



Concept-programmet

- Concept-programmet er Finansdepartementets forskningssatsing som er etablert for å bidra til fornuftig valg av prosjektkonsept og økt nytte av offentlige investeringer

- Programmet er forankret ved NTNU og samarbeider med sentrale fagmiljøer i inn- og utland, og aktørene knyttet til Finansdepartementets ordning for kvalitetssikring av store statlige investeringsprosjekter

Innhold:

Leder	s. 1
Ny studie om god praksis innenfor konseptvalgutredninger	s. 2
Hvordan tilrettelegge for forventet teknologisk utvikling i prosjekter med lang levetid?	s. 3
Store sprik i utredninger av samme prosjekt	s. 5
Programleders hjørne: Varmekraftmaskinens sorti	s. 6
Masteroppgave om konseptvalgutredninger	s. 14
Concept symposium 2018	s. 16
Concept i debatt på Ar-endalsuka	s. 18
Evalueringskonferanse	s. 19
Nytt ekspertutvalg skal gi regjeringen tips om teknologi og samferdsel	s. 20
Revidert veileder i samfunnsøkonomiske analyser	s. 20
Aktuelle hendelser fremover	s. 21

Nytt fra Concept-programmet

2018 Nyhetsbrev nr. 3

Leder

En viktig begivenhet for Concept-programmet er vårt internasjonale symposium som holdes hvert annet år. Nå i september var åttende gang vi kunne ønske et 100-talls gjester fra inn- og utland, fra akademia, forvaltning og privat sektor, velkommen til to dager med faglig påfyll, erfaringsutveksling og gode diskusjoner om overordnet styring av store investeringsprosjekter. Tittelen for symposiet var «Governing megaprojects – why, what and how (and what not)». Den ga rom for å diskutere det meste, og hintet samtidig om at det er viktig å kunne avvise de dårligste prosjekteralternativene på et tidlig tidspunkt. Du kan lese om symposiet i dette nyhetsbrevet. Og for dere som ikke var til stede, kan alle presentasjonene nå lastes ned fra vår nettside.

Nyhetsbrevet presenterer også tre nye studier fra Concept. Den ene handler om hva som bør være god praksis i arbeid med konseptvalgutredninger. Oppfordringen til studien kom fra KS-aktørene, som mente at forskere ofte er gode til å peke på dårlig praksis, med denne gangen heller skal gi råd og eksempler på det motsatte. I den nye rapporten løfter vi frem god praksis, basert på en gjennomgang av konseptvalgutredninger.

Videre presenterer vi en rapport om teknologiske trender som kan få betydning for konseptvalget. Vi har samarbeidet med Teknisk Ukeblad Media, og rapporten er basert på nesten 300 artikler skrevet av journalister med spisskompetanse

på teknologi, samt intervjuer med aktører med særlig innsikt i hva som skjer i sentrale sektorer. Dette kan være nyttig for virksomheter som skal planlegge investeringer langt frem i tid og som ønsker informasjon om det mulige, men gir også et bilde av den betydelige usikkerheten man er nødt til å planlegge for.

Den tredje studien ser på hvordan resultatene av samfunnsøkonomiske analyser kan avhenge av hvem som har finansiert dem. Rapporten er skrevet av forskere fra Nordlandsforskning, og er en oppfølging av tidligere studier av fenomenet perverse incentiver. Forskerne ser på åtte caseprosjekter som alle viser samme tendens – analyser finansiert av forkjempere for prosjektet gir mer optimistiske resultater enn analyser finansiert av aktører som kan sies å ha en mer nøytral eller til og med negativ innstilling. Studien beviser selvfølgelig ikke at konsulenter manipulerer analysene, men sier noe om spillerommet for skjønn, og indirekte også noe om nytten av å gjennomføre to analyser per prosjekt, slik KS1-ordningen legger opp til.

Vi har også flere andre studier i sluttfasen, og som vil bli presentert i senere nyhetsbrev. Det gjelder en studie av prosjekter som avvises eller av andre grunner stanser opp etter KS1, hvor vi ser nærmere på årsaker og hva som kjenner seg slik prosjekter. Videre en studie om kostnadsstyring på kontraktsnivå, en om styring av store IKT-prosjekter, og en



Leder forts.

ny etterevaluering av IFI2-bygget ved Universitetet i Oslo. Blant annet.

I løpet av høsten skal vi også avklare aktuelle tema for nye studier neste år. Vi kommer til å kjøre en bred prosess og be om innspill fra en rekke aktører i KS-ordningen, for å sikre at forskningen er aktuell og relevant, fortrinnsvis for flere

enn en sektor. Ta gjerne kontakt om du sitter på en ide om noe Concept bør se nærmere på.

Programledelsen

Gro Holst Volden og Knut Samset

Ny studie om om god praksis innenfor konseptvalgutredninger (KVU)

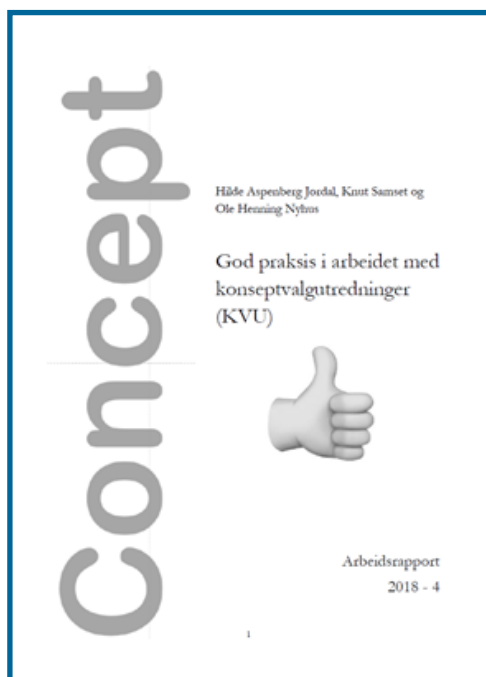
Problemer med store kostnadsoverskridelser og lav lønnsomhet i statlige prosjekter var bakgrunnen for at Finansdepartementet i år 2000 innførte en ordning for ekstern kvalitetssikring av beslutningsgrunnlaget før beslutningsdokumentene havner på politikernes bord. Fra starten av var det kun kostnadsestimeringen og styringsunderlaget som var gjenstand for kvalitetssikring. Fem år senere ønsket man å sikre investeringsenes strategiske vellykkethet, og utvidet ordningen til å omfatte valget av konseptuell løsning. Altså hvilket konsept som var det beste for å løse et gitt behov. Staten ved departementene ble pålagt å utarbeide beslutningsgrunnlaget etter en bestemt mal, som ble kalt konseptvalgutredning eller bare KVU.

Denne studien ser nærmere på dagens praksis i arbeidet med KVUer. Det er enkelt å kritisere dårlige utredninger, men viktigere å løfte frem de virkelig gode som kan inspirere andre. Vi har derfor sett nærmere på et utvalg slike dokumenter for å vurdere hva som kan ansees som god praksis, og gode metoder som kan benyttes av andre.

En KVU er bygd opp av seks deler; behovsanalysen, strategianalysen, overordnede krav, mulighetsstudien, alternativanalyse og føringer for forprosjektfasen. Frem til nå (september 2018) har over 100 prosjekter vært gjenstand for konseptvalgutredning, med etterfølgende ekstern kvalitetssikring (KS1). Studien gjennomfører en dybdeanaly-

se av dokumentene fra 24 prosjekter som har vært igjennom denne prosessen.

Analysen viser at det har vært en positiv utvikling med hensyn KVUenes gjennomgang av utløsende behov. Arbeidet med mål og strategi er vanskelig, og mye kan gjøres for å sikre at utrederne legger til grunn entydige samfunns mål. Det samme gjelder hvilke overordnede krav som skal utgjøre rammebetingelsene som de ulike konseptuelle alternativene skal oppfylle for å tas med i alternativanalysen. Det er viktig at disse gjelder overordnede, samfunnsmessige forhold og ikke detaljerte operasjonelle eller tekniske forhold som avgrenser mulighetene for valg. Det er mange tegn på en positiv



Ny studie om om god praksis forts.

utvikling. Vi registrerer for eksempel at det har vært en forbedring i beskrivelsen og utnyttelsen av mulighetsrommet. Alternativanalysen er gjennomgående omfattende og nullalternativet er behandlet på lik linje med andre alternativer.

Forskerne har også intervjuet en rekke kvalitetssikrere og aktører i departement, etat og statsforetak om godheten av KVUer. Samtalene har gått ut på å belyse

hva som er de sterke sidene ved KVUene i sin nåværende form, og innhente forslag til forbedringer når det gjelder de enkelte kapitlene i en KVU, samt prosessen rundt utarbeidelsen av denne.

Rapporten er publisert som Concept arbeidsrapport og kan lastes ned her: www.ntnu.no/concept/arbeidsrapporter



Studien er gjennomført av Hilde Aspenberg Jordal (prosjektleder) og Knut Samset fra forskningsprogrammet Concept, og Ole Henning Nyhus fra Senter for økonomisk forskning (SØF).

Hvordan tilrettelegge for forventet teknologisk utvikling i prosjekter med lang levetid?

Vi kan nå presentere en rapport med tittelen Teknologikutviklingen og potensielle paradigmeskifter. Den er en del av en pågående studie med tittelen Paradigmeskifter som påvirker konseptvalg. Tanken er å forsøke å trekke opp noen akser det bør tenkes langs når en vurderer hva som vil være realistiske rammer, krav og behov i ulike sektorer, i lys av teknologiske trender som kan vise seg å bli grenseoverskridende på sikt. Den teknologiske utviklingen skjer raskere enn noensinne og dette kan være svært viktig ved vurderingen av nye prosjekteralternativer.

Prosjektet var opprinnelig ment å gi en sammenfatning av trendbeskrivelser og scenarier basert på forskning ved sentrale fagmiljøer i Norge og internasjonalt. Men materialet på dette området er enormt og i stadig utvikling. Både det

offentlige og næringslivet kommer stadig med nye perspektivanalyser, fremtidsstudier og «road maps» på forskjellige områder, og mediene er kjapt ute med å referere og kommentere. Vi kom derfor raskt til at medarbeidere i Teknisk Ukeblads redaksjon kanskje er de i landet med de beste forutsetningene for å gi en oppdatert oversikt over de viktigste nyhetene og trendene i forskjellige sektorer i Norge. Deres oppgave er å følge med, de snakker med sentrale informanter og rapporterer fortløpende. Verdien av arbeidet de gjør kan alle vurdere ved å følge med på newsfeeden på nettsiden tu.no.

Dette er en omfattende rapport på 88 sider, og prosjektet ble gjennomført i løpet av tre måneder i sommer, i regi av Delta V, en underavdeling av Teknisk

Hvordan tilrettelegge for forventet teknologisk utvikling forts.

