

Komplette biobrenselanlegg

Parat Halvorsen AS leverer nøkkelferdige systemer tilpasset kundens behov



I et biobrenselanlegg forbrennes trevirke slik at man kan levere varmt vann eller damp til oppvarmingsformål.

Trevirket kan være nyhugget eller tørket skogsflis, briketter, pellet, eller pussestøv og høvelspon. Trevirke regnes som CO₂ nøytralt fordi treet som brennes binder CO₂ tilbake igjen når et nytt tre vokser opp.

Intern lagring og transport av brensel på forbrenningsanlegget er en svært viktig funksjon. Grovt brensel krever robust transportutstyr. Man benytter da hydraulisk transport slik at store brenselstykker knuses i stedet for å sette seg fast.

BRENSELTYPER

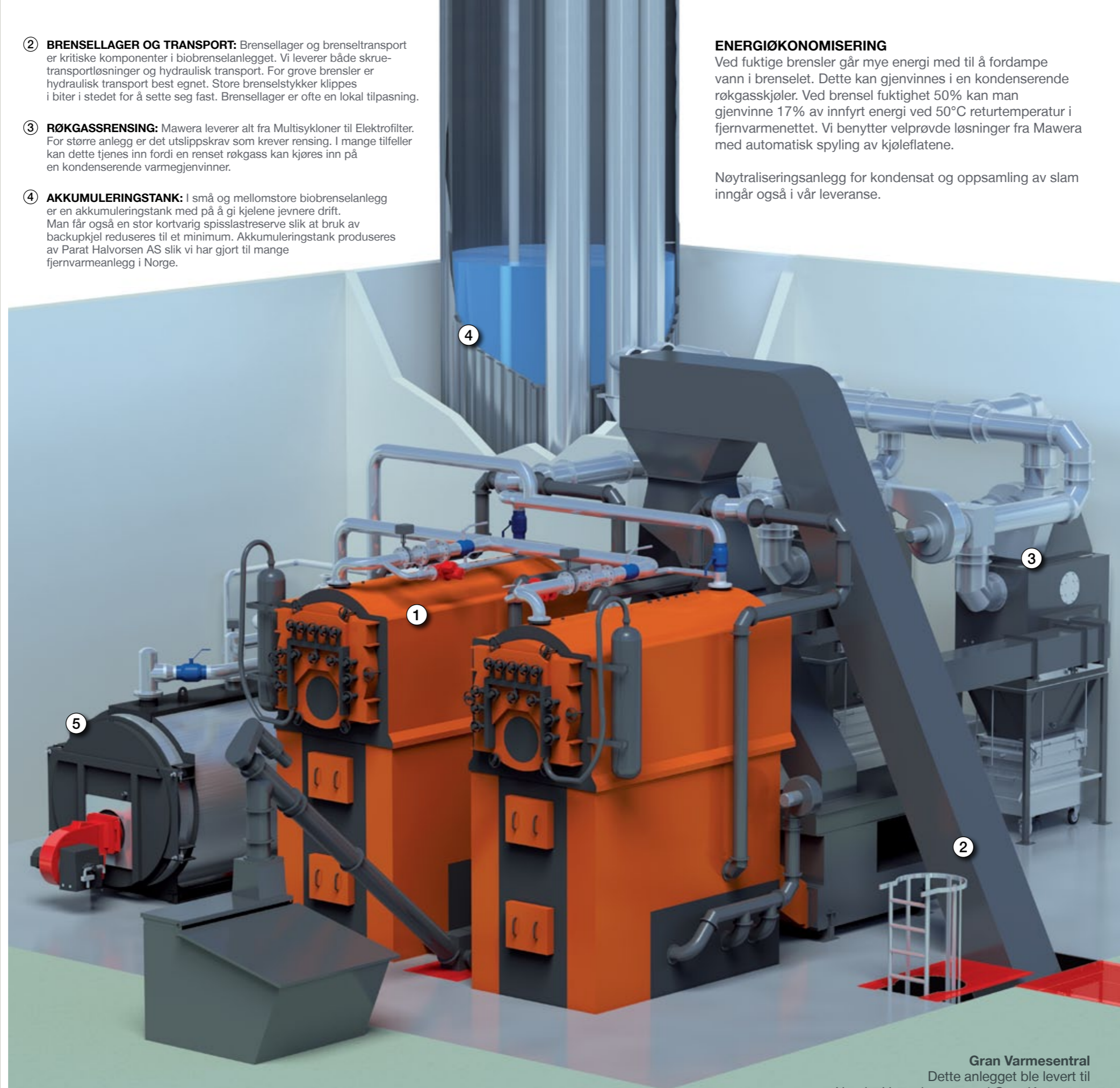
Pellet og briketter er trevirke som er foredlet til små tørre stykker med jevn størrelse. Det stilles dermed mindre krav til investering i forbrenningsutstyret, mens brenselprisen naturlig nok er høyere enn for flis. Foredlet brensel benyttes derfor mest på små og mellomstore anlegg, samt anlegg hvor lagring av grovt brensel ikke er mulig.

