

Bæredygtige løsninger og klimaet



Kære htx- / stx-lærer

Du og dine kollegaer inviteres hermed til at deltage i en af de to parallelle workshops om undervisning i bæredygtige løsninger til de aktuelle klimaudfordringer som afholdes på:

DTU tirsdag den **29. september 2009**
AAU onsdag den **30. september 2009**

Programmet er udviklet i samarbejde mellem Aalborg Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og Aalborg Tekniske Gymnasium og har fokus på, hvordan nogle af de problemer, der opstår i forbindelse med klimaforandringer kan tænkes imødegået. Der vil blive lagt vægt på bidrag til at udvikle studieområdeforløb, som kan anvendes direkte i den daglige undervisning. Vi vil derfor opfordre til at flere deltager fra samme skole.

Tilmelding skal ske senest den **11. september 2009** ved **mail** med angivelse af navn, skole og mailadresse samt valg af konference (AAU eller DTU) og workshop-spor (A-B-C-D) til mari@aatg.dk og samtidig **indbetaling** af **300,-** på konto 3201-3694131425 med angivelse af navn og mrk. 60001.250.9302. Vi forbeholder os ret til at begrænse deltagerantallet på hvert workshop-spor til 25 personer og opfordrer til at tilmeldingen sker så hurtigt som muligt, så vi kan reservere den nødvendige plads.

Workshoppen vil blive afholdt:

på DTU i kursuscentret Søhuset, SCION i Hørsholm

på AAU i mødelokalerne Fibigerstræde 15, Aalborg Ø

Efter tilmeldingsfristens udløb modtager du en mail med det endelige program, detaljeret adresse, transportvejledning og lokaler samt en deltagerliste. Materiale udleveres på konferencedagen i elektronisk form på USB-stick.

DTU



AALBORG UNIVERSITET

AALBORG TEKNISKE GYMNASIUM

Bæredygtige løsninger og klimaet

Dagsprogram

- parallelt for DTU tirsdag den 29. september og AAU onsdag den 30. september

- Kl. 9.00 Velkomst
Kl. 9.15 Klimaekspert: Hvad sker der med klimaet?
Industrirepræsentant: Hvad gør industrien for at forebygge klimaforandringerne?
Kl. 10.15 Pause
Kl. 10.30 Løsninger: Et bæredygtigt energisystem – baseret på vedvarende energi
Oplægskoordinator AAU/DTU – introduktion til de fire spor
Kl. 11.45 Frokost
Kl. 12.30 Fire parallelle, tematiske spor:
A) Vindmøller
B) Energi+ byggeri
C) Klimamærkning og innovation
D) Anden generations biobrændsel
Hvert af disse spor vil bidrage til undervisning indenfor:
- Samfundsfag/Dansk
 - Fysik/Kemi/Matematik
 - Teknologi
- Kl. 15.45 Opsamling og afslutning i hvert spor
Kl. 16.00 Slut

A) Vindmøller

Problemstillingerne relateret til udvikling af vindenergiområdet dækker et bredt spektrum, fra den samfunds- og markeds-mæssige betydning og styring af energi produceret af vindmøller over design og analyse af teknisk avancerede vindmøllekomponenter til styring og el-tekniske problemstillinger. Hvordan anvendes matematik til at optimere vindmøllekomponenter? Hvordan kan fysik og materialelære bruges til at analysere og forbedre vindmøllevingerne? Kan vi få et bedre beslutningsgrundlag for at tage stilling til placering af vindmøllerne i landskabet via visualisering i 3D? Hvor meget el fra vindmøller kan integreres i et energiforsyningssystem baseret på vedvarende energi? Erfaringer og holdninger til vindmøller, er de et gode eller en gene? Hvilke myndighedskrav bliver der stillet til vindmøllerne omkring støj, miljøvurdering, mv.? Hvordan bliver innovation af vindmøllerne fremmet i energi- og erhvervsloftikken?

