**Faksimile av Nationens artikkel om oppdagelsen:**

[**Denne klumpen får fart på det grønne skiftet**](http://paper.opoint.com/?id_site=11599&id_article=134113&code=56)

* **23rd Sep 6:16 AM**
* **Nationen, page 10-11**

PRINT

* Author: Fakta Fakta Bioøkonomi og – raffinering «Alt du kan lage av olje, kan du lage av tre» heter det i festtalene. Og det er kjernen i bioøkonomien: Å bruke rester av ikke-spiselig biomasse, som skog eller strå, til å fremstille mat-, helse- og fiberp

**Forskerne ved universitetet på Ås byttet ut luft med desinfiserings­væske, og vips, så ble det billigere, bedre og raskere å lage biodrivstoff.**



Den rosa 3D-modellen på bildet viser et LPMO-enzym. Enzymet ble oppdaget av forskere ved NMBU på Ås for sju år siden. Enzymet gjorde det mulig å bryte ned trevirke til sukker raskere, og det er grunnen til at det er lønnsomt å produsere biodrivstoff basert på ikke-spiselige planter, som skog og strå, verden rundt i dag.

Nå har forskerne på Ås gjort nok en sensasjonell oppdagelse.

– Nå vet vi hvordan vi kan gjøre prosessen fra tre til sukker fortere, sikrere og med større sukkerutbytte. Det betyr i praksis at det blir mer effektivt, og dermed mer lønnsomt, for industrien å bryte ned biomasse, sier Vincent Eijsink, professor på Ås. Sammen med Bastien Bissaro, gjesteforsker fra Frankrike, leder han teamet som står for oppdagelsen.

Store innsparinger

Kort fortalt har forskerne byttet ut luft med desinfiseringsvæske, og fått strålende resultater.

– Vi trodde oksygen var nødvendig for å spalte cellulose. Oksygen er komplisert, og dermed dyrt, for industrien å bruke. Men så viser det seg at vi kun trenger hydrogenperoksid, som er en helt vanlig, billig desinfiseringsvæske du sikkert har på badet, sier Eijsink.

Fordi cellulose er robust, trengs mange enzymer for å bryte det ned til «brukbart» sukker i industrien.

– Disse enzymene er fantastiske, men ikke gratis. Derfor er det en del penger å tjene på å gjøre enzymprosessene mer effektive. Veldig grovt sagt; gjør du prosessen med å bryte ned biomassen to ganger så effektiv, vil du spare i hvert fall ti prosent av de totale prosesskostnadene. Det er ganske vesentlig, sier Eijsink.

Store konsekvenser

Som Nationen skrev torsdag er flere aktører i ferd med å etablere produksjon av biodrivstoff basert på trevirke i Norge. Oppdagelsen fra Ås vil gjøre dét litt mer lønnsomt.

– Teknologien vi legger grunnlaget for her, vil være i bruk innen to-tre år. Oppdagelsen er relativt lett for industrien å ta i bruk. Det kan bety økt lønnsomhet for grønn industri i løpet av kort tid, sier Eijsink.

De opplever allerede stor interesse fra bioraffinerier verden over. Akkurat hvilke aktører det er snakk om, kan han ikke røpe. De har rett på sine industrihemmeligheter.

– Vi tenker ikke kun på drivstoff. Enzymet er selve nøkkelen for å omdanne biomasse til sukker, og sukkeret kan brukes i veldig mange forskjellige produkter. I Norge jobber mange aktører med det grønne skiftet. Det er flere som er interessert i å bryte ned trevirke til ulike produkter, og vårt gjennombrudd vil ha betydning for dem, sier han, og nevner både Viken og ST1s biodrivstoffprosjekt i Hønefoss, og NMBUs eget fiskefôrprosjekt, Foods of Norway, hvor forskere vil lage laksefôr basert på skogråstoff.

– Vår oppdagelse kan dermed få betydning for oppdrettsnæringen, for eksempel. Forskningen kan få mange ringvirkninger, og de sammenhengene er veldig spennende, sier Eijsink.

Helt ny kjemi

På laboratoriet har han klart å gjøre enzymet nesten 100 ganger så effektiv når det tilføres hydrogenperoksid enn når det tilføres oksygen.

– På laben får vi fantastisk gode resultater. Men i «ekte» situasjoner, som er det industrien er interessert i, blir prosessen mye mer komplisert. Labens forhold vil aldri kunne gjenskapes på fabrikkene. Men vi ser allerede at prosessen går raskere også når vi gjenskaper industrielle betingelser. Og selv marginale forbedringer vil gi økonomisk gevinst for industrien, sier han.

Det relativt enkle grepet forskerne har gjort, tvinger fram et helt nytt syn på kjemien.

– Vi har hele tiden hatt en mistanke om at vi ikke helt har skjønt hvordan enzymet egentlig virker, en følelse av at vi ikke utnytter hele potensialet. Nå ser vi at enzymet virker på en helt annen måte enn vi først trodde. Den tilsynelatende lille oppdagelsen betyr mye. Verden har aldri sett denne typen kjemi i naturen før. Det er et stort funn, som åpner for en helt ny måte å tenke på. Vi må tenke nytt om hvordan kjemien faktisk fungerer, og alle resultater vi og alle andre i verden har hatt ved å bruke enzymene, må tolkes på nytt i lys av dette funnet, sier Eijsink.