Pussestøv og høvelspon kan også benyttes. Om flis og støv blandes må transportsystemet være tilpasset dette.

Skogsflis leveres med ulik fuktighet og partikkelstørrelse. Sollet flis med størrelse under 100 mm kan transporteres i skruer. Flis med ujevn størrelse og store stykker krever hydraulisk innmating. Flis med fuktighet 30-40% kan benyttes i stokerforbrenning. Om fuktigheten er 45-55% kreves en ristforbrenning. Hydraulisk innmating kombinert med ristforbrenning gir således maksimal fleksibilitet men en noe høyere investering.

Til store anlegg som benyttes i fjernvarme går det med så mye flis at fuktig skogsflis ofte er det eneste alternativet. Siden anlegget leverer mye energi kan man investere mer i utstyr. Gjenvinning av varme fra vandampen i røkgassen er vanlig på slike anlegg. Dermed blir det ikke dårlig brenseløkonomi selv om brenselet er vått.

- 2 BRENSSELLAGER OG TRANSPORT:** Brensellager og brenseltransport er kritiske komponenter i biobrenselanlegget. Vi leverer både skruetransportløsninger og hydraulisk transport. For grove brenslers er hydraulisk transport best egnet. Store brenselstykker klippes i biter i stedet for å sette seg fast. Brensellager er ofte en lokal tilpasning.
- 3 RØKGASSRENSING:** Mawera leverer alt fra Multisykloner til Elektrofilter. For større anlegg er det utslippskrav som krever rensing. I mange tilfeller kan dette tjenes inn fordi en rensert røkgass kan kjøres inn på en kondenserende varmegjenvinner.
- 4 AKKUMULERINGSTANK:** I små og mellomstore biobrenselanlegg er en akkumuleringstank med på å gi kjelene jevnere drift. Man får også en stor kortvarig spisslastreserve slik at bruk av backupkjel reduseres til et minimum. Akkumuleringstank produseres av Parat Halvorsen AS slik vi har gjort til mange fjernvarmeanlegg i Norge.



ENERGIØKONOMISERING

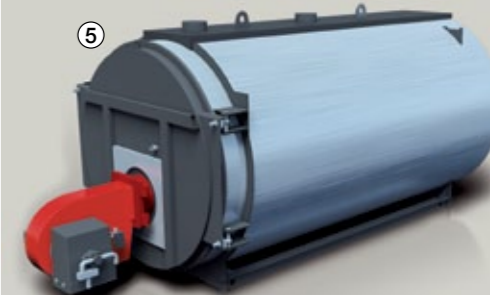
Ved fuktige brenslers går mye energi med til å fordampe vann i brenselet. Dette kan gjenvinnes i en kondenserende røkgasskjøler. Ved brensel fuktighet 50% kan man gjenvinne 17% av innfyrt energi ved 50°C returtemperatur i fjernvarmenettet. Vi benytter velprøvde løsninger fra Mawera med automatisk spyling av kjøleflatene.

Nøytraliseringsanlegg for kondensat og oppsamling av slam inngår også i vår leveranse.



