

Kristofer Lehmkuhl Forelesning 2009

Fra lett bris til full Storm

Av

Siri M. Kalvig

Storm Weather Center

Kristofer Lehmkuhl Forelesning
Norges Handelshøyskole

Bergen, 25. september 2009

ISSN 0452-7208

Satt med 9 pkt. Georgia
Trykt på 150 g matt Kremfarget offsett
Omslaget 200 g sølvgrå Colorit

Statsråd

KRISTOFER LEHMKUHL

(1855 – 1949)

Kristofer Lehmkuhl var en utrettelig forkjemper for Norges Handelshøyskole. Kanskje mer enn noen annen har han æren av at NHH ble opprettet, og helt til sin død fulgte han virksomheten med en aldri sviktende interesse. Han er derfor med rette blitt kalt “Høyskolens far”.

Norges Handelshøyskole har villet hedre Kristofer Lehmkuhls minne ved å knytte hans navn til en årlig forelesning for studenter, stab og inviterte gjester.

Forelesningen holdes så nært som mulig opptil Kristofer Lehmkuhls fødselsdag den 26. september.

Alle Lehmkuhlforelesninger som er avholdt fra starten i 1958 er gjort elektronisk tilgjengelig på www.nhh.no/lehmkuhl.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Pionérånd	7
Oppportunisme	8
Industriforståelse og rask omstillingsevne	9
På tvers av gamle fordommer	10
Innovasjon og kunnskap	11
Vekst med bismak	12
Realfagsrekrutteringen	14
Befolkningsvekst og økologisk fotavtrykk	15
Sikt mot stjernene	16

Fra lett bris til full Storm

Historien om værsekskapet Storm Weather Center (Storm) er historien om å bryte fordommer og monopoler, og om hvordan det er å være en liten utfordrer i et etablert miljø. Samtidig handler det om respekten for tidligere værhistorie og viktigheten av å bringe arven videre. Bergen har ikke bare mye vær, men byen har også en rik værtradisjon som Storm høster fruktene av.

Pionérånd

Storm startet som en lett bris på lesesalen på Geofysisk Institutt i Bergen. Vi var mange meteorologistudenter som drømte om å lage vår egen arbeidsplass. At selskapet til slutt ble til en moden og velutviklet storm tilskriver jeg en entusiastisk værgjeng, bestående av mange meteorologer og naturvitere, og en økonom – nemlig Mette Krohn-Hansen. Denne gjengen har fra dag én satset på kunnskap og forskning. For at vinden skulle kunne nå storm styrke måtte den hente energi fra TV 2. Vi hadde ikke fått til Storm uten TV 2. Jeg skal komme tilbake til det.

1917 er et merkeår for oss meteorologer. Da ble nemlig Geofysisk Institutt etablert ved Bergen museum. Kanskje er 1917 også et merkeår for økonomer? Det samme året som den rike værhistorien til Bergen startet, vedtok nemlig også Stortinget å opprette en institusjon for høyere handelskoleutdannelse i Bergen. Vedtaket var en konsekvens av at handelsstanden i Bergen, med Kristofer Lehmkühl i spissen, kjempet for at den nye handelshøykolen skulle bli plassert i Bergen. I 1917 flyttet Vilhelm Bjerknæs til Bergen som 55-åring. Den sju år eldre Kristofer Lemkuhl var da leder for Det Bergenske Dampskipsselskab. Mon tro om ikke disse to av og til møttes og røkte pipe sammen? Kanskje hjalp Lehmkühl Bjerknæs med meteorologiske observasjoner fra skipene sine?

I følge Bergenshistorikeren Gunnar Ellingsen skriver i alle fall Bjerknæs i et festskrift for 25-årsjubileet for Vervarslinga på Vestlandet følgende i 1918: *“Så kom freden. (...) Og straks radio til sjøs var frigitt, forsynte vi våre skip i Nordsjø- og Atlanterhavs fart med meteorologiske instrumenter. Det gav utvidet perspektiv for det vi hadde funnet i vårt eget tette stasjonsnett.”* Kanskje var skip fra Det Bergenske Dampskipsselskab blant disse? Litt artig at disse to mennene – som ble imponerende gamle menn på henholdsvis 89 og 94 år – kanskje var venner og at de begge to har bidratt til to nasjonale kunnskapsvugger her i Bergen! Etter det jeg vet er NHH også

internasjonalt kjent og har et godt ry utover Norges grenser. Jeg kjenner den meteorologiske historien bedre og jeg vet at vi kan være stolte over Bjerknes. Hans Bergensskole er kjent over hele kloden som den moderne meteorologis vugge. Der en studerer meteorologi må en igjennom Bergensskoleteori og ”The Norwegian cyclone model”.

