

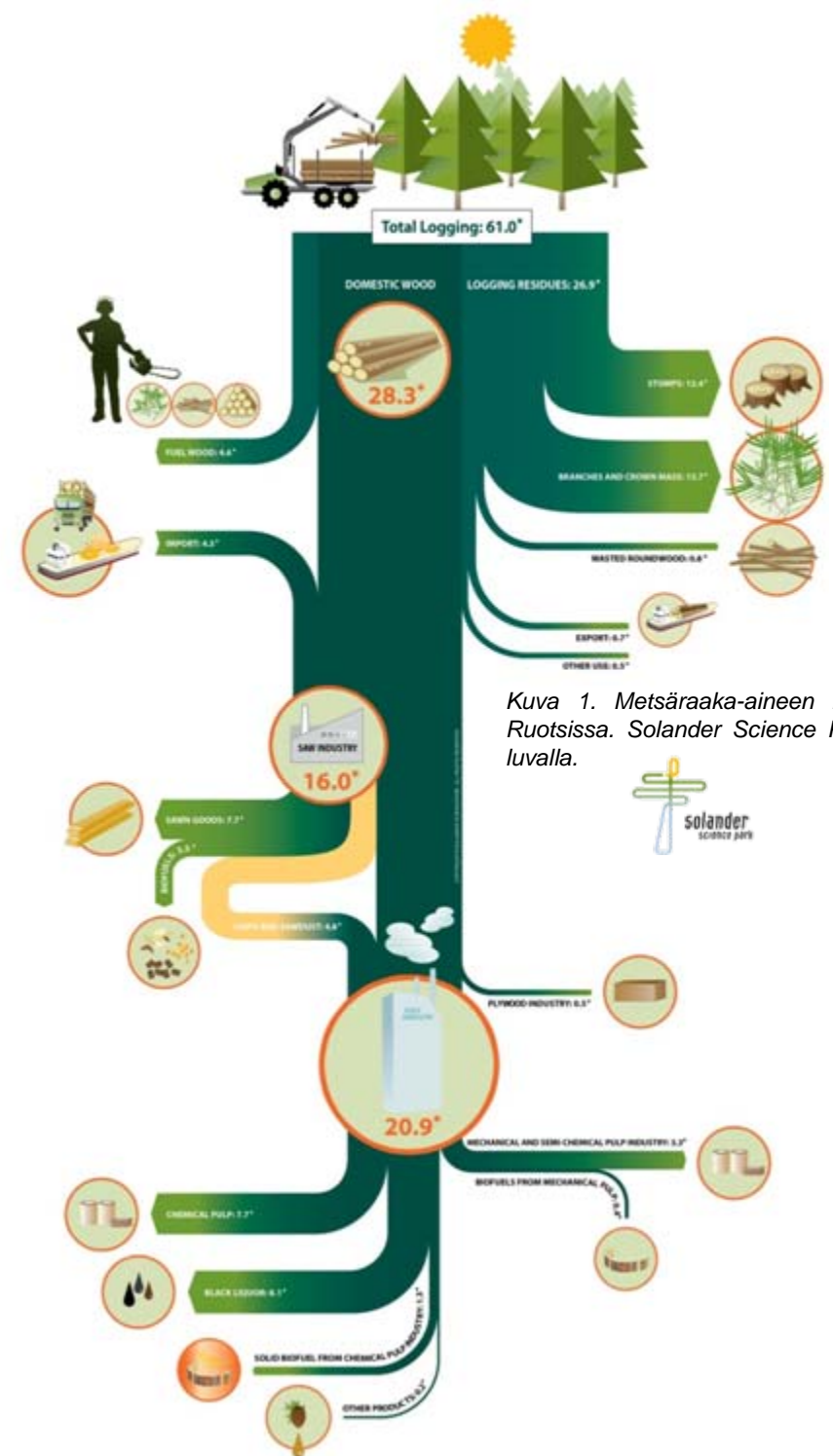


## Metsästä saatujen sivutuotteiden kaasutus polttoaineiden valmistusta varten

Ruotsissa hakataan joka vuosi noin 60 miljoonaa tonnia (kuiva-ainetta) biomassaa. Puolet hakkuista jalostetaan edelleen sahalaitoksissa ja massateollisuudessa kun taas jäljelle jäävästä osasta muodostuu eri sivutuotteita, katso Kuva 1.

Sivutuotteet voitaisiin jalostaa kuljetuspolttoaineiksi biojalostamossa kaasuttamalla ja katalyyttisellä synteisillä, katso Kuva 2. Kaasutusprosessissa muodostuu synteisikaasua, joka koostuu pääasiassa hiilimonoksidista (CO) ja vedystä (H<sub>2</sub>). Synteisikaasua voidaan käyttää epäpuhtauksien poiston jälkeen sähköntuotantoon tai muuntaa katalyyttisillä reaktioilla eri uusiutuviksi kuljetuspolttoaineiksi kuten:

- Metanoliksi
- Dimetyylieetteriksi (DME)
- Etanoliksi
- Bensiiniksi
- Dieseliksi



Kuva 1. Metsäraaka-aineen käyttö Ruotsissa. Solander Science Parkin luvalla.



