

# AU GUSTUS

AARHUS UNIVERSITET



NR. 1 ◦ MARTS 2008



D

TEMA  
OM KLIMA

AU GUSTUS er Aarhus Universitets alumnemagasin. Det indeholder nyheder og informationer til kandidater, bachelorer, medarbejdere, samarbejdspartnere og andre interesserede. „Alumne“ er en betegnelse, som universiteter rundt om i verden bruger om deres tidligere studerende. AU-gustus er en sammentrækning af AU for Aarhus Universitet og gustus (latin), som betyder smagsprøve. Deraf navnet AU-gustus.

# INDHOLD

NR. 1 ◦ MARTS 2008



## UDGIVER

Aarhus Universitet  
Nordre Ringgade 1, 8000 Århus C  
Tlf. 8942 1111, Fax: 8942 1109  
E-mail: au@au.dk, www.au.dk

## REDAKTION

Anders Correll, redaktør  
Helge Hollesen, journalist  
Hans Plauborg, journalist  
Karen Hyltdgaard Johansen, journalist  
Inge Frost Larsen, journalist  
Kristian Serge Skov-Larsen, student  
E-mail: augustus@au.dk

## ANSVARSHAVENDE

Souschef Ingeborg Christensen

## ABONNEMENT

AU-gustus udsendes gratis til bachelorer og kandidater fra Aarhus Universitet og samarbejdspartnere til Aarhus Universitet. Afmelding af abonnement skal ske til Torben Ankjær Johansen, tlf. 8942 1108, e-mail: taj@adm.au.dk  
Husk at opgive adresse, fødselsdato og år. Private skal ikke melde adresseændringer i Danmark.

## DESIGN OG TRYK

Datagraf

## OPLAG

50.000 stk

## AU-gustus

udkommer 4 gange om året.  
Næste nummer i juni 2008.

Gengivelse af AU-gustus er tilladt ifølge de gældende Copy-Dan aftaler

FORSIDEFOTOS: SCANPIX OG COLORBOX

AU GUSTUS

SIDE 13



Kort nyt 4

◦

Det politiske følelsesmenneske 8

◦

## TEMA OM KLIMA

Regndans eller en virkelig ubekvem sandhed? 10

AU i front for klimaet 13

Klimaforandringer er oldgammelt nyt 15

Håbet er lysegrønt 18

Tropperne samles om biogas 20

Kompromiset om klimapolitikken 23

Varm luft og kolde konanter 26

Dansk natur kommer under pres 31

Virksomhedskommunikation under den tredje bølge 32

Pionerstudium i grønlandsk økosystem 35

Program for Forskningens Døgn 36

◦

En stædig tænker 41

Efter- og videreuddannelse 2008-2009 45

Dans din ph.d.-afhandling 60

SIDE 41



SIDE 20

SIDE 18





## DET SAMARBEJDEDE KLIMAUNIVERSITET

Klimaudviklingen er for alvor kommet på dagsordenen. Ved den seneste regeringsomdannelse blev der etableret et klima- og energiministerium. I 2009 afholdes FN's klimatopmøde i København, og alle sejl sættes nu til for at synliggøre dansk viden inden for klimaområdet.

Klimaet er under forandring. Det er en kendsgerning. Klimaforandringerne er ikke mindst en udfordring til universiteterne, for her har vi at gøre med meget komplekse problemkredse, som rejser store og vanskelige spørgsmål, der udfordrer vores samlede palet af forskningsbaseret viden. Det er vigtigt at kende årsagerne, forstå konsekvenserne og udvikle de metoder, der kan afhjælpe konsekvenserne, således at samfundet kan indrette sig efter de klimabetingede forhold, som det skal leve under i fremtiden.

Klimaændringerne tvinger os til at forholde os til en række vigtige spørgsmål.

Hvad sker der egentlig omkring os? Hvorfor? Kan vi påvirke klimaudviklingen? Hjælper det at begrænse CO<sub>2</sub>-udslippet? Betyder det noget, at klodens mangfoldighed af liv bliver mindre? Hvordan skal der prioriteres, når havet stiger? Hvordan kan vandressourcerne fordeles? Hvilke afgrøder skal vi fremover dyrke på markerne? Hvordan inddrager vi borgerne i de omstillinger, som er nødvendige? Hvilke nye sygdomme vil ramme udsatte befolkningsgrupper især i de fattige lande, som bliver mest påvirket af klimaændringerne? Hvordan lærer vi selv og vores børn at udnytte ressourcerne bedre? Hvordan indgår vi internationale aftaler, der fremmer bæredygtige løsninger?

Har vi i det hele taget styr på de nye etiske udfordringer, alle disse spørgsmål rejser?

Sådan står spørgsmålene i kø og pirrer enhver forsker, der med nysgerrighed og lyst er optaget af at skabe nye erkendelser og viderebringe ny viden til gavn for det globale samfund.

Aarhus Universitet er i dag et landsdækkende universitet, som rækker ud mod alle sektorer i vort samfund. Det giver Aarhus Universitet både muligheder og ansvar, særligt når det gælder altomfattende spørgsmål som de globale klimaændringer. I dette nummer af *AU-gustus* forsøger vi at komme bredt omkring noget af det, der sker på universitetet. Det er vores synspunkt, at disse spørgsmål er så store og så vigtige, at alle gode kræfter i samfundet må arbejde sammen, og at der her er tale om et område, hvor der simpelthen ikke er "råd" til lokal dansk konkurrence. Derfor ser vi Aarhus Universitet som "det samarbejdende klimauniversitet".

Vi ønsker et åbent samarbejde med de øvrige universiteter i Danmark og gerne også internationalt, og derfor har vi sammen med DTU og KU taget initiativ til UniClimate. Bl.a. har Aarhus Universitet sat sig i spidsen for et uddannelsesprogram bestående af en række kursusmoduler med fokus på klimarelaterede emner. Det er vores hensigt, at disse moduler kan blive et nyttigt efter- og videreuddannelses tilbud til fagfolk, som på forskellig vis arbejder med klimarelaterede opgaver. Vi har en ambition om, at kursusmodulerne kan sammentages til en fleksibel masteruddan-

nelse i klimaforhold. Desuden har regeringen udpeget Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet som Koordineringsenhed for Forskning i Klimatilpasninger. Den opgave påtager vi os gerne på vegne af den danske forskningsverden.

For at sikre en stærk koordinerings- og kommunikationsindsats har vi etableret et klimasekretariat ved Aarhus Universitet, som i samarbejde med offentlige myndigheder, organisationer og erhvervsliv vil arbejde for, at arbejdet får den bredest mulige forankring.

Videnskabsministeriets landsdækkende initiativ, Forskningens Døgn, åbnes den 24. april 2008 på Aarhus Universitet af kronprinsesse Mary. Den 25. april åbner vi så dørene for alle interesserede med en bred vifte af arrangementer, der alle har klima som fælles overskrift. Herudover er universitetet vært for en lang række konferencer, og har mange formidlingsopgaver i støbeskeen. Vi lægger vægt på åbenhed og generøst samarbejde og forventer naturligvis det samme fra vore mange partnere.

Klimaudfordringen er en meget stor opgave. Men for universitetet er det ikke blot en opgave, men også en mulighed. For her er der brug for, at universitetets mange forskellige talenter bringes i spil. Her udfordres lysten og evnen til at frembringe ny viden, kombinere den med det kendte og udnytte indsigt og kunnen til samfundets bedste. Aarhus Universitet er allerede godt i gang.

Læs mere om Forskningens Døgn på side 36.

Lauritz B. Holm-Nielsen  
Rektor



## AU OPTIMISTISK OM LÆRERUDDANNELSEN

Lærerseminarierne og universiteterne får fra 2009 mulighed for at udbyde universitetsbaserede læreruddannelser i fællesskab. Men hvor og hvordan bliver først bestemt til august, når ministeriet har opstillet kriterierne, og universiteterne har søgt igen.

Afklaringen af, om Aarhus Universitet snart kan slå dørene op for en ny universitetsbaseret læreruddannelse trækker nu endnu længere ud.

Regeringen, Dansk Folkeparti og Ny Alliance har godt nok givet hinanden håndslag på en eller anden form for universitetsbaseret

læreruddannelse fra 2009 og har nedsat et udvalg, som skal opstille kravene til det nye studium. Men først når udvalgsarbejdet er færdigt til juni, kan universiteterne søge helt forfra. Så universitetet får først endelig besked til august.

### POSITIV AKKREDITERING MEN POLITISK NEJ

Faktisk blev AU's ansøgning om en læreruddannelse godkendt af det nye akkrediteringsråd tilbage i december. Fra i år skal rådet godkende alle ansøgninger om nye uddannelser ud fra en række objektive kriterier, så godken-

delsen ikke mere foregår i Videnskabsministeriet men hos en uafhængig instans.

Aarhus Universitet fik godkendt 8 ud af 11 ansøgninger – deriblandt læreruddannelsen – men efterfølgende benyttede Videnskabsminister Helge Sander en politisk nødbremse i den nye akkrediteringslov til at bremse læreruddannelsen til næste år, så der blandt andet kunne laves spilleregler for samarbejdet med semiarierne.

### AU ER OPTIMISTISK

Lars Qvortrup, dekan på Danmarks Pædagogiske Universitetskole ser, beslutningen

om læreruddannelser fra 2009 som en principiel godkendelse af den ansøgning, universitetet har indsendt, og han forventer derfor helt klart, at også den nye ansøgning vil gå igennem.

– Vi er blevet positivt akkrediteret, og nu har ministerierne åbnet op for læreruddannelser fra 2009. Vi er netop begyndt forhandlinger med en række af landets professionshøjskoler og lærerseminarier om et samarbejde, og udgangspunktet er vores oprindelige ansøgning. Jeg er sikker på, at vi finder sammen om modellen for et studium, siger Lars Qvortrup.

Universitetet i Rom, 1935.



# UNIVERSITETSHISTORIE

Hvis byggeudvalget havde fået sin vilje, da Aarhus Universitet i 1940'erne skulle have ny hovedbygning, ville uni-

versitetet i dag have haft en hovedbygning inspireret af et romersk universitet opført under Mussolini.

Det viser tegninger og modeller, der har ligget i byggeudvalgets arkiv, og som nu er dukket op hos Universitetshistorisk Udvalg.

Medlemmer af byggeudvalget ønskede tilsyneladende et byggeri i ædlere materialer og en lidt anderledes udformning end den modernismeinspirerede byggestil, der havde præget arkitekt C.F. Møllers første universitetsbygninger i det foregående årti.

C.F. Møller (1898-1988) har ved flere lejligheder fortalt, at byggeudvalget ikke blot sendte ham på en tur rundt i Europa for at studere universitetsarkitektur, men at man også viste ham et billede af et romersk universitet, der var blevet opført under Mussolini og stod færdigt i 1935.

C.F. Møller understregede ved flere lejligheder, at han ikke fandt dette romerske universitet efterlignelsesværdigt. Ikke desto min-

dre har C.F. Møller i 1940 udarbejdet tegninger og modeller, der viser en hovedbygning med nyklassicistisk tempelfront ud mod parken.

Det har formentlig kostet C.F. Møller mange kræfter at overbevise byggeudvalget om, at det antikke indslag slet ikke var sagen. Men det lykkedes ham som bekendt, og det skal vi nok være taknemmelige for.

*Palle Lykke, Universitetshistorisk Udvalg*

*Læs mere og se udsnit af tegningerne på: [www.au.dk/uhu/mb/marts2008](http://www.au.dk/uhu/mb/marts2008) eller besøg Antikmuseet, hvor det nyfundne materiale indgår i den netop åbnede særudstilling "Antikken i Århus"*

C.F. Møller udarbejdede i 1940 en model af hovedbygningen, der viser en nyklassicistisk tempelfront stærkt inspireret af universitetet i Rom.



FOTOMONTAGE: SØREN KJELDGAARD/AU-FOTO - KARRIEREHJULET ER UDVIKLET AF MERCURI URVAL

# HVAD ER DET RIGTIGE JOB FOR MIG?

Eller den rigtige toning af mit uddannelsesforløb? Og hvordan kommer jeg egentlig derhen, hvor jeg gerne vil? Skriften på karrierevæggen kan være svær at tyde for studerende på vej ud i arbejdslivet, og konsekvenserne af valg og fravalg kan synes usikre og uoverskuelige. Men der er hjælp at

hente, og den bliver mere og mere professionel. Nye redskaber og tiltag står i kø for at guide de studerende bedre ud i karrieren efter AU. Professionel coaching og et stort løft til universitetets iværksætterkultur er nye initiativer på listen over muligheder for at få et skub i den rigtige retning.

## PARAT, START SKRIV!



De tider er ovre, hvor specialeskrivning var noget, studerende kunne gå og hygge sig med i årevis. Fra 1. september sidste år har nye specialeregler betydet, at alle specialestuderende skal indgå en kontrakt om at skrive deres speciale på højst seks måneder. Hvis deadline overskrides, skal man have en meget god grund eller begynde forfra. Annegrethe Jørgensen, der er procesvejleder på Center for Undervisningsudvikling (CFU), Aarhus Universitet, og forfatter til bogen "Færdig til tiden – sådan planlægger og styrer du specialet", kalder specialekontrakterne en gave til de studerende. – Jeg har haft en studerende, der åbent sagde, at han ikke ville have fået skrevet en eneste opgave, hvis han selv havde kunnet bestemme, hvornår det skulle afleveres, siger hun. Erfaringerne fra Teologi, hvor de studerende i godt to år har været på specialekontrakt, viser, at studietiden forkortes. Til gengæld tør de studerende ikke kaste sig ud i empiritunge specialeemner. Og noget tyder på, at tidspresset også betyder, at de fravælger samarbejde med virksomheder og organisationer.

## UNIVERSITETER ØNSKER STØRRE FRIHED

Bestyrelserne ved de danske universiteter har længe været utilfredse med de muligheder eller mangel på samme, som de i dag har for at lede universiteterne. De kræver handlefrihed og specielt økonomisk råderum til at kunne udøve en stærkere strategisk ledelse af universiteterne og bl.a. gear dem til den stærkere konkurrence om midlerne, som regeringen nu lægger op til, og nøglen hertil er, at staten overdrager universiteterne bygningerne. Det betyder, at universiteterne kan optage lån og foretage økonomiske dispositioner, der rækker ud over det enkelte finansår.

– Det er vigtigt, at regeringen og forligspartierne nu tager konsekvensen af den universitetslov, man indførte i 2003 og giver universiteterne mulighed for at fungere som selv-ejende institutioner, siger formand for AU's bestyrelse Jens Bigum.

Videnskabsministeriet ser positivt på en overdragelse af bygningerne, men det kræver en godkendelse i Finansministeriet, og lige nu foregår der et udvalgsarbejde under ledelse af Finansministeriet. Derudover ønsker universiteterne at kunne udøve en selvstændig personalepolitik i forhold til de statslige styringssystemer på lønområdet og ikke mindst at kunne reducere undervisernes store tidsforbrug på tilrettelæggelse af undervisningen. Sidstnævnte er nu lagt i hænderne på rektorerne og Videnskabsministeriet, mens den videre drøftelse af frihedsgrader på personaleområdet afventer resultatet af overenskomstforhandlingerne.



# KAMP

## OM FONDSPENGENE

Vil den næste generation af forskere acceptere at stå med hatten i hånden og bede om midler til at udføre det arbejde, de er ansat til?

Man skal være god til at forske for at blive forsker. Men det er næsten vigtigere at være god til at skrive fondsansøgninger. Flere og flere forskningsmidler bliver lagt ud i fonde til fri konkurrence mellem forskerne, og det skærper kravene til den gode forskningsansøgning. Det betyder også, at forskerne bruger stadig mere tid på at søge penge til at lave det, de er ansat til af staten, nemlig at forske. Nobelprismodtager, professor emeritus Jens Chr. Skou kalder bevillingssystemet ødelæggende for al fri forskning.

– Fri forskning forudsætter jo, at der fri adgang til midler. De kvikke unge hoveder med de "skøre" ideer har ikke en chance i dag. Videnskabsministeren siger, at konkurrence om mid-

lerne er godt for forskningen, men i dag ligger den væsentligste konkurrence i at være bedst til at vride hjernen for at skrive de bedste ansøgninger. Er det det, der er meningen? spørger Jens Chr. Skou.

På Aarhus Universitet er der dog hjælp at hente for de fondsansøgningsplagede forskere. Siden januar sidste år har det været muligt at få hjælp til ansøgningerne hos den såkaldte forskningsstøtteenhed.

– Det har været en kæmpesucces. Folk er kommet væltende til, og der forhandles nu om, hvordan samarbejdet kan gøres permanent, siger lederen af forskningsstøtteenheden, John Westensee. Støtteenhed eller ej, så viser resultatet af første uddelingsrunde fra det nye europæiske forskningsråd, at Århusforskere som de eneste i landet har fået del i de nye EU-forskningsmidler.

## ERHVERVSLIVET EFTERLYSER KREATIVITET

Dansk erhvervsliv har brug for humanistisk og samfundsvidenskabelig viden. Virksomhederne står over for en lang række udfordringer på nutidens og fremtidens markedsplads, der kræver andet og mere end tal-knuseri og ingeniørkunst.

Skal man vinde på markedet og få flotte sorte tal på bundlinjen, må humanistisk og samfundsvidenskabelig viden ud i virksomhederne. Det er konklusionen på Danmarks Erhvervsforsknings Akademis (DEA) nye undersøgelse *Når forskning skaber bundlinje*.

DEA har fået 100 danske virksomheder til at pege på de næste fem-ti års afgørende udfordringer og vidensbehov. Svarene viser, at udfordringerne i høj grad ligger inden for områder, hvor samfundsvidenskab og humaniora kan bidrage.

– Det overrasker mig ikke, men det er da rart at få bekræftet, at virksomhederne bl.a. interesserer sig meget for innovation og formalisering af kreative processer. Det er noget af det, vi i høj grad lærer vores studerende, siger professor Mogens Dilling-Hansen, der er leder af Center for Innovation og Forretningsudvikling på Aarhus Universitet, Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning.

Anders Drejer, der er professor i strategi og forretningsudvikling ved Handelshøjskolen, Aarhus Universitet, mener, at det kun er et spørgsmål om tid, før virksomhederne for alvor erkender, at de har behov for de mange og gode kompetencer, som humanister og samfundsvidenskabsfolk har inden for en række områder.





FOTO: SØREN KJELDGAARD/AU-FOTO

Aarhus Universitet fik sin del af millionerne, da forskningsminister Helge Sander torsdag den 24. januar uddelte priser til forskere og ph.d.-studerende. Ni priser blev det til i alt for AU. De to største priser gik til to af universitetets professorer, der begge modtog Videnskabsministeriets EliteForsk-priser, som går til fremragende yngre forskere, der er i international særklasse, og som på ekstraordinær vis bidrager til at styrke dansk forskning. Priserne er på én million kroner. Modtagerne af de ni fornemme priser er fra venstre: adjunkt Jørgen Møller, professor Poul Nissen, postdoc Anja Pernille Einholm, professor Leif Østergaard, ph.d.-studerende Jane Skov, ph.d.-studerende Bjarke Hammersholt Roune, adjunkt Thomas Mailund Jensen, ph.d.-studerende Troels Myrup Kristensen, ph.d.-studerende Jimi Lee Truelsen. Yderst til højre står forskningsminister Helge Sander. Uddelingen skete i forbindelse med EliteForsk-konferencen på Ny Carlsberg Glyptotek i København med deltagelse af H.K.H. Kronprinsesse Mary.

## HELIKOPTERFORÆLDRE FORMERER SIG

Helikopterforældrene, der svæver over deres voksne børn og altid er klar til at komme til undsætning og løse problemerne, er ved at blive mainstream – i hvert fald i USA. Her har de fleste universiteter for længst vedtaget en officiel forældrepolitik, der blandt andet gør rede for, hvilken type indblanding man finder sig i fra forældrenes side.

Den seneste tendens er, at forældrene nu også følger med ud i arbejdslivet. Rekrutteringschefer fra både USA og England fortæller om, hvordan forældre ringer på deres børns vegne for at høre nærmere om en bestemt stilling. Hvis løntilbuddet ikke er godt nok, er nogle forældre ikke blege for at ringe for at forhandle. Hos flyfabrikanten Boeing har Rich Harnett, der er ansvarlig for den globale rekruttering, sågar oplevet kandidater til stillinger, der har medbragt en forælder til jobsamtalen. Nogle virksomheder har besluttet, at det ikke kan betale sig at bruge antiluftskyts på at skyde helikopterforældrene ned. Så hellere samarbejde med dem og acceptere, at forældre

er blevet en stadig mere integreret del af rekrutteringsprocessen.

Hos det verdensomspændende revisorfirma Ernst & Young har man ifølge The Guardian ligefrem vedtaget en politik, når det gælder forældrekontakt i forbindelse med ansættelse. På University of Austin i Texas forsker Patricia Somers bl.a. i trends inden for videregående uddannelser. Som formentlig den første i verden har hun kastet sig over fænomenet helikopterforældre.

– Nogle forældre kan ikke kontrollere deres engagement i deres børns liv. De vil det bedste for deres børn og kan ikke se, at de i virkeligheden skader barnet, siger Patricia Somers.



## ASB-FORSKER MEDSTIFTER AF INTERNATIONALT TIDSSKRIFT

Sammen med 18 internationale forskere har lektor Jens Vestergaard fra Institut for Ledelse ved Handelshøjskolen, Aarhus Universitet, stiftet tidsskriftet *International Business. Research, Teaching and Practice*, som han også er medlem af redaktionskomiteen for.

– Der er et stort behov for flere internationale peer reviewede tidsskrifter inden for internationale business-studier. Kapaciteten er simpelthen for lille i forhold til alle de forskere verden over, som har behov for at vise, at de er kvalificerede forskere, der publicerer internationalt, siger Jens Vestergaard.

– Når politikerne har valgt økonomiske styringsmidler som international publicering, er der et yderligere behov for flere tidsskrifter, der lever op til kravene, siger Jens Vestergaard, der sammen med den øvrige redaktion har opbygget en stab af renommerede reviewers.

Det første nummer af *International Business. Research, Teaching and Practice* er allerede udkommet.

# DET POLITISKE FØLELSESMENNESKE

Forsker møde om følelser og politik på Kolding Gymnasium.

“Er vi i virkeligheden fortabte og udelukket fra at opnå fredelig sameksistens, fordi vi er styret af vores følelser?”

Det retoriske spørgsmål svæver i luften over eleverne i den cirkulære fællessal på Kolding Gymnasium. Forsker Michael Bang Petersen tøver et par sekunder. Der rasles diskret med slikposer og hostes let, mens

effektive fingre taster hans sidste udsagn på laptoppens tastatur.

– Nej, heldigvis ikke. Følelserne hjælper os til at tage bedre politiske beslutninger, siger Michael Bang Petersen og besvarer sit eget spørgsmål.

Det er fredag formiddag og gymnasiets 2. og 3. g'ere er samlet til fællesundervisning under

temaet “Hvor kommer vores politiske holdninger fra?”

Niveauet denne formiddag er højt og tilgangen til politisk holdningsdannelse lidt anderledes end normalt. Michael Bang Petersen gør op med det klassiske syn på borgeren som et rationelt menneske, hvis politiske holdninger udelukkende tager udgangspunkt i egne behov.

Michael Bang Petersen fra Institut for Statskundskab fortæller til 2. og 3. g'ere på Kolding Gymnasium, som er samlet til fællesundervisning under temaet “Hvor kommer vores politiske holdninger fra?”





– Hvis vi kun var rationelle og ikke følelsesstyrede, hvorfor så overhovedet bruge energi på at bevæge os ned til stemmeboksen? Det kan jo slet ikke betale sig. Noget tyder altså på, at vi ikke bare tænker på os selv, og at følelser og ikke fornuft styrer vores politiske holdninger, siger Michael Bang Petersen.

Selv om Michael Bang Petersen er adjunkt i statskundskab, inddrager han teorier fra evolutionspsykologien, og han arbejder også med hjernescanninger. Eleverne får historier om amerikanske forskere, der har målt den elektriske aktivitet i hjernen, mens forsøgspersoner kigger på fotos af Bill Clinton og George W. Bush og reagerer med f.eks. vrede og sympati.

Vores følelser indeholder ifølge Michael Bang Petersen et overvågnings-

system, der er med til at skabe hensigtsmæssig adfærd.

– Ængstelse får os f.eks. til at lede efter brugbare informationer, når vi skal forholde os til nye problemer, så vores følelser kan gøre os mere engagerede og opmærksomme på politik, siger Michael Bang Petersen.

En halv time inde i foredraget er det tydeligt, at gymnasieelever ikke er vant til lange oplæg. Urolige ben skifter position på stolene, en elev skriver små beskeder til sidemanden på sin notesblok, mens andre distræt trykker deres kuglepen ind og ud.

Forskerne har fundet ud af, at hormonestoffet oxytocin udløser følelser af nærhed og velvære, også kaldet social tillid. Michael Bang Petersen fortæller, at stoffet er naturligt forekommende i den menneskelige hjerne, og at stoffet udløses af gode intentioner og får os til at gengælde de gode intentioner, selv om det ikke er i vores egeninteresse.

– Hvad så hvis man sprayede en hel by med hormonestoffer, ville befolkningen så blive næstekærlige, spørger en elev.

– Det kan da udnyttes ret groft, konstaterer en anden elev.

Fællestimen er nået til spørgsmål og diskussion, og Michael Bang Petersen medgiver, at hormonestoffet er et endog meget interessant redskab, både i krigsøjemed og for marketingfolk og spindoktorer.

Andre elever vil vide, om man overhovedet kan isolere en følelse som mistro ved EEG-målinger i hjernen, mens en anden argumenterer for, at følelser ikke burde styre, hvem vi vælger til Folketinget.

– Men det politiske menneske er et følsomt gemyt, og det er godt, for følelserne motiverer os til at få viden om

politik, overkomme vores egeninteresse og finde politiske løsninger på fælles problemer, lyder Michael Bang Petersens konklusion.

Fællestimen er slut. Diskussionen om holdningsdannelse og nye tendenser inden for politologien kører videre på lærerværelset, hvor Michael Bang Petersen spiser frokost med samfundsfaglærerne. Eleverne styrer mod fredagscafeen, hvor oxytocin sikkert ikke er alene om at producere velvære.

#### EN ANDEN VINKEL PÅ VÆLGERADFÆRD

– Niveaueet var højere end normalt, men det skal det også være, siger samfundsfaglærer Peter Høtbjerg Nielsen fra Kolding Gymnasium. Han har sammen med de andre samfundsfaglærere arrangeret fællestimen med en forsker fra Institut for Statskundskab. Besøget blev planlagt i god tid, så undervisningen kunne tilpasses temaet for fællestimen.

– Det var et fint supplement til vores traditionelle måde at beskæftige os med holdningsdannelse på, mener Peter Høtbjerg Nielsen.

At undervisningsniveauet helt klart lå højere end normalt, ser Peter Høtbjerg Nielsen ikke som noget problem:

– Gymnasiet har jævnligt besøg udefra af forfattere og andre, og selv om ikke alle elever får det hele med, så åbner Michael Bang Petersens foredrag nogle nye døre for dem. For os lærere er det desuden spændende at høre om nye tendenser inden for vores fag.

#### BESTIL EN SAMFUNDSFORSKER

Gymnasieforedrag fra Det Samfundsvidenskabelige Fakultet kan bestilles både ved Institut for Statskundskab ([www.ps.au.dk/gymforedrag](http://www.ps.au.dk/gymforedrag)) og ved Juridisk Institut ([www.jura.au.dk/gymforedrag](http://www.jura.au.dk/gymforedrag)).



FOTO: SØREN KJELDGAARD/AU-FOTO

# REGNDANS ELLER EN VIRKELIG UBEKVEM SANDHED?

Vejret har i dag fået en moralsk dimension, skriver Dennis Nørmark, Lars Andreassen og Christoffer Karoff til AU-gustus.

Sidste år havde vi en ekstraordinært våd sommer efterfulgt af en ekstraordinært varm vinter. Er det en klar indikation på, at "noget er ved at ske", at naturen slår igen, fordi vi i århundreder har misrøgtet den med vores brug af fossile brændstoffer og medfølgende udledning af CO<sub>2</sub>? Eller kan det klima, vi har i dag, forklares med naturlige udsving, der i virkeligheden mere skyldes solen og verdensrummet omkring os, end de skyldes vores brug af fossile brændstoffer?