Historie er typisk noe en setter mer pris på som voksen. Da forstå man at man må kjenne sin historie og ha respekt for den for å kunne bygge videre. Som jeg nevnte startet Storm på lesesalen – på universitetshøyden akkurat der Bjerknes og hans sønn Jack, og resten av det mannlige forskerteamet, grunnla den moderne meteorologien. Men Storm hadde ikke blitt til uten værdamene og TV 2! Da TV 2 startet i 1992 ble det lagt merke til at TV 2 ikke ansatte trauste mannlige meteorologer til værmeldingen. Tvert om bestemte daværende nyhetssjef Bjarne Berg seg for at vi skulle være en håndfull damer. Noen vil påstå en håndfull *unge blondiner*. Men det er feil. Toril Torlei var ravnsvart, mystisk og moden. Reidun Holmøy er statsmeteorolog ved Vervarslinga på Vestlandet. Jeg var kanskje blond, men dog student ved Geofysisk Institutt. Vi troppet opp i 1992 uten pekestokk og med moderne animasjoner på værkartet. Først ble det litt sjau, og så befestet vi oss og ble en værmelding som folk likte. Toril Torlei hadde egen fanklubb og hennes folkloristiske innslag om værtegn og folketro i værmeldingen forarget noen få, men var fornøyeelig for de fleste.

Opportunisme

En dag ringte nyhetssjefen i VG og spurte om jeg ville stille opp på baksiden av avisen og ha værmeldingen der gjennom sommeren. Da tenkte jeg at dette var sjansen til å lage et selskap. Og bare derfor aksepterte jeg VGs nesten uanstendige forslag om at jeg skulle ha nye klær på meg hver eneste dag i tråd med det skiftende været. Nå hadde vi to kunder fra dag en! TV 2 og VG. Vi startet Storm Weather Center AS sommeren 1997. Vi var Øyvind Johannessen, Bjarne Berg, Petter Ole Jacobsen og meg. Vi hadde alle vårt utspring fra TV 2. Mette Krohn-Hansen tok over roret da jeg, to år senere, gikk ut i mammapermisjon. Også Mette kom fra TV 2.

Etableringen ble lagt merke til! Jammen fikk vi mye gratis markedsføring. Meteorologisk Institutt syntes nemlig ikke noe om tiltaket, og avisene fikk plutselig en god sak som inneholdt ingrediensene kjendiser, penger, intriger og kjønnskamp. Det ble det forsider av med krigstyper. Og siden den gang har Storm ikke brukt en eneste krone på markedsføring.

Litt før vi etablerte Storm skjedde dereguleringen av kraftmarkedet i Norge og Norden, og i 1995 startet så smått salg av kraft i spotmarkedet. Jeg satt i møter med både BKK og Bergen Energi og

forstod der og da hvor viktig TV 2-været hadde blitt for handel på el-børsen. Aktørene så på lavtrykk og høytrykksanimasjonene våre på TV 2 om kvelden (NRK viste i den tid ikke denne storstilte værutviklingen i sendingene sine) for å ta en posisjon på børsen morgenen etter. Kremmeren i meg benyttet da sjansen til å si at noen få eksklusive kunder kunne kjøpe TV 2-været noen timer før det ble vist på TV sånn at de kunne komme de andre i trading-bransjen i forkjøpet. Dette dannet etter hvert fundamentet for at Storm bygget seg opp i energi-bransjen. Vi fikk da verdifull drahjelp av både BKK og Bergen Energi, og gjennom dem lærte vi mye om hvordan el-markedet fungerte. Nå selger Storm tjenester til både media, olje- og gass sektoren og til vannkraft- og vindselskaper. Vi er ikke lengre utelukkende et værsekskap, men et selskap som er spesialister på å forutse de evig foranderlige kreftene i himmel og hav. Den siste kompetansen vi har rekruttert, er nemlig oseanografisk kompetanse. Også havforskning er det lange tradisjoner for her i Bergen.

Industriforståelse og rask omstillingsevne

Det er egentlig ikke vinden og bølgene som er interessante for våre kunder! Det er bare meteorologer og oseanografer, ja og kanskje en og annen bergenser, som er ekstremt opptatt av akkurat disse elementene. Det er varsling av konsekvensen av kreftene i himmel og hav – konsekvensen vinden, regnet og bølgene har på industrien – som er interessant for nettopp industrien. Til StatoilHydro varsler vi nå bevegelsen til flyteriggene og til BKK varsler vi hvor mange gigawatt det vil regne over BKKs nedslagsfelt. Og for Statkrafts vindturbiner varsler vi forventet strøm som vinden vil piske igjennom strømmettet. Det er disse konsekvensvarslene det blir butikk av og som gjør at vi nå er en lønnsom bedrift med rundt 70 millioner i omsetning. Og siden jeg nå får lov til å snakke i økonomiens høyborg vil dere vel ha litt tall? Vi har hele tiden reinvestert overskuddene våre og bygget sten på sten, eller rettere sagt dråpe på dråpe. Vi har en margin på 20 %, hvis vi tar med aktiveringene og 14 % uten. Stormen vår får næring fra tre omtrent like store markeder, media, offshore og fornybar energi. Men disse markedene kommer ikke til å forbli like store. Vindenergi er den hurtigst voksende satsningen vår.