Ukeblad Media. Takk til Jørgen Elton Nilsen og Pål Unanue-Zahl som har hatt ansvaret for prosjektet, for stor innsats og effektiv gjennomføring.

Rapporten er nyttig på to måter. For det første gir den en sammenfattende beskrivelse av det som skjer og hva vi kan forvente når det gjelder teknologi generelt, digitalisering og energi, samt innenfor sektorene forsvar, samferdsel og bygg. For det andre gir den direkte adgang til kildene som er benyttet, og som leseren kan studere ved å klikke på de mange linkene i dokumentet. Det omfatter hele 277 separate artikler. I tillegg er sentrale informanter nevnt ved navn i tilknytning til de enkelte kapitlene. Til sammen gir dette en enestående mulighet til fordypning på de områdene som er interessant for den enkelte leser.

Rapporten er publisert som Concept arbeidsrapport og kan lastes ned her: <https://www.ntnu.no/web/concept/arbeidsrapporter>



Jørgen Elton Nilsen



Pål Unanue-Zahl



Smarte, avanserte algoritmer har blant annet gitt oss kunstig intelligens. Dette er grunnlaget for autonome biler som kan «se» sine omgivelser. Illustrasjon: Shutterstock

Ubemannet autonomi er fremtiden også i forsvarssektoren. Dronenes inntog er et eksempel på det. Små droner kan arbeide sammen i en «sverm». Her Black Hornet fra Flir, tidligere Prox Dynamics, som er bare 12 centimeter lang og har en vekt på 18 gram. Foto: TU.no

Store sprik i utredninger av samme prosjekt—varierer med hvem som har finansiert analysen

Er et investeringsprosjekt samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke? Statlige myndigheter, både i og utenfor KS-ordningen, får gjennomført analyser for å utrede dette spørsmålet. Andre aktører finansierer i mange tilfeller også egne analyser, og ofte spriker resultatene. Det kan selv sagt skyldes at forutsetningene for analysene har endret seg, men det kan også skyldes at aktører som har finansiert analysene kan ha en egeninteresse av et bestemt resultat. Prosjekter finansiert med statlige midler har ofte sterke interesser som arbeider iherdig for realisering.

Dette har vært tema for en studie utført av Nordlandsforskning på oppdrag fra Concept.

Et forskersteam ledet av Kjersti Granås Bardal har sett nærmere på åtte caseprosjekter: Lofoten fastlandsforbindelse (LOFAST), ny flyplass på Helgeland, E8 Sørbotn-Laukslett, Ocean Space Centre i Trondheim, Stad Skipstunnel, Rv. 13 Hardangerbrua, ferjefri og utbedret E39, og høyhastighetsbane. For alle disse foreligger det flere analyser, bestilt av ulike aktører. En har sett på hvordan resultatene eventuelt spriker, hvor forskjellene i så fall oppstår, og om det er et mønster mellom hvem som er oppdragsgiver og hvilket resultat utredningene kommer frem til.

Studien viser at det kan være betydelig forskjell mellom ulike analyser av samme prosjekt. Det er særlig for nyttesiden av prosjektene at det later til å være uenighet om hva som skal inkluderes og hvordan virkningene skal beregnes. Og det er en sammenheng med hvem som har bestilt og finansiert analysen. Det ser ut som at det er en tendens til å oppjustere nytten av prosjektene i de tilfellene der oppdragsgiver har interesse av at prosjektet blir realisert eller eventuelt at et spesifikt konsept skal velges, og motsatt, at nytteberegningene er mer nøkterne i de tilfellene der oppdragsgiver ikke er så interessert i at prosjektet/konseptet realiseres. Noe som særlig går igjen, er at man forsøker å beregne ringvirkninger/mernytte av prosjektene utover de direkte virkningene som prissettes ifølge etablert metodikk. Det er imidlertid sjelden

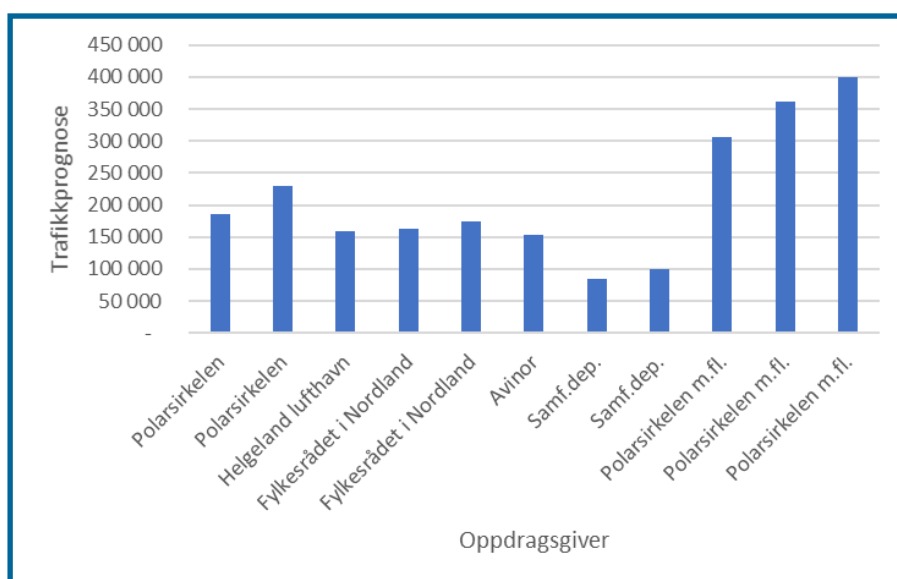
noen som tar med merkostnaden av prosjektene, det vil si indirekte ulemper av prosjektene som ikke er med i den etablerte analysemetodikken (se Concept rapport nr. 54).

Tunnelsyn, overoptimisme og taktisk estimering er kjente fenomener for enhver som arbeider med praktisk prosjektplanlegging. Selv om ulike resultater ofte kan ha en logisk forklaring, kan det være grunn til å gjennomgå analyser med et kritisk blikk før de presenteres for beslutningstakere. Nordlandsforskning rapport gir et interessant innblikk i noen av mekanismene som kan gjøre seg gjeldende i store prosjekter.

Rapporten kan lastes ned fra Concepts nettside www.ntnu.no/concept/arbeidsrapporter



Kjersti Granås Bardal



Diskusjonene om ny regional flyplass på Helgeland har pågått i flere tiår. Byggingen av storflyplass ved Mo i Rana vil påvirke andre, små flyplasser, og har derfor skapt debatt. Figuren viser ulike trafikkprognoser for ruten til Oslo (kronologisk etter hvert som studiene ble publisert mellom 2008 og 2015). Resultatene varierer svært mye, mellom 80 og 400 000 passasjerer. Det skyldes i hovedsak bruk av ulike forutsetninger og beregningsmetoder. Det er interessant at prognosene bestilt av Polarsirkelen lufthavn AS ligger høyt. Dette er et selskap som er opprettet for å jobbe for ny flyplass i Mo i Rana. Analyser bestilt av statlige aktører og av Helgeland lufthavn AS (som jobber for en annen lokalisering enn Mo i Rana) kommer til lavere tall.



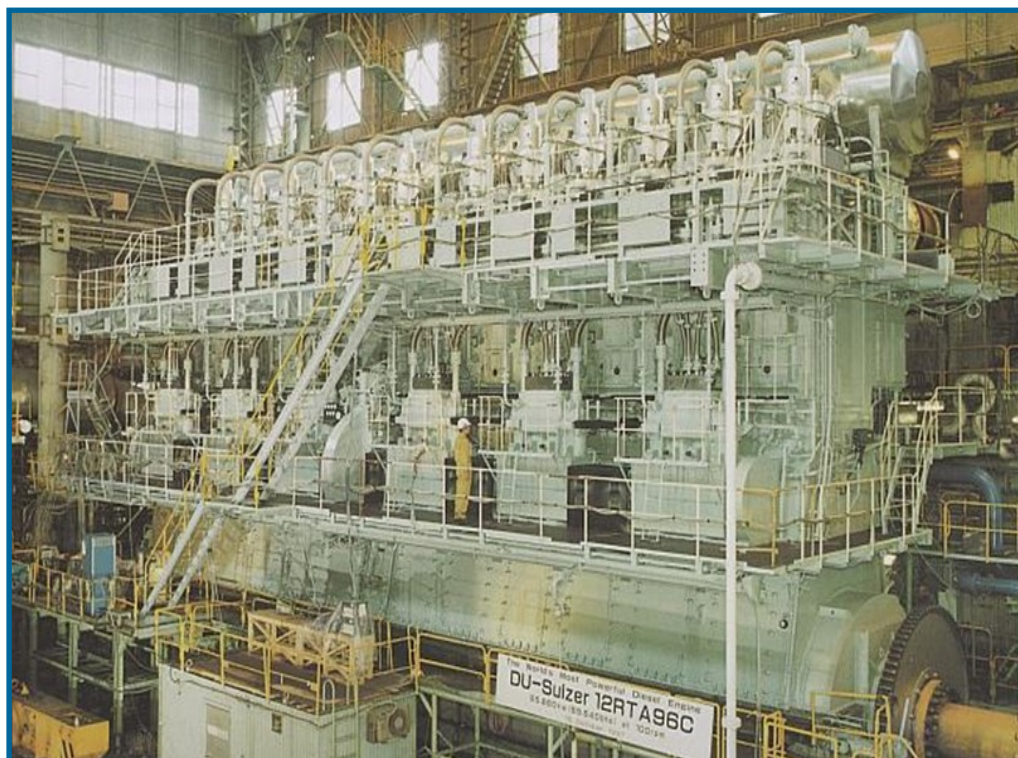
Programleders hjørne ved professor Knut Samset

Varmekraftmaskinenes sorti

En "root-cause"-analyse av nåtidens energiregnskap

En UFO beveget seg sakte over himmelen en lys sommernatt langt nord på planeten. Den stoppet over en metallgjenstand, og senket seg ned til bakken for å inspisere. Gjenstanden stod forlatt på en slette. To romvesener steg ut, og registrerte at dette var et kjøretøy med hjul og plass til flere. Hva er drivkraften? De åpnet panseret og kikket ned, forstod øyeblikkelig hva det var, og begynte å le. Dette var for dumt. De fortsatte å le, gikk om bord igjen, men greide ikke stoppe å le. Det var opplagt at denne sivilisasjonen var for primitiv til at de ville ta kontakt. Kanskje om hundre år, mente den ene, er de kommet så langt at vi har noe å snakke om. Dermed dro de videre.

