det blir samma utsläpp för interna strömmar som högsta värdet för fasta biobränslen)
- Eller använd schabloner för utsläpp till luft enligt SSVL rapport: Sammanställning av resultat från enkät avseende emissionsfaktorer för utsläpp till luft, 2006 s.8 för att få fram mängden N_2O och CH_4
- Använd värden för koldioxidekvivalenter enligt STEMFS 2025:2 för att beräkna växthusgasutsläppen.

4 § Med växthusgaser avses koldioxid (CO_2), lustgas (N_2O) och metan (CH_4). Vid beräkningen av koldioxidekvivalenter ska följande värden användas för dessa gaser:

Växthusgaser	GWP ^a
CO_2	1
N_2O	298
CH_4	25