En av utfordringene våre er å forstå vidt forskjellige bransjer. Undersøkelser som "The Weather Risk Management Association" har utført viser at omlag 80 % av all økonomisk aktivitet er væravhengig. Konsekvensanalyse av hvilken effekt vær og hav har på en gitt bedrift, og varsling av disse konsekvensene, gjør at vi på kundelisten har alt fra StatoilHydro og TV 2 til Stortingets Mehamn-kommisjon og Kripos, fra offshore-vindparken Thanet utfor England til en vær-

gal lege i Spania. Det er klart at det å kommunisere, selge inn produkter og gi god service til så vidt forskjellige bransjer, gjør at vi trenger folk som forstår seg på forskjellige markeder og behov, og som kan omstille seg. Vi kom oss igjennom nettboblen og Enrons fall (de var kunder av oss), og nå står vi midt oppi en spennende nysatsning på fornybar energi, samtidig som vi hjelper olje- og gass-sektoren med sikrere og mer effektiv operasjon og planlegging.

Nylig vant vi Shell-Europe kontrakten, der vi varsler for alle Shell sine rigger både på UK-sokkel og norsk og nederlandsk sokkel. Vi har jobbet målrettet i over fem år for å dra i land den kontrakten, og har nå også fått et grunnlag for å åpne et Aberdeen-kontor i tillegg til Danmark- og Sverige-kontorene våre.

På tvers av gamle fordommer

Hva er det som har fått stormen til å utvikle seg i riktig retning? Svaret er nok at vi hadde flinke folk som tok været og faget veldig seriøst. Men det å ta media på alvor, og respektere og forstå hvordan journalister tenker, har også vært veldig viktig. Det er noe vi har lært fra vår bakgrunn i TV 2.

Som jeg nevnte var det mange som mente at vi som startet værmeldingen i TV 2 var en gjeng useriøse blondiner i korte skjørt. Det er vel egentlig Davy Wathne jeg kan takke for alt styret rundt korte skjørt (jeg regner med at de i salen som er under 25 år nå ikke har peiling på hva jeg snakker om, og dere får ha meg unnskyldt et øyeblikk nå når jeg drar frem eldgamle tv-referanser). Han gav meg følgende 'teaser', som det heter på tv språket, da han skulle sette over fra sporten til været; 'Nå følger værmeldingen, og mens temperatu- rene kryper nedover kryper Siri's skjørt oppover! Følg med!'

Da VG lanserte sin sisteside – en hel side med vær hvor jeg også fikk spalteplass til å skrive om vær fenomener, lagde de, på samme måte som TV 2, noe nytt. Men fallhøyden var stor. Det var lett å tenke at en kanskje ble oppfattet useriøst når en ikke tok på seg grå- dressen og pekestokk. Alle værdamene stilte seg lagelig til for hogg, og ekstra utsatt var jeg på VG-baksiden i forskjellige antrekk i hele fem år. For å illustrere dette: en Radio1-journalist fra Stavanger skulle intervju meg på direkten, og det skulle handle om etableringen av Storm. Han hadde lovet meg å ikke spørre om korte skjørt og å lage et seriøst telefonintervju. Men han startet altså intervjuet med følgende. "Siri, du har jo værmelding på baksiden av VG i nye klær og ny stilling hver dag. Hvilken stilling liker du best?"

Nå kan jeg også le av det. Men jeg ble helt paff og slengte på røret på direkten. Det var mange som ville "ta" værdamene i starten. Stadig var det journalister som koblet oss til blondinevitser. Men vi har jo i høyeste grad nytt godt av mediaoppmerksomheten også. En

mediaoppmerksomhet jeg tror vi har fått fordi vi har utfordret det etablerte og kanskje spilt litt på fordommer, gamle fordommer vi mener fortjener å utfordres. Men vi kunne uansett ikke ha utviklet Storm til å bli en internasjonal millionbedrift, hadde det ikke vært for at vi satset på kunnskap og høyt utdannede ansatte. Hadde vi ikke gjort det, hadde vi bare vært et blaff på TV 2-skjermen. Og litt personlig – hadde ikke jeg hatt universitetsutdannelsen min, hadde ikke jeg klart å stå i mot alle fordommene jeg møtte og alle de som prøvde å få fordommene sine bekreftet. Det gir nemlig selvtillit å ha gjennomført en universitetsutdanning eller å gå her på erverdige, sagnomsuste NHH. Etter endt utdanning er det lettere å smile av blondinevitsene, Davy og frekke Radio1-reportere.

Det har slått meg disse årene i media (nå følte jeg meg plutselig gammel, men jeg har faktisk 17 års erfaring i media) at det er en eller annen driv i hvermannsen og media som går på å få bekreftet fordommer a la ”blondiner er dumme”, eller å få fordommene totalt avkreftet. En liten digresjon i så måte: den verste overskriften disse årene har stått i Norsk Ukeblad, der jeg smilte færet på forsiden under tittelen ”Jeg er ikke dum” – som om jeg liksom skulle avkrefte noe folk tok for gitt. Phu! Men heldigvis liker hvermannsen eller media også å bli overrasket. Og jeg tror Storm har overrasket. Av de over 60 personene som jobber hos oss har over 50 hovedfag/mastergrad og 10 har doktorgrad.