Sidste år kom FN's klimapanel (IPCC) med den rapport, der slog fast, at den globale opvarmning er menneskeskabt. Ingen betvivler længere, at vi selv er skyld i opvarmningen. Ikke ordentlige mennesker i hvert fald.

Som Al Gore slog fast i den film, som han sammen med IPCC blev tildelt Nobels fredspris for: "Det er ikke et politisk spørgsmål, men et moralsk."

Men er der virkelig ikke mere at diskutere? Det har længe været kendt, at der er en klar overensstemmelse mellem antallet af solpletter og temperaturen på Jorden, således at temperaturen på Jorden er høj, når der er mange solpletter og lav, når der ikke er så mange solpletter. Teorien blev fremsat af Henrik Svensmark i 1995.

I 2006 påviste Svensmark og hans gruppe i *Proceedings of the Royal Society* solpletteorien eksperimentelt. Men IPCC har ikke medtaget forskningsresultater udgivet efter maj 2005.

"Kontroversiel" var blot FN's klimapanel's bedømmelse af Svensmarks arbejde, og derfor undlod de at tage effekten med i deres klimamodeller. Men at

dømme noget kontroversielt er ikke en videnskabelig konklusion – det er en politisk mistænkeliggørelse. Sagligt er det ikke, og det lukker ikke diskussionen.

## VEJRETS MORALSKE DIMENSION

Lad os vende tilbage til fænomenerne, vi indledte med. Vi observerer en række uvante begivenheder i vores klima. Normalt har vi kun mulighed at forklare vejrliget som meteorologiske fænomener uden for vores kontrol. Sådan har det været i årtusinder. Det vil sige, indtil nu. For nu har vi pludselig mulighed for at begribe vejrets tilfældige fluktuationer inden for en sfære af menneskelige handlinger, fra varme vintre i Danmark til orkaner i New Orleans. Alt kan nu sættes ind i en menneskelig sammenhæng. Det får en moralsk dimension. Det bliver til udtryk for vores misrøgt og overfald. En moralsk straf for moralske forbrydelser.





Samtidig træder vi med den menneskeskabte klimaforandring ud af afmagten. Vi ændrede vejret, og derfor kan vi gøre noget ved det. En psykologisk set langt mere beroligende konklusion end den, at det er tilfældige og ukontrollable astronomiske processer, der spiller ind.

#### TOR OG TORDENVEJR

Vejrguderne har altid adlydt menneskene. Et område, vi brændende ønsker indflydelse på, er vejret. Når tv-værten spøgefuldt spørger dagens smilende tv-meteorolog, om hun ikke kan lave lidt bedre sommervej, ser vi dette ønske i miniformat. Men forestillingen om egen indflydelse på vejret er faktisk ikke kun en nymodens dille. Den antropologiske litteratur vrimer med eksempler på såkaldt vejrmagi, hvor folkeslag over hele verden forsøger at påvirke vejret, fra vores egen Marie-Marie-marolle-besvær-

gelse til den type magi, som anvendes på Trobrianderne i Stillehavet, hvor medicinmanden våger en hel nat, mens han hvisker sine magiske ord ned i et stykke sort koral for at sikre regnen. Og i Texas sømmer fiskerne mønter fast til masten og undgår at bringe sorte kufferter om bord på skibet. Efter eget udsagn for at undgå storm og andet ubehageligt vejrlig.

Der er så mange eksempler på vejrmagi i den antropologiske litteratur, at man med rimelighed kan kalde den slags etnometeorologi for universel. Den skyldes således et fællestræk ved den menneskelige psyke. Regndans eller magiske ord – historien vrimer med eksempler – vores trang til at gøre noget ved vejret er grundlæggende.

#### DET BEDSTE MARERIDT

Afmagt er noget af det værste, et menneske kan opleve. Det ikke at have ind-

flydelse på sit eget liv og velbefindende gør os ganske enkelt syge, og det får os også til at lede desperat efter handlemuligheder, og handlemuligheder kræver en forestilling om årsagssammenhænge – sammenhænge, vi derfor opfinder. Og går vi ikke vores forestillinger om årsagssammenhænge efter i sømmene – altså forsøger at tilbagevise dem – bliver vores tænkning religiøs.

Der er en ting, der er bedre end at sætte sig ned og dø, og det er at forsøge at gøre noget, uanset hvor håbløst det kan se ud. I det mindste øger det sandsynligheden for, at nogle overlever. Derfor gør vi, hvad der overhovedet står i vores magt, både i primitive og moderne samfund. Vi håber på det bedste, og ofte forledes vi af en interessant økonomisk logik. Vi ved, at det koster at få noget fra naturen. Det kræver hårdt arbejde at få gode afgrøder, det kræver





NU HAR VI PLUDSE-  
LIG MULIGHED FOR  
AT BEGRIBE VEJRETS  
TILFÆLDIGE FLUKTUA-  
TIONER INDEN FOR EN  
SFÆRE AF MENNESKE-  
LIGE HANDLINGER, FRA  
VARME VINTRE I DAN-  
MARK TIL ORKANER  
I NEW ORLEANS. ALT  
KAN NU SÆTTES IND I  
EN MENNESKELIG SAM-  
MENHÆNG. DET FÅR EN  
MORALSK DIMENSION.

#### DENNIS NØRMARK

Antropolog, ekstern lektor, Afdeling for Antropologi og Etnografi, Aarhus Universitet.

#### LARS ANDREASSEN

Cand.mag., Kognitiv Semiotik og Idéhistorie, lærer på Egå Ungdoms-Højskole.

#### CHRISTOFFER KAROFF

Ph.d.-studerende, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet.

Dennis Nørmark og Lars Andreassen er forfattere til *Det virkelige menneske. Sjælens og kulturens naturhistorie* udgivet på People's Press.

Den første IPCC-rapport kan læses på [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

tålmodighed, mod og godt samarbejde at få lykke på jagen. Intet er gratis! Og resultatet skulle gerne stå mål med indsatsen.

Det gør det bare ikke altid. Når vi har slidt og slæbt på marken, og regnen udebliver, så er der noget galt. Men her kan medicinmanden eller shamanen træde til; han må så bruge sin tid og spolere sin nattesøvn som "betaling" for naturens gaver. Eller vi kan vise vores taknemmelighed over for guderne ved en offerfest. Man fornemmer tydeligt et moralsk mellemværende mellem mennesket og naturen. Noget for noget!

Således er det også med de kostbare klimaaftaler – aftaler, som vi faktisk ikke kender meget til virkningerne af. Milliarder og atter milliarder af kroner/dollars kan udmærket vise sig kun at have en mikroskopisk effekt. Men de mange ressourcer, der afsættes, matcher vores forestilling om, at prisen på det gode vejr må være høj – rigtig høj, når fænomenet er globalt – og derfor føles det intuitivt rigtigt at bruge mange penge på problemet. Men pengene skal jo bruges rigtigt, og derfor er vi nødt til at overveje, om det er religionspsykologiske faktorer eller videnskabelig rationalitet, der ligger til grund for vores prioriteringer.

Det er nemlig ikke vores værste mareridt, hvis vi selv er skyld i forandringerne. Det er tværtimod vores inderste drøm, for det scenarium giver os forholdsvis simple handlingsmuligheder. Håbet ligger der. Mareridtet består i, at årsagerne er uden for vores rækkevidde.

#### MERE FORSKNING

Uanset hvilket scenarium der viser sig at være sandt, skal vi formodentlig bruge enorme resurser på at afbøje konsekvenserne af opvarmningen, og derfor er det særdeles vigtigt, at vi bruger dem rigtigt. Derfor er vi nødt til at beskæftige os med solpletteorien, for hvis vi vil vide, hvor stor effekt CO<sub>2</sub> har på klimaet, er vi nødt til at få klarhed over solens indflydelse på jordens klima, ellers kommer IPCC's forudsigelser og løsningsmodeller til at hvile på et alt for spinkelt grundlag. Og vores løsningsbestrebelse kan vise sig forgæves.

Videnskaben er i dag ikke i stand til at give os et klart svar på disse spørgsmål, men det bør ikke få os til at omfavne den letteste forklaring eller den, der umiddelbart stiller os handlingsmuligheder i syne. Der er grund til at forvente, at videnskaben i fremtiden kan bringe mere klarhed ind i debatten, hvis den får tilført de fornødne resurser. Således undgår vi, at den i fremtiden afspores af de moralske og intuitive opfattelser, som er politisk populære, men som savner kritisk refleksion.

Sandheden om klimaforandringerne er et videnskabeligt spørgsmål; hvordan vi vælger at handle er et politisk. Derfor er vi nødt til at kunne diskutere problemet i termerne "enig" eller "uenig", og ikke i moralske. For man kan som bekendt ikke diskutere med "de onde".

Klimasekretariatet består, foruden Ellen Margrethe Basse, af cand.agro., HD og master i Applied Environmental Economics Lise Andreasen, der kommer fra en stilling som international projekt-rådgiver på Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, merkonom Marianne Vonsild, der aktuelt er sekretær for Masteruddannelsen i Miljø- og Energiret (MEEL), og kontorfuldmægtig på Juridisk Institut samt cand.mag. i idéhistorie og videnskabsstudier Jakob Bak-Thomsen, der har været tilknyttet Aarhus Network for Science, Technology and Medicine Studies.

# AU I FRONT

## FOR KLIMAET

Aarhus Universitet skal stå i spidsen for universitetssamarbejdet om det nye klimauniversitet *Denmark's University Cooperation on Climate* (DUCC). Klimakoordinator, professor Ellen Margrethe Basse, ser frem til, at universitetet bliver hjemsted for ny forskning og nye uddannelser inden for klimaområdet.



FOTO: LARS KRUSE/AU-FOTO

Forskning i klima, miljø og energi bliver et af de helt store temaer på universiteterne de kommende år. Aarhus Universitet står stærkt rustet inden for et meget bredt spektrum af klimarelateret forskning, og derfor er det kun naturligt, at universitetet nu er kommet i spidsen for etableringen af det første egentlige klimauniversitet i Danmark – *Denmark's University Cooperation on Climate* (DUCC).

Det siger professor i miljøret Ellen Margrethe Basse, der udnævnt til klimakoordinator og leder af det nye klimasekretariat på Aarhus Universitet.

– Vi har meget stærke faglige miljøer på det nye Aarhus Universitet – både når det gælder bredden og dybden i klimaforskningen. Nu prøver vi at etablere nogle flere forsknings- og uddannelses-samarbejder, der går på tværs af miljøerne. På den måde er jeg sikker på, der vil komme mange nye ideer på bordet, siger Ellen Margrethe Basse, der fornemmer en stor interesse fra alle hovedområder for at være med til at udvikle forskning og uddannelse inden for klimaområdet, lige fra jordbrugsforskningen og den naturvidenskabelige forskning til medicinsk,

teologisk, humanistisk og samfundsvidenskabelig forskning.

### NYE UDDANNELSER

DUCC er et af de synlige initiativer, der vil skyde op det kommende år. Klimauniversitetet, der opstod som en ide blandt rektorerne for Aarhus Universitet, Københavns Universitet og Danmarks Tekniske Universitet, er så småt ved at blive etableret i samarbejde mellem de tre universiteter med Aarhus Universitet som koordinator. Målet er både at skabe en permanent institution og i det korte

perspektiv at bidrage til formidling af forskningsbaseret viden. DUCC skal også bidrage til at brande Danmark op til klimatopmødet i København i december 2009 og bidrage til, at der kommer højt kvalificeret udenlandsk arbejdskraft til Danmark.

– Det er en stor opgave, der skal løses forholdsvis hurtigt, siger Ellen Margrethe Basse, der også har iværksat en kortlægning af de klimarelevante forsknings- og undervisningsaktiviteter på AU. Kortlægningen skal bl.a. bruges til at skabe en bred vifte af nye specialiserede uddannelser i DUCC-regi.

– Vi regner med at kunne sætte uddannelser i gang efter sommerferien. Det vil typisk være korte kurser, herunder på enkelte dage, og mindre moduluddannelser af et, to eller fire ugers varighed for beslutningstagere i for eksempel energiselskaber, kommuner og statsadministration. Det kan være alt fra ny miljøteknologi til viden om klimalovgivning. Det er mit indtryk, at der er et stort behov for viden, herunder om EU's klimalovgivning, hvor udviklingen går meget stærkt. Vi skal også udbyde kurser til f.eks. gymnasielærere, siger Ellen Margrethe Basse og fremhæver videnoverførsel til udlændene som en anden central målsætning.

#### LANGT FORSKERLIV MED MILJØSPØRGSMÅL

De 59-årige jurist har selv været optaget af miljøspørgsmål, siden hun i 1974 begyndte

at arbejde som adjunkt på Aarhus Universitet. Dengang var miljø ikke et *hot topic* – og da slet ikke inden for jura.

– Der var ikke meget prestige i området, men jeg fik en kontakt til EU-Kommissionen, som var interesseret i at vide noget om, hvordan miljøorganisationer kan klage i det danske retssystem. Senere skrev jeg en doktordisputats, hvor jeg undersøgte den betydning, som Miljøankenævnets sammensætning havde for varetagelsen af henholdsvis miljøhensyn og økonomiske hensyn. Siden har jeg "hængt fast" i miljøretten, siger Ellen Margrethe Basse.

Ud over mange år på universitetet har Ellen Margrethe Basse fungeret som advokat i miljøsager og været med i en række forskningspolitiske organer og bestyrelser. Hun var i sin tid blandt de første bestyrelsesmedlemmer for Danmarks Miljøundersøgelser og var med i den sidste bestyrelse på Danmarks JordbrugsForskning. Hun har været leder af et tværfagligt forskningscenter – Center for Samfundsvidenskabelig Miljøforskning (CeSaM) i 10 år og har taget initiativ til og været studieleder for Masteruddannelsen i Miljø- og Energiret (MEEL).

På spørgsmålet om, hvorvidt hun selv sørger for at leve "CO<sub>2</sub>-korrekt", svarer hun:

– Jeg sørger for at slukke for lys, jeg ikke bruger og den slags. Men jeg har både et spabad og en Volvo, så jeg ikke kan rose mig af at være nogen helgen.

På klimasekretariatets nye hjemmeside tilbyder Aarhus Universitet adgang til en række klimatemaer og indblik i klimaforskningen ved universitetet. Blandt andre tilbud er abonnement

på nyheder fra klimafronten og en tilstræbt globalt dækkende kalender om konferencer, møder osv., som man bl.a. kan hente ned til sin mobiltelefon.

Ugens klimaforsker bliver et andet

fast indslag på siden, hvor en forsker fra universitetet bliver præsenteret i tekst og en kort film.

[www.klima.au.dk](http://www.klima.au.dk)



# KLIMAFORANDRINGER ER OLDGAMMELT NYT

Nutidens klimaforandringer er for intet at regne i sammenligning med, hvad mennesket allerede har klaret sig igennem som race. Ved slutningen af sidste istid overlevede vi en temperaturstigning på syv grader – over 50 år.

– Klimaforandringer er ikke noget problem. Jeg kan ikke undgå at tænke i et dybt tidsperspektiv, hvor vi har haft istider og mellemistider de sidste par millioner år, hvor mennesket hele tiden har tilpasset sig forandringer, fastslår arkæolog Berit Valentin Eriksen.

Ved Moesgaard Museum på Afdeling for Forhistorisk Arkæologi forsker hun i, hvordan mennesket klarede sig igennem istiden med dens voldsomme klimaforandringer. Sit imponerende cv med vidnesbyrd om en intens interesse for spillet mellem mennesker, klima, kultur og natur omkring slutningen på den sidste istid har Berit Valentin Eriksen samlet sammen gennem 25 års forskning i emnet.

Med sin ekspertviden frygter den forhistoriske arkæolog ikke for menneskehedens overlevelse, når talen falder på klimaforandringer.

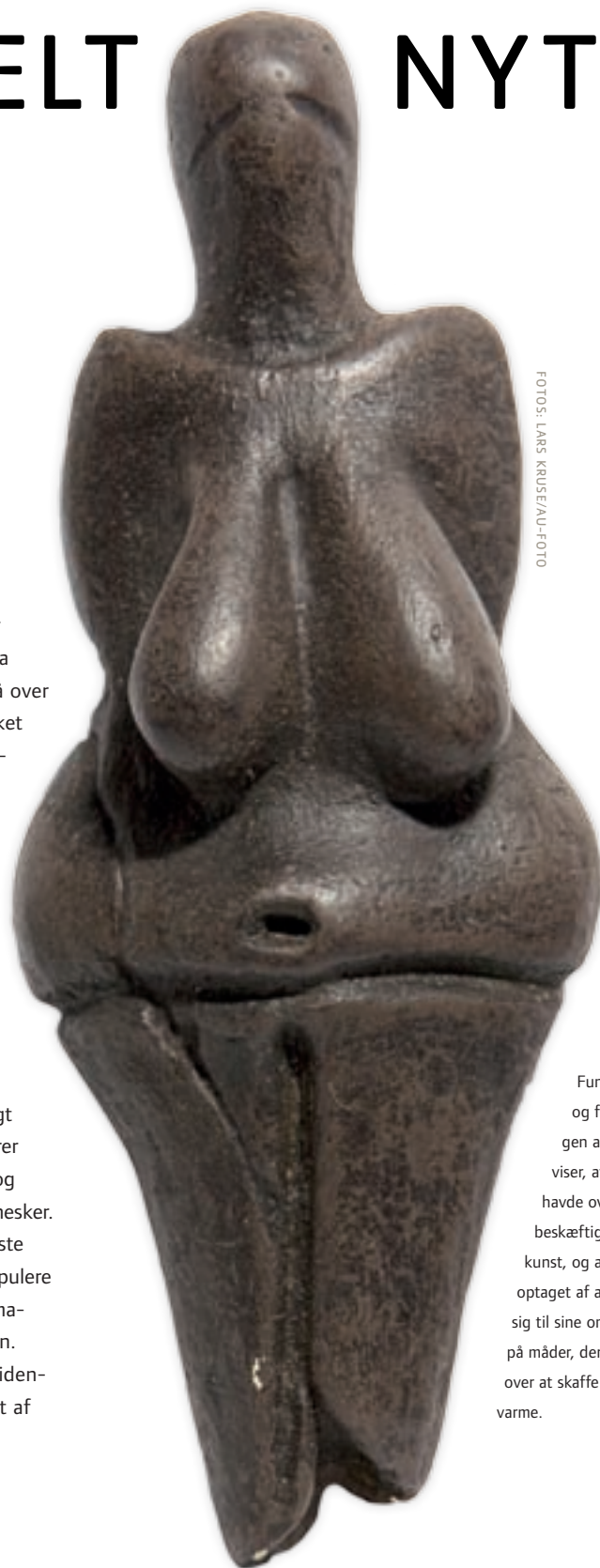
– Mennesker er altid kreative. Under voldsomme klimaforandringer målretter vi kreativiteten mod overlevelse. I stabile perioder dyrker vi kunst, kultur og finder på nye ting, konstaterer Berit Valentin Eriksen.

## MASSER AF OVERSKUD

En "stabil" periode i arkæologens terminologi dækker ikke alene tider med temperaturer, som vi kender fra vores breddegrader i dag, men også over tusindvis af år hvor landet var dækket af is, og hvor mennesket altså trivedes strålende under temperaturer, som var gennemsnitligt 10 grader koldere end i dag – svarende til nutidens Grønland.

– Under sidste istids ekstreme kuldemaksimum for 20.000 – 25.000 år siden var jægergrupperne perfekt tilpasset livet i en barsk og bundfrossen verden. Man havde masser af overskud. I dette tidsrum finder vi de første virkelig rigt udstyrede grave, og kunsten blomstrer blandt andet i form af hulemalerier og små udkårne figurer af dyr og mennesker. Det er også fra den tid, vi har de første sikre spor på, at man prøver at manipulere sin omverden ad religiøs vej via shamanisme, fortæller Berit Valentin Eriksen.

Arkæologen tvivler ikke på sin videnskabs konklusioner, der er resultatet af



FOTOS: LARS KRUSE/AU-FOTO

Fund fra istiden og fra slutningen af istiden der viser, at mennesket havde overskud til at beskæftige sig med kunst, og at man var optaget af at forholde sig til sine omgivelser på måder, der rakte ud over at skaffe sig mad og varme.



FOTO: AU-FOTO

Arkæolog Berit Eriksen med nogle af de forarbejdede flintesten fra slutningen af den sidste istid.

et hav af vidnesbyrd sammenholdt med hinanden. Alligevel tager hun forbehold med ordene:

– Jeg plejer at sige, at vi ikke har så mange facts at arbejde med, og alligevel skal vi prøve at stille ting op, der kan holde i en retssal. Det kan vi jo ikke, så det drejer sig om at sandsynliggøre eller afvise.

Kun en tåbe frygter altså istiden. Så selv om nogle klimaforskere skulle have ret i, at vi i virkeligheden ikke er på vej mod et varmere klima, men snarere en istid, er der altså ingen grund til bekymring.

Som Berit Valentin Eriksen udtrykker det:

– Istid – dét kan vi.

#### NATURKATASTROFEN

Helt så overlegent klarede vi ikke overgangen fra istid til den mellemistid, vi har i dag.

Og så alligevel.

For som vi ved, overlevede mennesket de dramatiske klimaforandringer, som de stigende temperaturer førte med sig. Isen smeltede, og verdenshavene steg med 120 – 140 meter i forhold til i dag.

Det var generelt en langsom affære, hvor menneskene mageligt kunne nå at flytte sig for de stigende vandstande. Men vore forfædre oplevede også en temperaturstigning på syv grader i løbet af kun 50 år. Og der er ikke tale om en trykfejl.

Den dramatiske stigning ender da også med en mindst ligeså dramatisk naturkatastrofe, som geologerne daterer til om efteråret i år 8.305 før Kristi fødsel.

Katastrofen indtræffer i Vestsverige, hvor en hurtigt voksende sø af smeltvand er opdæmmed af bjerget Billingen. Isen smelter stadigt hurtigere og den enorme sø, som dækker hele Østersøområdet, bryder pludseligt igennem dæmningen og fosser ud over landskabet i løbet af kun få døgn eller højst et par uger.

– Derefter måtte de overlevende mennesker tilpasse sig en helt ny verden, fortæller Berit Valentin Eriksen.

Og det gjorde de. Og der var overlevende. Hvor mange eller hvor få individer, der har været tale om, kan hverken den ene eller den anden videnskab sige noget om. Men arkæologen er sikker i sin sag:

– De var der før katastrofen – og der er mange flere af dem bagefter, fastslår Berit Valentin Eriksen.

At der også må have været individer i området, der slap helskindede gennem selve katastrofen, underbygger hun med analyser fra fund i området:

– Der går ikke ret lang tid, før der er bosættelser i nærheden med den samme type inventar som før. For eksempel den samme type flint, der er forarbejdet på samme måde. Der er ikke noget brud i traditionerne, og traditioner kræver mennesker. Mennesker, der kender dem og kan føre dem videre.

Bjerget Billingen består i dag og har siden sin barske medfart under istiden raget 304 meter op over havets overflade. Området er i dag et naturreservat og yn-





Bison, knogle, 13.000 f.v.t., Sydfrankrig

det turistmål på grund af sin fantastiske natur, der stadig bærer synligt præg af begivenhederne for 10.000 år siden. Klippestykker på størrelse med busser ligger stadig kastet rundt i landskabet, som vandmasserne dengang spredte dem.

#### GLOBAL OPVARMNING

Den sidste istid var global, og det var temperaturstigningen på syv grader over 50 år også. Dermed har alle andre egne af kloden gennemgået lignende forandringer på samme tid. Og ligesom med Billingen kan man også andre steder konkludere, at mennesket klarede sig igennem klimaforandringerne med succes.

– Man skal være meget varsom med at sige, hvad der har sat noget i gang. Men der er et bemærkelsesværdigt sammenfald mellem meget voldsomme klimaforandringer i det tidsrum, og at man i flere forskellige egne af jorden går over til at dyrke jorden og udnytte planter og dyr på en anden måde relativt kort tid derefter, forklarer Berit Valentin Eriksen.

#### TANKER OM NUTIDEN

Som nutidigt menneske anno 2008 med enorm viden om, hvordan mennesker i vores forhistoriske fortid navigerede gennem voldsomme forandringer i deres levevilkår, kan Berit Valentin Eriksen ikke undgå at drage paralleller til nutidens frygt for global opvarmning og klimaforandringer:

– I dag har vi en enorm afhængighed af naturen, som vi ikke er klar over. Vi tror, vi behersker den, men i virkeligheden har vi gjort os endnu mere

afhængige, end menneskene dengang var. De kunne hurtigt tilpasse sig nye situationer, for de skulle ikke ændre på så mange parametre.

Med et eksempel hentet fra nutiden illustrerer arkæologen, hvad det er, vi moderne mennesker er oppe imod i forhold til vores såkaldt primitive forfædre:

– I Canada og Nordamerika har de somme tider vintre, hvor alt fryser til, hvor strømledninger falder ned, og hvor man ikke kan noget, fordi man mangler strøm. Det kunne jo også ske her. Måske kunne det være godt, hvis vi lærte os nogle af de gamle teknikker: Hvordan får man varme, hvis man ikke kan åbne for en radiator? Mange har en brændeovn, men hvor mange kan tænde ild uden tændstikker? Jeg tror egentlig, der er ting, som det kunne være sundt for os selv at prøve at lære for at få en forståelse af, hvor afhængige vi er, så vi kunne tage vores forholdsregler, funderer Berit Valentin Eriksen, som selv er habil udi disciplinen at hugge en flintøkse med en flintsten.

Men fjenden under ekstreme naturforhold er ikke kun vores hjælpeløshed, når vi ikke har adgang til elektricitet og andre teknologier, som vi baserer vores civilisation på, påpeger Berit Valentin Eriksen.

– Et af problemerne i forhold til istiden er mængden af mennesker. Problemerne var ikke så store dengang, for der var færre, det kunne gå ud over. Hvis der skete en voldsom katastrofe i et område, kunne det godt være, at hele befolkningen lige

dér forsvandt. Når der sker en katastrofe i New Orleans i dag, går det ud over mange, mange mennesker.

Også her følger heldigvis et "men": Baseret på sin forskning i hvordan menneskeheden trods alt har overlevet klimatiske ekstremer, vi end ikke kunne forestille os i dag, nærer arkæologen en basal tillid til menneskets evner for at overleve:

– Mennesker er nysgerrige. Da Sydskandinavien for eksempel blev befolket, var det et udtryk for, at der var nyt land at opdage. Der var ikke nød nogen steder i de områder, de vandrede fra. De gjorde det af opdage- og eventyrlyst.

Direkte adspurgt, om hun personligt frygter for klimaforandringer og deraf følgende katastrofer, svarer Berit Valentin Eriksen med et smil:

– Lad mig sige det på den måde: Jeg er begyndt at forbedre min flint-hugningsteknik.



"Venus fra Willendorf" kvindefigur, kalksten, 25.000 f.v.t., Østrig



Svømmende rener og laks, rensdyrtak, 15.000 f.v.t., Sydfrankrig



# HÅBET ER LYSEGRØNT

Kom alger i tanken. Forskningen i at lave bioethanol af grønne alger er i fuld gang på Danmarks Miljøundersøgelser (DMU). Men visionerne rækker til at løse en række energi- og miljøproblemer.

Det bliver ikke meget mere grønt. Hverken på den ene eller den anden måde. I stedet for at suge ilt og liv ud af vores fjorde og ødelægge badevand ved Middelhavets hvide sandstrande, skal de forhadte grønne alger nu samles ind, dyrkes og bruges som brændstof til biler og biogasanlæg.

Processen indebærer, at iltfattige fjorde bliver rensed for alger og næringsstoffer og i stedet får tilført rent og iltet vand.

Samtidig skånes atmosfæren for CO<sub>2</sub> fra kraftvarmeværket, idet man lader drivhusgassen indgå i algernes fotosyntese, når de skal vokse.

Men ikke nok med det.

Som vi kender det fra om sommeren, trives algerne særdeles godt i varme omgivelser. Derfor udnytter man samtidig returvarmen fra kraftvarmeværket til at få algerne til at vokse hurtigere.