Figur 1: Verdens største stempel-motor: Wärtsilä-Sulzer RTA96, en 14 sylinder 2 takts turbo diesel skipsmotor som driver Wärtsiläs containerskip. Den veier 2300 tonn, er 27 meter lang og 13,4 meter høy. Når den går for fullt, yter den 108 000 hestekrefter, og forbruker 13,000 liter drivstoff i timen. Luftforurensningen er enorm..



Det de hadde sett var noe så alminnelig som en bil, som drives av noe så gammel-dags som en stempel-motor. En varmekraftmaskin. Problemet med slike er at bare litt av energien som tilføres utnyttes til fremdriften, det meste går tapt som varme. I tillegg lager de støy og spyr ut giftige gasser. Disse hører ikke til i et moderne samfunn, men på museum. Romvesenene visste noe som verken folk flest eller politikere har tatt inn over seg: nemlig at det aller meste av energien som et samfunn på dette utviklingsstadiet bruker, går gjennom varmekraftmaskiner før den utnyttes som elektrisk strøm eller mekanisk arbeid.

Energitapet er enormt.

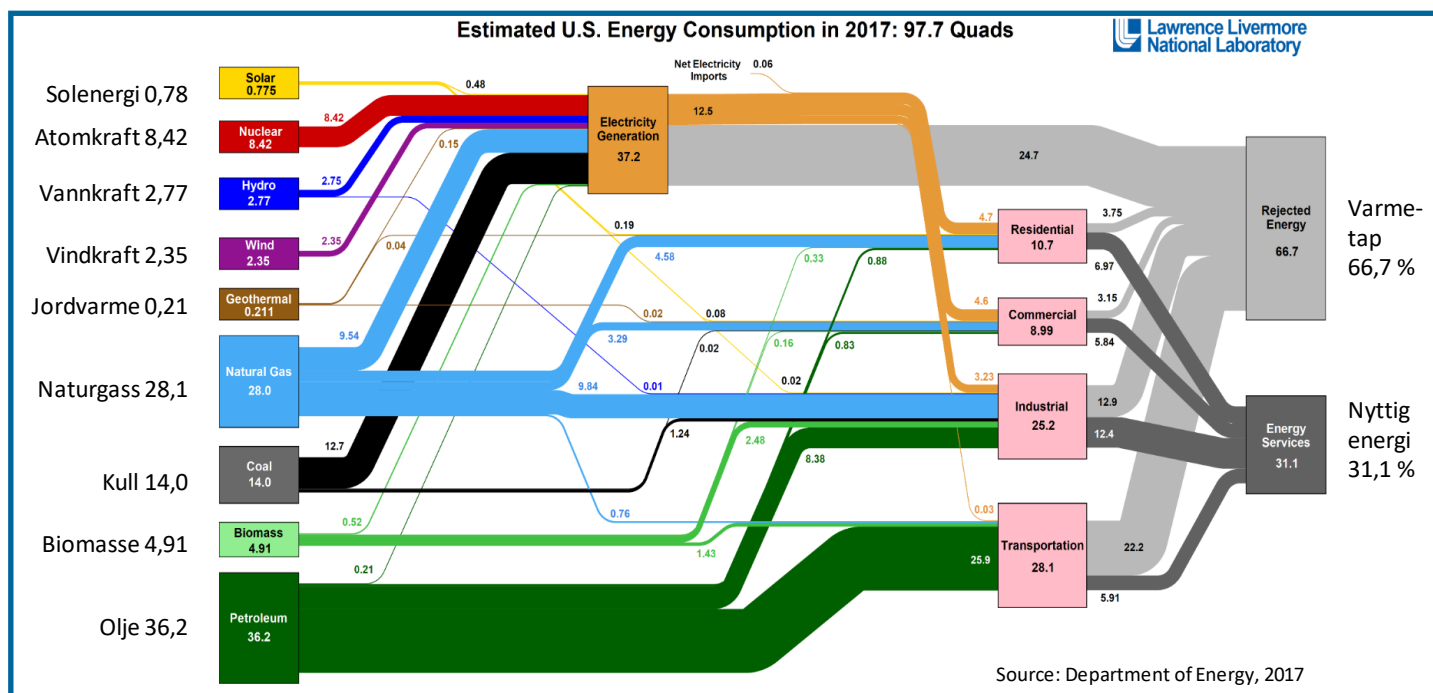
Varmekraftmaskiner

En varmekraftmaskin er en maskin som omdanner varme til arbeid. Det gjelder alle typer stempel-motorer enten de drives

av olje, bensin, gass, diesel, kull, ved eller annet - og enten det dreier seg om transportsektoren (skip, tog, busser, biler og fly), bygg og anleggssektoren (gravemaskiner, bulldosere, osv.), jordbrukssektoren, etc. Men det gjelder også alle typer turbiner, som brukes i varmekraftverk til å produsere elektrisitet, uansett hva drivstoffet er. Det gjelder derfor også atomkraftverk, som i prinsippet ikke er annet enn en dampmaskin, der atom-energien brukes til å koke vann. Jetmotorer og rakettmotorer er også varmekraft-maskiner.

Den største innvendingen mot varmekraft-maskiner er at de har svært lav effektivitet (i tillegg til støy og forurensning). Allerede i 1822 formulerte franskmannen Sadi Carnot prinsippet for varmekraftmaskiner og hvordan virkningsgraden beregnes. Konklusjonen er meget enkel: varmekraft-maskiner er et eksepsjonelt dårlig valg. Minst

Programleders hjørne, forts.



to tredjedeler av energien vil gå tapt som varme i de aller fleste maskiner. Det er en naturlov. Man regner at forbrenningsmotorer kan oppnå en maksimal virkningsgrad på 35 prosent. Men det er ved optimalt turtall. I praktisk anvendelse, for eksempel i en bil, faller den fort under 20 prosent.

Det aggregerte bildet

Det besnærende er at dette begredelige utbyttet reflekteres helt opp på nasjonalt nivå i landenes samlede energiregnskap. Figur 2 gjelder USA som er verdens versting i så måte. Som en ser går 66.7 prosent av energien tapt i form av varme. Bare 31.1 prosent utnyttes effektivt. Det står faktisk så dårlig til at bare 14 prosent av energien i transportsektoren utnyttes til transport, mens 86 prosent går ut av eksosrøret. Oversikten viser også at bare 12 prosent av energien som tilføres hvert år konverteres til elektrisitet. Og at nesten 90 prosent av energien som tilføres er ikke-fornybar (olje, gass, kull, atomkraft). Det brukes i det alt vesentlige til å drive varmekraftmaskiner.

Figur 3 gir en forenklet beskrivelse av situasjonen, og det er flere ting å merke seg:

1. Energitapet er enormt, og skyldes at energien kjøres gjennom varmekraftmaskiner.
2. Man har også et forholdsmessig mindre men betydelig tap på for-

brukssiden som skyldes ineffektiv utnyttelse av energi (for eksempel boligoppvarming ved hjelp elektriske panelovner).

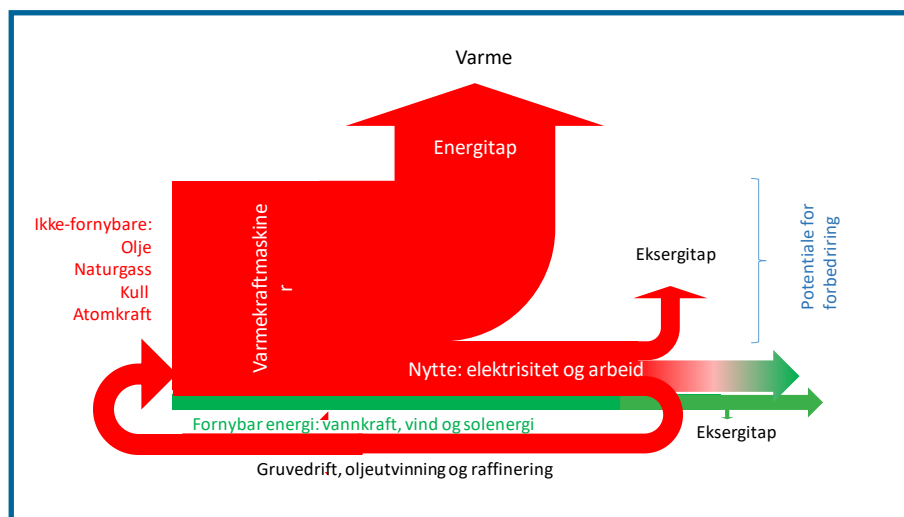
3. En del av energien går til å hente ut ikke-fornybare energiresurser (olje, kull, gass).

I tillegg kommer en lang liste med andre problemer, som kjemisk forurensning og helseproblemer, utslipp av klimagasser og global temperaturøkning, uttømming av knappe energiresurser, avhengighetsforhold mellom land og konflikter internasjonalt.

En systematisk «root-cause analysis», eller årsaksanalyse, av dette sammensatte komplekset vil vise at varmekraft-

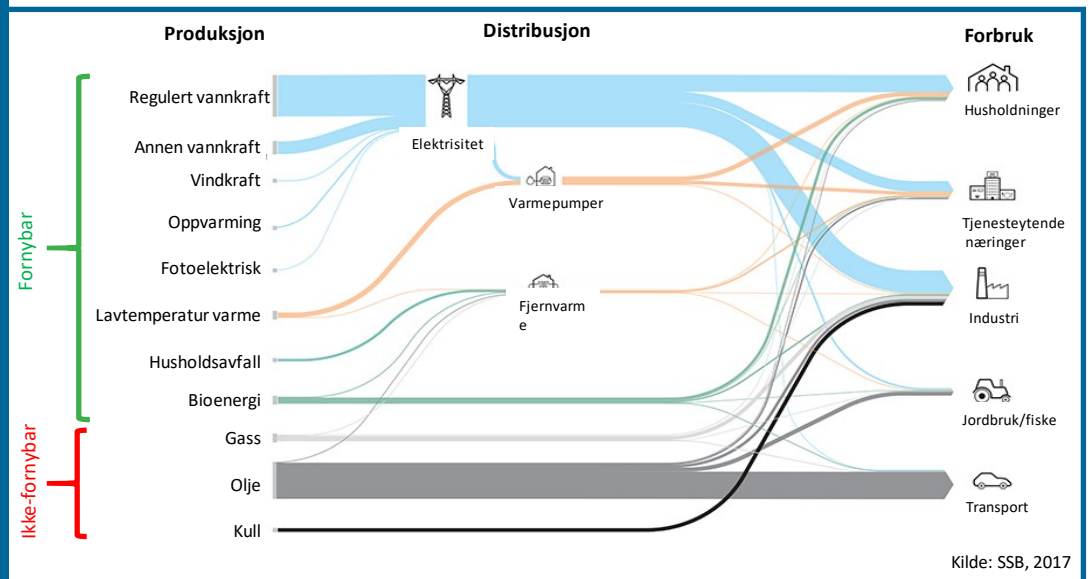
Figur 2: Det amerikanske energiregnskapet for 2017. Den utbredte bruken av varmekraftmaskiner gjør at så mye som to tredjedeler av tilført energi går tapt som varme.