Innovasjon og kunnskap

Hvis noen spør meg om hva jeg mener er viktige egenskaper eller forutsetninger for innovasjon og entrepenørskap, svarer jeg alltid, vel jeg svarte i alle fall det før, at det handlet mye om intuisjon og magefølelse og ikke minst om å ha en positiv innstilling til det meste. Jeg opplever i alle fall at jeg har fulgt magefølelsen de gangene jeg har vært involvert i vanskelige avgjørelser og nyetableringer. Det handler om en eller annen teft som jeg ikke kan sette navn på. Men så hørte jeg nå nylig et foredrag av professor Reidar Bratvold fra Universitetet i Stavanger. Bratvold filosoferte rundt dette med magefølelse og intuisjon og ikke minst gikk han igjennom ”positive illusions” (altså positive illusjoner, dette med at mennesker har en tendens til å overvurdere egne talenter, både når det gjelder trekk og evner) og han pellet vel egentlig fra hverandre hele standardsvaret jeg pleide å gi de gangene jeg har blitt intervjuet om innovasjon. Bratvold konkluderte med at en i stedet for å stole på intuisjonen, skal stole på kalkulasjonen! Han dro en analogi til været; ”I fint vær flyr erfarne flygere uten instrumenter. I tåke flyr selv de mest erfarne etter instrumenter. Og; i det virkelige livets usikkerhet og kompleksitet flyr vi alle alltid i tåkeheimen!”

Kanskje er det som ellers i livet. En gyllen middelvei. Jeg tror at en gründer må ha en velutviklet intuisjon. En må evne å ta noen raske og viktige avgjørelser og ikke analysere alt ihjel. Hadde jeg forstått hvor kompleks værbransjen var før vi startet Storm, altså hvis vi hadde brukt veldig mye tid på analyser av konkurrenter og markeder, tror jeg kanskje ikke vi hadde startet Storm. Nå når den lille virvelvinden har utviklet seg til en moden storm, er vi flere folk, og det er også mange flere viktige avgjørelser som må tas hver eneste dag. Og nå når vår administrerende direktør Mette Krohn-Hansen og vår konsernsjef Kent Zehetner ikke kan ha en finger med i alt og må stole på mange ansatte - ja da trenger vi også analyseverktøy og finansielle betraktninger. Akkurat slike ting som dere her på NHH er eksperter på! Nå må vi følge Bratvold og stole mer på kalkulasjonen enn intuisjonen.

Om jeg er litt usikker på hva det er som skal til for å få til innovasjon, så er jeg i alle fall sikker på at kunnskap er en av de viktigste bestanddelene for å få til innovasjon! Og det er blant annet derfor jeg har valgt å snakke om utviklingen av Storm her i dag. For å synliggjøre hvor viktig forskning er i en bedrift, og hvor viktig ekte engasjement til det en driver med er, og for forhåpentligvis å motivere noen av studentene her.

Vekst med bismak

I Storm har vi et slagord – ”stillstand er tilbakegang fordi livet omkring er i bevegelse”.

Men... hvorfor må alle ha vekst som en del av sin strategi? Kan vi ikke bare tenke at ”nå er det godt nok”, kan vi ikke tillate oss å hvile litt på laurbærene, ikke alltid jage etter nye kunder? Hvorfor må alle selskaper legge frem bedre og bedre resultater og hele tiden forbedre marginene? Kan vi ikke heller ta det litt med ro?

Nei – vi kan ikke det. Mye fordi menneskets natur er å stadig være på søken og utvide sin horisont. Smak litt på slagordet vårt ”stillstand er tilbakegang fordi livet omkring er i bevegelse”. Hvis vi står stille, er det noen andre som utvikler seg og dermed mister en sin posisjon - en klarer ikke lengre å henge med. Hele den globale markedsøkonomien er jo nettopp bygget opp omkring økt vekst.

Men veksten og forbrukssamfunnet har de siste årene fått en markant bismak. Vi har sett at verden ikke tåler det. Klimaendringene er et direkte resultat av den rike verdens veksttakt og økt forbruk. Den globale markedsøkonomien gir mange muligheter, men skaper også mange problemer. Dette er overhodet ikke mitt fagfelt, og jeg skulle gjerne hatt tid til å sette meg bedre inn i denne problemstillingen. Men her på NHH regner jeg med at dere grubler på slikt.

Det finnes andre finanssystemer enn de vi har i dag. Historien om penger og markedsøkonomi startet i en tid der varer og tjenester var mangelvare. Nå er det overflod i den rike verden av nettopp varer og tjenester. Fungerer fortsatt markedsøkonomien i en verden som er truet av galopperende temperaturendring? Økonomer svarer ofte at den gjør det, vi må bare sette en riktig pris på forurensing og CO₂-utslipp. Nå er Kyoto-avtalen det beste forsøket vi har på dette. Og derfor er det så viktig, det møtet verdens beslutningstakere skal ha i København i desember - klimatoppmøtet, COP15. Der må vi bli enige om en ny internasjonal klimaavtale som skal tre i kraft i 2012, etter at Kyoto-protokollens første forpliktelsesperiode utløper.

