

Logistikkostnader for skogflis til Gardermoen Fjernvarme AS

Av Simen Gjølsgjø og Leif Kjøstelsen

Gardermoen Fjernvarme AS (GFAS) ble åpnet i november 1997. Anlegget omfatter en fastbrenselkjele på 6 MW, en røkgass-kondensator på ca 1 MW og 3 olje/gass-kjeler, hver på 8 MW, for å ta unna toppene i fyringssesongen. Det er forutsatt at 75 % av energien skal komme fra bioenergi, resten fra gass og/eller olje.

GFAS kjøper sekundærprodukter fra sagbruksindustrien som bark og sagspon, og skogflis, omtrent 25 000 lm^3 av begge deler. Skogforsk har hatt i oppdrag å dokumentere prestasjonene ved ulike leveransetyper av skogflis til fjernvarmeanlegget og det er Statens Landbruksbank som har finansiert undersøkelsen.

Undersøkelsen dreier seg om tidsstudier av to driftsmetoder:

driftsmetode 1: Flising av hogstavfallet i terrenget

driftsmetode 2: Flising på velteplass med gammel og ny flishogger

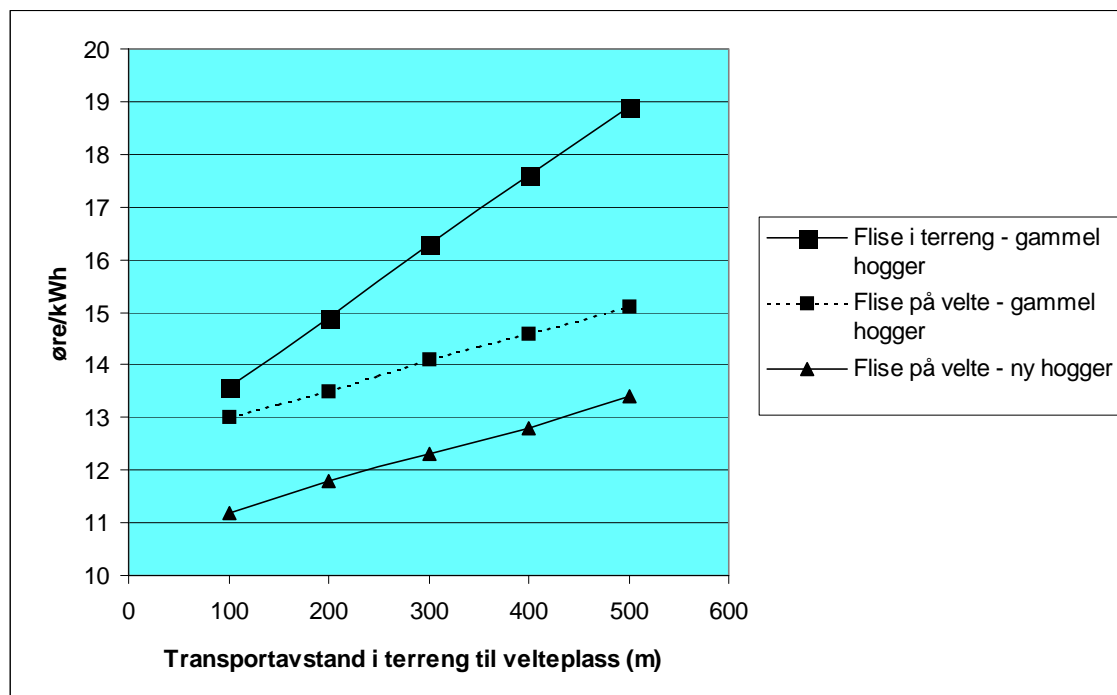


Foto: Leif Kjøstelsen

Begge disse driftsmetodene krever at avvirkingen er såkalt biobrenseltilpasset, det vil si avvirket med hogstmaskin slik at hogstavfallet blir liggende mest mulig i en haug.

For å komme fram til driftskostnader for de to driftsmetodene har vi gjort beregninger basert på gitte forutsetninger: Blant annet er fastmasseprosenten beregnet til 38 for flis og 20 for hogstavfall. Videre har vi antatt at maskinutnyttelsen vil være mindre for en gammel flishogger enn for en ny, slik at kostnad per virketid-time for de to flishoggerne er satt lik.

Skogforsk: tlf: 64 94 90 00, www.skogforsk.no; Institutt for skogfag: tlf: 64 94 88 80, www.nlh/isf.no; redaktør: Bjørn R. Langerud



I dette eksempelet er kostnader, øre per kWh ekskl. mva for de ulike driftsmetoder som funksjon av transportavstand i terrenget til velteplass beregnet. Studiene viste at det var billigst å kjøre ut hogstavfallet med lassbærer og flis-hogge på velta med Bruks 803. Forskjellen mellom å bruke lassbæreren til utkjøring av hogstavfall kontra flis-hoggeren, øker med økende transportavstand i terrenget.

Det ser ut til at **driftsmetode 2**, ved bruk av ny flis-hogger, gir de laveste driftskostnadene. Den nye flis-hoggeren var en Bruks 803 CT, den gamle en Siba 7/65 erjo. Den nye hoggeren forbedret flis-hoggerkapasiteten på velteplass med 40 %, og gav energikostnader ved leveranse til energiverk på 11,3 øre per kWh, eksklusive mva. Den dyreste driftsmetoden var å hogge flisen i terrenget med den gamle hoggeren.

Ved bruk av ny og forbedret teknologi er det sannsynlig at kostnadene kan senkes i alle ledd i innhøstingskjeden, og at flis-hogging både på velteplassen og i terrenget kan komme enda gunstigere ut.



Foto: Leif Kjøstelsen

Forfatterne kan kontaktes på:

Simen.Gjolsjo@skogforsk.no – Leif.Kjostelsen@skogforsk.no