

Info-sheet

SECURE-BIO-SUPPLY

Nr 10: April 2026

Långtidslagring av fasta bränslen, en LCA-studie

Inom projektet genomfördes en förenklad livscykelanalysstudie där målen var att få bättre kunskap om miljöpåverkan från långtidslagring av olika bränslen. I studien jämfördes skogsflis med torv och stenkol, där målsättningarna var att:

- jämföra miljöpåverkan från långtidslagring av skogsflis, torv och stenkol,
- undersöka hur stor roll lagringen spelar jämfört med andra delar av energikedjan, och
- se om olika sätt att lagra bränslen leder till tydliga skillnader i miljöpåverkan.

Analysen gjordes som en förenklad livscykelanalys (LCA) med hjälp av programvaran SimaPro, och innefattade utvinning av råvaror, transporter, lagring, förbränning samt hantering av restprodukter för de tre studerade bränslesystemen. För att resultaten skulle vara jämförbara valdes den funktionella enheten som 1 MWh producerad värmeenergi.

Vad visar resultaten?

I jämförelsen mellan långtidslagring av skogsflis, torv och stenkol är stenkol det klart mest klimatbelastande bränslet där nästan all påverkan uppstår vid själva förbränningen (brytningen ingår i processen). 1 MWh bidrar med 476 kg CO₂ ekvivalenter för långtidslagring av kol, långtidslagring av torv bidrar med 460 kg CO₂ ekv och småskalig, storskalig och terminallagrad flis ger upphov till 31,5 kg, 37 kg respektive 45 kg CO₂ ekv för 1 MWh.

Figur 1 visar den sammanvägda miljöpåverkan, där flera miljöpåverkanskategorier sammanförs till ett gemensamt värde (single-score) uttryckt i millipoäng (mPt). Ett lägre värde innebär lägre total miljöpåverkan. Färgsegmenten visar bidrag från respektive miljöpåverkanskategori.

Skogsflis har den lägsta totala miljöpåverkan oavsett lagringslösning, medan stenkol har den högsta. Storskalig lagring av skogsflis uppvisar något lägre miljöpåverkan än småskalig lagring, men skillnaden är liten. Torv har betydligt högre miljöpåverkan än skogsflis, främst till följd av hög klimatpåverkan och användning av fossila



Medfinansieras av
Europeiska unionen



YRKESHÖGSKOLAN
NOVIA



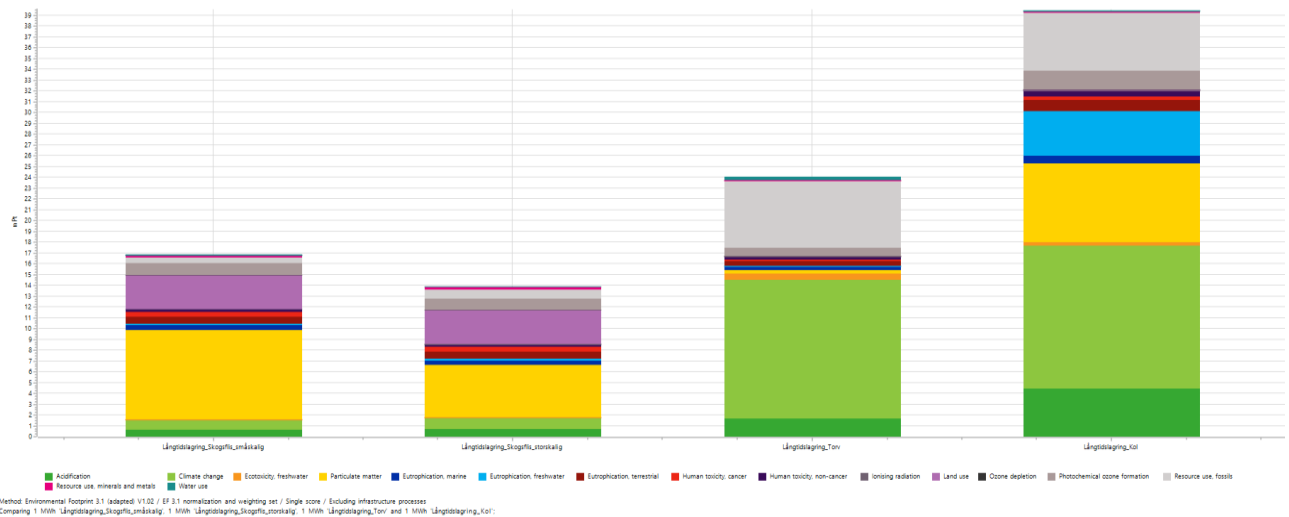


Figure 1. Single score resultat för långtidslagring av skogsflis (småskalig och storskalig), torv och kol. Staplarnas totala höjd representerar den sammanvägda miljöpåverkan uttryckt i mPt, där ett lägre värde indikerar lägre total belastning. Färgsegmenten visar bidrag från respektive miljöpåverkanskategori.

resurser, medan stenkol dominerar samtliga påverkanskategorier.

Skillnaderna mellan lagringsalternativen för skogsflis är små jämfört med skillnaderna mellan bränslena, vilket indikerar att bränslevallet är avgörande. Storskaliga system kan ha en viss fördel genom effektivare förbränning och logistik, men både småskalig och storskalig lagring av skogsflis framstår som miljömässigt konkurrenskraftiga alternativ.

Sammanfattande slutsatser och rekommendationer

- Förbränningen och valet av bränsle är avgörande för klimatpåverkan – inte hur bränslet lagras. Lagringens utsläpp är liten i relation till hela livscykeln.

- Skogsflis har mycket lägre klimatpåverkan än torv och stenkol, även vid storskalig lagring.
- Skillnaderna mellan olika lagringslösningar för skogsflis är relativt små ur ett övergripande miljöperspektiv.
- Det finns ändå behov av fortsatt forskning kring hur lagringsförluster kan minskas, exempelvis genom bättre lagringsteknik och hantering.

Läs mera:

Asplund, K. & Åkerback, N. (2026) Långtidslagring av Fasta Bränslen.

Författare:

Nina Åkerback

Projektforskare

Utveckling av långtidsupplagring av fasta biobränslen (**SECURE-BIO-SUPPLY**) för att möjliggöra en hållbar energiomställning

Kontakta oss:

abo.fi/secure-bio-supply



Projektinformation:

Tid: 1.3.2024–28.2.2026

Projektägare: Åbo Akademi

Samarbetsparter: Yrkehögskolan Novia, Finlands skogscentral

Finansiär: EU-FRO Fonden för rättvis omställning (Österbottens förbunds FRO (JTF)-utlysning 2/2023.) Österbottens förbund.

Målet med projektet **SECURE-BIO-SUPPLY** är att analysera vilka utmaningar och möjligheter förändringen av långtidslagring av bränslen kan skapa i Österbotten.