I sagens natur kræver alger ikke dyrkning af jord og optager derfor heller ikke areal, der kunne være brugt til andre formål, såsom fødevarer eller beplantning, der kan binde CO<sub>2</sub>. Dermed har algerne både økonomiske og miljømæssige fordele, som

andre energiforbruger ikke kan matche. Hvem sagde fem-seks fluer med ét smæk?

## STADIG PÅ LABORATORIESTADIET

Visionen tilhører seniorrådgiver Michael Bo Rasmussen fra Danmarks Miljøundersøgelser og hans forskerteam, som er specialister i marin biomasse og eksperter i alger.

Ovenstående scenarie ligger mange år ude i fremtiden. Idéen om at løse en række energi- og miljøproblemer ved at knytte flere eksisterende energiteknologier sammen i et indbyrdes bæredygtigt kredsløb med alger som omdrejningspunktet kræver en forskning, som først lige er begyndt:

– Vi er stadig på laboratoriestadiet, og vi regner med, at de første to år går i laboratoriet og med pilotforsøg, før man kan begynde med større forsøgsanlæg, fortæller seniorrådgiver Michael Bo Rasmussen.

I første omgang koncentrerer forskerne sig om at producere bioethanol til erstatning for benzin. Det sker i samarbejde med forskere fra Danmarks Tekniske Universitet, Risø og Dong. Projektet støttes allerede nu af en række fonde.

### BIOGASANLÆG

Biogas er den energiteknologi, der giver færrest drivhusgasser. Ved at lægge anlæget tæt på produktionen af alger undgår man de udgifter til opsamling og transport af biomassen, som man har i dag til for eksempel gylle og anden biomasse.

### BILER KØRER PÅ "GRØN" BIOETHANOL

Bioethanol kan erstatte vores nuværende benzinforbrug med op til 100%, som det allerede sker i Brasilien og med 85% for Sveriges vedkommende. Men i dag fremstilles bioethanol for en stor del af biomasse, som er dyrket på arealer, der kunne være brugt på fødevarer eller foderstoffer. Eller man fælder regnskov for at få plads til de sukkerrør, der bruges til fremstillingen af bioethanol.

## FRA ALGER TIL GRØN ENERGI

### 1 FJORD MED ILTSVIND

Alger vokser i vand, hvor de lever af næringsstoffer og CO<sub>2</sub>. Jo flere næringsstoffer, jo mere vokser algerne. Når algerne rådner, forbruger de ilten i vandet. Sådan har det altid været. Men med den stigende udledning af næringsstoffer fra landbrug, industri, kraftvarmeværker og transport er algebestanden til tider så stor, at den ender med at forbruge al ilten, så dyr og planter dør.

1

Iltfattigt vand med næringsstoffer ledes til bassinet med alger

Algerne "høstes" med maskine og kommes i bassinet

Rent vand ledes tilbage til fjorden. Vandet er nu rigt på ilt og renses for næringsstoffer

Restproduktet fra bassin med alger ledes til biogasanlæg

### 2 BASSIN MED ALGER

Algerne vokser i det iltfattige fjordvand og gødes af de mange næringsstoffer. Ved fotosyntesen forbruger algerne CO<sub>2</sub> fra kraftvarmeværket og afgiver ilt til vandet. Processen speedes op, fordi bassinet opvarmes med returvarme fra kraftvarmeværket.

2

I stedet for at udlede CO<sub>2</sub>'en til atmosfæren ledes drivhusgassen til bassinet med alger, hvor den indgår i algernes fotosyntese

Returvarme fra kraftvarmeværk bruges til at opvarme bassin med alger

Sukker fra alger omdannes ved hjælp af gær til alkohol (etanol)

### 3 KRAFTVARMEVÆRK

Her produceres varme ved afbrænding af f.eks. naturgas, olie eller biomasse. Processen producerer CO<sub>2</sub>, som normalt udledes i atmosfæren.

3

Forskere fra Aarhus Universitet er i fuld gang med at gøre Danmark førende inden for energi fra biomasse ved verdens største biogasanlæg til forskning. Politikerne bakker op med penge og energiforlig.

# TROPPERNE SAMLES

Vindmøllerne er i årevis løbet med en stor del af opmærksomheden, når talen falder på fremstilling af energi, der skåner miljøet og ikke trækker veksler på CO<sub>2</sub>-regnskabet.

Samtidig er den mere oversete biogas en af de mest miljø- og klimavenlige energiteknologier, der findes.

Men nu vender vinden. Efter mange års hårde vilkår for biogassen herhjemme bakker politikerne nu op om teknologien, og forskningen i biogas får ny vind i sejlene.

Det sker med energiforliget fra februar, der øger afregningen per kilowatt produceret med biogas og ikke mindst med økonomisk støtte til verdens stør-

ste biogasanlæg til forskning. Det blev indviet den 30. oktober 2007 på Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, DJF, i Foulum.

– Ambitionen er, at det nye biogasanlæg skal bidrage til at bringe Danmark i det globale førerfelt inden for udnyttelse af energi og næringsstoffer i husdyrgødning og andre former for biomasse, siger fødevarerminister Eva Kjer Hansen (V).

## DANMARK HAR FORSPRING

I Foulum har forskerne kastet sig ud i at få besvaret en lang række af spørgsmål, som står i vejen for, at Danmark kan iføre sig førertrøjen i alle de discipliner, der har med fremstilling af biogas at gøre.

På visse områder har Danmark allerede et forspring, forklarer seniorforsker fra DJF, Uffe Jørgensen:

– I forhold til resten af verden har vi haft en god strategi fra starten og været gode til at udnytte de gratis ressourcer som halm og gylle. Vi skal nu overveje, om man kan supplere med at dyrke afgrøder decideret til brug for bioenergi. Men der er absolut begrænsning på, hvor store arealer, man kan bruge til energi, for at energiafgrøderne ikke skal konkurrere med dyrkning af fødevarer.

Som eksempel på, hvor balancen mellem produktion af fødevarer og biomasse til energi er ved at kamme over, nævner

## BIOGAS MINDSKER DRIVHUSGASSER

BIOAFFALD – ISÆR HUSDYRGØDNING – DANNER MEGET METHAN. METHAN ER EN DRIVHUSGAS, DER ER 22 GANGE STÆRKERE END CO<sub>2</sub>. VED AT OPSAMLE METHAN FRA HUSDYRGØDNING SLIPPES DEN STÆRKE DRIVHUSGAS DERMED IKKE UD I ATMOSFÆREN. NÅR MAN DERNÆST BRÆNDE MEHTANEN AF OG UDNYTTER VARMEN FRA AFBRÆNDINGEN, SPARER MAN YDERLIGERE ATMOSFÆREN FOR DEN CO<sub>2</sub>, MAN ELLERS VILLE HAVE PRODUCERET VED AT BRUGE FOSSILE BRÆNDSTOFFER TIL SAMME MÆNGDE ENERGI. NÅR DETTE DRIVHUSGASREGNSKAB GØRES SAMLET OP, SPARES ATMOSFÆREN FOR MELLEM 160 OG 220 PROCENT CO<sub>2</sub>-ÆKVIVALENTER. MED ANDRE ORD: JO MERE BIOGAS-ENERGI, MAN BRUGER, JO MERE DRIVHUSGAS SPARER MAN ATMOSFÆREN FOR.





# OM BIOGAS

Uffe Jørgensen USA, hvor godt 30 procent af majsarealerne bruges til fremstilling af bioethanol.

Forskerne i Foulum er altså fokuserede på, at biogassen skal være bæredygtig i alle sammenhænge.

## MAN KAN JO IKKE SPISE ENERGI

Det drejer sig ikke kun om at få så megen energi som muligt ud af affald og husdyrgødning, men altså også om at finde de bedste energifgrøder. Her er det oplagt, at afgrøderne ikke må konkurrere med produktionen af fødevarer i en verden, hvor mange mennesker sulter.

En kompleks balancegang, påpeger Uffe

Jørgensen, som blandt andet er ekspert i dyrkning af energifgrøder:

– Der skal afgjort stilles spørgsmålstegn ved, at man rydder skov andre steder i verden, men der er også andre ting inde i billedet: For eksempel har vi i årevis bombarderet 3. verdens lande med mælkepulver i så stor stil, at bønder nogle steder har opgivet at holde køer, fordi de ikke kunne sælge mælk. Med stigende priser på fødevarer blandt andet som følge af dyrkning af energifgrøder får de mulighed for at lave en produktion, de kan leve af. På den måde er det muligt, at produktion af fødevarer kan øges på de eksisterende landbrugsarealer, så man ikke behøver rydde at skov.

Balanceakten mellem fødevarer og energifgrøder kræver dog analyser i flere sammenhænge, end projektet på DJF har beskæftiget sig med indtil videre. Uffe Jørgensen håber på, at flere videnskaber vil deltage:

– Vi har ikke forstand på socioøkonomiske sammenhænge her. Men vi vil meget gerne arbejde sammen med andre videnskaber for at se på, hvordan dyrkning af energifgrøder påvirker fødevarerproduktionen internationalt.

## LANDBRUGET SKAL MOTIVERES

I Danmark er situationen en anden. Her behøver vi ikke frygte, at vi ikke kan dyrke fødevarer nok. Blandt andet på

## BIOMASSE TIL ENERGI KAN ØGE DRIVHUSGASSER

NOGLE DYRKNINGSMETODER, DER I DAG BRUGES TIL BIOBRÆNDSTOF, AFGIVER LANGT MERE CO<sub>2</sub>, END DE SPARER. DET DREJER SIG OM AFGRØDER TIL BRUG FOR FREMSTILLING AF BIOETHANOL OG BIODIESEL. DE TO VÆRSTE EKSEMPLER ER FRA INDONESIAEN OG AMAZONAS. I INDONESIAEN OMLÆGGES TØRVEMOSER TIL PALMEOLIEPLANTAGER. UNDERSØGELSER VISER, AT DET VIL TAGES 423 ÅR, FØR CO<sub>2</sub>-GÆLDEN ER BETALT TILBAGE. I AMAZONAS RYDDES REGNSKOV FOR AT GIVE PLADS TIL SOJABØNNEMARKER, DER BRUGES TIL PRODUKTION AF BIODIESEL. OMLÆGNINGEN UDLØSER MELLEML 17 OG 420 GANGE MERE CO<sub>2</sub>, END MAN SPARER.

KILDE: SCIENCE

grund af EU's vandrammedirektiv der kræver, at overflade- og grundvand inden 2015 skal have en "god økologisk kvalitet", som det hedder.

Uffe Jørgensen vurderer, at dansk landbrug bliver nødt til at trække arealer ud af fødevarereproduktionen for at leve op til vandrammedirektivet. Arealer, som man passende kunne bruge til dyrkning af energiafgrøder – energiafgrøder, som vel at mærke står på marken i flere år i modsætning til korn, raps og andre fødevarer eller foderafgrøder. Dermed kunne man slå flere miljøfluer med ét smæk, forklarer forskeren:

– Med hensyn til både drivhusgasser og udvaskning af næringsstoffer er der stor forskel på, om man dyrker en- eller flerårige afgrøder. Enårige tærer på kulstof i jorden og giver mere drivhusgas. Vi har regnet på, at hvis man vælger flerårige energiafgrøder, re-

ducerer man kvælstofudvaskning, pesticidforbrug og drivhusgasser med samlet 60-70 procent.

En indlysende strategi til forbedring af miljøet og til gavn for klimaet skulle man mene. Og det gør Uffe Jørgensen også. Men viden alene er ikke nok. Det kræver opbakning fra politikere og landmænd.

– For en landmand er det bedst at dyrke raps eller korn. Han bliver jo ikke betalt for de miljøfordele, dyrkning af græs eller pil giver ved at nedbringe kvælstofudvaskning og emission af drivhusgasser. Men det har stor betydning for miljøet, og derfor skal man gøre det attraktivt for den enkelte landmand. Jeg kunne godt savne, at landbruget sagde: "Vi vil gerne gå foran og vise, hvordan vi kan opfylde Kyoto", siger Uffe Jørgensen og tilføjer optimistisk:

– Der er sket en holdningsændring inden for de seneste fem – ti år. Nu tales der i det mindste om det. Så mangler vi bare handling.

#### STORT POTENTIALE I GYLLE

Ved siden af interessen for energiafgrøder har forskerne også fokus på husdyrgødning. Her findes nemlig et enormt uudnyttet potentiale som råvare i biogasanlæg.

De eksisterende biogasanlæg er nemlig kun i stand til at udnytte halvdelen af den energi, der er i gylle. Samtidig bruges kun fem procent af Danmarks husdyrgødning til fremstilling af biogas.

Seniorforsker Uffe Jørgensen forklarer,

hvorfor man ved især at bruge husdyrgødning til biogas kommer flere miljøproblemer til livs i ét hug:

– Jo mere husdyrgødning, man bruger til biogas, jo mere drivhusgas sparer man atmosfæren for. Det er så oplagt, fordi der samtidig heller ikke er nogen konflikt med arealudnyttelsen, siger han.

Uffe Jørgensen hentyder til, at husdyrgødningen er "gratis", fordi vi alligevel har den, samtidig med at vi ikke skal ud at finde arealer til produktionen, som det gælder for dyrkning af afgrøder til biobrændstof.

Hertil kommer, at restproduktet efter omsætning af gylle i et biogasanlæg, har et langt mindre indhold af næringsstoffer, som tilmed kan udnyttes langt bedre af afgrøderne. Det kommer grundvandet til gode, når resterne bagefter spredes som gødning på markerne.

På den anden side er det afgørende for både pengepung og miljø, at processen foregår så lokalt som muligt. For det koster energi at samle gyllen i tankvogne og transportere den til biogasanlægget.

Danmark fik sit første effektive biogasanlæg i 1984 og har i dag 60 gårdanlæg og 20 fællesanlæg – et antal, der stort set ikke har ændret sig de seneste ti år, hvor afgiften på energi fra biogas har været for høj til, at det kunne svare sig at bygge nyt.

Men biogassen har nu fået nye muligheder for kronede dage. Med det netop indgåede energiforlig er afgiften sat ned, og fortalere for biogas jubler.

Pengene til forskningen på DJF kommer blandt andet fra Fødevareministeriet, og DJF har valgt at bruge 6,2 millioner af sine frie forskningsmidler til formålet.

Seniorforsker Uffe Jørgensen foran sin arbejdsplads: verdens største biogasanlæg til forskning. Anlægget kan producere 850.000 kubikmeter methangas. Gassen skal bruges i det lokale kraftvarmeanlæg og kan dække 800 enfamiliehuses elforbrug og 200 huses behov for opvarmning.

## MILJØVENLIG ENERGI I DANMARK

12,3 PROCENT AF DANMARKS ENERGIFORBRUG KOMMER I DAG FRA BIOMASSE, MENS VINDMØLLERNE BIDRAGER MED 2,6 PROCENT. BIOMASSE UDGØR 70 PROCENT AF DEN VEDVARENDE ENERGI. IFØLGE ENERGIAFTALEN SKAL BIOMASSE LEVERE 1,2 PROCENT MERE ENERGI END I DAG, NÅR REGNSKABET SKAL GØRES OP I 2011.

KILDE: FØDEVAREMINISTERIET



# KOMPROMISER OM KLIMAET

Den seneste rapport fra FN's klimapanel undervurderer formentlig effekterne af den globale opvarmning, mener forskningsprofessor Jørgen E. Olesen. Han var en af de førende forfattere bag rapporten, der både er et kompromis mellem forskere, videnskab og politik.

Vist er de videnskabsfolk. Og deres arbejde for FN's klimapanel skal gennem samme nøje granskning som andre forskeres, uden at deres rapporter af den grund kan gøre krav på at være den skinbarlige sandhed om klodens tilstand og fremtid. 100 procent vished findes som bekendt ikke inden for videnskab. Og da slet ikke, når det gælder klodens fremtidige klima.

Således mener forskningsprofessor Jørgen E. Olesen, at panelets seneste vurderinger af klimaudviklingen og de konsekvenser, den får, er for forsigtige. Han er en af verdens førende forskere i klimaets betydning for landbrugsproduktion og i den egenskab en af kerneforfatterne bag klimapanelets fjerde og seneste rapport, som blev offentliggjort i november sidste år, kort tid efter at panelet og Al Gore var tildelt Nobels Fredspris.

– Personligt tror jeg, klimaudviklingen og konsekvenserne af opvarmningen tegner sig værre end det, vi fremlægger i den seneste rapport, siger Jørgen E. Olesen, der forsker ved Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet.

Det er ikke, fordi han sætter spørgsmålstegn ved de videnskabelige bidrag fra de over 1200 forskere, som har bidraget til rapporten fra IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change* – som er panelets officielle navn. Men internt i klimapanelet bliver der "handlet" om, hvad der skal stå i de "summaries for policy makers", som sammendrager, hvad først forskerne og siden de enkelte landes politiske repræsentanter kan blive enige om.

– Der kan være politisk ømtålelige emner, som man er nødt til at formulere lidt forsigtigt. Der kan også være uenighed om, hvor stærkt vi kan beskrive forskellige fænomener. Og der kan være politiske krav om at få hele afsnit fjernet. Så i sidste ende er rapporten udtryk for en konsensus om mindst et fællesnævner. Derfor har den også tendens til at ende i den konservative ende med forsigtige vurderinger. Desuden skal vi jo også kunne dokumentere alt, hvad vi skriver i rapporterne, ligesom vi i sammendragene og konklusionerne skal angive, hvor sikre vi er.

FOTO: LARS KRUSE/AU-FOTO





Det er ikke nødvendigvis matematisk udregnede modeller, men vurderinger, der er baseret på skøn, forklarer Jørgen E. Olesen.

#### UBELEJLIGE KONKLUSIONER

Som såkaldt førende forfatter i arbejdsgruppen vedrørende virkninger af tilpasning til klimaændringer bidrog han til at få ordlyden på plads i sammendraget af arbejdet, så det både var videnskabeligt korrekt, og formuleret så de enkelte lande kan leve med det. Af samme årsag blev ordet "menneskeskabt" fjernet fra sammendraget i kapitlet om de observerede konsekvenser af klimaændringerne.

– Nogle brød sig ikke om, at vi skrev, at der nu er tegn på menneskeskabte effekter på biodiversitet, fysiske systemer og gletsjere. Nu gjorde det ikke så meget i den sammenhæng, for

rapporten indleder jo med at fastslå, at den globale opvarmning er en utvetydig realitet og med 90 procents sikkerhed menneskeskabt, konstaterer Jørgen E. Olesen. Han oplevede også, at det lykkedes USA at få fjernet et afsnit, som fastslog, at Nordamerikas kystområder med stor sandsynlighed vil blive ramt af havstigning, voldsomt vejr og stormfloder i slutningen af dette århundrede, hvis den globale opvarmning fortsætter uhindret.

– Det var åbenbart politisk ubejlejligt at have den formulering med i sammendraget, siger Jørgen E. Olesen. Han har mere forståelse for, at gruppen måtte fjerne et afsnit om, at udbredt afsmeltning af Grønlands og Vestantarktis' iskapper i løbet af århundreder til årtusinder vil medføre havstigninger på 4-6 meter.

– Videnskabeligt var det ikke underbygget godt nok, fordi der på baggrund af de foreliggende data kun var 50 procent sandsynlighed for, at det ville ske, forklarer Jørgen E. Olesen.

#### EU-MÅL HOLDER IKKE

Klimapanelets seneste rapport bygger på data fra før 2006. Ifølge Jørgen E. Olesen har de globale udledninger af CO<sub>2</sub> de senere år oversteget det værste af IPCC's scenarier, bl.a. fordi der ikke er taget højde for den kraftige økonomiske vækst i Kina og Sydøstasien.

– Vi er på vej ind i en udvikling, vi ikke kan kontrollere. Hvis dette fortsætter, vil vi allerede i dette århundrede se temperaturstigninger på 3-5 grader. Nogle af økosystemerne begynder at bryde sammen, når temperaturen stiger 2-3 grader. Det gælder f.eks. de enorme

MANGE AF DE ANSVARLIGE POLITIKERE ER KLAR OVER, AT DER SKAL HANDLES, MEN DE ER IKKE PARATE TIL AT MELDE UD, HVOR HÅRDT DER SKAL TRÆKKES I NØDBREMSEN, OG DE KAN JO KUN GØRE NOGET, HVIS DE HAR VÆLGERNES OPBAKNING. NÅR DET KOMMER TIL STYKKET, TROR JEG DOG, AT STØRSTEDELEN AF BEFOLKNINGEN HVERKEN KAN FINDE HOVED ELLER HALE I HELE KLIMAPROBLEMATIKKEN.

arealer med tørvejord, som ligger bundet i permafrosten i det nordlige Rusland. Når de begynder at tømpe, vil de frigøre så meget CO<sub>2</sub> og metan, at vi kommer ind i en selvforstærkende udvikling, forklarer Jørgen E. Olesen.

Han tror ikke, EU's mål om at holde den globale opvarmning under to grader over førindustrielt niveau er realistisk.

– Så må udledningen af drivhusgasser på globalt plan ikke stige yderligere inden for 5-10 år, og i løbet af 20-30 år skal vi reducere udledningen til næsten nul. Det vil kræve så store ændringer i vores forbrug og måske hele vores livsstil, at jeg tror, det er umuligt, siger Jørgen E. Olesen, som understreger, at det ikke kun er et spørgsmål om økonomi.

– Det handler om værdier, etik og hvilken verden, vi vil efterlade til kommende generationer. Det handler om, at

vi ikke driver rovdrift på verdens ressourcer. Klimaændringer presser en i forvejen stresset natur og naturressourcer.

#### **POLITIKERNE ER IKKE KLAR**

– Du har tidligere sagt, at mange politikere ikke er klar over de udfordringer, vi står over for, og hvad der egentlig kræves for at ændre udviklingen. Tror du, de er blevet klogere siden?

– Mange af de ansvarlige politikere er klar over, at der skal handles. Men de er ikke parate til at melde ud, hvor hårdt der skal trækkes i nødbremsen, og de kan jo kun gøre noget, hvis de har vælgerens opbakning. Men når det kommer til stykket, tror jeg, størstedelen af befolkningen hverken kan finde hoved eller hale i hele klimaproblematikken. Det er bl.a. pressens ansvar, fordi den dyrker konfrontationer, som forvirrer. Og når

der er uenighed om klimaets udvikling, synes man som almindelig borger, at det måske alligevel ikke er så alvorligt, at vi behøver at gøre så meget ved det.

– Så er det vel forskernes opgave at påvirke meningsdannelsen?

– Ja, vi skal bruge en stor del af vores energi på at øge bevidstheden og opmærksomheden om problemerne og skabe en vilje til indgreb. Det store problem er, at det tager tid fra forskningen og de artikler, der skal skrives for at få bevillinger. For det fremmer ikke ligefrem ens forskerkarriere at sidde i klimapanelet eller fare land og rige rundt i oplysningens tjeneste, påpeger Jørgen E. Olesen, som dog kan glæde sig over, at klimaforskningen efter nogle magre år nu har stor bevågenhed. Bl.a. på grund af FN's klimapanel.

FOTO: LARS KRUSE/AU-FOTO



# VARM LUFT

## OG KOLDE KONTANTER

Klimaøkonomi. Er handel med kvoter det bedste instrument i kampen mod CO<sub>2</sub>-udledning, eller skal der strenge miljøafgifter til? Hvad betyder det alt sammen for virksomhedernes konkurrenceevne og for miljøet, og kan man måske ligefrem slå to fluer med et smæk og få en positiv virkning både for økonomien og miljøet? To klimaøkonomer fra Aarhus Universitet har forskelligt syn på, hvor effektive instrumenterne i værktøjskassen er.

I Randers røg armene højt til vejrs, men i Aalborg blev panderynkerne dybere. EU-Kommissionens klimaudspil i januar var godt nyt for vindmølleligganten Vestas, mens de på cementfabrikken Aalborg Portland godt kunne have undværet det ambitiøse udspil.

Udspillet betyder bl.a., at EU-Unions samlede udledning af drivhusgasser i 2020 skal være reduceret med 20 procent i forhold til 1990, og at 20 procent af energiforbruget i 2020 skal dækkes af vedvarende energi. Desuden bliver det gradvist slut med gratis CO<sub>2</sub>-kvoter, som de mest energitunge virksomheder har nydt godt af. Frem mod 2020 skal rettighederne til at belaste klimaet, som kvotereglerne i bund og grund er udtryk for, i større udstrækning købes på auktion.

Det koster som bekendt at være i front, men er udspillet rigelig skrap

kost for dansk industri og danske forbrugere? Kan det gå hen og betyde, at energitunge virksomheder som Aalborg Portland må lukke eller flytte til mindre klimahysteriske lande uden for EU, fordi de ikke længere er konkurrencedygtige? Og hvad med elpriserne? Vil forbrugerne få kamilleteen galt i halsen, når de finder ud af, hvad det pludselig koster at koge vandet til den i den tilkalkede elkedel? Og så er det slet ikke nævnt endnu, at klimaduksen Danmark selvfølgelig skal bære en endnu større byrde end de fleste øvrige EU-lande. I Danmark skal hele 30 procent af energiforbruget i 2020 således dækkes af vedvarende energi, og de danske industrier, der står uden for kvotesystemet – primært transport- og landbrugssektoren – skal ifølge kommissionsudspillet sænke deres CO<sub>2</sub>-udledning med 20 procent inden 2020, mens

kollegaerne i Bulgarien må øge deres udslip med 20 procent.

### EU-KLIMAPAKKE IKKE DRAMATISK

Spørger man to af landets førende samfundsvidenskabelige klimaforskere, professor Mikael Skou Andersen fra Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, og professor Gert Tinggaard Svendsen fra Institut for Statskundskab på Aarhus Universitet, så skal hverken industrien eller forbrugerne være kedede af, at EU og Danmark vil være i front på klimaområdet.

– Jeg mener faktisk ikke, EU's klimaudspil er særlig dramatisk, siger Mikael Skou Andersen.

– Med det kvotesystem, vi har i dag, er meget af CO<sub>2</sub>-omkostningen allerede indregnet i el-priserne, så det er elværkerne, der sidder og scorer kassen.





FOTO: SCANPIX



FOTO: LARS KRUSE/AU-FOTO

Da Mikael Skou Andersen i 1990'erne var ansat på Institut for Statskundskab, Aarhus Universitet forsøgte han at få de studerende til at læse rapporterne fra FN's klimapanel. Men begejstringen var til at tage at føle på.

– Mange studerende mente, at der var tale om helt urealistiske dommedagsprofetier og blev faktisk lidt fornærmede, når en underviser udsatte dem for det. Der blev diskuteret højlydt en del gange, husker Mikael Skou Andersen.

Det vil kun være samfundsøkonomisk fornuftigt, hvis CO<sub>2</sub>-kvoterne fremover skal købes på auktion, for så bliver der et provenu til statskassen, som kan geninvesteres til gavn for klimaet, virksomhederne og forbrugerne, siger Mikael Skou Andersen, der heller ikke ser EU's målsætning om at reducere drivhusgas-erne med 20 procent inden 2020 som specielt ambitiøst.

– Det er mindre, end FN's klimapanel har regnet sig frem til, hvis vi skal undgå dramatiske klimaforandringer, siger han.

Gert Tinggaard Svendsen siger, at ambitiøse klimamålsætninger i mange andre lande er en stor fordel for Danmark.

– Danmark er en "first mover", når det gælder vedvarende energi og energi-effektive teknologier. Det koster at have en førerposition i begyndelsen, men på længere sigt vil det være med til at give en økonomisk tilvækst – for eksempel i form af eksport af energisystemer og teknologier, vi har udviklet i Danmark, siger han.

#### VÆRKTØJSKASSEN

Mikael Skou Andersen og Gert Tinggaard Svendsen har de sidste 10-15 år både i forskningssammenhænge og i medierne været fortalere for hver sin model, når det drejer sig om den mest effektive model til at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen. "Værktøjskassen" består groft sagt af fire instrumenter: normstyring, hvor der lægges en norm for udledningen for den enkelte virksomhed, subsidier, afgifter og kvoter.