- Optimering af vindmøllerne
- Kommunikerende møller – styring af vindmøllerne
- 3D visualisering af vindmøllers indpasning i landskabet
- En dansk innovationssucces – vindmøller og energipolitik

B) Energi+ byggeri

En bæredygtig udviklingsstrategi i byggeriet betyder nye energiløsninger, hvor der ikke anvendes fossile brændsler til opfyldelse af bygningers energibehov, men som er baseret på vidtgående energibesparelser og energiforsyning med vedvarende energi. Udviklingen af energivenligt byggeri kræver afbalancering af forskellige hensyn så som ydelse, robusthed, arkitektur, æstetik, komfort, praktisk brugbarhed økonomi og miljø. Hvilke krav stiller det til omlægning af de nuværende forsyningssystemer for varme og el, når bygninger ændres fra at være aftagere af energi til også at være energiproducerende eller i det mindste energineutrale? Hvordan bliver beboere involveret i skabelsen af nye boliger, så behov og adfærd kommer til at hænge sammen? Hvorfor er dansk byggeri ikke mere innovativt og eksperimenterende, men synes styret af bygningsreglementet? Hvilke krav stilles der til arkitektur, design, byggeteknik, installationsteknik, vedvarende energi, energi-forsyning, m.m. for at opfylde fremtidens krav til boliger og bygninger?

- Energi+ huse: Energibesparelser, nye materialer og forbedret byggeteknik
- Arkitektur – praktiske eksempler fra enkelt halmbyggeri til højteknologisk lavenergi-byggeri
- Beboeradfærd og brugergrænseflader
- Betydningen af lovgivningskrav (Bygningsreglement, økonomi, mv.)

C) Klimamærkning og innovation

En række danske virksomheder har vendt klimaforandringerne fra en trussel til en mulighed. Når miljøhensyn og energioptimering gøres til omdrejningspunkt for proces- og produktinnovation, så har virksomhederne mulighed for at få en strategisk konkurrencefordel på markedet. Hvordan kan man udregne et produkts "carbon footprint" og hvilke typer usikkerheder er der forbundet hermed? Hvad påvirker danske virksomheders udvikling af energieffektive og renere produkter? Hvad er hønen eller ægget: teknologiuudvikling eller efterspørgsel på markedet? Og hvilken betydning har standarder, lovgivning og virksomhedens egne målsætninger? Hvor store energibesparelser kan der opnås via energioptimering og ny teknologiuudvikling? Hvor langt er vi med introduktionen af nye energieffektive teknologier som svar på klimaudfordringen?

- Klimamærkning af produkter – hvordan udregnes et produkts klimaaftryk
- Renere produkter – hvad er drivkræfterne bag vellykkede danske eksempler
- Energieffektivitet i særklasse – et højteknologisk udviklingsprojekt
- Introduktion af nye teknologier, som fx elbilen og brændselsceller

D) Anden generations biobrændsel

Både nationalt og internationalt har der været stor debat om biobrændsler, da det optager landbrugsareal og har medvirket til prisstigninger på fødevarer. Anden generations biobrændsler baseret på halm, affald, mv. er blevet betragtet som en måde at komme ud af dette dilemma. Hvor står den biologiske forskning ift. anden generations biobrændsler? Hvordan kan disse forbrændingsprocesser modelleres? Hvad er den mest energieffektive udnyttelse af biobrændsler? Kan biobrændsler løse vores energiproblemer? Hvordan kan GIS anvendes til at kortlægge biomasse ressourcerne og den mest hensigtsmæssige anvendelse heraf? Hvilke problemer rejser den øgede brug af biobrændsler på verdensplan?

- Mikroberne på arbejde
- Forbrænding af biobrændsler – modellering
- Enzymerne – en vej til at øge energieffektiviteten markant
- Bioraffinaderikoncepter – fuld udnyttelse af biomasseresourcerne
- Nok til alle de gode formål? Kortlægning af biomasse ressourcerne med GIS.