Figur 3: Potensialet for reduksjon av energibehovet i USA er enormt. Utnyttelse av fornybar energi er nøkkelen



Programleders hjørne, forts.

Figur 4. Norge er i en særstilling på grunn av vannkraften. Ikke-fornybar energi går hovedsakelig til transportsektoren, der en økende grad av elektrifisering er godt i gang. Det betyr redusert energibehov.



maskinene er en meget stor del av problemene, om ikke selve roten til elendigheten. I slike analyser skiller man mellom hovedårsak og symptomer. En faktor er å regne som hovedårsak hvis problemet opphører dersom faktoren fjernes. Om man gjør noe med symptomene, derimot, kan det saktens bedre situasjonen, men ikke hindre at problemet fortsetter. Påstanden i dette tilfellet er at dersom bruken av varmekraftmaskiner opphørte, ville energiforbruket i alle land bli kraftig redusert. Varmekraftmaskinene er derfor en hovedårsak til problemene i energisektoren.

Figur 3 viser at potensialet for forbedringer i USA er enormt.

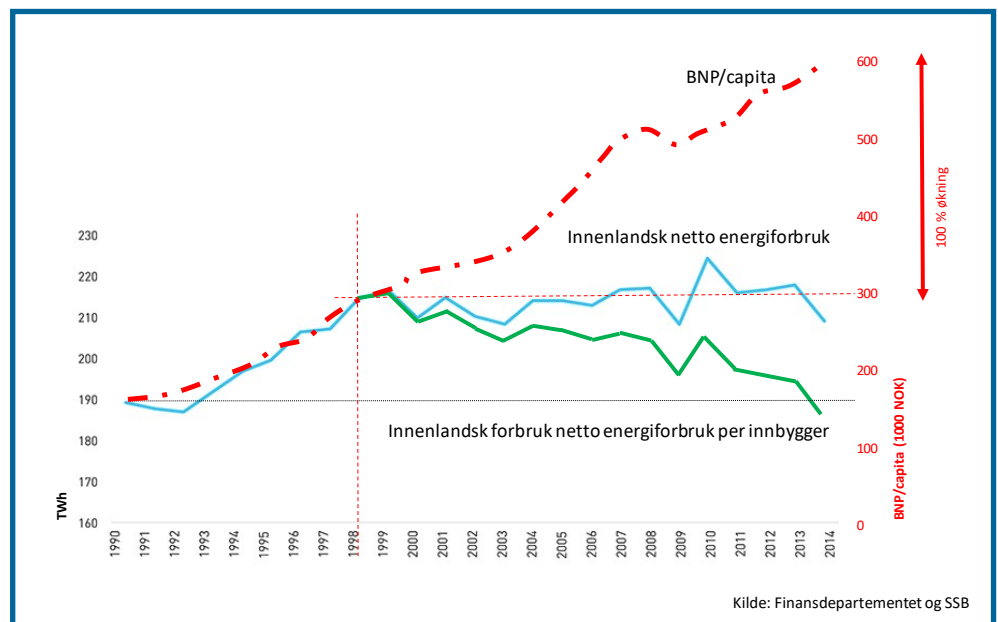
Og ikke bare energiforbruket ville gå ned.

Bruken av ikke-fornybar energi ville opphøre, og med det mange av de andre problemene som er nevnt ovenfor. Det lyder utopisk, men på sikt er det ikke sikkert at det er så urimelig. Det skyldes tre ting:

1. i motsetning til ikke-fornybar energi er tilgangen til fornybar energi ubegrenset
2. den teknologiske utviklingen gjør det mulig å utnytte fornybar energi i økende grad
3. fornybar energi vil utkonkurrere ikke-fornybar energi på pris, med stadig økende margin.

Resultatet av en slik utvikling vil være at samfunnet blir elektrifisert.

Figur 5. Norge har brutt «lovmessigheten» om at økt energiforbruk er en forutsetning for økonomisk vekst. Vi har bevist at det motsatte er fullt mulig.



Programleders hjørne, forts.

Det norske scenarioet

Figur 4 viser energiregnskapet for Norge (SSB, 2017). Vi er i en særstilling internasjonalt, fordi mer enn halvparten av energibruken kommer fra fornybare ressurser. Først og fremst vannkraft. Vi ser at det aller meste av ikke-fornybar energi går til transport. Det er der det store innsparingspotensialet ligger, fordi denne energien kjøres gjennom varmekraftmaskiner. Det dreier seg stort sett om stemelmotorer på veien, i maskinparken og til havs, og i flymotorer i luften. Men på grunn av den store andelen elektrisitet er situasjonen langt bedre enn i USA, fordi energien utnyttes langt mer effektivt.

Dette gjør at utviklingen de siste 20 årene peker i en særdeles gunstig retning, som vist i figur 5. Det vil overraske mange at energiforbruket i Norge har ligget på omtrent samme nivå de siste 20 årene. Og tar vi hensyn til befolkningsøkningen, har energiforbruk per innbygger faktisk gått ned. I samme periode har den økonomiske veksten (bruttonasjonalprodukt per innbygger) økt med 100 prosent. Vi er verdens mest elektrifiserte land på grunn av vannkraften, og ligger foran alle andre land i elektrifisering av bilparken. Det vil føre til at varmekraftmaskinene gradvis utfases i transportsektoren og forbruket av ikke-fornybar energi går ned. Vi har allerede verdens mest energieffektive system og er i ferd med å bli det minst forurensende i tillegg.

Om vi ser bort fra vår rolle som oljeproducent.

Ubegrenset energi

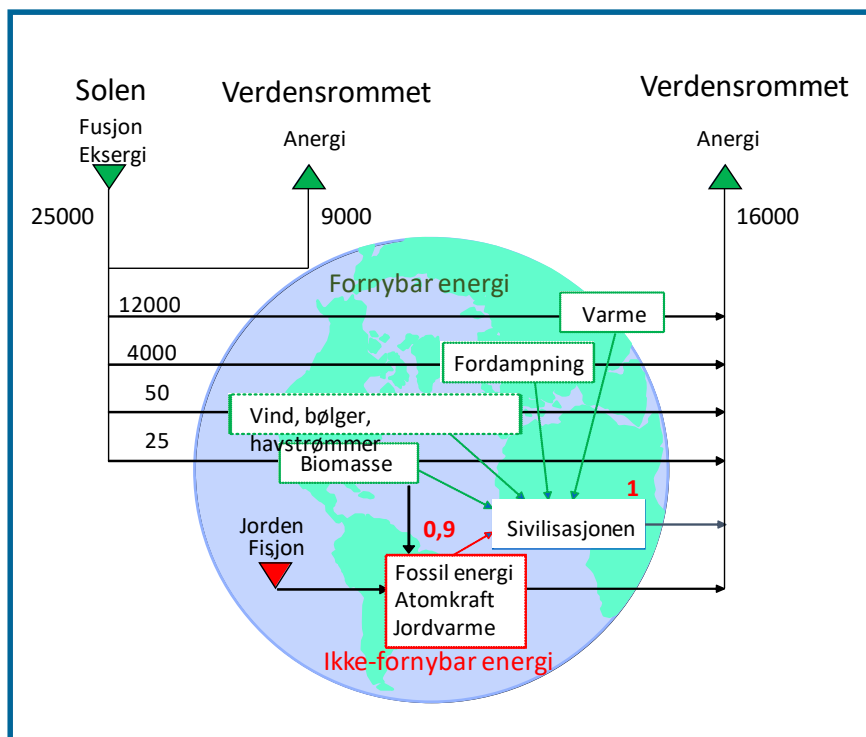
Jordens energibalanse er rammen for vår eksistens og gir oss det aller største bildet, som også er meget interessant, se figur 6. Energimengdene er anslått i forhold til menneskehetens samlede forbruk av energi som enhet (= 1).

Det fremgår at hele 90 prosent av energien vi utnytter er ikke-fornybar, dvs. fossil og fissil (atomkraft). Begge deler er energiresurser som må hentes opp fra geologiske formasjoner på en eller annen måte.

Solens innstråling tilsvarer hele 25 000 ganger sivilisasjonens samlede forbruk. En tredjedel av energien reflekteres direkte, mens to tredjedeler reflekteres først etter å ha vært en tur innom Jorden og atmosfæren. Der går det meste til å holde

de temperaturen på et levelig nivå, en god del til fordampning, og en mindre del omsettes som bevegelsesenergi i luften og havet. I tillegg avsettes en liten del i biomasse ved hjelp av fotosyntesen. Det er et harmonisk bilde.

Diskusjonen vedrørende fornybar versus ikke-fornybar energi dreier seg mye om forurensning og utslipp av klimagasser. Men minst like interessant er spørsmålet om kostnaden i årene som kommer. Uansett standpunkt i miljødebatten må vi regne med at prisen på energi basert på ikke-fornybare ressurser vil gå opp, ganske enkelt fordi det er dyrt å utvinne den. Det store prisfallet på olje for noen år siden er ingen indikasjon på hva som kommer. Næringen har kommet seg

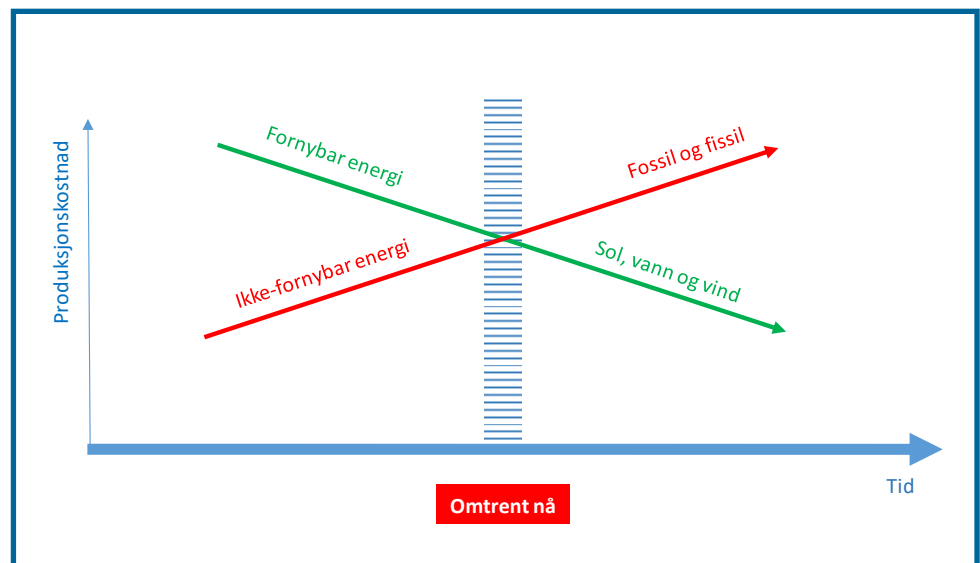


Figur 6. Jordens energibalanse sett i et overordnet perspektiv.

igjennom krisen ved å redusere produksjonskostnadene, og har derfor allikevel oppnådd lønnsom drift. Men det er antakelig bare midlertidig, og trolig bare begynnelsen på slutten. For når utnyttelsen av fornybar energi øker i stor skala vil energiprisen gå ned, og før eller senere kommer man til et punkt der utvinning og bruk av ikke-fornybare ressurser ikke er lønnsomt. Produksjonskostnadene kan ikke reduseres ytterligere, investeringer uteblir og det hele utfases. Innføringen av en karbonskatt vil påskynde dette. Den britiske økonomiprofessoren og tidligere sjefsøkonom i Verdensbanken, Nicholas Stern, peker på at det grønne skiftet går raskere enn ventet, at vi ikke kommer til

Programleders hjørne, forts.