Normstyring er man stort set gået væk fra, fordi virksomhederne med usvigelig sikkerhed vil udlede CO<sub>2</sub> lige til grænsen af normen, når incitamentet til at forbedre sig yderligere ikke er til stede. Statssubsidiering af forurenende virksomheder er forbudt ifølge internationale konkurrenceregler, så tilbage står reelt kun kvote- og afgiftsinstrumentet.

Gert Tinggaard Svendsen, der skriver på en ny dansk bog om klimapolitik, har

i flere år været fortaler for kvotesystemet.

– Hvis et kvotesystem er rigtigt indrettet, hvilket bl.a. indebærer, at der er fuld frihandel med kvoterne, og at der vanker store bøder til snyderne, så er systemet vældigt effektivt, fordi reduktionen af CO<sub>2</sub> bliver ledt hen til de virksomheder og de lande, hvor det er billigst at reducere, siger han.

#### HANDEL MED KVOTER EN GEVINST

Rusland er det oplagte eksempel. Da den globale klimaaftale, Kyoto-aftalen, blev underskrevet af 149 lande i 1997, fik landene forskellige reduktionsmål. EU-landene skulle tilsammen reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med otte procent inden 2012, USA, der siden er sprunget fra Kyoto-aftalen, skulle reducere med syv procent og Rusland med nul procent. Samtidig kunne landene købe og sælge kvoterne indbyrdes. Kvotehandlen er ikke kommet til at fungere efter hensigten, men i teorien ville den have været en kæmpegevinst for Rusland. Siden 1990 er det nemlig lykkedes russerne at reducere deres udledning med ca. 37 procent stort set ene og alene ved at lukke det forældede og stærkt forurenende produktionsapparat fra kommunisttiden. Havde de kunnet sælge overskydende kvoter på et frit marked – f.eks. til amerikanerne, som hellere end gerne ville købe dem – ville det være en særdeles god forretning og samtidig være et incitament til at reducere yderligere.

– Pointen er, at handel med kvoter betyder, at CO<sub>2</sub>-reduktionen vil ske i de

lande, hvor det er billigst. Om reduktionen foregår i Rusland, Polen eller Danmark er i et globalt klimaperspektiv ligegyldigt. Hvis kvoterne er tildelt efter en historisk udledning i et bestemt år (ifølge Kyoto-aftalen er udgangspunktet 1990, *red.*), så vil reduktionen globalt set overholdes. Hvis Danmark ikke kan overholde sin aftale om en reduktion på 21 procent inden 2012, må vi ud og købe kvoter hos andre, siger Gert Tinggaard Svendsen og understreger, at systemet virker bedst, hvis der er tale om total frihandel.

– Amerikanerne havde regnet med, at de kunne købe nogle billige kvoter i Rusland, for i USA har man tidligere haft gode erfaringer med at reducere udledningen af svovldioxid via køb og salg mellem de amerikanske elværker. Men da EU foreslog, at kvotehandlen skulle begrænses, så mindst halvdelen af reduktionen skulle ske på "hjemmebane", fik USA en undskyldning for springe fra Kyoto-aftalen. USA er klart den største CO<sub>2</sub>-udleder, og derfor er det selvfølgelig vigtigt at have landet med i en forpligtende aftale, fastslår Gert Tinggaard Svendsen.

#### AFGIFTER KAN GIVE "DOBBELT DIVIDENDE"

Mikael Skou Andersen afviser ikke kvotesystemets effekt. Det store problem er bare, at kvoterne hidtil er blevet uddelt gratis.

– Kvoterne har en kæmpe værdi, som især elværkerne kan vælte over på elprisen til kunderne.

Tabellen viser med al tydelighed, hvorfor det er vigtigt at få USA og Kina med i en global klimaafteale. Tilsammen står de to lande for næsten 40 procent af verdens CO<sub>2</sub>-udledning, og Kinas andel er hastigt voksende.

#### DE 20 STØRSTE CO<sub>2</sub> UDLEDERE I VERDEN (% ANDEL AF DEN GLOBALE UDLEDNING I 1990 OG 2003)

LAND	1990	2003
1. USA	21,40	21,64
2. KINA	10,66	15,49
3. EU	13,85	11,91
4. RUSLAND	8,81*	5,58
5. INDIEN	3,01	4,76
6. JAPAN	4,76	4,60
7. CANADA	1,85	3,01
8. SYDKOREA	1,07	2,02
9. MEXICO	1,67	1,55
10. IRAN	0,97	1,43
11. SYDAFRIKA	1,27	1,36
12. AUSTRALIEN	1,21	1,32
13. UKRAINE	2,67	1,18
14. POLEN	1,54	1,14
15. SAUDI ARABIEN	0,88	1,13
16. BRASILIEN	0,90	1,12
17. INDONESIAEN	0,74	1,10
18. THAILAND	0,43	0,92
19. TAIWAN	0,55	0,86
20. TYRKIET	0,64	0,82

NOTE\*: RUSLAND ER RANGERET EFTER UDLEDNING I 1992  
KILDE: SVENDSEN, G.T. (2009): KLIMAPOLITIK. UNDER UDARBEJDELSE.

Derfor repræsenterer kvoterne i dag en milliardgevinst for elværkerne, og de penge ville efter min mening ligge meget bedre i statskassen, hvor de f.eks. kunne anvendes til at sænke skatten på arbejdskraft, siger Mikael Skou Andersen.

Hvis CO<sub>2</sub>-kvoterne derimod skal købes via auktion, som EU-Kommissionen har foreslået, de skal fra 2013, giver det mere mening, siger han, for så vil der blive skabt et provenu, som kan anvendes samfundsøkonomisk fornuftigt.

På den måde vil kvotesystemet reelt komme til at få nogle af de virkninger,

som ifølge Mikael Skou Andersen er fordelene ved at bruge afgiftsinstrumentet, når det gælder kampen om reduktion af CO<sub>2</sub>. Han har stået i spidsen for et stort EU-forskningsprojekt, COMETR, der netop har set på CO<sub>2</sub>-afgiftens betydning for miljøet og økonomien, og det tyder på, at de anvendt rigtigt kan give "dobbelt dividende" – altså være en fordel for





FOTO: LARS KRUSE/AU-FOTO

**“HVIS ET KVOTESYSTEM ER RIGTIGT INDRETTET, HVILKET BL.A. INDEBÆRER, AT DER ER FULD FRIHANDEL MED KVOTERNE, OG AT DER VANKER STORE BØDER TIL SNYDERNE, SÅ ER SYSTEMET VÆLDIGT EFFEKTIVT, FORDI REDUCERINGEN AF CO<sub>2</sub> BLIVER LEDT HEN TIL DE VIRKSOMHEDER OG DE LANDE, HVOR DET ER BILLIGST AT REDUCERE.”**

Professor Gert Tinggaard Svendsen, Institut for Statskundskab.

både miljøet og samfundsøkonomien.

– Vores forskning viser, at afgifter på energi og CO<sub>2</sub> kan være et effektivt middel til at afhjælpe klimaproblemet, uden at det behøver gå ud over virksomhedernes konkurrenceevne. I de fem EU-lande, vi har undersøgt, har CO<sub>2</sub>- og energiafgifterne faktisk givet et lille, men positivt bidrag til den økonomiske vækst på 0,5 procent, samtidig med at udledningerne er blevet nedbragt, siger Mikael Skou Andersen.

#### MINIMAL BELASTNING VED AFGIFTER

Gert Tinggaard Svendsen afviser ikke, at princippet om at lade virksomhederne betale kolde kontanter i form af miljøafgifter vil give dem et stort incitament til at nedsætte CO<sub>2</sub>-udledningen. Problemet er bare, at afgiftsinstrumentet har vist sig at være svært at gennemføre politisk.

– Der skal store afgifter til, for at det batter noget for miljøet. Og hvis man indfører så store afgifter, kan man være sikker på, at de store energitunge virksomheder vil stå og råbe vagt i gevær og true med at flytte virksomheden til

udlandet. De vil straks kunne se, at de taber mange penge, og vil ikke være sikre på, om de får det tabte ind igen i form af f.eks. lavere skatter. Andre lande har indført afgifter, men man må bare konstatere, at det ikke har kunnet lade sig gøre i Danmark, siger Gert Tinggaard Svendsen.

Mikael Skou Andersens forskning viser dog, at de energi-intensive industrier, som står for produktionen af bl.a. cement, jern og metal, ikke har grund til at være så nervøse for afgifterne. I lande som Holland og Frankrig, hvor der er et afgiftssystem, betaler de mest forurenende virksomheder CO<sub>2</sub>- og energiafgifter i et omfang, der udgør mellem en og fem procent af deres overskud før afskrivninger. Og når værdien af sænkede arbejdsgiverafgifter og energibesparelser indregnes, falder regningen til kun to procent af overskuddet eller mindre.

Der er altså næppe nogen virksomheder, der indtil nu er gået konkurs pga. miljøafgifter. Alligevel er der nok fortsat gode grunde til, at klimafesten bølger mere i Vestas end i Aalborg Portland.



# NATUR UNDER PRES

Mange arter i Danmark får mindre udbredelse, når det bliver varmere.

Til gengæld kan mere eksotiske arter brede sig.

Dansk flora får varmen at føle i de kommende 100 år. Med de højere temperaturer vil meldinger om tørke og vildere vejr også blive hyppigere i danske vejrudsigter. Også så meget at nogle dyr og planter må give op på grund af stigende temperatur. Andre kommer under pres fra nye arter fra sydligere himmelstrøg, der får mulighed for at slå rod i den danske natur.

– Danmark ligger i et klimatisk smørhul, som giver gode chancer for at bevare store dele af den natur, vi kender i dag – med en bæredygtig landskabsforvaltning vel at mærke, siger biologen Jens-Christian Svenning, der er lektor ved Biologisk Institut.

I samarbejde med Danmarks Miljøundersøgelser har han lavet prognoser for 104 plantearters skæbne i den danske natur, når klimaet nærmer sig mellem- eller sydfranske tilstande, og årsmiddeltemperaturen stiger med 2-4 grader. Han forudser, at to ud af tre planter vil blive mindre udbredte. Arter som engblomme og mjøddurt har stor risiko for helt at forsvinde, når Danmark bliver ramt af mere varme og tørke.

– Klimaændringen presser en natur, som i forvejen er presset. Vi kan se frem til, at biodiversiteten bliver mindre, fordi

sjældne arter får store problemer, siger Jens-Christian Svenning.

## SYDLANDSKE TRÆER SLÅR ROD

Mange vil næppe bemærke de tab, som bekymrer biologen. Det vil nok vække mere opsigt, når eksotiske arter som f.eks. sommerfuglebuske begynder at sprede sig fra danske haver til den vilde natur, hvor plantens spirer endnu ikke kan overleve. Men det kommer med temperaturer bare som i England, hvor den østasiatiske busk stortrives. Også den stedsegrønne laurbærkirsebær vil få gode betingelser i den danske natur. Sammen med rhododendron har den allerede ændret skovenes karakter i England, og det samme kan ske herhjemme ved måske blot en grad varmere klima.

Jens-Christian Svenning forudser, at en lang række sydlige arter vil trives i den danske natur i år 2100. Det gælder bl.a. valnød og ægte kastanie, men også eksotiske stedsegrønne løvtræer som laurbær og steneg. Vi skal dog ikke regne med, at de uden videre kommer til Danmark.

– Der er god grund til at tro, det overvejende vil ske for de arter, vi hjælper hertil via import. Mange planter er kun i stand til at sprede sig meget

langsomt. F.eks. har mange træarter kun i begrænset omfang været i stand til at sprede sig i takt med den generelle temperaturstigning siden sidste istids slutning for 11.500 år siden, forklarer Jens-Christian Svenning.

Engblomme er en af de planter, som kan ende med helt at forsvinde fra den danske natur, når den skal døje med mere varme og tørke som følge af klimaændringerne.



# VIRKSOMHEDSKOMMUNIKATION DEN TREDJE

De globale klimaforandringer har startet en "frygtens" bølge, der ikke kun har ramt marketings- og kommunikationsafdelingerne i virksomhederne, den er gået direkte ind i hjertet af virksomhederne og har sat direktionerne under pres.

Professor Finn Frandsen, centerleder for Center for Virksomhedskommunikation ved Handelshøjskolen, Aarhus Universitet, kender om nogen til, hvordan virksomhederne agerer i forhold til miljø- og klimaforandringer. Han har forsket i miljø- og klimakommunikation siden midten af 90'erne, hvor den anden miljøbølge netop havde rejst sig efter dønningerne af den første. Den første tog udgangspunkt i mil-

jøbægelse som f.eks. Noah og rullede ind over landet fra slutningen af 60'erne med det formål at gøre opmærksom på industriens og andres forurening og deponering af miljøfarligt affald. Det medførte en stærk polarisering af fronterne, hvor virksomhederne var mere eller mindre to-nedøve over for kritikken.

– I begyndelsen af 90'erne ændrede virksomhederne imidlertid strategi og

retorik. De begyndte nu at udarbejde grønne markedsføringsstrategier og tænke i grønt image. Den grønne bølge var over os, siger Finn Frandsen, der på det tidspunkt sammen med kollegaen Winni Johansen udarbejdede et projekt om grøn miljøkommunikation om danske og europæiske hotelkæder. Kommunikationen blev en stor succes, og alle kender i dag til hotellernes opfordring om





# UNDER BØLGE

at genbruge håndklæderne af hensyn til naturen, siger Finn Frandsen.

## DEN ISCENESATTE VIRKELIGHED

– Nu kommer så den tredje bølge, som jeg vil betegne som en trusselsbølge, med vandstandsstigninger, tørke, storme, klimaflygtninge osv. Kendetegnende for klimadebatten er, at problemfeltet altid ansues ud fra et naturvidenskabeligt, politisk og/eller juridisk udgangspunkt – som politikere, embedsmænd og forskere derefter udtaler sig mere eller mindre begavet om.

– Min pointe er, at det er alt for snævert et perspektiv. Der er så meget kommunikation i denne sag, at man i langt

højere grad skal indtænke selve kommunikationen i virksomhedens strategi, markedsføring og performance, siger Finn Frandsen.

For langt de fleste danskere er klimaforandringerne ikke noget, man mærker. Det er noget, vi taler om, noget vi oplever gennem medierne – et kommunikeret fænomen.

– Medierne præsenterer os for billeder af isen, der smelter ved polerne, tørke i Afrika, orkaner i Mellemamerika osv., men der er ikke kun tale om objektive informationer. Medierne iscenesætter klimaforandringerne som en større eller mindre trussel for jordkloden, siger Finn Frandsen.

## AFLADSKOMMUNIKATION

Diskussionen om menneskenes indflydelse på klimaændringerne er stoppet, efter at der nu er skabt konsensus om FN's klimarapport.

(Læs også artikel side 23) Derfor er der lige nu rigtig mange spillere på banen, der melder mere eller mindre begavede klimainitiativer ud – herunder virksomhederne, der tvunget af omstændighederne forsøger at inkorporere stillingtagen og handling i forhold til klimaforandringer i deres politikker og CSR (sociale ansvarlighedsprogrammer).

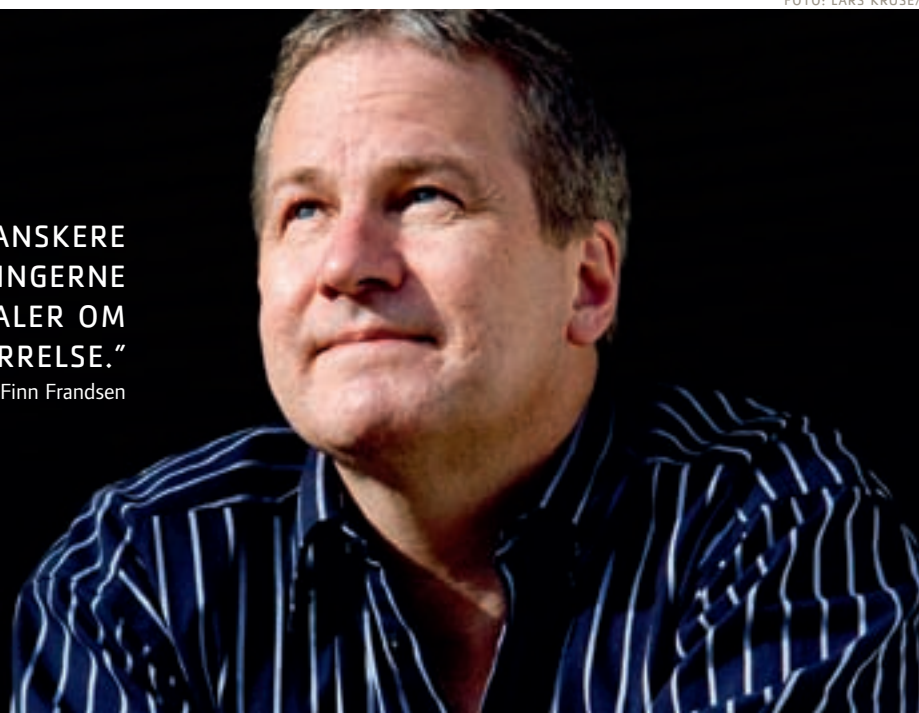
– Vi har at gøre med en kommunikation, som jeg vil betegne som afladskommunikation. Kunder hos SAS kan i dag købe billetter, hvor de betaler ekstra for en CO<sub>2</sub>-neutral flyvetur. Afgiften går til



FOTO: LARS KRUSE/AU-FOTO

“FOR LANGT DE FLESTE DANSKERE  
ER KLIMAFORANDRINGERNE  
NOGET MAN TALER OM  
– EN KOMMUNIKERET STØRRELSE.”

Professor Finn Frandsen



## “VÆLGER VIRKSOMHEDERNE AT FØRE MORALSKE OG FANATISKE KAMPAGNER, KAN DET SKABE MERE AFSTAND END TILSLUTNING.”

Professor Finn Frandsen

vedvarende energiprojekter, hovedsagelig i Indien og Kina. Kendetegnende for denne kommercielle kommunikation er, at den altid sigter på at gøre det mest behageligt for kunderne. Du kan betale dig til en bedre samvittighed, uden at det er til besvær. Der er tale om et “go easy” princip, som virksomhederne efter

min mening burde gennemtænke endnu en gang, siger Finn Frandsen.

Han sammenligner SAS-kampagnen med Scandic hotelterne, der i forbindelse med den anden bølge i 90'erne reklamerede med, at man kunne komme sovende til miljøbeskyttelse, fordi man

ved at sove på deres hoteller brugte mindre vand og el til vask af håndklæder osv.

– Der er for meget reklamegimmick i denne kommunikation. Virksomhederne er oprigtige i deres ønske om at ville gøre noget ved klimaproblemerne. De kan se truslerne og har forstået budskabet, men deres kommunikation er ikke altid hensigtsmæssig. Tror de virkelig, at kunderne, politikerne, interessenterne, medierne og borgerne ikke kan gennemskue deres budskab? spørger Finn Frandsen.

### SYMBOLSK KAPITAL

Forskellen på kommunikationen fra den anden bølge og til den nuværende er, at kommunikationen i dag skal være meget mere strategisk og oprigtig, fordi virksomhedernes omdømme og troværdighed for alvor står på spil. Smarte slogans virker ikke, hvilket kampagnen fra SAS med al tydelighed illustrerer. Her er det kun meget få kunder, der indtil videre

har valgt at betale de små hundrede kroner ekstra, det koster at købe aflad for CO<sub>2</sub>-forbruget. En anden faktor er, at politikerne fra både højre og venstre står parat med skrappe reguleringer på miljø- og energiområdet. Så det er ikke kun de aktuelle klimaforandringer, der truer virksomhederne. Truslen kommer også fra politikere og forbrugere, og måske netop derfor har den tredje bølge bredt sig helt ind i hjertet af virksomhederne.

– Det er så essentielt for den enkelte virksomhed, at man udøver den rigtige kommunikation. Man er nødt til at oparbejde symbolsk kapital på markedspladsen. Det handler ikke længere om at få afsat nogle produkter. Det handler om at vinde markedspladsen med en troværdig klimakommunikation, som går hånd i hånd med produktintroduktionen, uden at det bliver kvalmt, siger Finn Frandsen.

### LEDESTJERNEN

Den tredje bølge giver ikke kun virksomhederne anledning til at skifte kommunikations- og markedsføringsstrategi. Lande, regioner, byer – ja selv universiteter – alle tænker de på at ramme den rigtige kommunikation, og det er der ifølge Finn Frandsen sund fornuft i.

– Klimatopmødet i 2009 er en enestående mulighed for f.eks. at markedsføre Danmark som et klimaland og et forandringsland. Vi har jo også byer som Frederikshavn, der eksplicit brander sig på at blive den første by i Danmark, hvor man kun anvender vedvarende energi. Det amerikanske universitet Yale har valgt at brande sig på at være et klimabevist universitet og bl.a. meldt ud, at man vil reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med 43 procent inden 2020. På spørgsmålet, om Aarhus Universitet på linje med Yale skal markedsføre sig som en

ledestjerne på klimaområdet, siger Finn Frandsen:

– At være forrest i rækken giver naturligvis en masse muligheder også kommercielt. Det er fint, hvis Aarhus Universitet kunne være en ledestjerne, men man er kun en ledestjerne, hvis man er den eneste. Yale's initiativ er godt, men ikke enestående, hvis man vil bruge det i markedsføringsøjemed. Ligeledes vil Frederikshavn ikke få noget ud af deres energistrategi, hvis andre byer begynder at gøre det samme. Det vil være godt for naturen, men det vil ikke være godt for Frederikshavn. En ting er at gøre det, fordi man mener, at det er rigtigt. Noget andet er at råbe det ud i verden. Ofte vil der opstå en “vi gør det samme” effekt, en mæthedsfornemmelse og en afstandtagen. Aarhus Universitet kan fint inkorporere klimatiltag i sin tænkning, værdigrundlag, uddannelsesstrategi osv., men det skal nøje overvejes, om universitetet skal brande sig på det, siger Finn Frandsen.

Hvor længe den tredje bølge vil påvirke kommunikationen og forbrugernes adfærd er svært at svare på, men der er ingen tvivl om, at der vil opstå en vis metaltræthed over for klimakommunikation.

– Trusselementet i den tredje bølge er så stort, at forbrugere vil blive fastholdt i bevidstheden om, at vi står over for et alvorligt problem meget længe. Men det bliver også hverdag for klimaproblemerne, på samme måde som krigen i Irak og Afghanistan er blevet det, siger Finn Frandsen.

### Hvad bliver den fjerde bølge?

– Hvis det går helt galt, så bliver der ingen fjerde bølge, siger en eftertænksom professor, men tilføjer så – eller også bliver den meget stor!





## PIONERSTUDIUM I

GRØNLANDSK  
ØKOSYSTEM

Klimaændringerne har haft enorm indvirkning på et økosystem i Nordøstgrønland på kun ti år, viser forskning fra Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Hvordan ændrer et helt økosystem sig, når isen smelter, og temperaturen stiger?

Forskere ved Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet har som de første i verden fulgt udviklingen i et helt økosystem over ti år for at se, hvordan dyre- og planteliv tilpasser sig klimaforandringerne.

– For ti år siden ville jeg ikke have troet, at vi på så kort tid kunne iagttage så store ændringer. Jeg er blevet meget overrasket, siger professor Mads C. Forchhammer, der er en af de ledende forskere i den intensive monitorering af økosystemet ved Zackenberg i Nordøstgrønland.

**EKSTREM TIDLIGT FORÅR**

Forskerne har bl.a. observeret, at foråret indtræder langt tidligere end for ti år siden. Planter blomstrer rykket frem, insekter dukker frem mange dage tidligere, og fuglene begynder at

lægge deres æg flere uger før, end de gjorde for ti år siden. Overordnet set er vækstsæsonen ved Zackenberg de sidste ti år forlænget med tre dage per år. Til sammenligning har andre studier vist, at planter i Europa blomstrer to-tre dage tidligere end for ti år siden.

– Vi har hele tiden ventet, at de globale klimaændringer ville slå stærkest igennem i arktis, men vi har ikke været klar over, hvordan organismene ville kunne tilpasse sig. Det ved vi mere om nu, siger Mads C. Forchhammer.

**FORDELE FOR VADEFUGLE**

Den gennemsnitlige junitemperatur ved Zackenberg er steget med 1,1 grad over de seneste ti år. Netop junitemperaturen er vigtig for afsmeltningen af sne og dermed for planter og dyr. Undersøgelserne tyder på, at insekter reagerer kraftigere på klimaændringerne end større dyr. For

eksempel fremkommer fluer nogle steder hele 35 dage tidligere end for ti år siden, mens vadefugle vender tilbage tre-ti dage tidligere. Og det er en "god" rækkefølge, påpeger Mads C. Forchhammer.

– Vadefuglenes æglægning afhænger af forekomsten af insekter, og når insekterne tilsyneladende reagerer mest voldsomt på klimaændringerne, kan vadefuglene faktisk drage fordel af det, idet de kan samle rigeligt med føde tidligt på sæsonen, og det er vigtigt for deres æglægning, fortæller Mads C. Forchhammer.

*Alle forskningsresultaterne fra Zackenberg bliver udgivet i bogen *After the Melt* på forlaget Academic Press, og fra den 5.-7. maj er resultaterne fra Zackenberg omdrejningspunktet for en stor international konference på Aarhus Universitet.*



FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN



FOTO: AU-FOTO

## AARHUS UNIVERSITET SÆTTER KLIMAET PÅ DAGSORDENEN

Så er det igen muligt at møde forskerne og opleve forskningens fantastiske verden. Fredag den 25. april afholder Aarhus Universitet Forskningens Døgn, hvor også alumner er meget velkomne.

Forskere og studerende står klar på torve og pladser landet rundt – og ikke mindst på landets universiteter. Forskere, virksomheder og institutioner åbner i slutningen af april dørene til en 24-timers forskningsfestival med flere end 200 gratis arrangementer.

På Aarhus Universitet sættes der i år fokus på klimaet med en lang række foredrag om mange spændende emner. Hvad betyder luftforurening og grantræer for jordens klima? Kommer der palmer til Danmark? Man kan lytte til et foredrag om klimaoptimering i vinmarken og smage danske vine. Få mere at vide om, hvordan Danmark vil se ud om 100 år.

Komme med under havisen på Arktis og dykke med de mægtige hvalrosser ned til havbunden. Mulighederne er mange i det store program.

Forskningens Døgn blev afholdt første gang i 2005 og er en årlig, landsdækkende begivenhed, som stiller skarpt på forskningens forunderlige verden. Forskere fra institutioner og virksomheder har her mulighed for at vise publikum, hvad de arbejder med til daglig, skabe opmærksomhed om de gode historier fra forskningens verden og fortælle om forskningens betydning for vores hverdag.

H.K.H. Kronprinsesse Mary er professor for Forskningens Døgn. Forsk-

nings- og Innovationsstyrelsen står for den overordnede koordinering af Forskningens Døgn og for uddelingen af forskningskommunikationsprisen, som Hendes Kongelige Højhed Kronprinsessen overrækker. Prisen er på 100.000 kr. og gives til en forsker, der gennem god formidling har formået at vække bred interesse for sin forskning.

Den officielle åbning for et inviteret publikum finder sted torsdag den 24. april på Aarhus Universitet.

Til alle aktiviteter er der fri entré. Hele programmet – inklusiv anvisning på arrangør, tid og sted for de forskellige arrangementer – kan ses på universitetets egen hjemmeside [www.au.dk/forskningensdoegn](http://www.au.dk/forskningensdoegn), hvor man også kan læse om arrangementer på Aarhus Universitets øvrige afdelinger rundt om i landet.

Vil man læse om hele landets mange arrangementer under Forskningens Døgn, sker det via hjemmesiden [www.forskningensdoegn.dk](http://www.forskningensdoegn.dk)

ALLE AKTIVITETER FOREGÅR I SØAUDITORIERNES MIDT I UNIVERSITETSPARKEN FREDAG DEN 25. APRIL 2008 I TIDSRUMMET 14-19. DER TAGES FORBEHOLD FOR ÆNDRINGER I PROGRAMMET. LÆS OGSÅ TEMA OM GLOBAL OPVARMNING I AUGUSTUS NR. 1 2007. LÆS MERE OM FORSKNINGENS DØGN PÅ: [WWW.AU.DK/FORSKNINGENSDOEGN](http://WWW.AU.DK/FORSKNINGENSDOEGN)



## AKTIVITETER I FOYER-OMRÅDET

### Planters hårdførhed

Fryser haveplanter mindre ved global opvarmning? Hvorfor klarer nogle planter vinteren uden problemer, mens andre ikke gør? Hvis klimaet bliver mildere ved global opvarmning, kan vi så dyrke mere eksotiske planter i Danmark? Vi fortæller om og giver eksempler på hårdføre og mindre hårdføre planter, og hvordan man tester planters hårdførhed.

