



LUND UNIVERSITY

Læring og kommunikasjon viktig. Erfaringer med demonstrasjonsprosjekter for bærekraftig energi og transport i Skandinavia

Klitkou, Antje; Hansen, Teis

Published in:
Forskningsspolitikk

2015

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Klitkou, A., & Hansen, T. (2015). Læring og kommunikasjon viktig. Erfaringer med demonstrasjonsprosjekter for bærekraftig energi og transport i Skandinavia. *Forskningsspolitikk*, 38(2), 18-19.

Total number of authors:
2

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Læring og kommunikasjon viktig

Erfaringer med demonstrasjonsprosjekter for bærekraftig energi og transport i Skandinavia

Forskning, utvikling og demonstrasjon er alle vesentlige elementer i utviklingen og kommersialiseringen av nye bærekraftige energi- og transportteknologier. Mens man har vært mye opptatt av forskning og utvikling (FoU), har det vært mindre diskusjon om demonstrasjonsprosjekters sentrale rolle i disse prosessene. Et prosjekt har studert erfaringer i de skandinaviske landene med støtte til demonstrasjonsprosjekter for bærekraftige energi- og transportløsninger.



ANTJE KLITKOU,
forsker, NIFU
antje.klitkou@nifu.no



TEIS HANSEN,
bitredende lektor,
Lunds universitet
teis.hansen@keg.lu.se

Offentlig finansierte demonstrasjonsprosjekter skal bidra til læring og kommersialisering av ny teknologi i situasjoner preget av stor økonomisk, sosial og/eller teknologisk usikkerhet. Finansiell støtte til og koordinering av demonstrasjonsprosjekter er viktig for å stimulere innovasjon i overgangsprosesser til bærekraftige systemer, da teknologiene ennå er umodne og markedene er i utvikling. En viktig begrunnelse for demonstrasjonsprosjekter er at en med offentlig støtte kan skape nisjer for ny energi- og transportteknologi, for derved å kunne hevde seg i konkurransen med etablerte løsninger. Et nylig avsluttet forskningsprosjekt – InnoDemo – har kartlagt erfaringer i Danmark, Norge og Sverige med demonstrasjonsprosjekter for bærekraftige energi- og transportsystemer som fornybar elektrisitet, hydrogen og avansert biodrivstoff.

Læring gjennom bruk

Demonstrasjonsprosjekter er arenaer for læring gjennom samhandling i en reell sosioteknisk kontekst. Læring skjer gjennom FoU, produksjon av artefakter (maskiner, infrastruktur osv.) som knyttes sammen gjennom bruk og skaper mulighet for ulike typer feedbacksøyler (se figur). Dermed kan en teste ut om teknologien fungerer i en brukerkontekst og slik avdekke muligheter for å forbedre maskinens design og måten de blir produsert på.

Mange ulike typer prosjekter faller inn under begrepet demonstrasjonsprosjekt. Vi konsentrerte oss i dette prosjektet om demonstrasjonsprosjekter for nisjeteknologier for bærekraftige energi- og transportsystemer som mottar offentlig støtte og som i innovasjonsskjeden nærmer seg markedsintroduksjon. Slike prosjekter kan omfatte:

- Pilotanlegg
- Akademiske storskala testlaboratorier
- Demonstrasjonsanlegg
- Subsidierte feltforsøk og tester for å forbedre prestasjonsevne og redusere kostnader
- Permanente store testsentre.

Studien omfatter 433 demonstrasjonsprosjekter av denne typen som ble startet i Skandinavia mellom 2002 og 2012. Av disse var 224 i Danmark, 107 i Norge og 102 i Sverige. I alle landene ble det i de fleste prosjektene lagt størst vekt på å redusere teknologisk usikkerhet, der målet er å bevise teknisk gjennomførbarhet. Det ble lagt mindre vekt på former for usikkerhet som har med offentlig aksept, miljømessig gjennomførbarhet og institusjonelle tiltak å gjøre. Dette samsvarer med tidligere funn fra andre land.