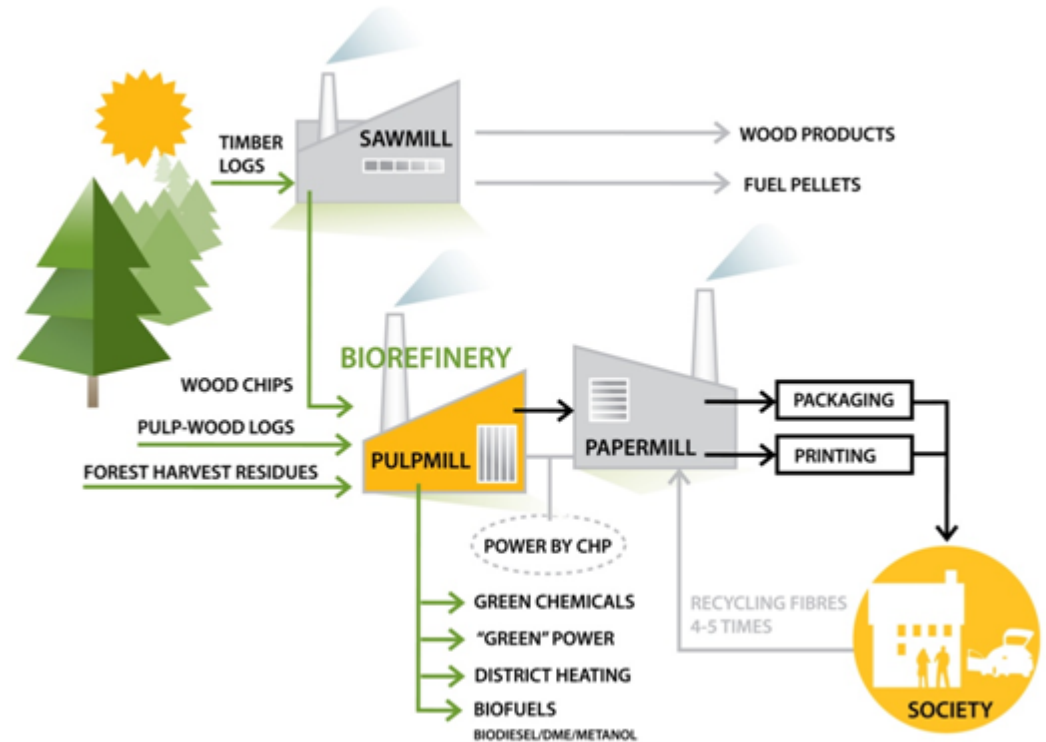
## Biojalostamon kehittämiskriteerit

- Biojalostamot kannattaa yhteissijottaa olemassa olevan metsäteollisuuden kanssa, koska niin saadaan mittavat logistiikkaedut. Massatehtailla on lisäksi jatkuva hukkalämmön menekki joka mahdollistaa prosessiyhdentymisen, jolla on parempi ekonomia.
- Periaatteessa tällä hetkellä ei ole saatavissa ensiluokkaista raaka-ainetta, joka ei jo olisi käytössä sahalaitoksissa ja massatehtailla.
- Huonompilaatuista biomassaa (hakkuujätettä, harvennushakkuupuuta, kantoja jne.), jota tänä päivänä ei käytetä, löytyy paljon, katso Kuva 1.
- Metsäteollisuudesta syntyy monia eri sivuvirtoja. Esimerkiksi kaarnaa voitaisiin jalostaa paljon korkeampilaatuiseksi kaasuttamalla ja syntetisoimalla polttoaineeksi.
- Käyttämättömien metsätuotteiden suora kaasutus kombinaationa mustalipeän kaasutuksen kanssa nykyajan massatehtaalla on hyvin suotuisa vaihtoehto.

### HighBio-projektin kokonaisvaltaiset toiminnot

Ennen kuin biojalostamon käyttöönotto onnistuu, vaaditaan, että monia eri prosessivaiheita osataan kontrolloida ja ymmärtää yksityiskohtaisesti. Siksi seuraavia HighBion osia tutkitaan:

- Biomassan valmistelu, esim. hienoksi jauhaminen tai sekoittaminen nesteeseen kanssa.
- Biopolttoaineen syöttö paineistettuun kaasuttimeen (jauhe, slurry jne.).
- Biomassan kaasutus paineistetussa myötävirtakaasuttimessa.
- Rakennemateriaali ja tuhkan käsittely kaasutusprosessissa.
- Synteesikaasun puhdistus biopolttoaineen valmistusta varten.



Kuva 2. Tuleva biojalostamo joka on kehitetty olemassaolevasta massa/ paperiteollisuudesta.

**ETC**

Olov Öhrman, +46 911-232391