Men er det mulig å tenke "utav boksen". Er det noe annet lurt innenfor økonomien vi kunne funnet på for å bremse den globale oppvarmingen? Er det for eksempel riktig, i dagens samfunn, å bare prise varer og tjenester? Bør vi ikke balansere finansiell vekst med å verdsette og styrke også sosialressurser og naturressurser? Dette siste her har jeg ikke sugd fra eget bryst, men fra Per Espen Stoknes på BI. Han gav ut boken *Penger og Sjel* i 2007. Der beskriver han et fremtidsscenario med tre valutatyper. Vanlige kroner som vi er vant med i dag, og naturkroner og sosialkroner for en mer multi-dimensjonal verdsettelse av verdier. For at dette skal kunne fungere i stort monn, må man da utvide regnskapet til tre typer bunnlinjer. I Storm Weather Center AS måtte vi ha laget et resultat og balanse-regnskap for vanlige kroner, og et for naturkroner og sosialkroner. Får vi overskudd av naturkroner eller sosialkroner, kan dette gi redusert skatt i norske kroner, og omvendt. Da blir det direkte lønnsomt å skape forbedringer for natur og samfunn også. Men dette hadde jo ikke fungert om vi ikke da hadde hatt spesialutdannede revisorer, som både har sosiologisk bakgrunn og kanskje enda flere med biologisk bakgrunn. Stoknes filosoferer rundt dette i boken sin, han tar også opp mange andre temaer knyttet til penger. Hvis ikke boken allerede er pensum på NHH vil jeg herved anbefale den som en del av forberedende kurs for alle studentene! Kanskje det er utopisk at Storm skal innføre tredobbelte bokholderi, men det er verdt å stille seg spørsmålet: hvor godt fungerer egentlig penger som måltall for alle typer verdier i dag? Gir det mening å sette en prislapp på økosystemtjenester som frisk luft i norske kroner?

"*Penger er ikke alt*" sier folk. Men penger og BNP er det all verdiskaping måles med og opp i mot. Jeg også lærte på skolen at BNP er et tall en skal være forsiktig med. Som kjent vil negativ samfunnsutvikling, så som økt grad av hærverk med påfølgende reparasjoner eller utarming av regnskog, gi vekst i BNP. Men enn så lenge er dette måltallet veldig mye brukt og ofte brukt feil. Heldigvis pågår nå flere interessante debatter og initiativer i forhold til dette med å få frem andre økonomiske måltall. Ett heter TEEB – The Economics of

Ecosystems & Biodiversity. Dette er et prosjekt som tar mål av seg å lage økosystemenes Stern-rapport, og Stern selv sitter i styringskomiteen. Her er fokus på biodiversitet og økosystemer. Et annet initiativ er den britiske innsatsen om personlige utslippskvoter kalt TEQ, Tradable Energy Quotas. En tenker seg her at en deler ut ett sett med "CO2-kvoter" til alle voksne folk (TEQ omfatter ikke bare CO2, men alle klimagassutslipp som da omregnes til CO2 ekvivalenter). Privatpersoner kan selge sine kvoter til en bedrift, som for eksempel trenger flere kvoter for å kunne produsere med klimagassutslipp. De private kvotene ville vært registrert på egen konto og anvendes samtidig med det vanlige kredittkortet. Hver gang en for eksempel fyller bensin, ville det bli et fratrekk på både kvotekontoen din og kronekontoen. På denne måten blir kvotene, som en klimagassutslippsrettighet, en ny valuta! Spennende? Ja – men i Storbritannia med 60 millioner innbyggere, er en ikke klar til å innføre dette systemet, da det fortsatt er en del usikkerhet knyttet til kostnadene med innføring osv. Dette har vært seriøst behandlet i parlamentet og er fortsatt på utredningsstadiet. Men hva med vårt lille, velfungerende, rike oljeland? Hadde det ikke vært mulig for oss å eksperimentere mer med innovative klimatiltak? Tenk om vi hadde vært det første landet til å innføre TEQ – omsettbare personlige energikvoter – og at vi faktisk viste at det virket! Det ville virket både i forhold til å redusere utslipp og i forhold til å øke befolkningens politiske oppslutning om klimatiltak, nå som dette ble lønnsomt for dem. Et storstilt nasjonalt klimaeksperiment som hadde fått hele verdens oppmerksomhet.

"Lykke kan ikke kjøpes for penger" heter det også. Dette er bare delvis sant. Det finnes vitenskapelige undersøkelser som viser at økt inntekt fortsatt gir positivt bidrag til den generelle lykkefølelsen i den tredje verden. Men i vår del av verden skilte lykkekurven seg fra den økonomisk vekst-kurven for flere tiår siden. Kanskje ble min foreldregenerasjon lykkeligere av Norges BNP-vekst. Men jeg, som er født i 1970, har levd i en tid der Norges BNP har gått i været, uten at det beviselig har gitt noen lykkeligere befolkning. Så hvorfor jobber vi bare mer og mer og blir rikere og rikere? For meg personlig handler det om at jeg føler meg fanget inn i én form for vekst, styrt av et éndimensjonalt måltall, penger, som ikke er godt nok lenger.