### Bananfluer under stereolup

Bananfluer (der er en meget anvendt modelorganisme inden for genetikken) med forskellige genetiske defekter kan undersøges under stereolup.

### Forsøgsopstilling af koens vom ift. produktion af metan og kuldioxid

Koens fordøjelsessystem er meget anderledes end hos fx svin og mennesker. Koen gør brug af mikroorganismer i nedbrydningen af foderet i vommen. Nedbrydningen er en iltfri proces, og som biprodukt dannes eddikesyre, propionsyre, smørsyre, metan og kuldioxid. Der kan dannes op mod 500 liter metan om dagen svarende til energiindholdet i en halv liter fyringsolie. I en forsøgsopstilling, som efterligner koens vom, vil vi blande vomvæske fra en ko og to forskellige fodermidler og måle produktionen af metan og kuldioxid fra den mikrobielle omsætning af de to fodermidler.

### Smagsprøver på dansk vin

Danmark er på nordgrænsen for vindyrkning, men der er store regionale forskelle på klimaet og dermed for chancen for succes med dyrkningen af dansk vin. For at opnå det bedste resultat er det vigtigt at udvælge den bedste klimatiske region i Danmark og den bedste lokalitet i landskabet – og tilpasse dyrkningen i marken, så temperatur og lys udnyttes bedst muligt. På standen vil der være smagsprøver på dansk vin samt information om de bedste vindyrkningsområder i Danmark.

### Klimabod for Klimasekretariatet

Præsentation af klimainsatsen på AU via foldere og snak samt mulighed for at surfe på [www.klima.au.dk](http://www.klima.au.dk)

### Luftforurening, grantræer og klima

Hvad betyder luftforurening og grantræer for jordens klima? Et af nøgleordene er partikler i luft. Disse støvkorn helt ned til nanostørrelse har indflydelse på, hvor meget sollys der når frem til jorden. Se hvordan, mens vi opsamlar partikler fra luften.

### Fysikshow

Stand med fysikforsøg, der illustrerer eksempelvis drivhuseffekt, brintsamfundet og energi.

### UNF stand

I Ungdommens Naturvidenskabelige Forenings (UNF) stand kan du komme og høre om vores foredrag, ScienceNights, studiebesøg og sommerskoler. UNF arbejder på at fremme interessen for naturvidenskab og teknologi og arrangerer i år over 130 foredrag, 11 studiebesøg og 6 sommerskoler, herunder foredrag om klimaændringer. Vi tilbyder en mulighed for at høre om fremskridt inden for tidens forskning, før du læser om det i avisen eller hører om det i nyhederne.

### Kemishow

I Kemishows workshop vil du få lejlighed til selv at eksperimentere med små forsøg, som på forskellig vis har relation til klimaet. Det vil fx omhandle drivhusgasser og andre små sjove forsøg, som du kan fortsætte derhjemme med ting fra supermarkedet eller byggemarkedet.

### Kommer der palmer til Danmark?

Hvad betyder klima for udbredelse og diversitet af vigtige naturressourcer? Palmer er en vigtig naturressource og samtidig meget afhængige af klimaet – de fleste arter forekommer i varme og våde egne. Vi viser eksempler på, hvordan vi indsamler data for palmers udbredelse i Amazonas' regnskov, hvordan palmer bruges af lokalbefolkningen, og hvordan vi modellerer palmers udbredelse i dag og i fremtiden ud fra nutidigt klima og forudsagte klimaændringer. Kommer der palmer til Danmark?

### Hvad har bakterier egentlig med klima at gøre?

Nok er du en stor "klimasynder", men den største mængde drivhusgasser produceres faktisk naturligt af bakterier. Siden tidernes morgen har bakterier dermed haft stor indflydelse på jordens klima. Disse mikroskopiske væsener sørger for omdannelsen af døde planter og dyr til drivhusgasserne metan, lattergas og kuldioxid. Når atmosfærens indhold af disse gasser nu stiger, skyldes det ikke bare forbruget af fossile brændstoffer, men også vores klodsede måde at skruer op for bakteriernes gasproduktion på. Måske kan vi dreje knappen den anden vej igen, hvis vi udnytter den viden, forskning frembringer, og agerer lidt smærtere i fremtiden. Besøg vores stand, mød "synderne", dem, der prøver at blive kloge på dem – og bliv selv klogere, når vi snakker om følgende emner: Hvor finder vi disse bakterier? Hvordan undersøger vi dem? Hvad laver de i naturen? Kan vi styre dem?

### Tidslinje med de mest markante begivenheder af jordens historie

Når klimaforandringer diskuteres, bliver klimaet i dag oftest sammenlignet med klimaet gennem de sidste 150 år, eventuelt de sidste 1.000 år. Men dette er kun en meget lille del af Jordens historie. Vi vil her vise, hvordan klimaet har ændret sig gennem det meste af Jordens historie, samt hvor lille en del af jordens historie, man normalt sammenligner med.

### Borekerne med aflejringer og fossiler under mikroskop

De første målinger af temperatur og klima startede i 1850'erne. Men for at forstå, hvordan klimasystemet opfører sig, og hvordan samt hvorfor klimaet ændrer sig, bliver man nødt til at undersøge et længere tidsrum. Herigennem kan man se, hvordan der forårsager et koldere eller varmere klima end i dag. Hvordan undersøger man dette? Der vil blive vist nogle af de vigtigste metoder til at undersøge ændringer i havstrømme og klima tilbage i tid.

# FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08



## Hvad er drivhusgasser, og hvordan påvirker de jordens klima?

Strålings- og temperaturforhold i en model-atmosfære, som består af kvælstof og ilt, sammenlignes med én (måske 2) modelatmosfærer, som indeholder en drivhusgas, fx kuldioxid (metan). Forskelle i absorption af den stråling, som kommer fra solen, og den stråling, som udsendes af jorden, illustreres ved, at luften under de forskellige modelatmosfærer opvarmes forskelligt. Ledsagende plancher forklarer baggrunden (fysikken) for de observerede fænomener.

## Lav din egen solcelle

Nu har du chancen for at lave din egen solcelle. Solceller omdanner solens energi direkte til elektrisk energi som den, der kommer ud af stikkontakten. Du skal lave din solcelle af nanopartikler, farvestof fra brombær og to stykker ledende glas. En sådan solcelle kaldes en

Grätzel-celle. Ved iNANO arbejdes der med at karakterisere og forbedre Grätzel solcellen.

## Nanoteknologi og global opvarmning

Nanoteknologi kan hjælpe med at mindske den globale opvarmning, som skyldes CO<sub>2</sub>, ved at lave teknologi, der udnytter vedvarende energikilder som vind- og solenergi bedre. Vi har brug for at opbevare energien fra de vedvarende energikilder, og dette kan gøres i form af brint. CO<sub>2</sub>-udslippet bliver også mindre, jo bedre vi udnytter de fossile brændstoffer – fx kan spildvarme fra en motor genindvindes vha. termoelektriske materialer. Kom og lær mere om iNANOs forskning inden for brintsamfundet, solceller, vindenergi og energimaterialer.

## Førerløse biler – sparer de energi?

Kom og fjernstyr en Lego-racerbil på en Formel

1-agtig bane. Modstanderen er en førerløs Lego-bil, som selv kan finde rundt på banen, og som kan afpasse kørslen efter banen. Indtil nu har mennesker haft svært ved at styre lige så godt som den førerløse Lego-bil. Mon du kan give den førerløse bil baghjul? Du kan også høre om forskning, som forsøger sig med at udvikle førerløse biler – der spares energi, samtidig med at kørslen er mere sikker, i hvert fald på motorveje.

## Klimaprojekter fra Østjysk Innovation

Østjysk Innovation A/S har til formål at investere i forretningsudvikling af gode ideer fra initiativrige forskere, studerende og medarbejdere i private virksomheders udviklingsafdeling. Blandt de områder, der prioriteres, er energi og miljø (CleanTech).

## FOREDRAG I AUDITORIERNE

### Klimakommunikation

Klimaforandring er et ord, som er på alles læber i disse år, ikke mindst blandt forskere, politikere og embedsmænd. Men klimaforandring er ikke kun et spørgsmål om naturvidenskab, politik eller jura. Det er i høj grad også et spørgsmål om kommunikation. Dette foredrag vil illustrere, hvordan de private virksomheder i Danmark har reageret på debatten om klimaforandring, og hvilke nye former for strategisk kommunikation det giver sig udslag i.

### Tilpasning til klimastress

Klimaforandringer påvirker udbredelsen af dyr og planter i naturen og vil i de kommende årtier føre til, at nogle arter uddør, mens andre vil indvandre. Vi ved i dag ret meget om, hvordan organismer tilpasser sig klimastress, og hvorfor nogle kan tilpasse sig, mens andre uddør. Med eksempler fra naturen vil det belyses, hvilken betydning klimaforandringer har for dyr og planter.

### Klimaoptimering i vinmarken

Danmark er på nordgrænsen for vindyrkning, men der er store regionale forskelle på klimaet

og dermed chancen for succes med dyrkningen af dansk vin. For at opnå det bedste resultat er det vigtigt at udvælge den bedste klimatiske region i Danmark og den bedste lokalitet i landskabet – og tilpasse dyrkningen i marken, så temperatur og lys udnyttes bedst muligt. På standen vil der blive smagsprøver på dansk vin samt information om de bedste vindyrkningsområder i Danmark.

### Bioenergi – redningsplanke eller faldgrube?

Vi har masser af biomasse, der kan udnyttes til bioenergi. Men er der reel energigevinst og drivhusgasfortrængning ved at bruge bioenergi? Og hvad med det øvrige miljø? Vil vi få endnu mere nitratudvaskning og pesticidforbrug, hvis vi skal dyrke biomasse til energi? Og vi vil også gerne have mere natur i Danmark – kan det kombineres med at producere bioenergi?

### Er klimaændringer farlige?

EU har en målsætning om at undgå "farlige klimaændringer", dvs. temperaturstigninger under 2 grader over førindustrielt niveau. Men hvad er baggrunden for, at man har sat netop

den grænse, og er det overhovedet realistisk, at vi kan holde de menneskeskabte klimaændringer under de 2 grader? Der gives en gennemgang af årsager og konsekvenser af klimaændringer (på kort og langt sigt), samt hvilke muligheder der på globalt plan er for at mindske udledningerne af drivhusgasser.

### Klimaændringernes betydning for dyr og planter i Nordøstgrønland

På forskningsstationen ved Zackenberg i verdens største nationalpark i Nordøstgrønland har forskere i 12 somre registreret planter, insekter og fugle. Målet er at kortlægge, hvordan klimaændringerne påvirker den levende natur i et område, som forventes at opleve dramatiske ændringer som følge af de globale klimaforandringer.

### Ferskvandssøer og den globale opvarmning

Er ferskvandssøer beliggende på øer mere følsomme over for klimaændringer end søer på fastlandet? Er der forskel på søernes artsrigdom og fødekædesamspil i de forskellige klimazoner? Hvilke konsekvenser vil den globale



# 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN 08 FORSKNINGENS DØGN



opvarmning få for vores egne søer? Følg os i vores søgen efter svar på, hvordan den globale opvarmning påvirker vores søer. Se, hvorledes vi udforsker søer i praksis, og hør om, hvilke udfordringer, der stødte til undervejs på vores to Galathea 3-ekspeditioner. Foredraget er en farverig rejse i ord og billeder. Destinationerne er Azorerne og Tasmanien.

### Tøbrud over Arktis

Klimaforandringerne rammer de arktiske områder særlig hårdt. Visse dele af Arktis bliver op til otte grader varmere ved det næste århundredeskifte, og havisen forsvinder med foruroligende fart. Hvad betyder det for planter og dyr i det sarte arktiske økosystem? Peter Bondo tager os med rundt i den ekstreme verden. Vi svømmer under havisen og oplever en fantastisk oase med et mylder af liv og former i det iskolde vand. Som de første i verden dykker vi med de mægtige hvalrosser ned til havbunden. Vi skuer fremad og vurderer, hvordan det arktiske miljø bliver i en varmere verden.

### Kan man have demokrati i de varme lande?

Dagens etniske sammenstød forskellige steder på kloden var i fortiden konflikter mellem klimazoner. Eller rettere mellem de folkekarakterer, man mente blev skabt af det klima, folk levede i. Baggrunden for mange af de nationale typer eller karikaturer vi kender i dag, stammer fra den gamle opfattelse af sammenhængen mellem klima og folkekarakterer. Ja, de første, der i Frankrig tænkte over moderne demokrati og dets udbredelse i 1700-tallet, mente slet ikke, at den slags ting var for folk fra varme lande. Hvorfor tænkte man om folk og klima på den måde dengang? Og hvorfor lever det videre?

### Mennesker og natur ved slutningen af den sidste istid

Ved slutningen af den sidste istid ændrede klima- og naturforholdene sig dramatisk over hele jorden. Indtil da havde mennesker overalt levet som jægere og samlere, i pagt med og afhængige af de vilkår, naturen bød. Man tilpassede sig og overlevede, og de klimatiske omvæltninger blev snart fulgt af tilsvarende markante kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske ændringer. Vigtigst af alt begyndte man nu flere steder at dyrke jorden og holde husdyr. Menneskets forhold til naturen var dermed uigenkaldeligt ændret.

### Fra Hiroshima til Kyoto

Den franske filosof Michel Serres har sagt, at Hiroshima er hans filosofis eneste objekt. Ifølge Serres er menneskets forhold til jorden og til verden nemlig blevet markant forandret, siden vi har kunnet forestille os den mulige totale destruktion i en global atomkrig. Og det har betydet, at filosofien må gentænke sine mest grundlæggende kategorier. Hvad er det, der er sket med menneskets forhold til verden? Og hvordan skal vi forstå klimaforandringerne i denne sammenhæng? Serres foreslog en naturpagt som markering af vores nye magt- og afhængighedsforhold til jorden. Kan en Kyoto-protokol leve op til den ambition?

### Menneskeskabte klimaændringer >> jordens klimaændringer

Der er i dag stor fokus på menneskeskabte klimaændringer. Jorden har dog undergået mange klimaændringer, der var meget større end dem, vi oplever i dag. Dette foredrag vil give et indblik i, hvordan og hvorfor klimaet har forandret sig gennem de seneste ca. 10.000 år – tiden siden sidste istid.

### Hydrogensamfundet – et nyt energisystem

Der er snart ikke mere råolie, og muligvis får vi klimaforandringer. Derfor er udvikling af et nyt "energisystem" baseret på vedvarende energi vigtigt – hydrogen kan bruges til at gemme vind- og solenergi til "vindstille nætter".

### Kemishow

Oplev Kemishow, hvor vi anvender kemikalier fra hverdagen på spektakulære og overraskende måder. Vi vil fokusere på forsøg, der har en vis relation til klima, som måske vil indeholde en (kontrolleret!) eksplosion eller to! Kom og oplev dette spektakulære show - vi garanterer, det bliver sjovt!

### Hvordan vil Danmarks natur se ud om 100 år?

Som resten af verden står Danmark over for dramatiske klimaændringer. Hvordan vil de påvirke vores natur? Er der arter, som vil uddø? Og vil nye komme til? Hvad er vores muligheder for at påvirke udviklingen?

### Termoelektriske materialer til genvinding af spildvarme

Spildvarme er et stort samfundsmæssigt problem. Store energiresourcer går tabt i navnlig energi- og transportsektoren. Eksempelvis udnyttes blot 25-30 % af energien i benzinen til rent faktisk at drive en bil fremad. Resten går tabt, hovedsageligt som varme. Termoelektriske materialer kan genvinde denne tabte energi. I foredraget vil der blive givet eksempler på materialer, kemien og fysikken bag samt deres nuværende og fremtidige anvendelser.

### Klimaændringer i det arktiske miljø

Et af de første steder, hvor klimaændringer er synlige, er i det arktiske miljø. Den arktiske befolkning er i mange år uforskyldt blevet udsat for en række miljøgifte transporteret til deres område via luftstrømme og den marine fødekæde. Da den arktiske befolkning har en kulturel og naturlig tradition for, at deres diæt primært består af marine dyr, vil klimaforandringer betyde ændringer i deres livsgrundlag og dermed deres kultur. Spørgsmålet er, om den arktiske befolkning er gidsler eller kan forvente et positivt resultat af klimaforandringer?

### Fødevarer, natur og klima – fra jord til bord med værdierne i behold

Etik er ikke noget, der blot hører universitetets støvede gange til. Der er etiske overvejelser på spil i mange af hverdagens gøremål, og foredraget vil give eksempler på, hvorledes valg af fødevarer ikke blot er økonomiske og ernæringsmæssige valg – men også etiske.

### Klimaforandringer: Tegn på dommedag?

En dansk biskop kom til at sige, at det ikke kan udelukkes, at klimaforandringerne er tegn på, at dommedag er nær. Han henviste til steder i Bibelen, hvor dommedag kædes sammen med stormflod og lignende. Men er en sådan tankegang holdbar i vore dage? Kan Bibelen læses som en vejrudsigt? Foredraget handler om, hvordan nutidig teologi tolker forestillinger om de sidste tider. Og måske skulle kirken hellere tale om klima-etik i nutiden end om den fremtidige dom.

# GRUNDFOSPRISEN 2008

- INDEN FOR DET TEKNISKE OG NATURVIDENSKABELIGE OMRÅDE



Grundfosprisen er indstiftet af Poul Due Jensen's Fond i 2001 med det formål at stimulere, anerkende og støtte national og international forskning i banebrydende, samfundsgavnige og fremsynede løsninger inden for det tekniske og naturvidenskabelige område.

**Indstilling til prisen:**

Enhver kan bringe kandidater til Grundfosprisen i forslag. Indstillingen består af en motivering (max. 3 A4-sider) samt kort CV.

**Frist for indstilling:**

1. maj 2008.

**Grundfosprisen og dens uddeling:**

Prisen består af skulpturen "Be-Think-Innovate" samt et kontant beløb på 1 mio. DKK – 250.000 DKK går direkte til prismodtageren og 750.000 DKK til videre forskning inden for området.\*

**Motiveringen sendes til:**

Grundfos Management A/S  
Grundfosprisens sekretariat  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro  
Mrk: "Grundfosprisen 2008"

**Offentliggørelse af vinder:**

Prisuddelingen finder sted den 30. september 2008.

**Yderligere information:**

Besøg [www.grundfos.dk/grundfosprisen](http://www.grundfos.dk/grundfosprisen)



*Poul Due Jensen's Fond*

Bedømmelseskomitéen består af koncernbestyrelsesformand Niels Due Jensen, Grundfos, bestyrelsesformand Lars Kolind, Poul Due Jensen's Fond, tidligere rektor Sven Caspersen, Aalborg Universitet, prorektor Nina Smith, Århus Universitet og professor Preben Terndrup Pedersen, Danmarks Tekniske Universitet.

\*) Hvis komitéen ikke finder en egnet kandidat uddeles prisen ikke.



# EN STÆDIG TÆNKER

FOTO: LARS KRUSE/AU-FOTO

Professor i idéhistorie Hans-Jørgen Schanz har tumlet med marxismen, skrevet sig gennem moderniteten og taget metafysikken til sig i et livslangt projekt, der har handlet om at sætte grænser.

De færreste forstod ham. Men kult blev han alligevel dengang i 70'erne, hvor professorvædet allerede var historie, og mere eller mindre røde studerende hærgede universiteterne med krav om forskning for folket og ikke profitten. Nogle af dem kaldte sig kapitallogikere, og de fyldte godt op på Aarhus Universitet.

En af dem var idéhistorikeren Hans-Jørgen Schanz, og ham er det, der i 1973 som 25-årig opnår kultstatus hos en studenterbevægelse, hvor han egentlig mest befinder sig på sidelinjen, men alligevel får rollen som den store marxistiske teoretiker, da hans magisterafhandling bliver den første udgivelse på den århusianske venstrefløjs nye forlag Modtryk.

– Det var nærmest som en religiøs feber, husker Hans-Jørgen Schanz perioden, hvor han på universitetet udlagde teksten i *Das Kapital*, og studerende på

kollegier og i tidens florerende kollektiver tumlede med det teoritunge værk *Til rekonstruktion af kritikken af den politiske økonomis omfangslogiske status*. Ud over at berige det danske sprog med ord som hybridisering og sakrilegium blev det for kapitallogikerne nærmest det teoretiske grundlag for al videnskab – stik mod forfatterens intention.

Set i bakspejlet tegner den nu 60-årige professors stædige projekt sig nemlig som en evig afsøgning af grænser og et opgør med al totaliserende tænkning. Det projekt har fra marxismen ført ham gennem diverse modernitetsteorier til den metafysik, der har været en naturlig del af hans tænkning siden 1990.

#### SLØKOMANER

Schanz var i 1967 med i det første kuld russer på professor Johannes Sløks

nyoprettede Institut for Idéhistorie. Hovedparten af dem havde Kierkegaard og eksistentialismen med i den åndelige bagage, og det gjaldt også studenten fra Sønderborg Statsskole.


Hans-Jørgen Schanz valgte nok idéhistorien på grund af Sløk. Schanz havde læst hans værker om eksistentialismen og Kierkegaard og i gymnasiet været gennem *De europæiske ideers historie*.

– Den åbnede op for en verden af storhed, dybde, konflikter og sammenhæng, og så havde jeg jo også hørt, at der ved det nye institut var noget at se frem og op til, fortæller Schanz.

Forventningerne blev i den grad indfriet, da Sløk efter overstået sygdom endelig dukkede op på instituttet efter efterårsferien.

– Vi var tryllebundet. Sløk var en eminent forelæser og en fantastisk god un-





“EGENTLIG MENER JEG, AT JEG SKULLE FRITAGES FOR SKATTER OG AFGIFTER. ER DER NOGET, DER ER BYFORSKØNNENDE, SÅ ER DET DA EN SMUK BIL I MODSÆTNING TIL DE HÆSLIGHEDER, DER KØRER RUNDT.”

Professorens passion. Bortset fra kvinder er biler det mest erotiske, der findes, mener Hans-Jørgen Schanz, der sætter pris på både former og fart. Han har en forkærlighed

derviser. For ham var idéhistorie et kald. Han havde en ide om, at det skulle være et eliteinstitut, og understregede, at vi ikke kunne arbejde hårdt nok. Og ingen satte spørgsmålstejn ved hans krav til de studerende, husker Schanz.

#### ØRKENVANDRING

Det var også Sløk, der i 1970 sikrede den unge stud.mag. et stipendium til Frankfurt, da han begyndte at fatte interesse for marxismen.

Hans-Jørgen Schanz ville udforske kritisk teori og marxismen ved Frankfurterskolen, som leverede en stor del af ungdoms- og studenteroprørets teoretiske gods.

Efter et år var Schanz tilbage i Århus og parat til at introducere kapitallogikken, der skulle gøre op med marxismen som en verdensanskuelse og rense Marx' økonomikritik for al snak om klassekamp og historisk materialisme. Resultatet blev den berømte bog med den meget lange titel.

– Min pointe var at afgrænse de områder, hvor Marx' økonomikritik kunne være gyldig, og dernæst fylde dem ud. Det sidste mislykkedes for mig, og det første blev misforstået af andre. Og

så gik det helt galt, konstaterer Hans-Jørgen Schanz, der havde det rigtig skidt med den intellektuelle ørkenvandring, som han mener, mange blev ført ud på.

– Jeg forsøgte at sige fra over for den totaliserende brug af kapitallogikken, men det kom der ikke noget ud af. Det hele var som en lavastrøm, og den kan man ikke standse. Havde vi dog bare mødt en reel intellektuel modstand mod det teoretiske indhold i stedet for den rent politiske modstand. Nu endte det med en politisk idioti, som for alvor viste sig på vores institut, fordi vi ikke havde en faglig tradition som f.eks. hos filosoferne. Derfor har jeg lært, at det er vigtigt at værne om traditionen, når den har et indhold, siger Schanz.

Idiotien førte i 1972 til noget nær et faderdrab, da Sløk og gruppen af marxisterne blev uenige om en ansættelse.

– Det endte med, at Sløk fik sin kandidat ansat, og så røg vi ud i en strid, der kørte helt af sporet og førte til fjendskaber, som betød, at Sløk mistede interessen for instituttet. Set i bakspejlet var det en utilgivelig konflikt, siger Schanz om bruddet, der betød, at Sløk tog orlov i to år og i 1977 forlod instituttet til fordel for et professorat på Teologi.

#### INTET ER TILBAGE

I de år havde den såkaldte fagkritik også sin glansperiode og kom under eget tag i Fronthuset i Mejlgade. Det er dog hverken med vemod eller glæde, Schanz ser tilbage på den tid.

– Den vadmelsocialistiske askese var på sit højeste, og det var og er altså ikke lige mig, siger Schanz, der blandt revolutionære akademikere vakte både opsigt og forargelse med sin utilslørede glæde ved smarte, smukke, store og sporty biler. På den tid kørte han rundt i en stor Rover, mens han lod asketerne om at knokle med at få Fronthuset i stand.

– Æstetisk var perioden noget af det grimmeste, jeg har været udsat for. Pigerne har aldrig været grimmere, selvom substansen selvfølgelig var den samme som altid.

Når Hans-Jørgen Schanz i dag skal vurdere studenterbevægelsen, ser han den ikke som begyndelsen på noget nyt.

– Det var snarere afslutningen på noget gammelt. Teoretisk bød den kun på rekonstruktion og fornyet energi til positioner som freudianismen og marxismen, der var ved at være færdige. Politisk havde den to-tre afgørende landvindinger, som lå uden for det studenterpo-



for engelske biler. De har mere sjæl end BMW. Lige nu kører han rundt i en Jaguar V8, der med sine 400 hestekræfter går fra 0 til 200 på 16 sekunder.

litiske projekt. Det var dels en generel svækkelse af autoriteter, dels kvindefrigørelsen, og måske ændrede den også forholdene for homoseksuelle.

– På universiteterne fik oprøret en vis betydning i form af kollegiale organer med mulighed for en offentlighed, men den er der jo intet tilbage af, og det har faktisk slået mig som et chok. Det sker jo samtidig med, at universitetet gennemgår en ekstrem transformation fra universitet til big business, siger Hans-Jørgen Schanz, der gerne vedgår sin konservatisme i forhold til dagens universitetspolitik.

– Det er da interessant, at den eneste institution på dette universitet med en ide om tværfaglig akademisk sammenkomst er Det lærde Selskab, som består af gamle mænd og kvinder, siger Schanz, der selv er medlem af samme selskab – og i øvrigt sidste år også blev optaget i kredsen af estimerede akademikere ved Oxford Round Table ved Harris Manchester College, Oxford University.

#### MOD METAFYSIKKEN

I slutningen af 70'erne begyndte Hans-Jørgen Schanz at vikle sig fri af det kapitallogiske projekt, som han erkendte

han ikke kunne indfri, fordi det i sit udgangspunkt var for snævert. Det skete, mens han skrev på en disputats om behovsproblematiske idéhistorie.

Efter disputatsen retter Schanz sit søgelys mod de teorier om modernitet, som han bl.a. finder hos Frankfurterskolen.

– Jeg opdager efterhånden, at teorierne ikke kan stå alene, hvis man vil forstå mennesket helt alment. Så jeg begynder at studere dem, Franfurterskolen angriber, nemlig Heidegger og Wittgenstein. Og hvilket kontingent af tænkning og viden, Frankfurterskolen havde misforstået og bevidst eller ubevidst fejlfortolket! Læsningen leder mig også ind på Løgstrup, som jeg opdager også har noget at byde på, fortæller Schanz om sin åbning mod metafysikken, der i 1990 slår igennem i bogen *Forandring og balance – refleksioner over metafysik og modernitet*.

#### GRÆNSER

Hans-Jørgen Schanz' ærinde er at vise, at modernitet er godt og nødvendigt for et massesamfund, men den er ikke andet end pragmatik. Demokrati, bedre veje eller vaskemaskiner, flere menneskeretigheder osv. er alt sammen godt, men

kan aldrig være et mål i sig selv.