BIOBRENSELKJELER

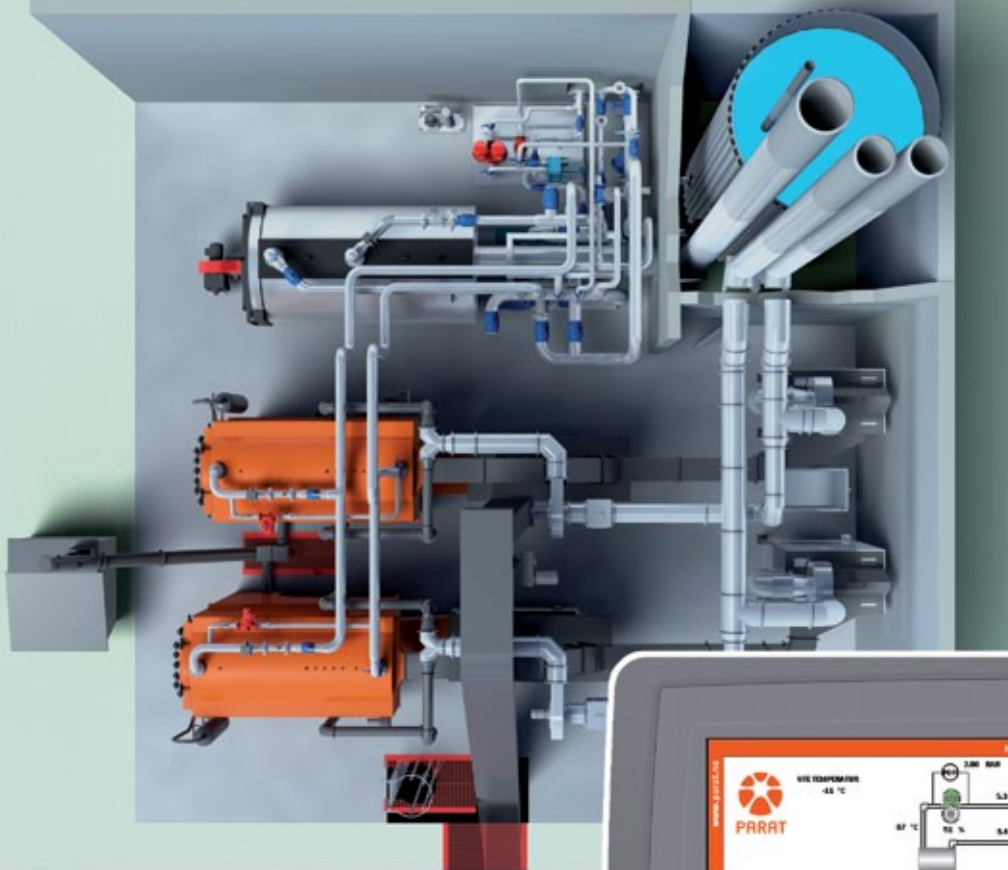
Mawera leverer biobrenselkjeler fra 100 kW til 13 MW. Kjelerne er horisontale med brennkammer og kjel integrert. Dette sparer røkgasskanaler og gulvplass. Kjelerne har automatisk trykkluftfeiling. Brennkammer har resirkulering av røkgass slik at man kan benytte både tørre og våte brenslers. De fleste modellene har automatisk askeutmating fra hele bunnen av brennkammeret. Brenselinnmatingen tilpasses brenselets beskaffenhet. For grove brenslers har vi god erfaring med hydraulisk innmating.



BACKUPKJEL/SPISSLAST:

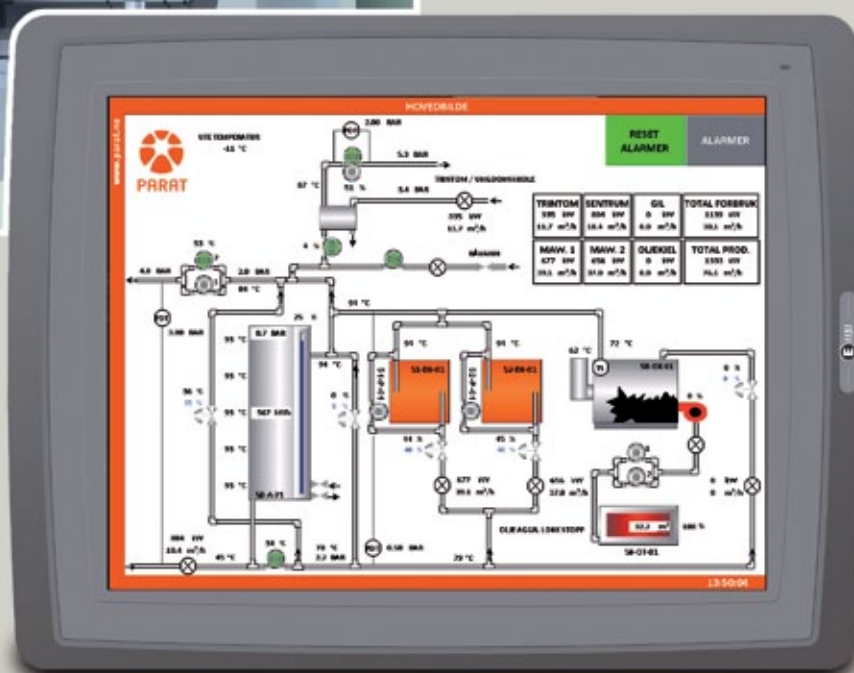
Som backup og til spisslast benyttes Viessmann varmtvannskjel. Brensel kan være olje/gass/bioolje. Kjel styres med vår PLS som er integrert i det totale SRO styresystemet.

Gran Varmesentral
Dette anlegget ble levert til
Norske Varmeleveranser i Gran Kommune



RØRSYSTEM, PUMPER ETC.

Valg av riktig systemløsning betyr mye for virkningsgrad og problemfri drift. Vi ser også at riktig valg av pumper sparer kunden for store strømutgifter. Parat Halvorsen AS har lang erfaring med komplette varmesentraler og leverer anlegg hvor kundene nyter godt av dette.



STYRESYSTEM

Det som kjennetegner biobrenselanlegg fra Parat Halvorsen AS er at alle komponentene i styresystemet er integrert i et felles styresystem basert på Siemens S7 PLS. Dette gir god tilgang til anlegget via ekstern overvåking og mulighet for gode kundespesifikke tilpasninger.



Parat Halvorsen AS
P.O. Box 173
N-4402 Flekkefjord
Norway

Tel +47 99 48 55 00
Fax +47 38 32 44 71
office@parat.no
www.parat.no