Figur 7. Billigere fornybar energi versus dyrere ikke-fornybar. Vi står foran et paradigmeskifte i energisektoren som vil bety store endringer, antakelig til det bedre. En ting er sikkert: prisutviklingen blir ikke lineær.



å trenge mer olje enn vi allerede har oppdaget, og at nye investeringer i olje ikke er en god ide. (NTB, 20.09.2018)

Fornybare ressurser, derimot, vil med stor sannsynlighet bli billigere med tiden. Det er to årsaker til det, for det første at energien er gratis og ubegrenset, og for det andre at investeringskostnadene går nedover på grunn av den teknologiske utviklingen. Og nå skjer det raskt. Uansett hva folk måtte mene om saken, om det er menigmann, markedsaktører, klimaskeptikere eller andre, så vil dette være situasjonen i årene fremover. Fornybar energi blir billigere og ikke-fornybar energi blir mindre konkurransedyktig. Når etterspørselen minker vil prisen gå opp, og ikke-fornybar energi blir enda mindre konkurransedyktig. Bloomberg New Energy Outlook antar at solenergi vil bli den billigste formen for energi i de fleste land i verden et sted mel-

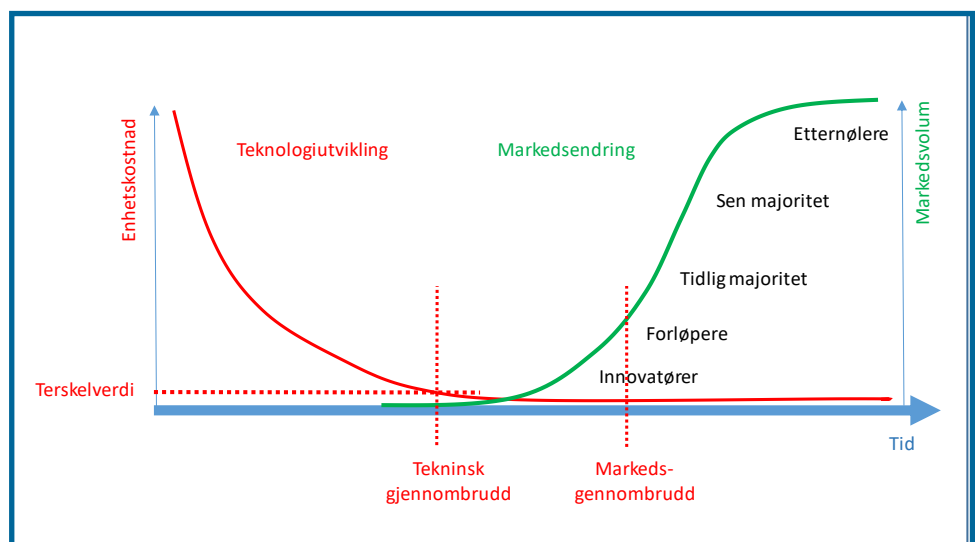
lom år 2030 og 2040. Vi står foran et paradigmeskifte og befinner oss antakelig i svært mange land et sted i nærheten av et krysningspunkt, som antydnet i figur 7.

Teknologiske gjennombrudd

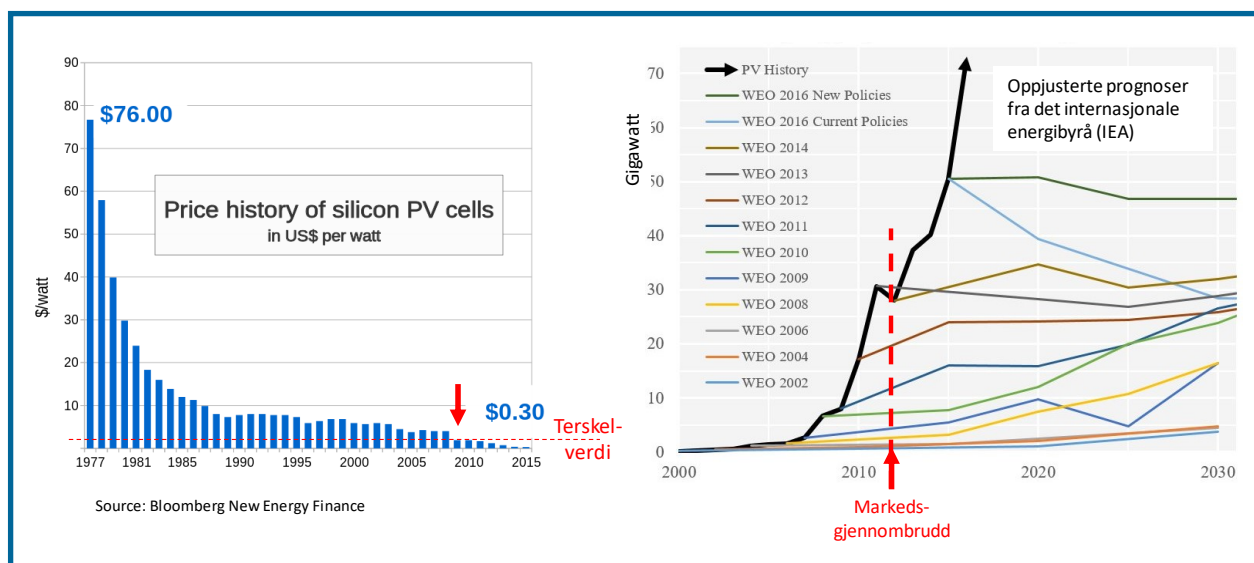
At dette vil skje skyldes et prinsipp som er illustrert i figur 8, og som nærmest er å oppfatte som en lovmessighet. Utvikling av ny teknologi viser omtrent uten unntak at prisen for å anskaffe teknologien går ned over tid, og vi ser noe som ligner på en hyperbolsk utvikling mot et minimum. Etterspørselen lar imidlertid vente på seg, og prisen må under en terskelverdi før markedet blir interessert. Så tar det enda noe tid før man får et gjennombrudd i markedet, men deretter øker etterspørselen raskt mot et metningsnivå, og vi får noe som ligner en S-kurve.

I disse dager ser vi det ene teknologiske

Figur 8. Lovmessigheten vedrørende teknologiske gjennombrudd. Kostnaden reduseres mot et stabilt minimum og markedet tar seg opp med et tidsetterslep.



Programleders hjørne, forts.



gjennombruddet etter det andre, som gjør det mulig å utnytte fornybar energi. Det er en utvikling som antakelig vil få historiske dimensjoner. Først og fremst gjelder det direkte utnyttelse av solenergi, som er vår viktigste energikilde, og som det altså finnes ubegrensede mengder av.

Overalt.

Figur 9 viser at det tok 30 år før prisen på solceller var kommet så langt ned at den passerte terskelverdien. Det skjedde for om lag ti år siden. Nå er den nede i en brøkdel av denne. Resultatet er at både produksjon og omsetning av solceller øker eksponentielt. Vi har bare sett begynnelsen. Industriedrifter var de første til å innse lønnsomheten i dette og begynte å utnytte sine store takflater til solceller. Samtidig bygges det store solfarmer, og privathus og garasjetak vil etter hvert få

solcellepaneler. Det interessante er den samlede effekten av disse investeringene i forhold til behovet for energi. Solcellene leverer elektrisk kraft direkte. Dette kommer som supplement til energien fra de store varmekraftverkene. Og etter hvert som omfanget øker –

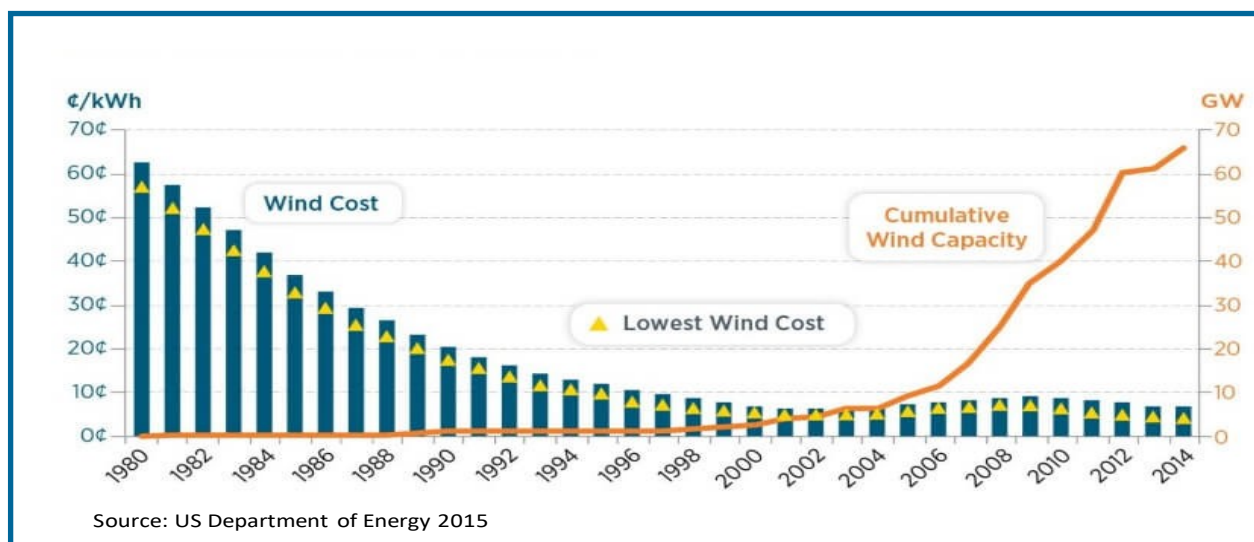
til erstatning for denne energien. Samfunnets behov for kraft blir da mindre, i størrelsesorden dagens forbruk fratrukket det enorme tapet som skyldes varmekraftmaskinene.