Realfagsrekrutteringen

Økonomisk vekst er som sagt et problematisk område. Men vekst innenfor kunnskap, det er uansett meningsfylt og bærekraftig. Å gå på et universitet, eller å tilhøre et universitet eller en handelshøyskole, er noe av det mest meningsfulle en kan gjøre.

Dessverre er rekrutteringen til realfagene lav i Norge og i de andre rike landene vi kan sammenlikne oss med, og økonomi- og finansstudier regner jeg nå innenfor realfag. Hvordan få opp rekrutteringen til realfagene? Men er det noe som er sikkert, så er det at ny teknologi og fornyede økonomiske systemer, blir en stor del av selve løsningen på klimakrisen. Da trenger vi flinke folk som velger realfag tidlig på skolen. Det viktigste spørsmålet i dag er etter min mening "Hvordan skaffe verden nok energi uten å samtidig ødelegge den?" Dette viktige spørsmålet håper jeg det er mange som arbeider med på denne skolen også.

Hver og en må spørre seg. Hva er det for noe jeg kan gjøre i min lille hverdag, som gjør at verden blir litt bedre med meg i den, enn om jeg ikke var i den? Hvis alle reflekterer litt over det, og enten velger å studere noe innenfor økonomi og finans, som kan bidra til å bedre verden, eller gjør små omlegginger i egen hverdag, så vil summen bli at vi dras mot et mer bærekraftig samfunn.

For vel er bergenserne vant med regn og uvær, men de er også veldig stolte over plaskregnet sitt. Ikke bare snakker de mye om regnet og været, men i likhet med resten av befolkningen, er det bare å innse at også dere og vi er med på å påvirke været. Trøsten er at siden klimaendringene er menneskeskapte, står det også i vår makt å gjøre noe med det. Men det haster.

Befolkningsvekst og økologisk fotavtrykk

En tid var vi mennesker like sjeldne som gorillaene er i dag. Vi eksisterte bare i mindre, spredte grupper på det afrikanske kontinent, og talte ca 2000 individer. Dette har forskere ved Stanford University nylig funnet ut. Klimaendringer førte til lange tørkeperioder i Øst-Afrika for rundt 100 000 år siden, noe som rett og slett truet den menneskelige rase. Vi stod på kanten av stupet. Men så endret klimaet seg igjen i vår favør, og sakte men sikkert ble vi flere, og spredte oss over verden. For 13 000 år siden forsvant isen for siste gang, og da vandret menneskene nordover. Helt opp her til Bergensområdet. På Fitjar sør for Bergen har det visst vært folk i 10 000 år.

Vi ble etter hvert mangtallige, og i 1804 var vi en milliard mennesker spredt over nesten hele verden. Det tok oss altså over 100 000 år før vi nådde den første milliard. Den siste milliard tok det oss bare tolv år å bli. Nå blir vi 200 000 flere mennesker hver eneste dag som trenger mat og energi. I følge de siste oppdateringer fra FN, vil vi sommeren 2009 være 6,8 milliarder mennesker. I 2050 antar FN at vi vil være over 9 milliarder på kloden vår!

Beregninger av økologisk fotavtrykk viser at vi trenger tre og en halv kloder for å dekke verdens ressursbehov om vi legger leve-

standarden til deg og meg til grunn. Og enda mer deprimerende; hvis alle de fattigste skulle hatt en månedsinntekt på ca 600 kroner, ville det kreve en biokapasitet tilsvarende 15 kloder. Akkurat dette er en uhyrlig tanke, all den tid vi bare har én jord. Nå passer det avslutningsvis å nettopp løfte blikket og tankene mot vår plass i universet.

Sikt mot stjernene

Storm har hatt to store klimaformidlingsoppdrag fra Miljøvern-departementet, som begge har inngått i satsningen "Klimaløftet". Det første prosjektet kalte vi "Himmel og Hav" og det andre "Klimaklok". Mens vi i "Himmel og Hav" reiste land og strand rundt for å gi alle som ville et én times klimaforedrag, er "Klimaklok" et heldags seminar rettet mot lærere. Et utdrag fra dette seminaret bidrar til å minne oss om hvor små og sårbare vi egentlig er.

<under selve forelesingen vises diverse grafikk og animasjoner>

Den største planeten i solsystemet, Jupiter, har en giftig atmosfære av ammoniakk-gass, og skyer av ammoniakkkrystaller. Utallige lyn skjærer igjennom den opprørte Jupiter-atmosfæren. På Mars er atmosfæren tynn og kald. Planeten har polkalotter, der den hvite snøen er rim av karbondioksid. Saturn er omgitt av en tåke av hydrogen. På Neptuns overflate raser vinden med 2000 km/t. I Neptuns atmosfære blåser det kraftigst i hele universet. Merkur har nesten ingen atmosfære i det hele tatt.