– Mennesket har en sult efter det, der transcenderer. Der kommer religion, metafysik og kunst ind, men det er, som om politikerne og også universitetsfolk generelt ikke kan se, at mennesket har behov for noget, der rækker ud over det pragmatiske, mener Schanz, der aktuelt arbejder på en bog om modernitet og religion som afslutning på en lang række bøger om modernitet. Selv har han fået større og større respekt for det religiøse, men vil dog ikke betegne sig selv som religiøs.

– Metafysik lægger på mange måder op til religiøse tydinge. Men man behøver ikke tage det skridt. Jeg vil gerne sætte en grænse og kigge ud over den. Det forsøgte jeg med *Til rekonstruktion*, og det forsøger jeg, når jeg arbejder med metafysik. I dag udgør den ikke systemer som for 200 år siden, men består i spørgsmål uden svar. Hvorfor er der Noget snarere end Intet? er et godt spørgsmål, men alle svar er dårlige. Ingen videnskab kan svare på det, men det åbner et rum, som måske dybest set demonstrerer menneskelivets vilkårlighed, eller at menneskelivet er kastet, som Heidegger siger.



# EN VERDEN AF VIDEN

Om Oplysningens verden  
skrev anmelderne:

”særdeles vellykket”

SØREN HINDSHOLM,  
KRISTELIGT DAGBLAD

”en varm anbefaling”

GEORG METZ, INFORMATION

”pragtværk”

THOMAS BREDSDORFF, POLITIKEN

Om Renæssancens verden  
skrev anmelderne:

”en stor og smuk bog”

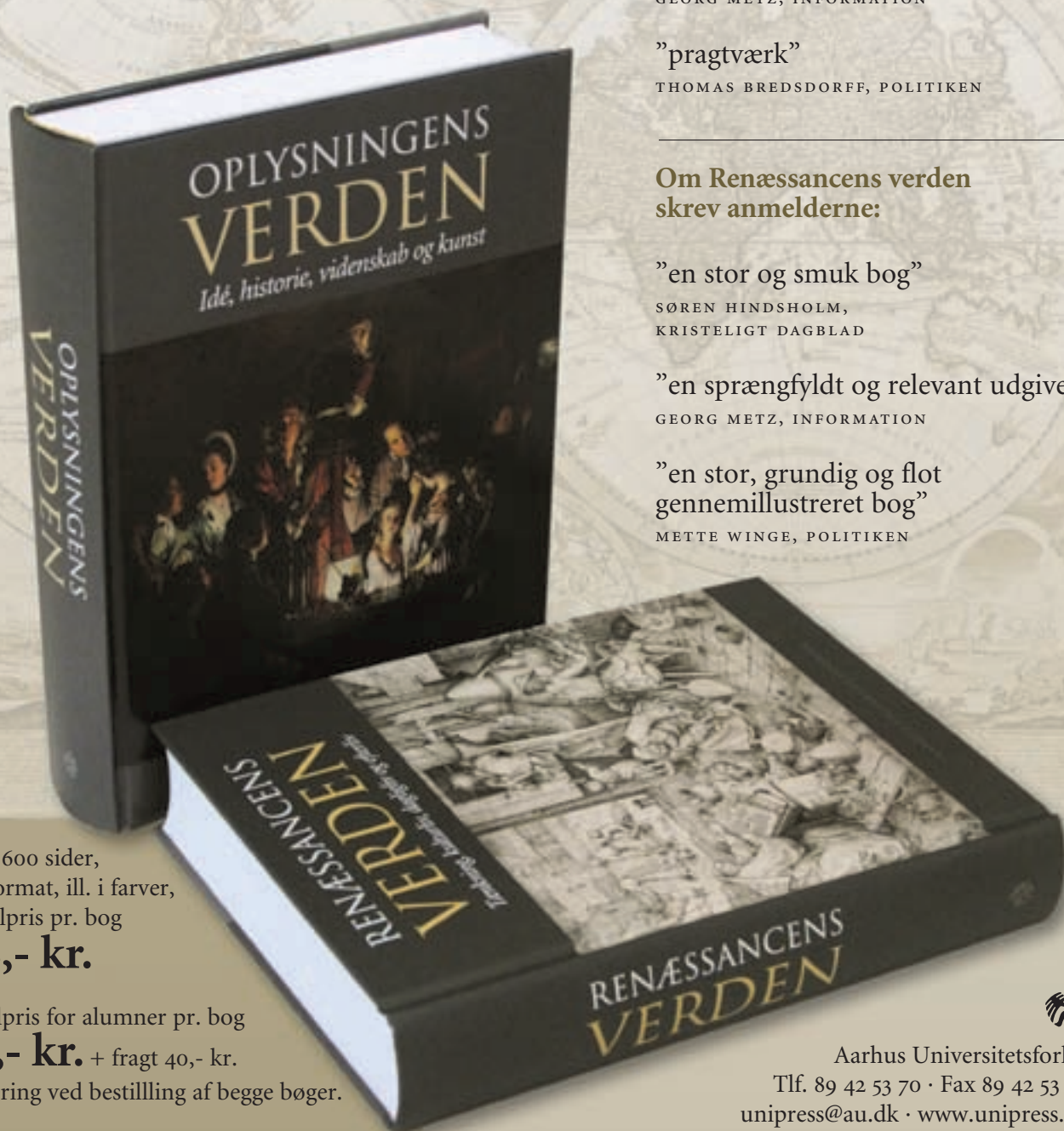
SØREN HINDSHOLM,  
KRISTELIGT DAGBLAD

”en sprængfyldt og relevant udgivelse”

GEORG METZ, INFORMATION

”en stor, grundig og flot  
gennemillustreret bog”

METTE WINGE, POLITIKEN



550 og 600 sider,  
stort format, ill. i farver,  
normalpris pr. bog  
**498,- kr.**

Specialpris for alumner pr. bog  
**375,- kr.** + fragt 40,- kr.  
fri levering ved bestilling af begge bøger.

Fax eller send denne kupon til forlaget

Navn

Adresse

Postnr./By

Jeg bestiller  stk. *Renæssancens Verden*

Jeg bestiller  stk. *Oplysningens Verden*



Aarhus Universitetsforlag  
Tlf. 89 42 53 70 · Fax 89 42 53 80  
unipress@au.dk · www.unipress.dk





# EFTER- OG VIDEREUDDANNELSE

FOTOS: AU-FOTO

2008-2009

## KOMPETENCER OG HVERDAGSLIV I FORANDRING

Programmet indeholder korte introducerende beskrivelser af efter- og videreuddannelse ved otte hovedområder ved Aarhus Universitet: Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Det Humanistiske Fakultet, Det Naturvidenskabelige Fakultet, Det Teologiske Fakultet, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet inklusive Handels- og IngeniørHøjskolen i Herning, Handelshøjskolen, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole og Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet.

Programmet er tænkt som en appetitvækker, der skal give et første indtryk af mulighederne. Du kan få en uddybende kursus- eller fagbeskrivelse til alle forløb. Der udbydes både hele uddannelser, moduler og enkeltfag. De fleste uddannelser og enkeltfag er tilrettelagt på deltid, så du kan uddanne dig sideløbende med et arbejde.

## INDHOLD

46	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet
47-50	Det Humanistiske Fakultet
50-51	Naturvidenskabelige Fakultet
51	Det Teologiske Fakultet
52-53	Det Samfundsvidenskabelige Fakultet
54	Aarhus Universitet, Handels- og IngeniørHøjskolen (AU-HIH)
55	Handelshøjskolen, Aarhus Universitet
56	Danmarks Pædagogiske Universitetsskole
57	Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet
57	Tompladsordningen
58	Enkeltfag i dagtimerne / Praktiske oplysninger

## DET SUNDHEDSVIDENSKABELIGE FAKULTET



### SYGEPLEJE

#### Master i klinisk sygepleje

Masteruddannelsen giver den studerende kompetence til at varetage højt kvalificerede funktioner inden for klinisk sygepleje. Den studerende udvikler akademisk kompetence i relation til at medvirke i og gennemføre kliniske projekter. Uddannelsen består af 4 afgrænsede moduler, der omhandler sygeplejefagets kliniske praksis, forskning og dokumentation i klinisk sygepleje og klinisk sygeplejeksperimentise.

På modul 4 skrives et masterprojekt, der forsvares mundtligt.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 54.000 kr. for hele uddannelsen  
 Århus, seminarer å 2 hverdage  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### FOLKESUNDHEDSVIDENSKAB

#### Master of Public Health (MPH)

2-årig akademisk uddannelse i folkesundhedsvidenskab. Uddannelsen kvalificerer den studerende til selvstændigt og på videnskabeligt grundlag at arbejde professionelt med forebyggelse og sundhedsfremme. Sigtet er planlæggende, ledende, dokumenterende og evaluerende funktioner i sundheds- og socialvæsenet i kommuner, regioner, stat og i private virksomheder.

Århus, 1. år: undervisning i dagtimerne på heltid  
 2. år: undervisning på deltid.

**VARIGHED:** aug. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 96.000 kr. for hele uddannelsen  
**ANSØGNINGSFRIST:** ansøgninger vurderes frem til studiestart

**VARIGHED:** aug. 2009 til aug. 2011  
**PRIS:** 96.000 kr. for hele uddannelsen  
**ANSØGNINGSFRIST:** 1. december 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### SUNDHED

#### Supplerende uddannelse for at kunne opfylde adgangskrav til kandidatuddannelse

Suppleringsuddannelse, der kvalificerer til optagelse på Den Sundhedsfaglige Kandidatuddannelse.

Formålet med suppleringsuddannelsen er at give grundlæggende kendskab til sundhedsvidenskabelige og de tilgrænsende videnskabers metoder, så de studerende efterfølgende kan gennemføre den 2-årige tværfaglige sundhedsfaglige kandidatuddannelse. Udbydes som 3 enkeltmoduler, der kan tages enkeltvis som deltidsstudium. De tre moduler kan også tages samlet som heltidsstudium i forårssemesteret. Modul 2 er en forudsætning for modul 1 og modul 3.

**VARIGHED:**  
 Modul 2: sept. 2008 til jan. 2009  
 Modul 1: feb. 2009 til juni 2009  
 Modul 2: feb. 2009 til juni 2009  
 Modul 3: feb. 2009 til maj 2009  
**PRIS:** 15.000 kr. for hele uddannelsen eller 5.000 kr. pr. modul  
 Undervisning i dagtimerne  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008 for alle moduler  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### TANDPLEJE

#### Diplomuddannelse i oral helse

Diplomuddannelsen tager udgangspunkt i den daglige praksis på tandklinikken og kombinerer de praktiske erfaringer fra hverdagen med den nyeste teoretiske viden. Uddannelsen giver et bredere perspektiv på det daglige arbejde og dermed optimale forudsætninger for at indgå i et kvalificeret samarbejde med både patienter, kolleger og samarbejdspartnere.

Uddannelsens formål er, at den studerende uddyber sine kundskaber og kompetencer inden for fagområderne ortodonti, pæodonti samt oral helse for patienter, der er omfattet af special- og omsorgstandpleje.

Modulerne i oral helse kan kombineres med moduler fra andre sundhedsfaglige diplomuddannelser. Hvert modul afsluttes med en skriftlig eksamen.

Uddannelsen udbydes som enkeltmoduler.

#### Valgfag i Pæodonti modulet

Temaer: anerkendende kommunikation, børn og unges udvikling, børn og unges levevilkår i et moderne samfund, sundhedsfremmende indsatser, risikovurdering, tværfagligt samarbejde, diagnostiske metoder og behandlingsplanlægning.

**VARIGHED:** sept. 2008 til jan. 2009  
**PRIS:** 14.000 kr.  
 Århus, 7 hele undervisningsdage  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

#### Valgfag i Ortodonti modul II

**VARIGHED:** sep. 2008 til jan. 2009  
**PRIS:** 16.000 kr.  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

#### Valgfag i Ortodonti modul I

Temaer: vækst og udvikling, behandlingsplanlægning, risikovurdering, opgavefordeling tandplejer/specialtandlæge, lovgrundlag samt kommunikations-/motivationspsykologi.

**VARIGHED:** jan. 2009 til aug. 2009  
**PRIS:** 16.000 kr.  
 Århus, 5 hele undervisningsdage samt fjernundervisning.  
**ANSØGNINGSFRIST:** 17. nov. 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

## DET HUMANISTISKE FAKULTET



### HUMANISTISK SUNDHEDSVIDENSKAB Master i humanistisk sundheds- videnskab og praksisudvikling (MHH)

Masteruddannelsen henvender sig til professionelle i sundhedssektoren. Uddannelsen går på tværs af universitetets traditionelle fag og trækker på forskere fra etnologi, psykologi, filosofi, sundhedsvidenskab, informati-  
onsvidenskab og sociologi. Den ruste  
medarbejdere, undervisere og ledere til  
at håndtere brugernes behov, udvikle  
tværfagligt samarbejde og prioritere  
økonomiske ressourcer. Uddannelsens  
moduler udbydes også som enkeltfag.  
Modul 3, Samfund, stat, velfærd og  
sundhed: mål og midler i sundhedsprak-  
sis, udbydes i efteråret 2008.

Hele uddannelsen forventes udbudt  
igen sept. 2009.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 15.000 kr.

Fjernundervisning med weekend-  
seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SUNDHEDSANTROPOLOGI Master i sundhedsantropologi (MSA)

Master i sundhedsantropologi giver dig  
viden om kulturelle og sociale dimen-  
sioner af sundhed og sygdom og et  
metodisk grundlag for at udvikle egen  
faglighed. Uddannelsen henvender sig  
til personer, der arbejder med emner,  
som vedrører sundhed. Dette kan være  
inden for sundhedsvæsenet, i relation  
dertil eller i andre funktioner relateret  
til sundhed. Uddannelsen strækker sig  
over 4 halvårige moduler. Modul 4  
kan tages, når modul 1-3 er bestået.  
Forløbet indeholder et mindre felt-  
arbejde. Hele uddannelsen og modul 1  
blev udbudt i efteråret 2007. Modul 3  
udbydes i efteråret 2008.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 15.000 kr. pr. modul

Fjernundervisning med weekend-  
seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### FILOSOFI God metode – projektorienteret videnskabsteori og forsknings- metodik

Kurset giver de videnskabsteoretiske og  
forskningsmetodiske forudsætninger for  
et videnskabsbaseret projektarbejde. De  
videnskabsteoretiske hovedparadigmer  
gennemgås og analyseres. Forsknin-  
gens hovedformer behandles både  
teoretisk og praktisk: problemanalyse,  
problem- og hypoteseformuleringer,  
forskningsdesign, dataindsamlingsfor-  
mer, operationalisering, udvælgelse af  
personer, databearbejdning mv. Der  
sigtes både imod eget forskningsprojekt  
og imod undervisning og vejledning af  
studerende.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 3.750 kr.

Fjernundervisning med  
weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

PRIS: 3.750 kr.

Fjernundervisning med weekend-  
seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### FILOSOFI Moral i teori og praksis I

De centrale spørgsmål gælder moralens  
indhold, dens almenlydighed og be-  
grundelse, udformningen af næstekær-  
lighedens moral samt tanken om det en-  
kelte menneskes værdighed. Der læses  
blandt andet Platon, Hume, Kierkegaard,  
Sartre og Løgstrup.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Aftenundervisning

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### FILOSOFI Master i etik og værdier i organisationer (MEVO)

Uddannelsen henvender sig til personer,  
der arbejder med fx organisationsudvik-  
ling, ledelse, HR og undervisning. Den  
giver en teoretisk forankret indsigt i,  
hvordan man afkoder, prioriterer og for-  
midler organisationers og professioners  
etik og værdier. Deltageren bliver i stand  
til at bidrage til organisationens etiske  
og værdimæssige afklaring og til at fore-  
tage mere generelle vurderinger af orga-  
nisationens værdier og udviklingsmål.

Hele uddannelsen og modul 1 udby-  
des i efteråret 2008.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2010

PRIS: 80.000 kr. for hele uddannelsen

4 weekendseminarer pr. semester

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### ANTROPOLOGI Organisationsantropologi, modul I

Temaer: Hvordan er forholdet mellem  
individ, organisation og omverden?  
Hvad har globalisering og fleksibilitet  
betydet for arbejdslivet i de seneste  
årtier? Hvordan virker virksomhedskul-  
tur? Modulet indgår i suppleringsfaget i  
organisationsantropologi.

Modul I skal bestås, før Modul II kan  
begyndes.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 6.000 kr. pr. semester

Fjernundervisning med weekend-  
seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### IDÉHISTORIE Ekstremernes århundrede Del af bacheloruddannelse

Vi har netop forladt det 20. århund-  
rede, men hvad betød to verdenskrige,  
kold krig, og en eksplosion i velstand og  
videnskab for de tanker, der blev tænkt  
om mennesket som et socialt og eksis-  
tentielt væsen?

I en kombination af verdenshistorie  
og tænkningens historie vil vi forfølge  
århundredets ideer om menneskers  
samliv. Vi skal læse tekster af bl.a.  
Nietzsche, Freud, Weber, Hitler, Pop-  
per, Sartre, Foucault og Habermas samt  
fortolkninger af århundredets store  
begivenheder.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 3.750 kr. pr. semester

Fjernundervisning med weekend-  
seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### IDÉHISTORIE Tankens magt og afmagt – filo- sofi og religion, emneområde Del af kandidatuddannelse

Spændingsfeltet mellem filosofiens  
spørgen og religionens svar søges  
indkredset som udtryk for såvel tænk-  
ningens rækkevidde som grænse – her-  
under inddragelse af både religionsfi-  
losofiske overvejelser og kunstneriske  
udtryksformer. Endvidere kortlægning af  
forholdet mellem religion, metafysik og  
modernitet i europæisk tænkning.

Centrale tænkere og kunstnere  
vil bl.a. være: K.E. Løgstrup, Hannah  
Arendt, Heidegger, Adorno, Wittgen-  
stein, Mahler, Nietzsche, Dostojevskij,  
Kierkegaard, Schopenhauer, Schubert,  
Beethoven, Kant, Descartes, Aquinas og  
Augustin.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 3.750 kr. pr. semester

Fjernundervisning med lørdagsseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet



## DET HUMANISTISKE FAKULTET



### HISTORIE

#### Historisk metode 1

##### Del af sidefag i historie

Ved gennemgang og diskussion af en række historiske tekster og kildetyper opøves færdighed i at analysere og vurdere et kildemateriale med henblik på at give konsistente og velargumenterede besvarelser af historiske problemstillinger.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 625 kr. pr. semester

Fjernundervisning med 4 lørdagsseminarer pr. semester

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### HISTORIE

#### Kildeintroducerende emne

##### Del af sidefag i historie

Undervisningens emne er den sociale og politiske udvikling i Danmark fra midten af 1800-tallet til midten af 1900-tallet, der studeres på grundlag af speciallitteratur og det primære kildemateriale, som forskningen bygger på.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 1.875 kr. pr. semester

Fjernundervisning med 4 lørdagsseminarer pr. semester

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### HISTORIE

#### Verdenshistorie 2

– nyere verdenshistorie

##### Del af sidefag i historie

Tiden efter 1789 gennemgås i forelæsningsform af skiftende undervisere.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 750 kr.

Forelæsningsrække over 12 torsdage fra kl. 15–17

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### OLDTIDSKUNDSKAB

#### Introduktion til klassisk

##### arkæologi

##### Del af sidefag i oldtidskundskab

Disciplinen giver de studerende en introduktion til hovedlinjerne i græsk arkæologi samt et udblik til den romerske arkæologi med særlig vægt på den julisk-claudiske periode. Endvidere vil antikkeceptionen kort blive berørt. Kurset omfatter en præsentation af de basale arbejdsmetoder og redskaber til studiet af klassisk arkæologi.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### OLDTIDSKUNDSKAB

#### Antikkeception

##### Del af sidefag i oldtidskundskab

Der introduceres til hovedlinjer i antikkens virkningshistorie fra romernes forhold til den græske kultur til i dag. Undervisningen er tematisk opbygget og er baseret på læsning af originale samt nyere tekster.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### OLDTIDSKUNDSKAB

#### Historieskrivning

##### Del af sidefag i oldtidskundskab

Disciplinen giver de studerende viden om de antikke historikere samt redskaber til at analysere og forholde sig til de historiske tekster. Der læses blandt andet Herodot, Thukydid og Xenophon.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### OLDTIDSKUNDSKAB

#### Antikkens idéhistorie

##### Del af sidefag i oldtidskundskab

Ud fra blandt andet Sokrates, Aristoteles og Platon gives der et indblik i græsk filosofi, naturvidenskab, religion samt antikkens ideer om opdragelse og uddannelse.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### OLDTIDSKUNDSKAB

#### Epos

##### Del af sidefag i oldtidskundskab

Sagnene om Troja og om Roms grundlæggelse kender vi fra Homer og Vergil. Kurset giver et litteraturhistorisk overblik over græsk-romersk episk digtning. Gennem introducerende tekster og øvelser, der består i besvarelser af arbejdsopgaver, vil det græske og romerske epos blive analyseret litteraturhistorisk, religions- og idéhistorisk samt arkæologisk. Centrale tekster vil være Homer og Vergil; derudover vil der blive læst tekster om og af bl.a. Hesiod, Ovid, Lukan.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

PRIS: 3.750 kr.

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### OLDTIDSKUNDSKAB

#### Tekstanalyse og litteraturteori

##### Del af sidefag i oldtidskundskab

Antikkens litterære kritikere, som Aristoteles og Horats, har været udgangspunkt for senere perioders tænkning om litteratur. Kurset giver den studerende kendskab til antik og moderne litteraturteori og deres respektive metoder samt praktisk færdighed i at anvende disse metoder i analyse af græske og romerske forfattere læst i oversættelse.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### NORDISK sprog og litteratur

#### Litteraturhistorie III & IV

##### Del af sidefag og bacheloruddannelse

Faget giver kendskab til dansk litteraturhistories udvikling, introducerer til centrale værker og trækker perspektiver til verdenslitteratur og historisk kontekst.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 3.375 kr. pr. semester

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### NORDISK sprog og litteratur

#### Kultur og Medier I & II

##### Del af sidefag og bacheloruddannelse

Faget danner rammen om en introduktion til nordiske kulturelle og mediemæssige udtryksformer – med særlig henblik på kulturanalyse og medieteorier. Værker fra både tekstmæssige, visuelle og lyd-mæssige genrer undersøges.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 3.375 kr. pr. semester

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### NORDISK sprog og litteratur

#### Litteraturanalyse I, II & III

##### Del af sidefag og bacheloruddannelse

Kurset omfatter litterær analyse, metode og teori. Med eksempler fra fortrinsvis dansk litteraturs forskellige genrer og perioder introduceres den studerende til litteraturanalyse i praksis. Læsningen af den enkelte tekst er i fokus. Kurset indbefatter mundtlig såvel som skriftlig præsentation af egne læsninger.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2009

PRIS: 4.500 kr. pr. semester

Fjernundervisning med weekendseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet



### **NORDISK sprog og litteratur Sprog III & IV Del af sidefag og bachelor- uddannelse**

Kurset giver de faglige redskaber til brug for forståelsen af sprogbrug og -historie. Her åbnes op for teoretiske tilgange til den sproglige analyse med henblik på formidling og undervisning i dansk.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2009  
**PRIS:** 3.375 kr. pr. semester  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **NORDISK sprog og litteratur Øjenvidner til historien Del af kandidatuddannelse**

Kunstnerens og den intellektuelles kritiske engagement 1870–1945. Med afsæt i den danske samfundsdebat og med perspektiver til den internationale diskussion behandles den kritiske stiltingtagen til emner som: imperialism, pædagogik, kønsroller, psykiatri m.m.

**VARIGHED:** sept. 2008 til jan. 2009  
**PRIS:** 4.500 kr.  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **NORDISK sprog og litteratur Globaliseringen, Norden og kunstens former Del af kandidatuddannelse**

Faget giver kendskab til sammenhængen mellem globaliseringen og den nordiske litterære og visuelle samtidskunsts former. Nyskabende konstellationer af fiktion og dokumentation sætter den individuelle og nationale selvforståelse på prøve.

**VARIGHED:** feb. 2009 til aug. 2009  
**PRIS:** 4.500 kr.  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 17. nov. 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **ENGELSK Sidefag i engelsk**

Studiet varer 3½ år og giver først en introduktion til engelskuddannelsens grunddiscipliner inden for lingvistik, litteratur og samfundsforhold/historie, mens der senere i forløbet fokuseres på mere snævre emneområder. Uddannelsen giver undervisningskompetence i gymnasieskolerne.

**VARIGHED:** sept. 2008 til jan. 2012  
**PRIS:** 3.750 kr. pr. semester  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **ENGELSK Modul i engelsksproget litteratur Del af sidefag i engelsk**

Modulet varer to år og består af fagene Engelsksproget litteratur 1 + 2, som giver en introduktion til den engelsksprogede litteraturs prosa samt de poetiske og dramatiske genrer gennem analyser og diskussioner af vigtige tekster og forfatterskaber.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 940 kr. pr. semester  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **ENGELSK Modul i samfundsforhold, historie og kultur Del af sidefag i engelsk**

Modulet varer 3 semestre og består af faget britisk, irsk og amerikansk historie og samfundsforhold. Faget giver en introduktion til centrale emner inden for de Britiske øers og USA's politiske, sociale, økonomiske og kulturelle historie.

**VARIGHED:** sept. 2008 til jan. 2010  
**PRIS:** 835 kr. pr. semester  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **ENGELSK Modul i engelsk lingvistik Del af sidefag i engelsk**

Modulet varer to år og består af fagene Fonetik og fonologi (1. og 2. semester), Morfologi og syntaks 1 (1. semester), Morfologi og syntaks 2 (2. og 3. semester) samt Semantik og pragmatik (3. og 4. semester). Tilsammen giver fagene en bred introduktion til engelsk lingvistik.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 1.250 kr. pr. semester  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **ITALIENSKE Italiensk Modul 1 af italiensk grundfag**

Modulet omfatter en kombination af disciplinerne Basisitaliensk (fonetik, morfologi og elementær syntaks) og Kultur & historie 1 (indførelse i centrale dele af Italiens historie og kultur fra samling til ca. 1968) samt elementært kendskab til kommunikationsanalytiske metoder og deres anvendelse inden for tekst- og billedanalyse samt kildekritik. Modulet henvender sig til undervisere, virksomheds- eller institutionsansatte, der har brug for specifikke kompetencer inden for italiensk sprog og kultur.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2009  
**PRIS:** 3.750 kr. pr. semester  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **RETORIK Master i retorik og formidling (MARC)**

Teoretisk og praktisk kommunikationsuddannelse i klassisk og moderne retorik. Deltagerne opnår kompetencer i skriftlig og mundtlig fremstilling, retorisk analyse og kritik af argumentation, genre og publikum samt krise- og mediekommunikation. Uddannelsen udbydes med studiestart sept. 2008.

**VARIGHED:** sept. 2008 til juli 2010 (hele uddannelsen)  
sept. 2008 til jan. 2009 (modul 1)  
feb. 2009 til juli 2009 (modul 2)  
**PRIS:** 60.000 kr. for hele uddannelsen, 15.000 kr. pr. modul  
Fjernundervisning med weekend-seminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008 (hele uddannelsen og modul 1)  
17. nov. 2008 (modul 2)  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### **RETORIK Retorik i offentlige organisationer – skriftlig, mundtlig og kompleks kommunikation**

Forløbet giver deltageren en indføring i grundbegreber inden for retorikken – læren om overbevisende kommunikation med fokus på den offentlige organisation.

Kursusdeltageren skal opnå praktiske kompetencer i at tilrettelægge en mundtlig fremstilling, strategiske kompetencer i skriftlig fremstilling samt optræne evnen til at skelne mellem målgruppeforventninger og kommunikationsformer. Emnerne vil være mundtlig kommunikation («Den retoriske situation», argumentation, appellformer, mundtlighed), skriftlig kommunikation (korrekthed, stil og genre) og kompleks kommunikation (målgrupper, kulturfortællinger).

Forløbet er udviklet i samarbejde med AU OutReach.

