

BÆREKRAFT I ALUMINIUM

MARIA LILLEMOEN
INFORMASJONSRAÐGIVER VED HØGSKOLEN I GJØVIK

I 1855 var aluminium dyrere enn gull og keiseren i Frankrike hadde visstnok aluminiumstallerkener som kun ble brukt når de mest prominente gjestene var til stede. Siden den gang har teknologien utviklet seg og vi har funnet mer effektive måter å utvinne grunnstoffet aluminium på. I dag blir aluminium brukt i blant annet av bilindustri, i bygningsindustri og i emballasje.

Den totale verdensproduksjonen er på omkring 40 millioner tonn aluminium i året. Etterspørselen etter aluminiumsprodukter øker år for år, mye av årsaken til det er at aluminium er et usedvanlig allsidig materiale og finnes i mange former. Men store deler av fremstillingen av aluminium er svært energikrevende og det er derfor satt fokus på resirkulering av aluminium da dette krever kun 5 % av energien som går med til å fremstille ny aluminium.

Høgskolen i Gjøvik samarbeider med SINTEF, Raufoss-industrien, NTNU og flere forskningsinstitusjoner i Tyskland, Sverige, Sveits, Frankrike, Slovenia og Hellas om EU-prosjektet SuPLight (Sustainable and efficient Production of Light weight solutions). Dette prosjektet har som målsetning å lage nye industrimodeller for bærekraftige lettvektsløsninger. For verden trenger flere bærekraftige løsninger og nye former for miljøvennlige energikilder. SuPLight er et tverrfaglig forskningsprosjekt som kombinerer fysikk på atomistisk nivå med metallurgi, kontinuumsmekanikk, strukturell mekanikk, optimaliseringsalgoritmer, toleranse-analyse, livssyklus-analyse, vareproduksjon og forretningsmodellering. Tverrfagligheten er en stor utfordring, men også nøkkelen til generering av ny

kunnskap gjennom prosjektet.

Aluminiumslegeringer har et stort potensiale for dramatisk vektreduksjon av komponenter som tradisjonelt har blitt tilvirket med bruk av tyngre materialer.

Høgskolen i Gjøviks oppgave vil i dette prosjektet blant annet være å bidra med ekspertise i forhold til modellering av aluminiumslegeringer på atom-nivå. Målet er å få en bedre forståelse av hvordan urenheter påvirker materialegenskapene til aluminiumslegeringer og gjennom dette bidra til at en større andel brukt aluminium kan gjenvinnes. Beregningene på atom-nivå gjøres ved hjelp av dataprogrammer og krever så mye regnekraft at en ikke kan bruke en vanlig datamaskin til å gjennomføre dem. Datamaskin-sentre spesielt konstruert for slike beregningsmessige utfordringer vil derfor bli brukt i stor utstrekning.

Forskere ved Høgskolen i Gjøvik vil være involvert i ulike faser av EU-prosjektet, i tillegg vil vi i fremtiden utdanne kandidater som er eksperter innen bærekraftig vareproduksjon. Høsten 2011 fikk HiG godkjent mastergraden Master in Sustainable Manufacturing i NOKUT (Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen) og høsten 2012 starter denne utdanningen opp for første gang. Bakgrunnen for å starte master i bærekraftig vareproduksjon er blant annet de siste års endringer i verdensmarkedene. Vi har hatt en økonomisk krise og økt fokus på bærekraftige løsninger, som har satt nye krav til industrien. Dette har åpnet for nye muligheter for innovative og bærekraftige løsninger.

Så vi satser! Både forskning og utdanning
gjenspeiler vår satsing på bærekraftig

vareproduksjon. Høgskolen i Gjøvik bidrar med
dette til nye løsninger som skal bringe verden et
lite stykke videre.