"Klag ikke under stjernene over mangel på lyse punkter i ditt liv. Ha, de blinker jo som om de ville tale til deg! Hvor stråler Venus i aften! Har himlen også forår?" Dette pugget jeg utenat i norsk-timene – Wergelands dikt i Christianiaposten i 1841. Venus lyser nemlig veldig klart, og det er fordi tette skyer reflekterer mye av sollyset. Hele atmosfæren er tett og varm, og drivhuseffekten har rett og slett løpt løpsk. Antagelig hadde Venus vann en gang. Masse vann og kanskje liv. Men så økte temperaturen. Vannet fordampet og drivhuseffekten økte. Temperaturen økte enda mer, og enda mer vann fordampet, helt til det var helt tørt. Temperaturen økte så mye at også andre stoffer gikk over til gassform, og resultatet ble en veldig tett og ugjestmild atmosfære. Faktisk består 96 % av atmosfæren til Venus av karbondioksid. Hele 477 grader er det på den svovelsydende planeten.

Venus er skrekkeksempelen på hva Jorden kan ha i vente om vi får en ekstrem og galopperende drivhuseffekt. Kanskje lyser Venus på nattehimmelen til skrekk og advarsel?

Men på én planet er det akkurat passe – ikke for varmt og ikke for kaldt – og det finnes masse vann der. Vann som rensar atmosfæren

for CO₂. Jorden er den blå planeten Tellus med nydelige skyformasjoner som stadig endrer seg. En levende og pustende planet. I motsetning til Venus har drivhuseffekten hos oss vært akkurat passe sterk i mange tusener av år.

Vi kan takke atmosfæren vår for at vi har en planet yrende av liv. Atmosfæren ligger som et beskyttende teppe rundt vår blå planet. Den beskytter oss mot de av solstrålene som er skadelige, og den varmer oss ved hjelp av drivhusgassene. Men det beskyttende teppet vårt er ikke tykt. Hvis Jorden var et eple, ville skallet være atmosfæren... sånn cirka. Det er en tynn beskyttelse. Troposfæren – som er den nederste delen av atmosfæren – er bare 10 km i snitt. Det er i troposfæren alt været bor. Det er her drivhuseffekten er mest effektiv.

Vi kan tenke på atmosfæren som et lufthav. Et hav som forbinder alt levende. Gjennom fotosyntesen "puster" plantene, dyr puster og vi puster – vi trekker pusten i et lufthav som sirkulerer i alt levende. Atmosfæren knytter oss alle sammen, og problemet vi nå står ovenfor med den farlige endringen av atmosfærens sammensetning, gjør at vi blir påminnet om at vi alle er en del av et kretsløp, uløselig forbundet med hverandre.

Viste du forresten at i hvert åndedrag du puster inn, puster du inn ca 5 molekyler som også var en del av Julius Caesars siste åndedrag, og sikkert noen av både Kristofer Lehmkuhls og Vilhelm Bjerknes'! Så vi er alle forbundet med hverandre, både i fortid, fremtid og i nuet over landegrensene.

Jeg vil avslutte med nok et stjerne-sitat og denne gang fra meteorologihelten vår, Vilhelm Bjerknes. Han sa: *'Sjømenn sikter etter stjernene, ikke for å nå dem, men for å holde en stø kurs. Glem ikke stjernene'*. Storm sikter etter stjernene. Vi har hele tiden hatt ambisiøse mål og har det fortsatt. Noe av det som også er grunnlaget for Storms vekst og suksess, er at vi benytter enhver anledning til å feire oss selv. Enten noen har bursdag eller at en meteorolog fikk 100 % treff på alle temperaturvarslene sine, eller at vi fikk nok en ny kunde. Jeg opplever at det er god humor og glede hver dag på jobb. Dette gir meg en lykkefølelse – å være en del av et fellesskap med et ekte engasjement for det vi holder på med; det å forutse de evig foranderlige kreftene i himmel og hav.

TIDLIGERE KRISTOFER LEHMKUHL FORELESNINGER:

- 1958 *Sjur Lindebrække*: Kapitalbehov, kredittrestriksjoner og forretningsbankenes utlånspolitikk med forord av rektor, professor Rolf Waaler og en biografi over Kristofer Lehmkuhl av prof. dr. Anton Mohr.
- 1959 *O. T. Jarlsby*: Perspektiver og problemer i papirindustrien.
- 1960 *Frithjof Bettum*: Hvalfangstens utvikling og dens hovedproblem i dag.
- 1961 *Fredrik Vogt*: Vannkraftens plass i vår økonomi.
- 1962 *Harald Throne-Holst*: Aktuelle problemer i forbindelse med omsetning av næringsmidler.
- 1963 *S. Walter Rostoft*: Samarbeidet mellom staten og næringslivet.
- 1964 *E. Wærenskjold*: Noen tanker om administrativ ledelse i dag og i morgen.
- 1965 *Erling D. Næss*: Tankfartens problemer og utsikter.
- 1966 *Aage W. Owe*: En industribedrift blir til. Erfaringer fra oppbyggingen av A/S Årdal og Sunndal Verk.
- 1967 *Rolf Østbye*: Strukturproblemer og industriforpliktelser.
- 1968 *O. R. Norland*: Bankenes rolle i det internasjonale penge- og kapitalmarked.
- 1969 *Arne Skaug*: Noen refleksjoner om norsk utenriksrepresentasjons arbeide i utlandet for norsk næringsliv.
- 1970 *Nils Astrup*: Noen tanker om utviklingen i Norsk skipsfart og Norsk industri i 1970-årene.
- 1971 *Hilmar Reksten*: Noen ideer om konkurransevilje og risikomomenter under strukturendringene i norsk tankskipsfart.
- 1972 *Knut Getz Wold*: Norges Banks samarbeid med statsmaktene, bankene og utlandet.
- 1973 *Onar Onarheim*: Tanker omkring norsk verkstedsindustri. Perspektiver og forutsetninger for utvikling.
- 1974 *Knut Hagrup*: SAS og den internasjonale luftfart.
- 1975 *Kjell B. Langballe*: Kværnerkonsernet – oppbygging og egenart.
- 1976 *Oscar Strugstad*: Noen tanker om det private næringslivs rolle i overføringen av teknologi til utviklingslandene.
- 1977 *Johs. Mageli*: A/S Moelven Brug – Karakteristika og synspunkter.

- 1978 *Johan Melander*: Oversikt over Den norske Creditbank's organisasjon og virksomhet.
- 1979 *Finn Lied*: Statlig forretningsdrift.
- 1980 *Egil Abrahamsen*: Kreativitet, innovasjon og konkurransevne.
- 1981 *Toralv Maurstad*: Tanker om norsk teater og scenekunst.
- 1982 *Tor Halvorsen*: Inntektspolitikken sett med Landsorganisasjonens øyne.
- 1983 *Gerhard Heiberg og Jan Tore Odegard*: Internasjonalisering av norsk industri.
- 1984 *Aase Gudding Gresvig*: Kvinner og lederrollen.
- 1985 *Ragnar Halvorsen*: Lønnsomhetskrav – strategi for lønnsom vekst sett fra Dyno Industrier A.S's side.
- 1986 *Olav Thon*: Det personlige initiativ – status og muligheter i samfunnet i dag.
- 1987 *Egil Bakke*: Norsk konkurransepolitikk – i dag og i fremtiden.
- 1988 *Sjur Svabo*: Verdiskapning gjennom høyteknologisk nyetablering
- 1989 *Trygve Hegnar*: Cruiseindustrien og Kloster Cruise.
- 1990 *Einar Førde*: NRK mellom marked og monopol.
- 1991 *Erik G. Braathen*: Norge sett fra luften. – Flytransport i en brytningstid.
- 1992 *Dag Børge Akerø*: Hva er TV 2, og hva bør vi bruke det til?
- 1993 *Svein Aaser*: Verdiskapning, sysselsetting og velferd. – Hvem tar ansvaret for fremtiden?
- 1994 *Fred Olsen*: Hjernerevolusjonen og Norge.
- 1995 *Tormod Hermansen*: Fra enerett til mangfold – telemonopolene møter markedet.
- 1996 *Jannik Lindbæk*: Vekst og fattigdomsbekjempelse i utviklingslandene: IFC som instrument til varig selvhjelp.
- 1997 *Egil Myklebust*: Global organisasjonsutvikling med norsk utgangspunkt ... krevende balansegang.
- 1998 *Kristin Clemet*: Globaliseringen: Mulighet eller problem? Hvordan kan Norge møte globaliseringsutfordringene?
- 1999 *Kåre Valebrokk*: www.bufast.no – Er det mulig å globalisere Per Bufast?
- 2000 *Jens P. Heyerdahl d.y.*: Holdninger og bedriftskultur som konkurransefortrinn.

- 2001 *Gerd-Liv Valla*: Fagbevegelsen i et nytt århundre.
- 2002 *Olav Fjell*: Bærekraftig olje- og gassutvikling – selvmotsigelse eller realistisk ambisjon?
- 2003 *Knut Vollebæk*: “Norge er et lite land i verden” – om Norgesbildet.
- 2004 *Eva Joly*: “Kampen mot korrupsjon – fra utopi til virkelighet.”
- 2005 *Knut Eggum Johansen*: “Norsk konkurransepolitikk”. Hvor var vi, hvor er vi – og hvor går vi?
- 2006 *Jens Ulltveit-Moe*: “Eierskifte – kapitalismens renselse”.
- 2007 *Eivind Reiten*: “Askeladden og den globaliserte økonomien – Hydro i endring”.
- 2008 *Kristin Halvorsen*: “Den nordiske velferdsmodellen”.

Alle Lehmkuhlforelesninger som er avholdt fra starten i 1958 er gjort elektronisk tilgjengelig på www.nhh.no/lehmkuhl.