

De senaste tekniska lösningarna för uttag av skogsenergi



Kuva: Metla/Juha Laitila

METLA

skog · kunskap · kompetens · välfärd

De senaste tekniska lösningarna för uttag av skogsenergi

Universalskördaraggregat för gallringskog

Vid gallringsavverkning har det blivit allmänt med skördaraggregat som kan avverka både gagnvirke till industrin och energived. Aggregaten kommer till sin rätt på arbetsplatser med varierande bestånd som består av massa- och energivedsfigurer eller en kombination av dessa. Flerfunktionsegenskaperna hos skördaren ökar basmaskinens nyttjandegrad, minskar behovet av maskinförflyttningar och jämnar ut drivningens säsongsvariationer. Skördare med vals- eller bandmatning kan användas för kvistning och därmed öka mängden biomassa som faller ned på marken. Med denna metod kan råmaterialbasen för skogsflis utökas till traditionella gagnvirkesgallringar och därigenom förbättra tillgången på skogsflis vilket kan ses som en styrka hos den integrerade drivningen.

Förutsättningen för integrerad drivning är att skördaraggregatet har flerträds- och kvistningsegenskaper. Avverkningsarbetet blir effektivare när ett antal klena energivedsstammar samlas i aggregatet. De allmänna kvalitetsvillkoren för gagnvirke till industrin kräver kvistning av massapartiet. I praktiken kan flerträdsfunktion för energived levereras till alla skördaraggregat på marknaden antingen som tillbehör eller med hjälp av programuppdatering. Ett energiskördaraggregat kan modifieras till gagnvirkesaggregat genom att lägga till matarvalsar och kvistknivar. Kapningen av stammarna sker med ögonmått och mängden mäts med hjälp av lastningsväg. Moipu ES energiskördaraggregat från Moisiej Forest Oy i Viitasaari är ett bland energiskördaraggregaten som är lämpligt för integrerad drivning.

Kuva: Moisiej Forest Oy



Kuva: Koneplaneetta Oy

Nya "himlakroppar" för skördararbetet

Idén hos skördaraggregatet Sirius 250 från Koneplaneetta Oy i Kuopio är aggregatets dubbelfunktion. Traditionell kedjekapning är ersatt av två motstående cirkelskär som ger möjlighet att använda skördaren både för röjning och för avverkning. Röjning av undervegetation som stör avverkningen sker samtidigt som aggregatet förs till rotpartiet av den stam som ska fällas. Sirius saknar flerträdsfunktion och det röjda slyet blir liggande utspritt i terrängen.

Rörelsebanan för linjärkranen Regulus 88 är vågrät vilket underlättar kombinerat röjnings- och avverkningsarbete. Den linjära rörelsebanan är också till nytta när energived avverkas med flerträdsaggregat. Kranen är utrustad med tre bommar och mekaniska leder som ger en räckvidd på 8,5 meter. Bytet till linjärkran från grävmaskinsbom kräver cirka en dags arbete och då kan samma basmaskin med små förändringar användas både för grävning- och för avverkningsarbete.



Kuva: Metla/Juha Laitila

Nya grepp i stubbrytningen

Huvudvikten vid utvecklingen av maskiner för stubbrytning har varit ett effektivare lyftarbete. Mindre uppmärksamhet har fäst vid klyvningen av stubbdelarna i de bitstorlekar som krävs för fjärrtransporter och vid borttagningen av jord och stenar från rötterna. Karelian Puu ja Metalli Oy i Kontiolahti har utvecklat en stubbskördare som lyfter och rengör stubben samt klyver den i fyra nästan lika stora delar på en gång. Man kan alltså tala om en sann engreppsstubbskördare som kan utnyttjas både för tall- och för granstubbar vid energiproduktion.

Med tidigare metoder har stubbarna rengjorts genom att skaka grävmaskinens bom eller genom att låta stubben eller stubbdelarna falla mot marken. Sönderbrytning av stubben har utförts genom rivning när stubben lyfts eller genom att klyva stubben med hydrauliskt motskär i en riktning åt gången. Med dagens utrustning kräver klyvningens och rengöringens andel nästan hälften av den effektiva tidsåtgången vid lyftarbetet och slutresultatet uppfyller ändå inte alltid de krav som ställs på stubbvirkets renhet och bitstorlek. Behandlingen av en enskild stubbdel är inte heller effektiv eftersom det skulle vara möjligt att behandla betydligt större och tyngre laster med den effekt grävmaskinens hydraulik utvecklar.

Karelian Puu ja Metalli Oy har dessutom utvecklat en rengörande grip för skogstransport av stubbar. Rengöringen bygger på slag mot stubbdelarna och rengöringen utförs i griplasset när stubbdelarna lastas i skotarens lastutrymme. Griplasset slagreningsfunktion är automatiserad och maskinens förare kan reglera rengöringsperiodens längd genom att trycka på en knapp. Storleken på lastnings- och avlastningslasset har kunnat utökas genom att använda en grip som är bredare än normalt och effektiviteten vid skogstransporten har höjts genom att använda ett utbyggt lastutrymme.

Kontakt:

Juha Laitila, forskare
Skogsforskningsinstitut - Metla
PL 68, FI-80101 Joensuu
juha.laitila@metla.fi
Tel. +358 50 391 3255