Da lysner det, også for USA.

Norge har vært stor på solcelleproduksjon og var en pioner på dette området. Nå er vi på nytt i gang med å produsere hyperrent silisium for solcelleproduksjon og til en mye lavere pris enn tidligere. Selskapet NorSun (tidligere REC) i Årdal melder at de vil investere tre milliarder kroner i utvidelser og tidoble kapasiteten (Teknisk

Figur 9. Prisen på solceller har hatt en sensasjonell utvikling de siste årene og gjennombruddet i markedet er for lengst passert. Prognosene fra det internasjonale energibyrået gir en god indikasjon på hvilken tro man har på at omfanget blir betydelig.

Figur 10. Den samme utviklingen ser man når det gjelder vindmøller



Programleders hjørne, forts.

Ukeblad, 2018)

Teknologiutviklingen gjelder ikke bare solkraft, vi ser det samme når det gjelder vindkraft, figur 10. Det er for lengst blitt lønnsomt, og i dag handler det om å bygge større møller og plassere dem til havs. Det øker lønnsomheten. Men utsiktene er ikke like gode som når det gjelder solenergi. Investeringskostnadene er høye, og drift og vedlikehold av anleggene kommer i tillegg. I forhold til vannkraft, skal man huske på at luftens egenvekt bare er en tusendedel av vannets, og mengden bevegelsesenergi for samme volum er tilsvarende lav. Det blir en konkurranse mellom en tungvekt og en fluevekt.

Hva skal erstatte varmekraftmaskinene?

Varmekraftmaskiner, enten det er forbrenningsmotorer, turbiner eller jetmotorer, har det til felles at de er kompliserte mekaniske innretninger med mange bevegelige deler. Med andre ord med mye som krever vedlikehold og mye som kan gå galt. Alternativet etter hva vi kan se i dag er membranteknologi, det vil si solcellepaneler, batterier og brenselceller. Fremtiden er elektrisk. Å utnytte bevegelsesenergi i vind og vann vil fremdeles kreve mekaniske turbiner/møller. Men solenergi fanges med membraner uten bevegelige deler. Og lagres i batterier som også består av membraner.

Produksjon av hydrogen fra vann ved hjelp av sollys vil være interessant dersom en utvikler teknologi som gjør dette kommersielt realistisk. Gassen kan brukes som mellomlager eller energibærer, og behovet for batterier bortfaller. Energien kan konverteres til elektrisk strøm ved hjelp av brenselceller, som også er membranteknologi uten bevegelige deler. Restproduktet er vann.

Utviklingen av brenselceller er fremdeles i startgroppen, men kostnaden er allerede nede i en tiendedel av hva den var ved århundreskiftet. Antallet patentsøknader som gjelder brenselceller er mangedoblet og har ligget på flere tusen per år ifølge United Nations World Intellectual Property Organization. Toyota har frigitt flere tusen av sine patenter for å stimulere til å utvikle markedet for hydrogendrevne biler.

I Norge ser vi at fossilbiler ganske raskt blir

erstattet av elbiler. Allerede i år ligger det an til at andelen elbiler nærmer seg 50 prosent av nybilsalget. Ulempen med elbiler er at de må trekke rundt på store, tunge og dyre batterier, samt problemet med å måtte lade eventuelt stå i ladekø. Det realistiske alternativet vil sannsynligvis være elbiler med en kombinasjon av batteri og brenselcelle, og hydrogen eller alkohol som drivstoff. De første slike er allerede på markedet. Virkningsgraden er langt høyere enn fossilbilen, energibehovet tilsvarende mindre, og det er ingen miljøforurensning eller støy.

Kraftdistribusjon

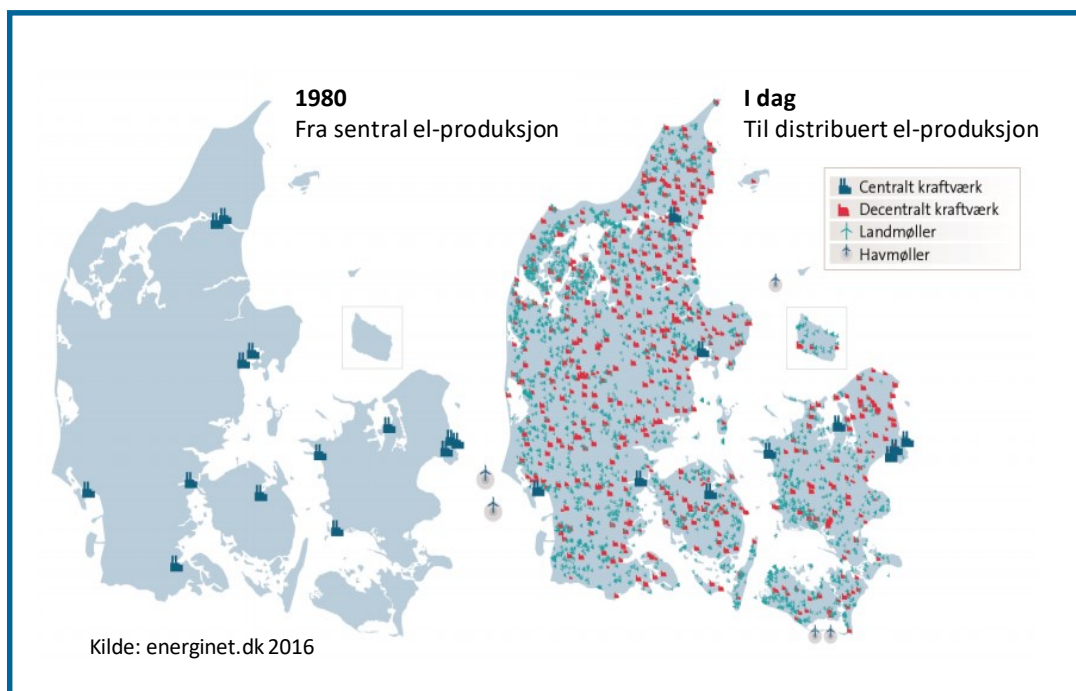
Fossil og fissil energi hentes opp fra grunnen som høykonsentrerte ressurser. Fornybar energi er lavkonsentrert og produksjonen kan bare skje desentralisert og krever store arealer. Dette innebærer en overgang fra sentral til distribuert produksjon og en annen type distribusjonsnett enn hva vi kjenner. Dagens store kraftverk transformerer opp elektrisk kraft til 400 000 volt eller mer, som leveres på høyspenningskabler over store avstander. Det er et paradoks at denne kraften må transformeres ned mange ganger før den kan brukes i våre PCer og lyspærer i hjemmet. Ikke minst innebærer det effekttap i opp- og nedtransformering av strømmen og motstandstap i kablene.

I et scenario et stykke frem i tid der de store energihubene basert på varmekraftmaskiner forsvinner, må kraftforsyningen være desentralisert. Høyspentnettene får mindre betydning til fordel for distribuerte smartnett. Mindre produsenter helt ned på husholdsnivå vil høste energi ved hjelp av solceller og selge overskuddet inn på det lokale nettet. Dette er en utvikling vi ser tydelig i Danmark.

For 20 år siden var landet forsynt med i hovedsak 14 store varmekraftverk. I dag er bildet et helt annet som vist i figur 11. Det reduserer sårbarheten og øker muligheten for å utnytte fornybar energi. I Tyskland ser vi samme tendens. Energianlegg for sol, vind, vann og avfall etableres over hele landet.

Den samlede effekten av dette resulterte i en milepæl som fikk presseoppslag den 24. april i år, fordi hele landets energiforbruk var dekket med fornybar energi den dagen mellom klokken 12 og 15. Det var

Programleders hjørne, forts.



Figur 10. Danmark tillot lokale produsenter å selge elektrisk kraft tilbake til nettet allerede på 1980-tallet. Det ga gnisten til utvikling og salg av vindmøller, og Danmark har i dag en fremskutt posisjon der. Og en helt annen grad av desentralisert produksjon av elkraft enn den gang.

ikke mindre enn en aldri så liten sensasjon.

Det vi ser nå på energiområdet er ikke lenger enkeltstående tilfeller, det er en trend i rask utvikling. Spredningseffekten er stor. I USA vurderer man nå et lovfor-slag som pålegger solpanel på taket av nye bolighus. Mange vil oppfatte dette som miljømotivert. Men da ville sjansen for å lykkes være mindre. Dersom man får oppslutning om tiltaket, vil årsaken ganske enkelt være at det blir mer lønnsomt for huseierne.

Det vi ser nå er starten på noe som vil bli varmekraftmaskinenes sorti. Samlet sett vil avviklingen av disse og nedbyggingen av de store energihubene, samt utviklingen av et energisystem basert på diversifisering og desentralisering, gi økonomisk vekst i årene som kommer. Utskifting av kjøretøy og maskiner i industri og jordbruk det samme.

Endringene vil bli kolossale – og til det bedre.

Slutt.

Figur 11. Kashiwasaki-Kariwa i Japan, verdens største atomkraftanlegg. Alle slike er i prinsippet dampmaskiner. Energien brukes til å koke vann, og dampen til å drive turbiner og generatorer som produserer strøm. Men det meste av energien går tapt som varme, derfor må kjøletårnene, som slipper ut vanddamp, være så svære at de dominerer bildet. De er et talende symbol på galskapen.



Masteroppgave om konseptvalgutredninger

Forskerne i Concept har til enhver tid mastergradsstudenter, både fra NTNU og andre institusjoner knyttet til seg, gjerne i forbindelse med at de skriver masteroppgave. Men det skjer bare unntaksvis at en oppgave er så god og relevant at vi velger å lage en nyhetssak om den – eller som i dette tilfellet, et intervju.

Haakon Aarøe Dyb og Sindre Egeland avsluttet nylig den erfaringsbaserte masteroppgaven i veg og jernbane. Studiet foregår på deltid og er ment for personer som jobber innen veg- og jernbanesektoren og som har en bachelor eller tilsvarende i et teknologifag og minst to års relevant yrkeserfaring. De to studentene er til vanlig ansatt i Planseksjonen i Statens vegvesen region vest. Haakon og Sindre skrev en oppgave hvor de forsøkte å evaluere ordningen med konseptvalgutredninger sett fra transportsektoren. Veiledere var Tore Sager og Morten Welde fra Concept.

Vi tok en prat med Haakon og Sindre etter at de mottok sensuren på oppgaven.

Ekstern sensor vurderte kvaliteten på oppgaven til karakter A. Hva var følelsen da dere mottok sensuren?

