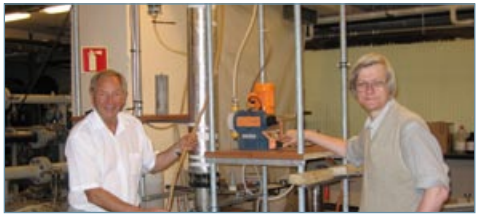
Snart klar for bioetanol i Bergen

Et pilotanlegg for produksjon av andre generasjon bioetanol med ny norsk teknologi bygges nå ved Flesland flyplass. Hvis det fungerer bra, kan et fullskalaanlegg bli realisert allerede i 2010.



Sivilingeniørene Knut Helland og Karl Ragnar Weydahl har utviklet teknologien. Begge kommer fra Høgskolen i Bergen. Foto: Weyland AS.

De fleste store anleggsenhetene er på plass i næringsbygget, som ligger like ved flystripa på Flesland. Flere av disse er laget i Sverige, mens kjernemodulen kommer fra Sveits. Foto: Weyland AS.

Tekst: Hugo Ryvik

Pilotanlegget skal være klart i første kvartal 2009, og får en kapasitet på to tonn råstoff per døgn. Det skal gi en døgnproduksjon på 500-600 liter ren bioetanol. Råvarene kan være trevirke, rester fra maisproduksjon, og annet avfall som inneholder cellulose.

– Så snart vi har dokumentert at pilotanlegget fungerer bra, er det en enkel sak med vår teknologi å gå direkte til fullskala-anlegg. Jeg regner med at vi får dokumentert dette mot utgangen av 2009. Da kan vi også begynne å diskutere kontrakter for fullskala-anlegg, sier administrerende direktør Knut Helland i Weyland AS.

Pilotanlegget installeres i en spesialtilpasset hall i et nytt næringsbygg mellom Fanafjorden og flystripa på Flesland. I en sidehall blir det plass til mindre forsøk, kontrollrom, og laboratorium. De fleste hovedmodulene er på plass. Kjernemodulen, som det sveitsiske selskapet Kühni er med å utvikle og skal levere, kommer i første kvartal 2009, noen måneder forsinket.

– Det var meningen at vi skulle ha alt ferdig i sommer. Men så oppdaget vi muligheter for store energibesparelse ved å endre litt på designet. Derfor er vi forsinket. Nå håper vi å få anlegget i gang i mai/juni neste år, opplyser Helland.

Først i verden?

Weyland er i ferd med å kommersialisere andre generasjon biodrivstoffteknologi basert på en patentert norsk sterksyreprosess. Målet er at teknologien skal brukes i verdens første produksjonsanlegg i industriell skala.
Bak selskapet står sivilingeniørene Karl Ragnar Weydahl og Knut Helland fra Ingeniørutdanningen ved Høgskolen i Bergen, hvor de utviklet teknologien.

Ulempen med sterksyreprosesser er at syreforbruket er høyt, et problem de norske ingeniørene har overkommet.

Deres sterksyreblanding består av to deler svovelsyre, en del fosforsyre, og en del vann. Syren løser opp cellulosen og hemicellulosen i råstoffet, som brytes ned til sukkermolekyler. Sukkeret gjæres til etanol før det destilleres til rent biodrivstoff.

I råvarene fins også lignin, som ikke kan bli til etanol. I stedet benyttes det som brennstoff til destillasjonsprosessen. Anlegget er nesten selvforsynt med energi, og trenger kun litt elektrisk kraft til å drive pumper og maskiner.

Avfall blir drivstoff

Første generasjon biodrivstoff lages av sukkerrør, raps, hvetehalm og andre råvarer som også kan brukes til mat. Bergenserne har gjennomført forsøk med flere andre typer råvarer, blant annet rivningstrevirke og rent trevirke fra gran og furu. SINTEF er engasjert for å dokumentere de ulike råvarenes gjærbarhet gjennom forsøk. Pilotanlegget skal mates med sagmugg fra et sagbruk i Granvin. Avfall fra matproduksjon kan også benyttes.

– Maishalm og maisstammene som blir igjen når maiskornene er fjernet, er interessante alternativer Vi har også diskutert muligheten for et anlegg i Taiwan som mates med en rishalm som ikke kan brukes til mat. Det har fungert bra i forsøk, sier Helland.

Presser ned kostnadene

Andre generasjon biodrivstoff vil trolig få høyere kostnader enn biodrivstoff laget av brasilianske sukkerrør. Men den konkurrerer derimot ikke med matproduksjon.

– Hvis vi tar utgangspunkt i norsk lønnsnivå, vil produksjonskostnadene med vår teknologi ligge rundt en krone per liter drivstoff. I tillegg kommer råvarekostnadene, forteller Helland.

PROSJEKTET

Prosjektnavn: Etanol fra cellulose og avfall
Varighet: 01.01.2007-31.12.2008
Prosjektleder: Knut Helland, Weyland AS
Kostnader hittil: Ca 17 millioner kroner
RENERGI-støtte: 5,4 millioner kroner.