**VARIGHED:** sept. 2008 til jan. 2009  
**PRIS:** 15.000 kr.  
3 to-dagesseminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

## DET HUMANISTISKE OG DET NATURVIDENSKABELIGE FAKULTET



### RETORIK

#### Lederens retorik – overbevisende og troværdig kommunikation

De fleste ledere bruger en stor del af deres arbejdstid på at kommunikere. De fleste opfatter kommunikation som en integreret og vigtig del af deres arbejde, men mangler måske viden om, hvordan man kommunikerer hensigtsmæssigt i alt lige fra medarbejderbladet til krisesituationer. Dette forløb i retorik giver en introduktion til, hvordan man rent praktisk kan gribe kommunikationsopgaver an på baggrund af veletablerede teorier, modeller og metoder. Emnerne vil bl.a. være »Den retoriske situation«, argumentation, appellformer, mundtlighed, skriftlighed (korrekthed, stil), genre (som skrive- og læsehorisont), krise-teori og retoriske strategier.

Forløbet er udviklet i samarbejde med AU OutReach.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 15.000 kr.

3 to-dagesseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### ÆSTETISKE FAG

#### Design og ledelse af kreative processer

Kurset tilbyder praktisk læring med at designe og styre kreative processer. Deltagerne får lejlighed til at afprøve, hvordan man skaber rammer for produktionsprocesser, hvor det er væsentligt at indregne og udvikle deltagerens kompetencer og kreative bidrag. Der vil blive lagt vægt på 1) at tilrettelægge processen i form af at udarbejde rammer, regler og aktiviteter (rules as tools), der åbner op for deltagerens kreative ressourcer og 2) på hvordan ledelsen af processen afhænger af, hvordan lederen selv virker i og gennem den kreative proces det er at lede denne type aktiviteter (direction/performance).

Forløbet er udviklet i samarbejde med AU OutReach.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 15.000 kr.

3 to-dagesseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### INFORMATIONSVIDENSKAB

#### Videndeling og organisatorisk læring

Mange virksomheder har investeret store summer i it-baserede videndelingssystemer – men ofte med ringe resultat. Anvendelsen af videndelingssystemer baserer sig på en traditionel knowledge management-tankegang, hvor fokus er på lagring og distribution af »viden« eller information. Dette kursus anlægger en anden vinkel på videndeling og organisatorisk læring, hvor sociale processer og arbejds- og organisationsformer er i fokus – ikke teknologi. Kurset arbejder med en tilgang, hvor kommunikation og samarbejde, synlighed mellem medarbejdere og medarbejdernes indsigt i hinandens arbejds- og kundskabsområder er centrale for videndeling og organisatorisk læring. Eksempelvis bliver »hvem ved hvad« mere centralt end »hvor ligger hvilken information«.

Forløbet er udviklet i samarbejde med AU OutReach.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 15.000 kr.

3 to-dagesseminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### INFORMATIONSTEKNOLOGI

#### Master i it (MIT)

Master i it giver kompetencer inden for udvikling og udnyttelse af it i både private og offentlige virksomheder. Uddannelsen er modulopbygget inden for tre it-faglige specialiseringer: Softwarekonstruktion, Interaktionsdesign & multimedier samt Organisation. Målet er at give deltagerne et teoretisk grundlag, der kan styrke den enkeltes arbejdsmæssige praksis. Uddannelsen giver mulighed for at vælge fagpakker efter interesse og behov. Fagpakkerne vægter 15 ECTS-point og består af enkeltfag. Gennem valg af fagpakker og afgangsprøve kan deltageren sammensætte en hel masteruddannelse (60 ECTS-point).

Fagpakkerne udbydes af it-vest-institutionerne: Aarhus Universitet, Handelshøjskolen, Aarhus Universitet, Aalborg Universitet og Syddansk Universitet under fællesbetegnelsen ITEV (it-efter- og videreuddannelse). Læs mere på [www.itev.dk](http://www.itev.dk)

Introduktion til de tre specialiseringer:

### SOFTWAREKONSTRUKTION

Fagpakkerne giver teoretisk, metodisk og praktisk indsigt i it og sætter deltagerne i stand til at varetage udvikling af ny informationsteknologi.

Emneområder: softwarearkitektur, test, sikkerhed, webteknologi, brugbarhed mv.

Aarhus Universitet udbyder:

Fagpakken Pervasive computing og mobile services.

Varighed: aug. 2008 til april 2009

Fagpakken It-sikkerhed.

VARIGHED: jan. 2009 til okt. 2009

Seminarer og netstøttet fjernundervisning

PRIS: pr. ECTS-point: 800 kr.

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008 og 1. december 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### INTERAKTIONSDESIGN & MULTIMEDIER

Fagpakkerne giver teoretisk, metodisk og praktisk indsigt i it og sætter deltagerne i stand til at designe ny informationsteknologi med fokus på brugerens oplevelse.

Emneområder: brugerorienteret produktudvikling, experience prototyping, brugbarhedsarbejde i organisationen, digital storytelling, interaktiv underholdning, simulation og læring, produktion af interaktivt digitalt indhold mv.

Aarhus Universitet udbyder:

Fagpakken Interaktive multimedier.

VARIGHED: aug. 2008 til jan. 2009

Fagpakken Digital æstetik og computerspil.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

Fagpakken Webapplikationsudvikling.

VARIGHED: jan. 2009 til okt. 2009

Seminarer og netstøttet fjernundervisning

PRIS: pr. ECTS-point: 800 kr.

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008 og 1. december 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### MASTERUDDANNELSE SOM FLEKSIBELT FORLØB

Masteruddannelse som fleksibelt forløb er en personlig tilrettelagt forskningsbaseret videreuddannelse. Den studerende følger en på forhånd godkendt personlig uddannelsesplan. Det fleksible forløb sammensættes af kandidatenkeltfag, mastermoduler o.l. og afsluttes med et afgangsprøveprojekt.

Læs mere om Master som fleksibelt forløb på: [www.au.dk/evu/fleksmaster](http://www.au.dk/evu/fleksmaster)

PRIS: Afhænger af de valgte uddannelseselementer

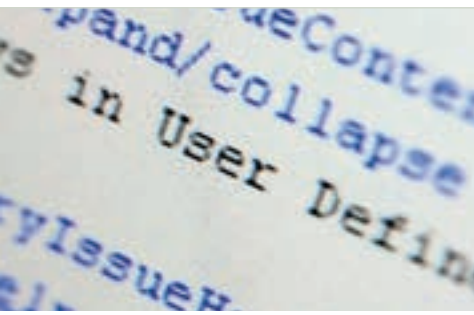
ANSØGNINGSFRIST: 1. feb. 2008 for indskrivning til vejledningsforløb pr. 1. sept. 2008

ANSØGNINGSFRIST: 1. sept. 2008 for indskrivning til vejledningsforløb pr. 1. feb. 2009

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet



# DET NATURVIDENSKABELIGE OG DET TEOLOGISKE FAKULTET



## ORGANISATION

Fagpakkerne giver teoretisk, metodisk og praktisk indsigt i sammenhængen mellem informationssystemer og organisation og sætter deltagerne i stand til at analysere, vælge, implementere og styre informationssystemer i virksomheden.

Emneområder: it-projektledelse, forandringsledelse, ledelse af ERP-systemer, it og vidensdeling, procesanalyse, organisatorisk læring, ledelse af it-sikkerhed mv.

## Aarhus Universitet udbyder: Fagpakken Vidensdeling, it og organisation.

VARIGHED: aug. 2008 til jan. 2009

## Fagpakken It-medier og kommunikation.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

Seminarer og netstøttet fjernundervisning

PRIS: pr. ECTS-point: 800 kr.

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008 og 1. december 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## INFORMATIONSTEKNOLOGI

### Diplomuddannelse i informationsteknologi (DIT)

Diplomuddannelse i informationsteknologi giver teoretisk, analytisk og praktisk indsigt i informationsteknologi og sætter deltagerne i stand til at medvirke ved udvikling og implementering af ny informationsteknologi. Forudsætter datamatikeruddannelse eller tilsvarende. Udbydes som enkeltfag. Udbydes under it-vest.

VARIGHED: aug. 2008 til aug. 2009

PRIS: 4.000 kr. pr. 5 ECTS-point

Seminarer, fjernundervisning

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008 og 1. december 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## FYSIK

### Master i fysik

Målgruppen er hovedsagelig undervisere på gymnasialt niveau i fysik. Deltagerne opnår kompetencer i nye fagområder som materiale-, nano-, optisk-, astro- og geofysik. Ud over faglig supplering får deltagerne også formidlingsmæssige kompetencer via undervisning i fysikdidaktik. Uddannelsen udbydes som moduler.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2011

PRIS: 1.500 kr. pr. modul

7 fredage pr. semester

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## NATURFAGSDIDAKTIK

### Master i naturfagenes didaktik

Masteruddannelsen har til formål at opkvalificere naturfagslærere ved CVU'er i fagdidaktik gennem en integration af forskningsresultater og praksiserfaring. Uddannelsen består af fire obligatoriske moduler: Fag, faglighed, dannelse og uddannelser, Den lærende: eleven og undervisningen, Undervisningen/aktiviteten og læreprocessen og Ressourcer, forsknings- og udviklingsarbejde, som skal følges i den angivne rækkefølge. Uddannelsen afsluttes med et afgangsprøveprojekt.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2011

PRIS: 36.000 kr. for hele uddannelsen

5 to-dages seminarer (torsdag-fredag) pr. semester

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## TEOLOGI

### K.E. Løgstrups tænkning

I efteråret 2008 udbydes et valgfag i den danske teolog og filosof K.E. Løgstrups tænkning. Valgfaget vægter 10 ECTS-point og afvikles gennem deltagerorienteret undervisning. Det foregår som en kombination af oplæg fra underviser og deltagere og diskussion med henblik på en drøftelse af centrale temaer i en af Danmarks mest markante tænkeres forfatterskab.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Aftenundervisning

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## TEOLOGI

### Valgfag i nyere kirkehistorie

Valgfaget i kirkehistorie giver dig en indføring i nyere kirkehistorie på baggrund af en kirkehistorisk fremstilling som udgives ved Aarhus Universitet i 2008. Valgfaget vægter 10 ECTS-point og afvikles gennem deltagerorienteret undervisning. Det foregår som en kombination af oplæg fra underviseren og deltagerne og diskussion.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Aftenundervisning

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## RELIGIONSVIDENSKAB

### Introduktion til religionshistorien og til grundlæggende religiøse fænomener

Kurset vægter 10 ECTS-point og vil med udgangspunkt i en introduktion til fagets væsentlige teorier om og tilgange til religion give en bred indføring i centrale religioner og religiøse fænomener. Kurset giver en kort introduktion til væsentlige teoridannelser, som har præget religionsvidenskaben, og som både har påvirket vores måde at forklare religion på som fænomen og vores måde at læse tekster på. Kurset giver endvidere en oversigt over centrale religioner og deres historiske udgangspunkt og udvikling.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 2.500 kr.

Aftenundervisning

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## RELIGIONSVIDENSKAB

### Religionens død og opløst

I foråret 2009 vil der blive udbudt et enkeltfag på 5 ECTS-point, der indfører deltagerne i centrale og aktuelle teorier og problemstillinger inden for religionsvidenskaben.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

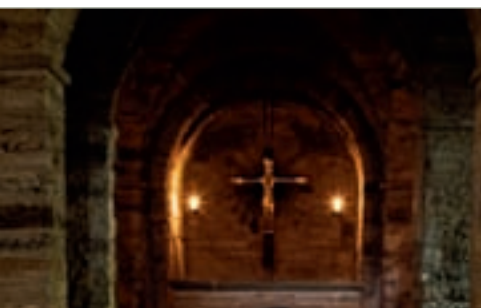
PRIS: 1.250 kr.

Aftenundervisning

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## DET SAMFUNDSVIDENSKABELIGE FAKULTET



### SAMFUNDSFAG

#### Politologisk introduktionskursus Del af sidefag i samfundsfag

Politologisk introduktionskursus giver de studerende grundlæggende indsigt i og overblik over generelle politologiske problemstillinger og anvendte teorier, begreber og metoder inden for faget samfundsfag. Faget giver samtidig et overblik over og en analyse af det danske politiske systems udvikling, organisering og virkemåde. Endvidere introducerer faget til den måde, man tænker og skriver opgave på i samfundsfag (og statskundskab).

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 8.400 kr.

Fjernundervisning med seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SAMFUNDSFAG

#### Sociologi

#### Del af sidefag i samfundsfag

I et weekendbaseret kursusforløb over 8 gange introduceres til de store klassikere og nyeste samfundsteorier og deres anvendelse. Faget leverer dels grundlaget for et førstehåndskendskab til teoriernes opbygning (fx Weber, Durkheim, Bourdieu og Habermas). Dels analyseres aktuelle problemstillinger om eksempelvis integration, eksklusion, magt, pædagogik og massemedier.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 7.000 kr.

Fjernundervisning med seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SAMFUNDSFAG

#### Seminar: Demokrati, demokratisering og afdemokratisering Del af sidefag i samfundsfag

En dramatisk kamp om, hvorvidt der skulle indføres en form for demokrati, har i de seneste årtier præget mange lande. Nogle steder er projektet lykkedes i et vist omfang, mens det andre steder har været vanskeligt at spore markante fremskridt – eller situationen ligefrem er blevet værre end udgangspunktet. Med baggrund i disse fascinerende processer vil seminaret se på, hvad demokrati og demokratisering er – eller bør være – og hvorfor udviklingen nogle gange går fremad, andre gange står i stampe eller bevæger sig væk fra demokratisk konsolidering.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 5.600 kr.

Fjernundervisning med seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SAMFUNDSFAG

#### Politisk teori- og idéhistorie samt videnskabsteori og klassikere Del af sidefag i samfundsfag

Forløbet behandler de politiske teoriers og ideers udvikling. De enkelte hovedskikkelser præsenteres, og deres betydning for eftertidens politiske tænkning fremhæves. Endvidere behandles de politiske ideologiers udvikling.

VARIGHED: sept. 2008 til jan. 2009

PRIS: 11.200 kr.

Fjernundervisning med seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SAMFUNDSFAG

#### Komparativ Politik I og II Del af sidefag i samfundsfag

Omfatter teorier om politisk adfærd, holdninger og skillelinjer samt teorier om politiske institutioner og deres virkemåde. Inddrager empiri om andre landes politiske systemer samt EU. Indeholder et fremtrædende element af metodeanvendelse.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

PRIS: Komparativ Politik I: 7.000 kr.

Komparativ Politik I og II: 15.400 kr.

Fjernundervisning med seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SAMFUNDSFAG

#### Metode I og II Del af sidefag i samfundsfag

Metode I behandler samfundsvidenskabelige analyseredskaber og metoder, herunder interviewteknik, spørgeskemaer og beskrivende statistik.

Metode II går i dybden med statistik. Blandt andet gennemgås grundlæggende statistiske begreber som gennemsnit og varians, statistiske slutninger på baggrund af stikprøver samt avancerede redskaber som regressions- og faktoranalyse.

#### Metode I:

VARIGHED: feb. 2009 til

aug. 2009

PRIS: 7.000 kr.

#### Metode I og II:

VARIGHED: feb. 2009 til

jan. 2010

PRIS: 7.700 kr. pr. semester

Fjernundervisning med seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SAMFUNDSFAG

#### Seminar: Bestemmer medierne vores politiske holdninger? Del af sidefag i samfundsfag

Hvad kan påvirke? Hvem kan påvirkes? Gennemgang og diskussion af nyere politologiske og socialpsykologiske teorier om mediernes påvirkning af borgernes holdningsdannelse. Diskussion af nyere empiriske undersøgelser af medieeffekter og samspillet mellem politiske aktører (partier, interesseorganisationer), medier og borgerne. Fokus på metodiske udfordringer og problemstillinger i studiet af medieeffekter.

VARIGHED: feb. 2009 til aug. 2009

PRIS: 5.600 kr.

Fjernundervisning med seminarer

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

### SAMFUNDSVIDENSKAB

#### Master i social integration (MSI)

En uddannelse for personer med en teoretisk interesse for udvikling af socialt arbejde. Den indeholder moduler om social- og organisationspsykologi, social inklusion og udvikling, dokumentation og videnskabsteori samt valgfrie moduler og målrettede arbejdsfelter. Hele uddannelsen og modul 1 udbydes i efteråret 2008. Modul 2 udbydes i foråret 2009.

VARIGHED: sept. 2008 til aug. 2010

PRIS: 60.000 kr. for hele uddannelsen, 15.000 kr. pr. modul

Århus, seminarer á 2 dage

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

(hele uddannelsen og modul 1) og

17. nov. 2008 (modul 2)

HENVENDELSE: EVU-sekretariatet

## DET SAMFUNDSVIDENSKABELIGE FAKULTET



### JURA Modul I / 1.–4. semester i den juridiske BA

Modul I af den juridiske BA består af undervisning i fire semestre i Retten i samfundet og retshistorie, tre semestre i Familie- og arveret samt Dele af formueret og et semester i Statsforvaltningsret. Der afsluttes med skriftlige og mundtlige eksaminer. Modul I er adgangsgivende til videre studieforløb på BA-uddannelsen.

**VARIGHED:** aug. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 3.750 kr. pr. semester  
Århus, torsdage kl. 18.15–21.45 og enkelte lørdagsseminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### JURA Modul II / 5.–7. semester i den juridiske BA

Modul II i den juridiske bacheloruddannelse består af undervisning i et semester i Folke- og EU-ret samt Retslære og to semestre i Forvaltningsret samt Strafferet og straffeprocess. Der afsluttes med skriftlige og mundtlige eksaminer. Studerende, der har fulgt Modul I har fortrinsret, men ansøgere med nødvendige forudsætninger kan optages.

**VARIGHED:** aug. 2008 til jan. 2010  
**PRIS:** 3.750 kr. pr. semester  
Århus, tirsdage kl. 18.15–21.45 og enkelte lørdagsseminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### JURA Modul III / 8.–10. semester i den juridiske BA

Består af undervisning i 3 semestre i Formueret, et semester i Rettssociologi, Valgfag og Bachelorprojekt. Der afsluttes med skriftlige og mundtlige eksaminer. Modul I skal være bestået ved undervisningens start. Bestået Modul I, II og III resulterer i BA-bevis.

**VARIGHED:** jan. 2009 til aug. 2010  
**PRIS:** 5.000 kr. pr. semester  
Århus, torsdage kl. 18.15–21.45 og enkelte lørdagsseminarer  
**ANSØGNINGSFRIST:** 17. nov. 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### JURA Jura Enkeltfag i Modul II

Der undervises i fagene Folke- og EU-ret, Retslære, Forvaltningsret samt Strafferet og straffeprocess som enkeltfag på den juridiske BA's Modul II. Studerende, der har fulgt Modul I samt studerende, der har tilmeldt sig hele Modul II, har fortrinsret, men ansøgere med nødvendige forudsætninger kan optages. Der afsluttes med skriftlige og mundtlige eksaminer.

Århus, tirsdag aften og enkelte lørdagsseminarer

**Folke- og EU-ret:**  
**VARIGHED:** aug. 2008 til jan. 2009  
**PRIS:** 3.000 kr.

**Forvaltningsret:**  
**VARIGHED:** aug. 2008 til aug. 2009  
**PRIS:** 3.000 kr. pr. semester

**Retslære:**  
**VARIGHED:** aug. 2008 til aug. 2009  
**PRIS:** 1.500 kr.  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008

**Strafferet og straffeprocess:**  
**VARIGHED:** jan. 2009 til jan. 2010  
**PRIS:** 3.000 kr. pr. semester

**ANSØGNINGSFRIST:** 17. nov. 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet

### JURA Master i Miljø- og Energiret (MEEL)

Master i Miljø- og Energiret er en uddannelse for erhvervsaktive personer, der i den private eller offentlige sektor arbejder med miljø- og energispørgsmål. Uddannelsen skal kvalificere den færdiguddannede til selvstændigt at kunne analysere og vurdere miljø- og energiretlige problemstillinger. Der gives herunder indsigt i miljø- og energiregulering på internationalt og EU-niveau samt en indsigt i forskellige landes reguleringstraditioner. Der sikres endvidere indsigt i de økonomiske og politiske aspekter. Tilrettelægges som deltidsstudium. Det Samfundsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet udbyder uddannelsen i samarbejde med Danmarks Miljøundersøgelser og Handelshøjskolen, Aarhus Universitet samt Syddansk Universitet og Københavns Universitet.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 120.000 kr. for hele uddannelsen  
Århus, hovedsagelig 1-dagsseminarer på hverdage  
**ANSØGNINGSFRIST:** 2. juni 2008  
**HENVENDELSE:** EVU-sekretariatet



# AARHUS UNIVERSITET, HANDELS- OG INGENIØRHØJSKOLEN (AU-HIH)



## HD 1. del

1. del af HD-uddannelsen er fælles for alle specialer. Denne del af studiet omfatter fagene Erhvervsøkonomi, Statistik, Informatik, Økonomi og økonomi, Samfundsøkonomi og erhvervsjura samt et afsluttende projekt. Studiet er under revision – der tages forbehold for ændringer.

Fagene på HD 1. del giver tilsammen en bred erhvervsøkonomisk ballast til specialiseringen på HD 2. del.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 25.000 kr. for hele uddannelsen  
Udbydes som fjernundervisning og fremmødeundervisning i følgende byer: Herning, Silkeborg, Viborg, Skive, Thisted, Ringkøbing og Holstebro.  
**ANSØGNINGSFRIST:** 1. juli 2008  
**HENVENDELSE:** AU-HIH

## HD 2. del Regnskabsvæsen/økonomistyring

HD-studiet i regnskabsvæsen/økonomistyring henvender sig primært til medarbejdere i virksomhedens økonomi- og regnskabsfunktion, der ønsker at kvalificere sig til et job på chefniveau samt til personer, der ønsker at gøre karriere i revisionsbranchen, da HD i regnskabsvæsen giver mulighed for at læse videre til cand.merc.aud. (revisor-kandidateksamen). Blandt fagene nævnes Finansiell planlægning, Ekstern rapportering, Skatteret, Økonomistyring samt Strategisk ledelse og Økonomistyring. Uddannelsen udbydes også som enkeltmoduler.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 45.000 kr. for hele uddannelsen  
Udbydes som fremmødeundervisning i Herning  
**ANSØGNINGSFRIST:** 1. aug. 2008  
**HENVENDELSE:** AU-HIH

## HD 2. del Organisation

HD-studiet i organisation og virksomhedsledelse henvender sig til studerende, der ønsker at beskæftige sig med ledelsesforhold i private virksomheder og offentlige organisationer.

Blandt fagene kan nævnes Organisation, Ledelse, Erhvervspsykologi, Organisationsperspektiver og -processer, Human Resource Management, Ledelse og organisationsudvikling, Det personlige lederskab. Uddannelsen udbydes også som enkeltmoduler.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
Udbydes som fremmødeundervisning i Herning  
**PRIS:** 45.000 kr. for hele uddannelsen  
**ANSØGNINGSFRIST:** 1. aug. 2008  
**HENVENDELSE:** AU-HIH

## HD 2. del Afsætning

HD-studiet i afsætningsøkonomi henvender sig til personer, der ønsker at kvalificere sig til at udføre ledelsesopgaver i den private eller offentlige virksomheds salgs- og markedsføringsfunktion. Studiet kan også være nyttigt for personer, der sigter på at lede indkøbs- og logistikfunktionen i den moderne virksomhed. Blandt fagene kan nævnes Adfærdsteori, Markedsanalyse, Kommunikation, International markedsstrategi, E-marketing og Distributionspolitik. Uddannelsen udbydes også som enkeltmoduler.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 45.000 kr. for hele uddannelsen  
Udbydes som fremmødeundervisning i Herning  
**ANSØGNINGSFRIST:** 1. aug. 2008  
**HENVENDELSE:** AU-HIH

## HD 2. del Finansiell Rådgivning

HD-studiet i Finansiell Rådgivning med fokus på kunderådgivning henvender sig til kommende specialister og rådgivere i den finansielle sektor. Uddannelsen fokuserer både på rådgivning i forhold til privat- og erhvervs-kunder. Blandt fagene kan nævnes: Erhvervsøkonomisk dataanalyse, Skatteret og juridisk metode, Service Marketing, Retlige rammer for rådgivning, Portfolio Management, Formuerådgivning, Corporate Finance and Valuation samt Strategisk ledelse. Uddannelsen udbydes også som enkeltmoduler.

**VARIGHED:** sept. 2008 til aug. 2010  
**PRIS:** 60.000 kr. for hele uddannelsen  
Udbydes som fremmødeundervisning i Herning, kombineret med fjernundervisning  
**ANSØGNINGSFRIST:** 1. aug. 2008  
**HENVENDELSE:** AU-HIH

## Enkeltfag på HD

**Adfærdsteori**  
Sept. 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 6.000 kr.  
**Markedsanalyse**  
Sept. 2008 til nov. 2008.  
**PRIS:** 4.000 kr.  
**E-marketing**  
Oktober 2008 til nov. 2008.  
**PRIS:** 2.000 kr.

## Organisation og ledelse

Sept. 2008 til oktober 2008.  
**PRIS:** 6.200 kr.  
**Det personlige lederskab**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Erhvervspsykologi**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Finansiell planlægning**  
Sept. 2008 til oktober 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Ekstern rapportering**  
Sept. 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 7.500 kr.

**Skatteret**  
Nov. 2008 til april 2009.  
**PRIS:** 6.800 kr.

**Strategisk ledelse og økonomistyring**  
Sept. 2008 til oktober 2008.  
**PRIS:** 4.900 kr.

**Projektledelse**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Pensionsøkonomi**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Strategic Relationship Marketing**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Ledelsesjura**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Forandrings- og udviklingsledelse**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Rådgivning og konsulentlære**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Innovation management**  
Oktober 2008 til december 2008.  
**PRIS:** 3.200 kr.

**Distributionspolitik**  
Jan. 2009 til feb. 2009.  
**PRIS:** 3.600 kr.

**Kommunikation**  
Marts 2009 til maj 2009. **PRIS:** 3.600 kr.

**International markedsstrategi**  
Marts 2009 til maj 2009. **PRIS:** 3.600 kr.

**Organisationsperspektiver og -processer**  
Jan. 2009 til marts 2009. **PRIS:** 3.200 kr.

**Ledelse og organisationsudvikling**  
Feb. 2009 til april 2009. **PRIS:** 3.200 kr.

**Human Resource Management**  
Marts 2009 til maj 2009. **PRIS:** 3.200 kr.

**Økonomistyring**  
Jan. 2009 til maj 2009. **PRIS:** 5.300 kr.

Enkeltfagene på HD udbydes alle som fremmødeundervisning i Herning.

**ANSØGNINGSFRIST:** 1. aug. 2008 og 1. feb. 2009  
**HENVENDELSE:** AU-HIH

## LEDELSE

### Diplomuddannelsen i ledelse

Diplomuddannelsen i ledelse kvalificerer dig til at erhverve en systematisk helhedsforståelse på tværs af organisatoriske og faglige grænser for at kunne analysere organisationens omgivelser; fortolke og udforme overordnede mål og strategier selvstændigt; udforme mål og helhedsplaner i eget ansvarsområde og have en dialog med beslutningstagere herom; lede og motivere medarbejdere; blive bevidst om og kunne medvirke til at skabe de nødvendige vilkår for egen position, opgaver og handlemuligheder. Der udbydes enkeltmoduler i: Det personlige lederskab, Ledelse og medarbejdere, Ledelse og organisation, Ledelse og coaching, Kommunikation og organisation, Projektledelse, Team- og netværksledelse, Videns- og Innovationsledelse, Strategisk ledelse, Forandringsledelse.

**VARIGHED:** jan. 2008 til december 2009 og aug. 2008 til juni 2010

**PRIS:** 60.000 kr. for hele uddannelsen og 10.000 kr. pr. modul

Udbydes i samarbejde med VIA University College som fremmødeundervisning i Herning

**ANSØGNINGSFRIST:** 15. juni 2008  
**HENVENDELSE:** AU-HIH

## TEKNOLOGI

### Teknologisk Diplomuddannelse (TD)

I TD-uddannelsen får du viden om innovation, sourcing og logistik. Uddannelsen henvender sig typisk til økonomer og andre ikke-teknisk uddannende, der har brug for viden og indsigt i ingeniørmæssige forhold, teknikere, der ønsker teknologisk overblik og indsigt i ingeniørmæssige arbejdsmetoder og tekniske undervisere, der har brug for en kompetencegivende overbygning. Den teknologiske diplomuddannelse skal, hvad angår kompetence og niveau, sidestilles med HD-uddannelserne med den forskel, at fokus er flyttet fra det merkantile til det teknologiske område.