Det var en veldig deilig følelse! Vi trodde egentlig karakterjag var en tilbaketrukket greie etter flere år i arbeidslivet, men det var det definitivt ikke. Det er godt å få belønning for innsatsen vi la ned. Vi følte at vi hadde gjort en bra jobb, men man vet aldri hvordan det vil vurderes av andre.

Å skrive en masteroppgave er forskjellig fra hva de fleste av oss driver med til daglig. Hvordan opplevde dere å være tilbake på skolebenken?

Avtalt ramme med arbeidsgiver var å jobbe 50 % underveis i de sju månedene vi jobbet med oppgaven. Vi var spente på hvordan oppgaveskrivingen lot seg kombinere med jobben og prosjektene som pågikk parallelt. Det er lett å si at man skal prioritere skriveingen, men når arbeidsoppgavene kommer, så er det vanskelig å si nei. Men dette gikk over all forventning. I noen uker var det mer jobb enn skriveing,

men da hentet vi det inn i andre uker. Det var garantert en fordel at vi var to og kunne gi hverandre frister, i stedet for å bare ha sine egne krav til fremdrift.

Selve oppgaveskrivingen var utfordrende, spesielt i starten. Med flere år uten å skrive en «oppgave-stil» bak oss, så opplevdes det som annerledes, selv om vi til vanlig skriver diverse dokumenter som referat og rapporter så var dette noe helt nytt og utfordrende. Her fikk vi god støtte fra våre veiledere.

Tema for oppgaven var konseptvalgutredninger. Hvorfor valgte dere akkurat det temaet?

Vi har begge jobbet med planlegging etter Plan- og bygningsloven og til dels prosjektering på byggeplan. KVVU er spennende som det første trinnet til store statlige investeringsprosjekt, og valgene som tas her er avgjørende for arbeidet vi gjør på reguleringsplannivå. Derfor var dette veldig interessant for oss.

Vi har jo også fått med oss en del nasjonale nyhetssaker rundt enkelte KVVU-er og KS1-rapporter, det er jo utvilsomt et engasjerende tema litt i grenseland mellom planlegging, samfunnsøkonomi og politikk.

Hva er de viktigste funnene dere kom frem til?

Hvilke funn som er viktigst tror vi avhenger litt av hvilken innfallsvinkel man har. Noen vil garantert henge seg opp i omfanget av KVVU-arbeidet og vår estimerte snittkostnad for en produksjonen av én KVVU. Det vi mener er de viktigste funnene går på hvordan praksis avviker fra fagteori og metode.

Noen av funnene fra vår studie som vi synes er interessante er:

- De fleste streknings-KVVU-er egner seg bedre som en regional plan etter Plan- og bygningsloven enn som en KVVU.

Masteroppgave forts.

- Nullalternativet er som oftest ikke utformet som et valgbart og reelt alternativ.
- 7 av 11 streknings-KVU-er har ikke konseptuelt ulike alternativ.
- Bruken av kvantitative modeller som grunnlag til å rangere mellom konseptene fremstår som lite hensiktsmessig og svært usikkert.

Hva som er årsaken til og konsekvensene av disse funnene kan man finne i oppgaven vår.

Bør dette få noen konsekvenser for hvordan konseptvalgutredninger i transportsektoren gjennomføres?

Det er vanskelig å si. KVU-ordningen gjelder ikke bare for transportsektoren, og man kan ikke uten videre endre i metodikken uten å se på helheten. Samtidig så mener vi at funnene bør føre til at Samferdselsdepartementet, som den største bestilleren av KVU-er, sammen med fageetatene gjennomgår hvordan bestilling bør utformes for å gjøre utredningen best mulig. I stedet for at man frem til nå har

bestilt KVU for delstrekninger på 7-10 mil langs riksvegnettet, bør man tenke mye større, for eksempel Oslo-Trondheim.

Først da får man sett på og vurdert ulike konsepter, og metodikken vil da falle mer naturlig. Dette vil forenkle og effektivisere både for fagetat, departement og regjering.

Dere arbeider med planlegging til daglig, Er dette med konseptvalgutredninger noe dere ønsker å arbeide mer med i fremtiden?

Absolutt! Som ingeniør kan ofte detaljfokus bli litt dominerende, da er det befriende å løfte blikket litt og se etter helheten og sammenhenger. I starten av arbeidet med oppgaven hadde vi en plan om å levere en forenklet KVU som en del av oppgaven. Da vi fikk mer oversikten over omfanget skjønte vi at dette ble for ambisiøst. Derfor håper vi snart å få sjansen til å bidra på KVU-nivå.

Både denne og andre relevante masteroppgaver kan lastes ned fra nettsiden til Concept: www.ntnu.no/concept/utvalgte-studentoppgaver



Studentene Sindre Egeland og Haakon Aarøe Dyb (Foto: Statens vegvesen)

Concept symposium 2018

Det åttende internasjonale Concept symposiet ble holdt 5.-7. september 2018 på Sola Strand Hotell utenfor Stavanger. Det overordnede temaet var «Governing Megaprojects – Why, What and How – (and what not)».

Både departementer, etater, kvalitetssikrere og forskningsmiljøer fra inn- og utland var representert. Som ved tidligere konferanser var målet formidling av nyere forskning og erfaringer med tilrettelegging og overordnet styring av store prosjekter. Ikke minst nettverksbygging er viktig, noe man erfaringsmessig har lyktes med tidligere ved at en stor del av deltagerne selv holder innlegg. Så også i år.

Programmet bestod av 35 innlegg, fordelt på to plenumsesjoner og seks parallelle sesjoner. Det var satt et tak på antall deltagere på ca. 100 personer. Til sammen var 12 land representert. Det var egne sesjoner om trender og paradigmeskifter, strategisk prosjekt-suksess, estimering,

evaluering, implementeringsstrategier og beslutningstaking. Deltakerne fikk høre om innkjøp av forskningsmateriell i Storbritannia, mulighetene for persontransport med den hyperloop i Finland, bruken av samfunnsøkonomisk analyse i Nederland, kostnadsestimering i Equinor, og potensialet for elektriske fly. Vi fikk også presentert en kommende studie om tidligfasen i prosjekter som er bestilt og finansiert av Project Management Institute (PMI), og som nok vil bli en viktig referanse fremover. Avslutningsvis fikk vi et interessant foredrag om erfaringene med forvaltning av isbjørnbestanden på Svalbard, formidlet av en som har brukt mye av livet til dette, professor emeritus Thor Larsen.

Alle presentasjoner kan lastes ned fra Concepts nettside: www.ntnu.edu/concept/program-and-presentations

Dag Falk-Pedersen presenterer konseptet elektriske fly. Morten Welde presenterer i sesjonen om kostnadsestimering i tidligfase.



Concept symposium forts.

Innspill og synspunkter fra noen av deltagerne:

Vi benyttet anledningen til å intervju to av de norske deltagerne, begge fra departementer, om hva de fikk ut av årets symposium og hvilke tema de syntes var interessante.

Arne Hovden, underdirektør i Kunnskapsdepartementet

Hvorfor har du valgt å delta på Concept symposiet i år?

Jeg har vært på flere tidligere symposier. Vi er opptatt av at dette er et viktig forum, også for departementet. Vi har jo ganske stor portefølje med flere store prosjekter, og vi er også tungt inne i KS-prosessen – hvor vi har både KVV, KS1 og KS2, også OFP prosjekter. Her er det oppdatert forskning.

Hvilke tema syntes du er interessante?

Jeg har valgt å følge sesjonen om evaluering av prosjekter. I går fulgte jeg sesjonen om kostnadsestimering og tidligfase. Det blir litt tilfeldig, men hadde vi vært flere fra departementet hadde vi spredd oss ut over alle parallellsesjonene.

Hva er inntrykket ditt av symposiet så langt sammenliknet med tidligere symposier?

Programmet er veldig godt. Det er vanskelig å spole tilbake ettersom jeg ikke var her i fjor, men jeg har vært her flere ganger. Det er hyggelig å treffe konsulentene og andre innenfor ordningen. Det er veldig interessant å diskutere felles problemstillinger.

Har du noen ønske tema til neste symposium?

Dette er et vanskelig spørsmål. Men kanskje litt om OFP (oppstart forprosjekt) ettersom det er ganske nytt for oss. Gjennomgående at det er litt variert, og at man får input både fra utlandet og andre sektorer.

Kim Ove Liaker, seniorrådgiver i Samferdselsdepartementet.

Hvorfor har du valgt å delta på Concept symposiet i år?

Dette er faktisk mitt første symposium. Jeg var rett og slett en av de heldige som fikk plass på årets symposium. Jobber mye med nytte- og kostnadsanalyser, og flere prosjekter som er med i kvalitetssikringsregimet. Da er denne konferansen svært interessant. Man får høre om hva som skjer i andre sektorer og hva som skjer internasjonalt.

Hvilke tema syntes du er interessante?

Jeg har vært opptatt av to temaer. Det ene er utvikling av kostnadsanslag fra tidligfase til et beslutningstidspunkt – ettersom jeg selv sitter med prosjekter som opplever dette. Det andre temaet jeg har fulgt med på er nytte-kostnadsanalyse.

Hva er inntrykket ditt av symposiet så langt?

Det har vært veldig interessant. En utfordring som jeg ser er at det er korte foredrag og mange av foredragene skrapper mest i overflaten av temaet de tar opp. Jeg har savnet at man kan gå ned i dybden på temaene. Dette er selvfølgelig vanskelig.

Har du noen ønske tema til neste symposium?

Ønsker ikke et spesifikt tema, men om det er mulig å gå litt ned i dybden. Eventuelt ha et panel eller «sofaprat» med en mindre gruppe. En parallell er forskjellen på Dagsrevyen og Dagsnytt 18.



Arne Hovden, Kunnskapsdepartementet



Kim Ove Liaker, Samferdselsdepartementet



Gro Holst Volden

Concept i debatt på Arendalsuka

Arendalsuka er en årlig nasjonal arena hvor aktører innenfor politikk, samfunns- og næringsliv møter hverandre og folk, for debatt, foredrag og utforming av politikk. Siden starten i 2012 har Arendalsuka vokst betydelig i omfang og i år hadde den mer enn 1 000 arrangementer og over 70 000 besøkende i løpet av seks dager i august.

