

Vinneren av Forskningsrådets innovasjonspris for 2017 er Thermo Fisher Scientific. Bedriften får prisen for å ha utviklet en helt ny variant av sitt produkt, som muliggjør rask og effektiv analyse av menneskelige gener og dermed bedre diagnostikk og behandling.

Bedriften startet opp i 1986 som Dynal, og er nå datterselskap av et stort, internasjonalt biotek-konsern. Bedriften holder til i Oslo og Lillestrøm, og har 185 ansatte i Norge.

Produktene er basert på kuler i mikron-størrelse kalt Ugelstadkuler og produseres på Lillestrøm. Kundene er biotek-selskaper over hele verden, og kulene brukes blant annet innen diagnostikk og kreftbehandling. Kulene er oppkalt etter norske professor Ugelstad som utviklet metoden som gjorde det mulig å produsere små og helt like store kuler i Trondheim på slutten av 70-tallet.

Thermo Fischer gjør stor suksess med ulike produkter og tjenester basert på tradisjonelle Ugelstadkuler. Moderne biotek byr imidlertid på nye muligheter. For få år siden ble selskapet utfordret av en krevende kunde som jobbet med gensekvensering, en kunde med dyp innsikt i biotekforskning og i IKT, som trengte kuler med nye egenskaper for å utnytte mulighetene.

Etter at det menneskelige arvestoffet var kartlagt i 2003 klarte man å sekvensere genomet til en person for ca. \$100.000. Amerikanske helsemyndigheter så at de høye kostnadene var en stor hindring for sekvenseringens store potensial innenfor individuell diagnostikk og behandling. Den såkalte tusen-dollar-genom-bestillingen kom – prisen måtte ned. Dette skapte et kappløp hvor blant annet oppstartsselskapet Ion Torrent meldte seg på. Ved å utnytte semiconductor-teknologi utviklet for datamaskiner og digitalkameraer sammen med molekylærbiologi, var tilnærmingen til dette amerikanske selskapet å gjøre sekvenseringen på små brikker/chiper hvor hver chip skulle gjøre analyser billig og raskt. For å lykkes måtte det være flere hundre millioner små brønner på hver chip hvor selve sekvenseringsreaksjonen skjedde. For å kunne realisere dette, var de avhengige av kuler mindre enn en tusendels millimeter som var porøse slik at DNA og enzymer kunne gå inn i kulene og bidra til presis analyse. Kulene måtte lages av annet materiale enn de tradisjonelle Ugelstadkulene av plast, de måtte være av helt lik størrelse og kunne produseres effektivt i industriell skala. Dette krevde utvikling av en helt ny kuleteknologi.

Det er her Thermo Fisher kommer inn i bildet – og det var her bedriften startet en dialog med Forskningsrådets nanoteknologiekspert. Med støtte fra Forskningsrådets NANO2021-program ble det utviklet en metode og nye komponenter for å lage kuler av et helt nytt materiale. De nye kulene var mindre, porøse og laget av hydrogel, lignende det materialet vi kjenner fra kontaktlinser. De nye kulene trekker til seg vann, slik at vannløselige molekyler som DNA og enzymer kunne vandre inn i kulen og slik at selve sekvenseringsreaksjonen kunne skje kontrollert inne i den lille kulen.

Prosjektet har medført fire nye patenter og hele ni nye produkter – hvor fem er blitt lansert og to nye er på vei. Produksjonsprosessen er 1000 ganger mer effektiv for Ion Torrent med de nye kulene og Ion Torrent har blitt en av de to dominerende teknologiene innenfor DNA-sekvensering og er i dag også et datterselskap av Thermo Fisher. Verdensmarkedet innen gensekvensering er på mange milliarder dollar i året og selskapet er ledende i sekvenseringsmarkedet innen kreft, med kuler fra norske Thermo Fisher som en helt avgjørende komponent.

Thermo Fisher har tett samarbeid med forsknings- og klinikkmiljøer både i Norge og i USA, og har samarbeidet tett med SINTEF og underleverandøren Synthetica AS i utvikling av de nye kulene.

Thermo Fisher bruker rundt 60 millioner kroner i året på forskning og utvikling i Norge, og satsingen kommer til å fortsette. De vil også utvide produksjonen, og investerer nå i ny fabrikk på Lillestrøm.

Prosjektstøtte fra Forskningsrådets programmer BIA, NANO2021 og SkatteFUNN har vært viktig for bedriftens forskningsprosjekter.

Juryen mener kandidaten har imponert med å videreutvikle og finne nye anvendelsesområder for solid basisteknologi og påpeker at det er svært positivt at såvel FoU- som produksjonsaktivitet er lagt til Norge. Kandidaten har vist stayerevne gjennom fusjoner, oppkjøp og nyorientering mot markedene, og utgjør en viktig del av det internasjonale moderkonsernet.