



# Quantafuels klima- og tekniske innovasjon

## Oppsummering

### Teknologisk gjennombrudd

Pyrolyse av plast produserer 3 hovedprodukter; pyrolyseolje (etter kondensering), «non-condensable gas» (ikke kondenserbar ved romtemperatur) og fast stoff (blanding av aske og karbon). Pyrolyseoljen og gassen inneholder hydrokarboner med karbonnummer fra C1 til over C30, i tillegg består oljen og gassen av en rekke umettede hydrokarboner (olefiner og aromater), fra C2 til over C30.

Under pyrolyse av plast vil hoveddelen av oljefraksjonen inneholde hydrokarboner med karbonnummer mellom C12 og C20, tilsvarende spekter som for diesel. Diesel inneholder for øvrig ikke de samme mengder umettede hydrokarboner som en C12-C20 fraksjon av plast-pyrolyseolje. Quantafuel har de siste 10 årene gjort store gjennombrudd i utviklingen av katalysatorer, samt prosess som metter hydrokarboner over hele spekteret (fra C2 til over C30). Resultatet er signifikant økning i produksjonen av lette fraksjoner og diesel, samt høyere kvalitet på sluttproduktene sammenlignet med tilsvarende prosesser. De lette fraksjonene kan igjen brukes av den petrokjemiske industrien for å lage ny plast, et stort steg i økt sirkulær økonomi.

### Skive Livssyklus analyse – low carbon

Quantafuel har sammen med det anerkjente EU RED-sertifiserende organet *Roundtable of Sustainable Biomaterials* (RSB) estimert Greenhouse gas (GHG) besparelse, knyttet til Quantafuel's anlegg i Skive. Kalkuleringen følger RSB sin Standard for Advanced Fuels sertifisering, den første sertifiseringen som laget for advanced fuel som inkluderer Plastic to Liquid (PtL). Med utgangspunkt i at alternativbruken til plastavfallet Quantafuel utnytter er forbrenning, har Skive anlegget estimert vugge til grav GHG besparelse på 90%. Sammenlignet med EUs fossile drivstoff referanse. Dette er langt høyere enn EUs nåværende krav for biodiesel, som tilsier 60% (2018) GHG besparelse.

### Energiutnyttelse

Quantafuel's høye GHG besparelse kommer som et resultat av særdeles god energiutnyttelse. Ved optimal drift vil Skiveanlegget utnytte 91% av energiinnholdet til plastavfallet. 80% av energien ender opp i anlegges tre primære produkter; diesel, tung og lett oljefraksjon. Mens et av bi-produktene, «non-condensable gas», utgjør ca. 10% av energiinnholdet. Gassen har et signifikant lavere markedspotensialet sammenlignet med de andre sluttproduktene, og rutes derfor tilbake til prosessen og brukes til oppvarming av pyrolyseovnen samt destilleringstårnet. Dette resulterer i at Skiveanlegget ikke trenger ekstern energitilførsel under drift, kun ved oppstart. Anlegget produserer også overskuddsvarme som på sikt vil kunne utnyttes av nærliggende industri, som igjen vil øke energiutnyttelsesgraden ytterligere.