I år deltok Morten Welde fra Concept på et arrangement i regi av Rådgivende Ingeniørers Forening. Tema var kostnadsoverskridelser i offentlige byggeprosjekter, hvordan forhindre det og hvem som har ansvaret. Han innledet med et kort innlegg før samferdselsministeren overtok. Deretter var det debatt med ytterligere fem deltakere. Både statsråden og representantene for bransjen var relativt fornøyd med kostnadskontrollen i sektoren og pekte på at Norge har sterke prosjektfaglige miljøer. Statsråden var imidlertid mindre fornøyd med kostnadsutviklingen i en del prosjekter før Stortinget blir invitert til å fatte endelig budsjettvedtak. Da må prosjektene vurderes på

nytt, mente han. En ser nå flere eksempler på prosjekter som har blitt utsatt eller må vurderes på nytt etter at kostnadene har vokst betydelig etter KS1. Morten avsluttet debatten med å peke på at det er lett å bli populær som minister hvis budsjettene kan økes år for år, men at dette neppe er mulig i fremtiden. Da må man sannsynligvis forbedre dagens praksis ytterligere, men særlig må man bli flinkere til å prioritere mellom gode og dårlige prosjekter.

Bygg- og anleggsbransjen er Norges nest største bransje, med 230.000 ansatte og en omsetning som var nesten 450 milliarder kroner i 2017. Det har vært mye medieoppmerksomhet rundt kostnadsoverskridelser i ulike bygg- og anleggsprosjekter de siste årene, og media har blant annet vist til forskningsresultater fra Concept om temaet.



Debattantene. Fra venstre Ketil Solvik Olsen, daværende samferdselsminister; Liv Kari Skudal Hansteen, Rådgivende Ingeniørers Forening; Harald Vaagaasar Nikolaisen, Statsbygg; Jon Sandnes, Byggenæringens Landsforbund; Christian Nørgaard Madsen, Multiconsult; Morten Welde, Concept og Helge Orten, stortingsrepresentant for Høyre og leder for Transport og kommunikasjonskomiteen. Bilde fra bygg.no

Evaluering og makt på årets Evalueringskonferanse

Norsk evalueringsforening og det statlige EVA-forum sin årlige konferanse har blitt en viktig møteplass for alle som bestiller, gjennomfører, bruker eller på andre måter har et forhold til evaluering av (fortrinnsvis offentlige) tiltak og prosjekter. Konferansen fant denne gang sted i Kristiansand 20.-21. september, med konsultentselskapet Oxford Research som vertskap.

Temaet var evaluering i møte med makta, og dette gikk som en rød tråd gjennom alle innleggene. Evalueringer, enten de skjer i forkant (som i KVVU-er), underveis eller etter, så vil makt være et tema på en eller annen måte.

Blant foredragsholderne var Hilde Singaas fra DFØ, statssekretær Paul Chaffey, Rune Tokle fra Norsk kommunerevisorforbund, Øystein Jørgensen fra Nærings- og fiskeridepartementet og Tyra Ekhaugen fra Vista Analyse. De snakket om bestillere som legger føringer og press om bestemte konklusjoner, om rapporter som aldri blir publisert, om politikere og medier som misbruker resultatene, og om evaluatorene som lar seg presse i sin iver etter nye oppdrag. Men også om hvordan vi kan bli mer bevisst hvordan oppdragsgiver involveres og hvordan partene sammen kan definere gode krav til kvalitet og prosess. Flere påpekte at metaevalueringer har en viktig funksjon for å lære noe om effekter på et område – én evaluering vil uansett gi et begrenset bilde, men flere som er bestilt og gjennomført av ulike aktører og med ulike tilnærminger, kan fylle ut bildet.

Det ble diskutert om Norge bør ha tydeligere krav og standarder for evalueringer. Per Øyvind Bastøe fra Norad tok til orde for dette og mente at den norske tilnærmingen er for pragmatisk. En mulighet er at evalueringsmiljøet og myndigheter mer eksplisitt anbefaler de fem såkalte OECD-DAC kriteriene (efficiency, effectiveness, impact, relevance, sustainability) som utgangspunkt for alle evalueringer. Disse ble anerkjent av OECDs Development Assistance Committee (DAC) tidlig på 1990-tallet og er mye brukt i bistandssektoren, men også utenfor – blant annet benytter Concept disse i sin modell for etterevalueringer. Bastøe leder for tiden DAC og har ansvar for en internasjonal

konsultasjonsprosess for å finne ut om disse kriteriene fortsatt fungerer eller om det er behov for revisjoner. Concepts forskere vil følge nøye med på hva en kommer frem til.

Årets evalueringspris ble tildelt Vista Analyse for evalueringen «Fra bostøtte til programarbeid». Vi gratulerer!

Mer info om konferansen og prisvinneren finnes på hjemmesiden til Norsk evalueringsforening <http://norskevalueringsforening.no/>



Håkon Finne fra SINTEF og Concepts forskergruppe holdt forelesning om effektevalueringer



Konfransiér Rune Stiberg-Jamt (bilde: Oxford Research)

Nytt ekspertutvalg skal gi regjeringen råd om teknologi og samferdsel

Regjeringen har nedsatt et ekspertutvalg for å gi råd om teknologi og fremtidens transportinfrastruktur. Nasjonal transportplan legger opp til store investeringer i samferdsel i årene fremover. Om en lykkes med å få mest mulig ut av ressursene, avhenger mye av om en greier å ta i bruk riktig teknologi på riktig måte. Den teknologiske utviklingen skjer svært raskt og risikoen for å gjøre feilinvesteringer er stor. Utvalget skal blant annet gi regjeringen anbefalinger om hvordan ressursene i transportsektoren kan brukes mer effektivt og fremtidsrettet, vurdere konsekvenser av ny teknologi på bruk og etterspørsel av transport, anbefale tiltak som gjør transportetaten bedre i stand til å møte den

teknologiske utviklingen og vurdere hvordan ny teknologi i transportsektoren kan påvirke samfunnets sårbarhet.

John-Mikal Størdal, administrerende direktør ved Forsvarets forskningsinstitutt, leder utvalget. Concepts forskningssjef er blant de syv medlemmene. Utvalget skal levere sin rapport før sommeren 2019.

Les mer på Samferdselsdepartementets nettside: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nytt-ekspertutvalg-skal-finne-veien-til-smart-samferdselsteknologi-og-styre-unna-feilinvesteringer/id2609363/>



Foto: SD/TLM

Reviert veileder i samfunnsøkonomiske analyser

DFØ har nylig publisert en revidert versjon av Veileder i samfunnsøkonomiske analyser. Dette er en sektorovergripende veileder som gir anbefalinger om hvordan samfunnsøkonomiske analyser bør gjennomføres i samsvar med kravene som stilles i Finansdepartementets rundskriv R-109/2014. For å sikre konsistente analyser innad og på tvers av sektorer er det viktig at alle etterlever et sett med felles retningslinjer for metode og valg av sentrale parameterverdier.

Veilederen er oppdatert med utredningsinstruksen fra 2016 og tilhørende veileder som sist ble revidert i mars 2018. I tillegg er det gjort enkelte faglige og pedagogiske klargjøringer og presiseringer.

Den reviderte veilederen finnes nå tilgjengelig på dfo.no. (direktelink: <https://dfo.no/filer/Fagområder/Utdredninger/Veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser.pdf>)

Aktuelle hendelser

Prosjektfag

Den norske årlige prosjektkonferansen, **Prosjekt 2018**, holdes 7. november i Oslo. Følg med på www.prosjektnorge.no/prosjekt/prosjekt-2018/.

Det europeiske nettverket for kunnskaps-spredning om styring og ledelse av store infrastrukturprosjekter, **NETLIPSE**, har sitt neste møte i Oslo, 12.-13. november 2018. Du kan lese mer og melde deg inn i nettverket her <http://netlipse.eu/>

ProjMAN er en internasjonal prosjektkonferanse for forskere så vel som praktikere, som neste gang holdes i Lisboa 21.-23. november. <http://projman.scika.org/>

To andre prosjektkonferanser, for den som vil reise litt lengre, er **ICCPM** (International Conference on Construction and Project Management), som holdes 24.-26. oktober i Macau i Kina. <http://iccpm.org/>

Og forskerkonferansen **IRNOP 2018** som holdes i Melbourne, Australia 10.-12. desember. IRNOP pleier å være en meget bra konferanse, hvor Concept har deltatt en rekke ganger tidligere. <https://www.irnop2018.org/>

Samfunnsøkonomisk analyse

Den årlige konferansen til **The Society for Benefit-Cost Analysis** holdes 13.-15. mars 2019 i Washington, D.C. <https://benefitcostanalysis.org/events>

Evaluering

De nordiske evalueringskonferansene er over for i år. Men den amerikanske evalueringskonferansen, i regi av American Evaluation Association, **Evaluation 2018**, holdes 29. oktober-3. november, i Cleveland, Ohio. Les mer her <https://www.evaluationconference.org/>

Transport

To relevante konferanser holdes nå i oktober – det er fortsatt mulig å melde seg på.

European Transport Conference holdes 10.-12. oktober i Dublin. Tverrfaglig transportkonferanse for både forskere, andre fagfolk og beslutningstakere. <https://aetransport.org/en-gb/>

Svenskenes **Nasjonell konferens i transportforskning 2018** holdes 15.-16. oktober i Göteborg. <https://www.chalmers.se/en/areas-of-advance/Transport/calendar/Nasjonell-konferens-i-transportforskning/Pages/default.aspx>

Nordens største transportkonferanse, **Transportforum**, holdes hvert år i Linköping, Sverige, neste gang 9.-10. januar 2019 <https://www.vti.se/sv/transportforum-2019/>

Transportation Research Board har årsmøte og konferanse 13.-17. januar 2019 i Washington, D.C. <http://www.trb.org/AnnualMeeting/AnnualMeeting.aspx>

I mai 2019 kan du delta på årskonferansen til **International Transport Forum**, en tenketank innen OECD. Konferansen holdes i Leipzig, Tyskland. <https://www.itf-oecd.org/summit-events/2019>

World Conference on Transport Research holdes også i mai 2019, i Mumbai, India. Se <http://www.wctr-conference.com/>

Bygg og anlegg

Nordic Conference on Construction Economics and Organization, holdes i Estland i mai 2019 <https://creon-net.org/>

Ledelse

Nordic Academy of Management holder konferanse i august 2019, denne gang i Vaasa, Finland, med temaet Nordic Energies. Les mer her <https://www.univaasa.fi/en/sites/nff2019/>

Kostnadsestimering

AACEI Norway holder sin årlige fagdag, denne gang med temaet Change, den 22. november i Oslo www.norway-aacei.org

Den internasjonale **AACEI** har konferanse i juni 2019 i New Orleans, informasjon kommer etter hvert her <https://web.aacei.org/conferences-events>

Styring

DFØs Styringskonferanse holdes neste gang 23. januar 2019 i Oslo, <https://dfo.no/kurs/styringskonferansen-2019>

FINN OSS PÅ INTERNETT:
WWW.NTNU.NO/
CONCEPT

Concept-programmet

NTNU
Besøksadresse
S. P. Andersens vei 5
Trondheim

Programleder:
Professor Knut Samset
Tlf. 90084811

Forskningssjef:
Gro Holst Volden
Tlf. 95745565