

# Notodden 1905: Mer mat med industriens hjelp

**Ved inngangen til det 20. århundre var Norge blant de fattigste landene i Europa. Fossekraften var en stor ressurs, men var for det meste ennå uutnyttet. Møtet mellom Sam Eyde og Kristian Birkeland ga startskuddet til prosjekter av enorme dimensjoner.**

Lysbueovnen – som bærer både Birkeland og Eydes navn – er starten på den elektrokjemiske industri i Norge. Den er også den første vellykkede industrielle fremstilling av gjødning – Norgesalpeter – til landbruket. Det skjedde for aller første gang på Notodden – i 1905. Lysbueovnen er rangert som tidenes viktigste oppfinnelse i Norge. Samarbeidet mellom Kr. Birkeland og Sam Eyde la grunnlaget for to av Norges store industriselskaper i dag; Hydro og Yara

Lenge hadde store, naturlige salpeterleier i Chile og guano – ekskrementer fra sjøfugler - gitt viktige bidrag til å holde oppe avkastningen i landbruket, blant annet i Europa. Men nå kunne man nokså sikkert regne ut når disse kildene ville være uttømt.

Ved inngangen til det 20. århundre var de nitrogenholdige gassene som dannes ved forkoksing av kull, det viktigste utgangspunktet for framstilling av ammoniakk. Ammoniumsulfat ble produsert i land med betydelig kullindustri. Likevel var det frykt for at mangel på nitrogengjødning skulle skape store problemer for jordbruket og matforsyningen.

Verden kunne likevel reddes, hadde vitenskapsmannen William Crooke sagt, hvis jorda ble tilført kvelstoffgjødning – og kvelstoff var noe som fantes i enorme mengder i luften. Oppgaven besto kort sagt i å finne en metode som gjorde det mulig å produsere mye og rimelig kvelstoff.

William Crooke hadde beskrevet hvor løsningen var å finne: Når man sender en sterk strøm mellom to poler, "tar luften fyr". Den fortsetter å brenne med en mektig flamme, samtidig som den produserer nitrøse gasser, og i dem var kvelstoffet bundet.

Mange hadde etter hvert begynt å arbeide med dette spørsmålet, både teoretisk og industrielt. En intens teknologisk konkurranse var i gang, og et større antall patenter ble tatt ut i en rekke land.

Ved Niagarafallene i USA hadde to amerikanere, Bradley og Lovejoy og selskapet Atmospheric Products Co utviklet en metode som de mente ville gi godt resultat. Etter hvert skulle det vise seg at selv om de hadde tilgang til betydelige mengder kraft og vannkraften var rimelig i USA, så holdt ikke metoden mål. Utstyret de brukte ble ødelagt etter kort tid.

I 1901 hadde den norske fysikkprofessoren Kristian Birkeland påbegynt et arbeid som skulle føre fram til en elektrisk kanon. Han mente det skulle være mulig å skyte ut et prosjektil ved hjelp av elektromagnetisme i stedet for krutt. I arbeidet med dette støtte han på at det oppsto kortslutninger som var synlige som lysbuer, som trakk seg ut i en vifte på grunn av kanonens elektriske spoler.

Birkeland mente han fant løsningen på dette, og hadde allerede i 1901 søkt patent på en framgangsmåte for å unngå lysbuer ved brytning av sterkstrømkretser. I arbeidet hadde han også lagt merke til at det luktet nitrogenoksid når det intraff kortslutninger.