

## Ingenjörutbildningarnas utvecklingskonferens 26 – 27 november 2008 KTH

Anteckningar från rundabordsdiskussion (bord 3)

### **Integrating education for environmental sustainability**

Marie Arehag (anteckningar Ulf H)

Närvarande: Marie Arehag Chalmers, Johan Malmqvist Chalmers, Mikael Enelund Chalmers, Karin Blom KTH, Malin Hansen KTH, Lars Källander KTH, Margareta Hellström KTH, Catharina Silfwerbrand Lindh KTH, Lena Skoglund KTH, Ulf Holmgren UmU, Björn Victor UU, Elisabeth Andrésdottir UU, Conny Larsson, UU, Michael Grimsberg LTH, Lars-Åke Mikaelsson, Mittuniversitetet.

Marie gör en kort inledning om ett reformeringsprojekt på Chalmers. ESD-projektet (Education for Sustainable Development) är inne på sitt tredje och avslutande år: [http://www.chalmers.se/gmv/SV/projekt/esd\\_chalmers](http://www.chalmers.se/gmv/SV/projekt/esd_chalmers)

Där har man sedan åttiotalet obligatoriska 5 veckor miljö och hållbar utveckling (MHU) och vill nu gå vidare. Arbetet reser frågor om hur kurser skall klassificeras. Räcker det med bara ekologisk eller med bara ekonomisk hållbarhet? Man har bland annat gjort översyn av de gamla kurserna till innehåll och tyngdpunkt. Detta upplevs ibland som ett hot av ”gamla miljölärare”. Riskerar hållbarheten tränga ut miljön? Och: Hur gör man – integrering i befintliga kurser, separata kurser eller både och?

På Chalmers har man bildat en resursgrupp av lärare som är ämneskunniga och MHU-kunniga, som kan stötta de lärare som vill integrera MHU inom respektive teknikområde. Med inspiration från TU Delft ställer man frågan ”Vad kan ditt ämne bidra med?” för att motivera. De flesta menar att deras ämne har betydelse för en hållbar utveckling.

Marie avslutar med frågan ”hur bygger man en verklig integration mellan MHU och ämnesdisciplinerna?”

Några kommentarer i gruppen:

- Om man endast tänker i tre kategorier – ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet, blir man ganska begränsad. Inom datavetenskapen kan man jobba med hushållning av kod, resurssnåla protokoll.
- Man kan inte ta upp alla aspekter på hållbar utveckling i alla sammanhang utan tillämpa de aspekter som för tillfället är aktuella.
- Viktigt att MHU finns i hela utbildningen från introduktionskurs till ex-jobbet. Att gömma detta i en särskild kurs är dömt att misslyckas!
- Påbud är svårt, vi måste söka ett förhållningssätt där vi väger ekologiska aspekter mot ekonomiska och sociala.

- Det gäller att göra ”både och” – integrera och ge separata kurser och dessutom kurser i arbetsmiljö och fysisk miljö. Studenterna och branschen är inget problem, motståndet kommer inifrån högskolan.

Marie poängterar att vi nu fått acceptans för att MHU *ska* finnas med i ingenjörsutbildning, nu är det HUR som är frågan.

- Obligatoriska moment + projekt parallellt med teknikkurser där projekt sammanför tekniken och hållbarhetsaspekterna.
- Redan under första året kan man ha några föreläsningar exempelvis om BIODIESEL inom ämnesområdet BIOTEKNIK – så att det uppkommer ett intresse – det måste vara relevant!
- Programansvarig har en viktig roll att integrera och knyta samman separata kurser och integrerade inslag så att det blir en tydlig röd tråd genom programmet. Underlaget för detta rundabordssamtal handlar just om erfarenheterna av att arbeta med integrationen på programnivå, med exempel från Maskinteknikprogrammet på Chalmers:  
<http://www.kth.se/ingenjorsutbildningarna/papers/Knutson%20Wedel,%20Malmqvist,%20Arehag,%20Svanstrom.pdf>
- Bra att ha ett MHU- nätverk på högskolan, men den ämnesmässiga kopplingen mellan högskolorna är kanske ännu viktigare. Ämnesnätverken inom Nätverket Ingenjörsutbildningarna bör jobba med detta!
- Också viktigt att jobba med läroböcker – det finns böcker i LCA (livscykelanalys) med det behövs ett bra generellt MHU läromedel för ingenjörstudenter.

Marie informerar om att Magdalena Svanström Chalmers medverkar i framtagning av en bok, troligen via Liber. Magdalena är även nyligen utnämnd till föreståndare för ett nytt Centrum för teknikvetenskapligt lärande för hållbar utveckling på Chalmers. Det startar till årsskiftet.

Det finns också ett nytt SIDA-finansierat centrum på Högskolan Gotland SWEDESD, som kommer att bli en sambandscentral för ESD, lärande för hållbar utveckling.  
<http://mainweb.hgo.se/ext/swedesd.nsf/dokument/649A12CF2D4BC696C12574C7003A0C3F!OpenDocument>

WWF har gett ut ett inspirationsmaterial för högskolelärare:  
<http://www.wwf.se/utbildning-start/lrarrum/lromedel/lidersgrupper/1165069-utbildning-lararrum-hogskolan>

- Det vore verkligen bra att utveckla detta inom ämnesnätverken

- Hur ska momenten läggas in – ska man smyga in dem eller ska man gå in med öppna kort?
- Det viktiga är att skapa attityder – man behöver inte prata så mycket om det.
- Det är viktigt att integrera, kanske också med filosofi och kritiskt tänkande
- Hur viktigt är det att agera på bred front eller kan man starta med enskilda lärare som är entusiaster?
- Var försiktig med de skeptiska lärarna - föreslå att man gör små förändringar i existerande frågeställningar, snarare än att föreslå genomgripande omvandlingar.
- Ungdomarna – för dem är detta centrum – allt hänger ihop! Varför anknyter man inte till deras intressen, varför använder vi oss inte av den kraft som finns där? Och så måste vi ha ledningen med oss och vi måste använda de tekniska aspekterna!
- Du har helt rätt- det handlar om etik och om hur vi hanterar varandra det är viktigt med de icke-tekniska aspekterna

Marie avslutar och sammanfattar: Man kan förstås börja i liten skala med entusiasterna (det har vi väl alla redan gjort?), men man kan ju också göra frågor om hållbar utveckling till grunden för hela ingenjörsutbildningen! Vi har bara sett början på denna diskussion.