**VARIGHED:** aug. 2008 til juni 2010

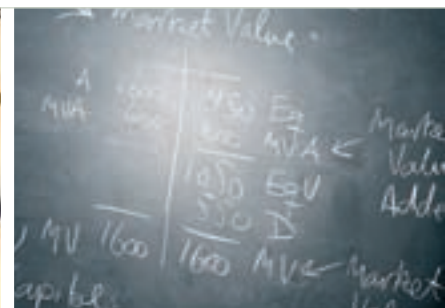
**PRIS:** 40.000 kr. for hele uddannelsen

Udbydes som fremmødeundervisning i Herning

**ANSØGNINGSFRIST:** 15. juni 2008

**HENVENDELSE:** AU-HIH

# HANDELSHØJSKOLEN, AARHUS UNIVERSITET



Handelshøjskolen, Aarhus Universitet har i mere end 60 år udbudt efter- og videreuddannelse målrettet ambitiøse medarbejdere i offentlige og private virksomheder. Vi var således en af de første udbydere af den erhvervsøkonomiske diplomuddannelse HD, og vi har i regi af Centre for Executive Education løbende udvidet vores portefølje til i dag også at omfatte kurser og konferencer samt masteruddannelser.

## Alle tager de udgangspunkt i fagområderne:

- Sprog & kommunikation
- Økonomi & ledelse
- Erhvervsjura

## Kurser & konferencer

Kurser af én dags varighed eller egentlige kursusforløb over flere uger opdaterer deltagerens viden og sætter fokus på kommende udfordringer. Nye forskningsresultater præsenteres på årlige konferencer til inspiration og eftertanke for deltagerne.

## Deltidsuddannelser

Master af to års varighed og HD af fire års varighed. Her kombinerer deltagerne job og uddannelse og er på den måde med til at udvikle virksomheden, mens de studerer. Uddannelserne retter sig mod kommende og erfarne ledere, der ønsker at fordybe sig i et specifikt fagområde.

## Skreddersyede forløb

Forløbet designes i samarbejde mellem Handelshøjskolen og virksomheden. De involverede medarbejdere får kompetence og viden til at løse konkrete arbejdsopgaver.

## Kurser 2008

<b>Marts</b>	
5/3	Kom godt i gang med Translator's Workbench
12/3	Kom godt i gang med Multiterm
13-14/3	Brush-up kursus: Praktisk arbejds- og ansættelsesret

## APRIL

2 og 9/4	Strategiindhold og strategiprocesser: Et brush-up i nyere teorier og perspektiver inden for strategisk ledelse
----------	--

<b>MAJ</b>	
21-22/5	Sprogmedarbejderens værktøjskasse
28/5	Videre med Translator's Workbench og TagEditor

<b>Sept.</b>	
17/9	Kom godt i gang med Translator's Workbench
24/9	Kom godt i gang med Multiterm

<b>OKTOBER</b>	
29-30/10	Sprogmedarbejderens værktøjskasse

<b>NOV.</b>	
5/11	Videre med Translator's Workbench og TagEditor

Vi har flere kurser under planlægning. Se alle vore kurser på [www.asb.dk/evc](http://www.asb.dk/evc), hvor du også kan tilmelde dig vores elektroniske nyhedsbrev "Nyt om kurser og konferencer."

## DELTIDSUDDANNELSER

HD – Diplomuddannelse i økonomi, administration og ledelse – målrettet medarbejdere og specialister i private og offentlige virksomheder.

HD består af en HD 1. del og en HD 2. del af hver to års varighed. HD 1. del er en almen erhvervsøkonomisk grunduddannelse og er adgangsgivende til HD 2. del, der er en erhvervsøkonomisk specialistuddannelse.

- Vi udbyder seks specialer:
- Afsætningsøkonomi
  - Finansiering
  - Finansiell rådgivning
  - Logistik & Supply Chain Management
  - Organisation
  - Regnskab og økonomistyring

HD-studiet er modulopbygget. Du kan selv sammensætte din efteruddannelse ved at vælge moduler fra ovenstående specialer.

Se hvilke moduler vi udbyder på [www.asb.dk/evc](http://www.asb.dk/evc)

## MASTER Executive MBA – Ledelse i forandring

– målrettet den erfarne leder. E\*MBA supplerer deltagerens hidtidige uddannelse og praktiske erfaring med en teoretisk velfunderet tilgang til ledelse med særlig vægt på forandringsledelse. E\*MBA udbydes i samarbejde med Syddansk Universitet.

START: aug. 2008

ANSØGNINGSFRIST: 1. maj 2008. Vi optager maks. 25 deltagere pr. hold

VARIGHED: To år på deltid

Du kan læse mere samt tilmelde dig

informationsmøder på [www.mbachange.dk](http://www.mbachange.dk)

## Executive Master i Corporate Communication

– målrettet morgendagens kommunikationschefer. E\*MCC giver både deltagerne praktiske værktøjer og et teoretisk fundament til at indfri de nye store krav til kommunikationsledelse.

START: feb. 2009

ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008. Vi optager maks. 25 deltagere pr. hold

VARIGHED: To år på deltid

Du kan læse mere samt tilmelde dig in-

formationsmøder på [www.mcc.asb.dk](http://www.mcc.asb.dk)

## Master i Moms & Afgifter

– sætter deltagerne i stand til at løse komplicerede moms- og afgiftsretlige problemstillinger samt yde rådgivning og varetage sagsbehandling på højeste niveau.

Start: aug. 2008 i København

Ansøgningsfrist: 1. juni 2008. Vi optager maks. 25 deltagere pr. hold

Varighed: To år på deltid

Du kan læse mere samt tilmelde dig in-

formationsmøder på [www.mma.asb.dk](http://www.mma.asb.dk)

## Master of Business Administration (MBA)

– målrettet nuværende og kommende ledere. MBA styrker deltagerens forudsætninger for at analysere, vurdere samt lede og udvikle deres organisation. MBA udbydes i samarbejde med Syddansk Universitet.

START: aug. 2008

ANSØGNINGSFRIST: 1. maj 2008

Varighed: To år på deltid. Uddannelsen er fleksibelt opbygget og kan strækkes i op til seks år.

Du kan læse mere samt tilmelde dig

informationsmøder på [www.mba.asb.dk](http://www.mba.asb.dk)

## Master i Miljø- og Energiret

– målrettet personer der arbejder med miljø- og energispørgsmål i private eller offentlige organisationer. Giver deltagerne specialistviden inden for miljø- eller energiretten. Udbydes af Aarhus Universitet i samarbejde med Det Biomedicinske Fakultet for Fødevarer, Veterinærmedicin og Naturressourcer, Københavns Universitet og Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

START: sept. 2008

ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008

VARIGHED: To år på deltid

Du kan læse mere samt tilmelde dig

informationsmøder på [www.meel.dk](http://www.meel.dk)

## International Master in Entrepreneurship Education and Training

– targeted educators and consultants with a strong focus on entrepreneurship and innovation. Provides participants with the ability to produce new knowledge, new networks and new experiences.

START: March 2008

APPLICATION DEADLINE:

January 14, 2008

DURATION: Two years, part-time

Read more and sign up for information meetings on [www.imeet.asb.dk](http://www.imeet.asb.dk)

## Master i it

– målrettet personer, der arbejder med udvikling og implementering af it samt undervisning inden for it. Styrker deltagerens forudsætninger for at lede it, så det skaber forretningsmæssig værdi. Udbydes under it-vest samarbejdet. Handelshøjskolen udbyder specialiseringslinjen i Organisation, og der er optag forår og efterår.

Efterår 2008 udbydes fagpakke i It-projektledelse.

START: sept. 2008

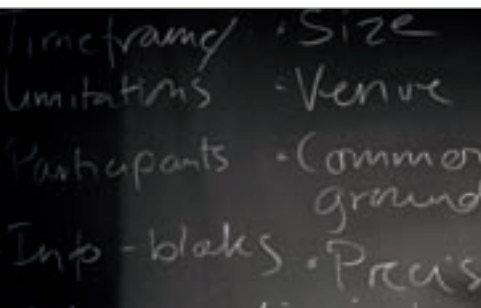
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008. Vi optager maks. 25 deltagere pr. hold.

VARIGHED: Et fagmodul varer et semester på deltid.

Læs mere og tilmeld dig informationsmø-

der på [www.asb.dk/mit](http://www.asb.dk/mit)

# DANMARKS PÆDAGOGISKE UNIVERSITETSSKOLE, AARHUS UNIVERSITET



DPU udbyder en række masteruddannelser inden for det pædagogiske område. Uddannelserne er tilrettelagt som deltidsuddannelse over to år og består af fire moduler, som hver varer et semester – et halvt år. Hvert modul afsluttes med en eksamen og i det sidste modul skriver de studerende deres masterprojekt. Omfanget af en masteruddannelse opgøres til 60 ECTS-point, hvilket svarer til et års arbejde for en fuldtidsstuderende.

De enkelte moduler på masteruddannelserne kan også gennemføres som selvstændige forløb – enkeltmoduler.

Forudsætningen for optagelse er en relevant kandidat-, bachelor-, diplom- eller mellemlang videregående uddannelse samt mindst to års relevant erhvervs erfaring.

Masteruddannelserne er tilrettelagt for erhvervsaktive. I hvert semester er der ti undervisningsdage i form af seminarer på mellem- og fem dage. Imellem seminarerne arbejder de studerende både selvstændigt og i grupper og modtager vejledning fra underviserne.

## Master i børnelitteratur

De studerende erhverver kompetence inden for teorier om og metoder til studier i børnelitteratur og formidling heraf samt indsigt i børnelitteraturens samfundsmæssige placering.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i citizenship education

Uddannelsen udvikler de studerendes politiske, etiske og pædagogiske viden og kvalificerer dem til at analysere og afklare relationen mellem individ og fællesskab, subjekt og samfund, i en senmoderne kontekst præget af individualisering, globalisering, europæisering og multikulturalisering.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i evaluering af læring, undervisning og uddannelse

Uddannelsen styrker de professionelle viden, kompetencer og praksis, så de kan varetage evalueringsopgaver og konsulent- og efteruddannelsesopgaver inden for evaluering.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
(Under forudsætning af endelig godkendelse)  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Masteruddannelse som fleksibelt forløb

Uddannelsen giver mulighed for at gennemføre en erhvervsrettet forskningsbaseret videreuddannelse, der bygger på studiet af et selvvalgt hovedemne. Den studerende følger en personlig uddannelsesplan bestående af tre moduler fra masteruddannelser eller andre uddannelser på samme niveau og et afsluttende projekt.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010 eller feb. 2009 til jan. 2011  
PRIS: afhænger af de valgte moduler  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008 og 17. nov. 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master in Leadership and Innovation

Uddannelsen giver de studerende kompetencer til at opbygge og lede innovative netværk i komplekse systemer. Omdrejningspunktet er innovation og ledelse fra et praksisbaseret perspektiv med fokus på at udvikle sociale kompetencer. Uddannelsen er engelsksproget.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 35.000 kr. pr. modul  
140.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i ledelse af uddannelsesinstitutioner

Uddannelsen udvikler de studerendes praktiske ledelseskompetence og giver dem viden, som dels kan danne baggrund for refleksion over den ledelsesmæssige praksis med henblik på forandring, dels kan danne grundlag for refleksion over pædagogisk og undervisningsfaglig praksis.

VARIGHED: feb. 2009 til jan. 2011  
PRIS: 25.000 kr. pr. modul  
100.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 17. nov. 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i læse- og skriveidaktik

Uddannelsen kvalificerer undervisere og konsulenter med ansvar for dansk og læsning gennem en bred forskningsbaseret videregående uddannelse med henblik på udvikling og kvalitetssikring af læseundervisning på alle uddannelsesniveauer i Danmark.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i specialpædagogik

Uddannelsen kvalificerer de studerende til løsning af konsulent- og ledelsesopgaver, rådgivning og vejledning i specialpædagogiske spørgsmål i stat, region og kommune og i private organisationer samt til undervisnings- og udviklingsopgaver på seminarier, CVU'er mv.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i socialpædagogik

Uddannelsen giver de studerende kompetencer til at forstå og bruge forskningsresultater og til at udføre udviklings- og evalueringsarbejde, undervisning, rådgivning, vejledning og ledelse og derigennem bidrage til – på et forskningsbaseret grundlag – at udvikle faget og dets udøvelse.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i sundhedspædagogik

Uddannelsen kvalificerer undervisere, formidlere og konsulenter til at varetage opgaver inden for sundhedspædagogik og sundhedsfremme med afsæt i sundhedspædagogisk teori og metode samt aktuel humanistisk og samfundsvidenskabelig sundhedsforskning.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i vejledning

Uddannelsen opkvalificerer personer med opgaver inden for uddannelses-, erhvervs-, karriere- og pædagogisk vejledning til at varetage ledelsesfunktioner, forestå evaluering og supervision, undervise og deltage i forsknings- og udviklingsopgaver inden for deres arbejdsområde.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Master i voksenuddannelse

Uddannelsen kvalificerer de studerende til at varetage kompetenceudvikling (Human Resource Development) i såvel private som offentlige virksomheder på baggrund af nyere teorier om voksens læring i formaliserede og ikke-formaliserede sammenhænge.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010 og feb. 2009 til jan. 2011  
PRIS: 15.000 kr. pr. modul  
60.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008 og 17. nov. 2008  
HENVENDELSE: DPU

## Uddannelsen til underviser i dansk som andet- og fremmedsprog for voksne og unge

Uddannelsen kvalificerer de studerende til at undervise unge og voksne, der ikke har dansk som deres primære sprog, i dansk. For eksempel på sprogcentre, på ungdoms- og voksenuddannelsesinstitutioner, på højskoler, i virksomheder mv.

VARIGHED: sept. 2008 til juni 2010  
PRIS: 6.250 kr. pr. modul  
25.000 kr. for hele uddannelsen  
ANSØGNINGSFRIST: 2. juni 2008  
HENVENDELSE: DPU



## DET JORDBRUGSVIDENSKABELIGE FAKULTET / TOMPLADSORDNINGEN



Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (DJF) er i færd med at opbygge en spændende portefølje af uddannelser inden for de områder, som fakultetet dækker forskningsmæssigt.

Foreløbig er iværksat ordinære uddannelser med bacheloruddannelsen inden for jordbrug, fødevarer og miljø samt kandidatuddannelserne inden for områderne: Jordbrugsvidenskab, Jordbrug, Natur og Miljø, Biosystemteknologi, Molekylærernæring og fødevareteknologi. Disse uddannelser forventes udbudt fra sept. 2008.

I relation til uddannelserne kan der forventes mulighed for optagelse på enkeltfag, som del af tompladsordningen, i det omfang der er plads. Hør mere herom på EVU-sekretariatet.

På efter- og videreuddannelsesområdet er der taget de første trin i planlægning af en masteruddannelse relateret til miljøforvaltning i jordbruget. Det forventes, at de første studerende kan søge optagelse i 2009.

Det er DJF's planer at opbygge et samlet efteruddannelsesprogram i løbet af de næste par år. Dog forventes omfanget at være begrænset inden for det kompetencegivende område for perioden 2008–2009.

Derudover planlægges der forskellige kurser udbudt uden for det kompetencegivende område. Nærmere om disse kurser findes på nedenstående link.

Se mere under Efter- og videreuddannelse på [www.agrsci.dk/ny\\_navigation/uddannelse](http://www.agrsci.dk/ny_navigation/uddannelse)

På hjemmesiden vil de aktuelle tilbud blive angivet, ligesom der vil være en angivelse af tidshorisonten for de kompetencegivende kurser.

Kontakt Kirsten Holst på e-mail: [kirsten.holst@agrsci.dk](mailto:kirsten.holst@agrsci.dk) eller telefon 8999 3069 for yderligere oplysninger om muligheder og planer.

Tompladsordningen er en særdeles velegnet mulighed for enten at opgradere eller udvide dine kompetencer og derved drage nytte af den nyeste forskning på området.

Undervisningen foregår om dagen inden for de sædvanlige semestre/kvartaler sammen med de fuldtidsstuderende, der er indskrevet på hele uddannelsen. Du har mulighed for at følge et enkelt fag eller en hel uddannelsesdel som fx et side- eller suppleringsfag. For at du kan blive optaget, skal der være en ledig plads på det enkeltfag, du ønsker at følge. Du skal også opfylde adgangskravene.

Enkeltfagene omfatter discipliner fra en uddannelse/uddannelsesdel, som er omfattet af det pågældende fags studieordning. Selvom du har en forudgående universitetsuddannelse, kan du søge om optagelse på lige fod med andre ansøgere.

Du har mulighed for at lade dig indskrive til et helt side- eller suppleringsfag. Det er derimod ikke muligt at gennemføre en hel bachelor- eller kandidatuddannelse under tompladsordningen. Du kan højst følge halvdelen af en bacheloruddannelse og halvdelen af en kandidatuddannelse.

Der er ansøgningsfrister i juni/august og i januar.

Du kan læse mere om tompladsordningen, deltagerbetaling mv. og udskrive ansøgningskema på [www.au.dk/evu/tomplads](http://www.au.dk/evu/tomplads)  
Henvendelse: EVU-sekretariatet

### Tompladsstuderende på NORDISK SPROG OG LITTERATUR OG FILOSOFI:

»Jeg interesserer mig meget for kommunikation, og igennem mine fag på tompladsordningen har jeg lært en masse om sprog og argumentation, som jeg også kan bruge i mit arbejde som lærer. Fordelen ved tompladsordningen er, at det er meget fleksibelt, når man har et arbejde. Der er mange spændende fag på forskellige tidspunkter af dagen. Desuden er undervisningen af utrolig høj kvalitet, og det er dejligt at opleve, at man bliver dygtigere til nogle ting, man ikke vidste så meget om før.«  
Signe Storr

## ENKELTFAG I DAGTIMERNE / PRAKTISKE OPLYSNINGER / KONTAKTADRESSER

**STUDIEVEJLEDNING**

Inden du søger om optagelse, skal du finde ud af, hvilke enkeltfag du er interesseret i at følge. Du kan få faglig vejledning hos studievejlederen på det fag, hvor du er interesseret i at læse.

Studievejlederen vil kunne informere dig om, hvilke enkeltfag du kan søge om optagelse på, og om der er specifikke adgangskrav.

Enkeltfag i dagtimerne under tompladsordningen udbydes ved følgende hovedområder:

**Det Humanistiske Fakultet**  
www.humaniora.au.dk

**Det Samfundsvidenskabelige Fakultet:**  
Økonomi: www.econ.au.dk/sn/studies  
Jura: www.jura.au.dk/kandidat.htm  
Statskundskab: www.ps.au.dk

**Tompladsordningen på AU-HIH:**  
Enkeltfag bliver markedsført via hjemmesiden www.hih.au.dk, hvor du også kan søge optagelse.  
Du kan få yderligere information på telefon 9720 8311.

**Det Teologiske Fakultet:**  
Teologi, Religionsvidenskab og Arabisk:  
www.teo.au.dk

**Det Naturvidenskabelige Fakultet:**  
www.nat.au.dk

**Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet:**  
Sundhedsfag: www.san.au.dk  
Biomedicin: www.biomedtek.au.dk

**Tompladsordningen ved Handelshøjskolen, Aarhus Universitet:**  
Ordnningen »tomplads« koordineres gennem studievejledningen, hvor du skal søge optagelse på det enkelte fag. Læs mere på www.asb.dk

**PRAKTISKE OPLYSNINGER****Hvad er kompetencegivende efter- og videreuddannelse?**

Uddannelser og enkeltfag i Program for efter- og videreuddannelse 2008–2009 er formelt kompetencegivende og reguleret af ministerielle bekendtgørelser. Du kan afslutte undervisningsforløbene med eksamen og kan på den måde få dokumenteret din nye viden. Hele uddannelser kan du afslutte med en grad.

**Aarhus Universitet tilbyder tre typer kompetencegivende efter- og videreuddannelse:**

- Masteruddannelser
- Diplomuddannelser
- Heltidsuddannelser og enkeltfag tilrettelagt på deltid

Forløbene begynder i aug./sept. 2008 eller i jan./feb. 2009. De fleste begynder dog i aug./sept.. Det er ikke alle forløb, der udbydes hvert år.

**Undervisningen**

Undervisning tilrettelagt på deltid betyder, at en uddannelse, som har en studiebelastning på et årsværk, normalt vil have en længere varighed. Et årsværk svarer til 60 ECTS-point.

Fleere uddannelser og enkeltfag anvender internet og conferencesystemer til undervisning og vejledning. Men »face to face«-møde og dialog mellem de studerende indbyrdes og mellem studerende og lærere udgør også en central del af undervisningen.

Fjernundervisning inkluderer koncentrerede undervisningsseminarer, hvis antal varierer fra uddannelse til uddannelse. Seminarerne rummer såvel lærerstyret undervisning som undervisningsformer, der kræver deltagerens aktive medvirken. I tiden mellem seminarerne arbejdes der mere selvstændigt, enten individuelt eller i grupper.

På moduler og enkeltfag med aftenundervisning mødes de studerende og underviserne oftere end i fjernundervisningsforløbene. Undervisningen er normalt placeret sent om eftermiddagen eller om aftenen på hverdage, eventuelt suppleret med nogle få weekender.

**Adgangskrav**

Der stilles adgangskrav om forudgående eksamen og i nogle tilfælde om relevant erhvervs erfaring. De konkrete krav afhænger af de enkelte efter- og videreuddannelsers formelle niveau og faglige område.

Hvis du er indskrevet som ordinær heltidsstuderende ved en universitetsuddannelse, kan du ikke samtidig blive optaget på den tilsvarende deltidsuddannelse.

**Ansøgning og optagelse**

Du skal ansøge skriftligt på et skema. Uddybende beskrivelse og ansøgningskemaer finder du på internettet eller du kan rekvirere materialet. Det fremgår af de enkelte beskrivelser, hvem du kan kontakte for yderligere oplysninger, uddybende beskrivelse, ansøgningskema mv.  
EVU-sekretariatet: Sekretariatet for Efter- og Videreuddannelse, Aarhus Universitet AU-HIH: Aarhus Universitet, Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning  
ASB: Handelshøjskolen, Aarhus Universitet  
DPU: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet  
DJF: Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Du finder vores kontaktoplysninger og web-adresser i spalten til højre.

**Deltagerbetaling**

Deltagerbetalingen opkræves, når du bliver optaget, og du betaler for et semester/kvartal ad gangen. Statstilskuddet til kompetencegivende efter- og videreuddannelse fastsættes i finansloven for et år ad gangen. Universitetet tager derfor forbehold for eventuelle ændringer i deltagerbetalingen.

**SU, SVU og orlov til uddannelse**

Du kan ikke få SU til efter- og videreuddannelse. Du kan søge SVU (statens voksenuddannelsesstøtte), hvis du opfylder betingelserne, og uddannelsen foregår som heltidsundervisning. Kravet om heltidsundervisning kan eventuelt opfyldes ved at kombinere flere deltidsfag/uddannelser.  
Læs mere om SVU på: www.svu.dk

**Aarhus Universitet tilbyder også korte kurser med fuld brugerbetaling**

Ud over efter- og videreuddannelse, der kan indgå i en bachelor-, kandidat-, diplom- eller mastergrad, tilbyder de fleste hovedområder også kurser, der er specielt udviklede og tilrettelagt med sigte på efteruddannelse af bestemte grupper, fx gymnasielærere eller ansatte i en virksomhed.

Undervisning og tilrettelæggelse af kurserne er ikke bundet af studieordningsmæssige bestemmelser, og der afholdes ikke eksamen. Kontaktadresserne finder du i spalten til højre.

Sekretariatet for Efter- og Videreuddannelse (EVU)  
Studieforvaltningen  
Aarhus Universitet  
Fredrik Nielsens Vej 5, bygning 1448  
8000 Århus C  
Telefon 8942 6761, hverdage kl. 10.00–14.00, onsdage dog kl. 12.00–16.00  
E-mail: evu@au.dk  
Bestil fagbeskrivelser og ansøgningskemaer på www.au.dk/evu

Aarhus Universitet  
Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning (AU-HIH)  
Birk Centerpark 15  
7400 Herning  
Telefon 9720 8311  
E-mail: info@hih.au.dk  
Bestil fagbeskrivelser og ansøgningskemaer på www.hih.au.dk eller send din ansøgning via websiden

Handelshøjskolen, Aarhus Universitet (ASB)  
Centre for Executive Education  
Fuglesangs Allé 26  
8210 Århus V  
Telefon 8948 6688  
Læs mere på www.asb.dk/evc

Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet (DPU)  
Tuborgvej 164  
2400 København NV  
Studie\*Service på e-mail: master@dpu.dk eller telefon 8888 9620  
Studievejledningen på e-mail: studvej@dpu.dk eller telefon 8888 9630  
Hent materiale og ansøgningskema på www.dpu.dk/master

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet  
Aarhus Universitet  
Blichers Allé 20  
Postboks 50  
8830 Tjele  
Læs mere på www.agrsci.dk  
Telefon 8999 1900  
E-mail: DJF@agrsci.dk

**INFORMATIONER PÅ INTERNETTET**

Voksenuddannelser i Danmark: www.vidar.dk  
Studievalg: www.ug.dk

Efter- og videreuddannelse 2008–2009  
Udgiver: Aarhus Universitet  
Foto: Jacob Lerche, Jacob Mark, Janne Hansen, Poul Madsen, Mikal Schlosser, Lars Kruse, Søren Kjeldgaard, Poul Ib Henriksen m.fl.  
Layout: Kirk & Holm  
Tryk: P.E.Offset  
Redaktionen er afsluttet den 20. december 2007.  
Der tages forbehold for ændringer efter denne dato samt for eventuelle trykfejl.

Aarhus Universitet  
www.au.dk

# CAND. SCIENT'ER FÅ FLERE FORDELE?

JA! Se hvordan på  
[www.candscient.nu](http://www.candscient.nu)

IDA er med mere end 65.000 medlemmer landets største interesseorganisation for tekniske og naturvidenskabelige kandidater. Flere og flere cand.scient.er har allerede opdaget, at de er bedst stillet i IDA. Udover økonomiske fordele som landets formentlig billigste og bedst dækkende forsikringer, får du som medlem adgang til mere end 700 arrangementer årligt, deltagelse i fagtekniske selskaber og meget mere. Brug 5 minutter på [www.candscient.nu](http://www.candscient.nu) og læs om alle fordelene. **Velkommen som cand.scient. i IDA.**



VIDEN DER STYRKER





FOTO: GETTY IMAGES

Fred Astaire og Ginger Rogers gjorde det med maner. Nu er ph.d.-studerende også begyndt at danse deres ph.d.-afhandling ud.

Verdens formentlig første konkurrence inden for disciplinen "fortolkende dans af ph.d.-afhandlinger" er blevet afholdt i Wien i Østrig.

Vinderen blev Brian Stewart, der iført et minimalt lændeklæde og til lyden af afrikanske fløjter dansede en stærkt stiliseret jagt på en antilope som en fortolkning på sin ph.d.-afhandling med den tørre titel *Refitting repasts: a spatial exploration of food processing, sharing, cooking and disposal at the Dunefield Midden campsite, South Africa*.

Konkurrencen i Wien var arrangeret af John Bohannon, der til daglig skriver kolumnen Gonzo Scientist for magasinet Science, og Christoph Campregher, der til daglig er ph.d.-studerende ved det medicinske universitet i Wien, hvor han forsker i sammenhængen mellem betændelsestilstande i endetarmen og cancer samme sted. Men når mørket falder på, indtager Campregher DJ-scenen i Wiens natklubber, hvor han giver den som DJ Trockenmoos. En af Trockenmoos' specialiteter er musik, der er baseret på lyde optaget i forskningslaboratorier. Brian Stewart vandt et årsabonnement på Science for sin flotte performance, der kan ses ved at følge linket "gonzo science" på [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)

# dans din ph.d.- afhandling