“Samarbeidsprosjekter mellom private og offentlige aktører viser seg også å ha større effekt per investert krone”

Store forskjeller mellom land

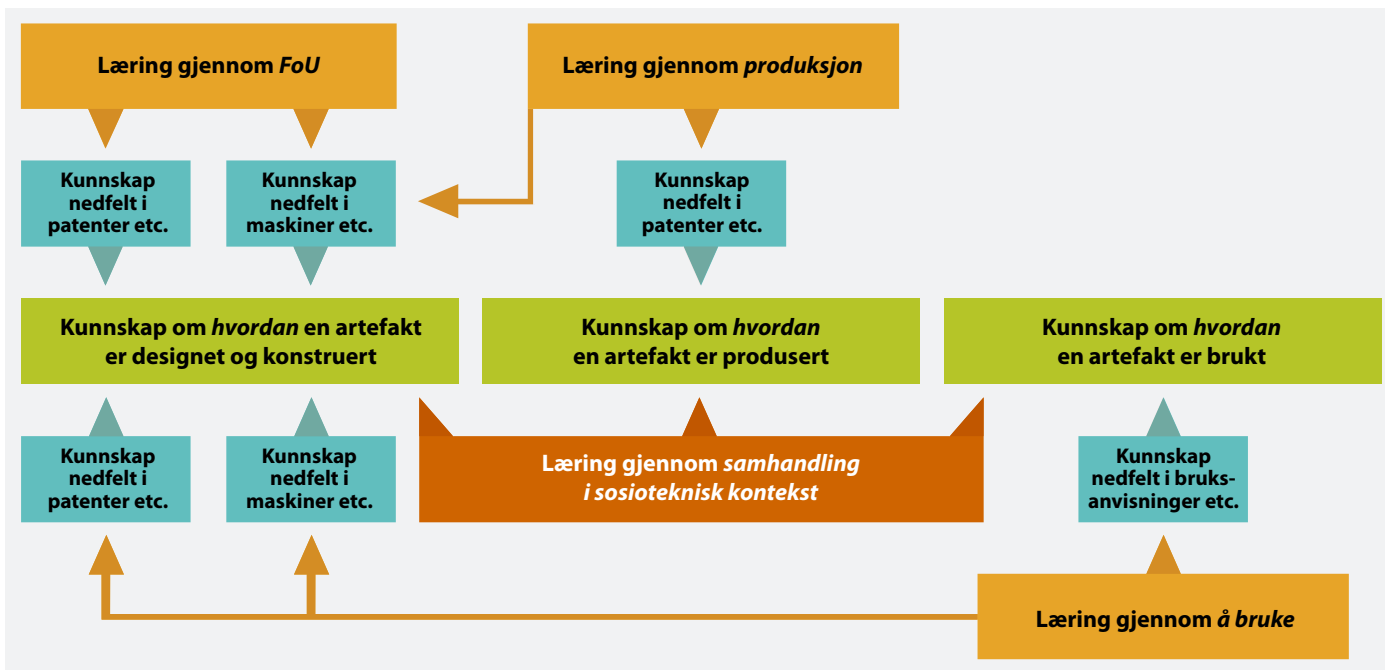
Vi fant klare forskjeller mellom landene i innretningen av støtten til demonstrasjonsprosjekter. I Sverige og Norge ga programmene først og fremst støtte til læringsprosesser, mens danske prosjekter oftere hadde som mål å bevise at det er mulig å kommersialisere en teknologi eller

å redusere kostnadene med å bygge, drifte og vedlikeholde den aktuelle teknologien. I norske prosjekter ble nettverksbygging prioritert høyere enn i Danmark og Sverige.

De prosjektene vi har undersøkt har hovedsakelig bidratt til å bevise teknologisk gjennomførbarhet, legge til rette for læring og bidra til utvikling av kunnskapsnettverk. Læring langs mange dimensjoner har vært helt sentralt – om teknologien og hvordan den fungerer, kostnadsforståelse, prosjektstyring og samarbeid med nye samarbeidspartnere og om teknologikomponenter og materialer som ikke fungerte optimalt.

Det er ulikheter landene imellom med hensyn til hvilke andre aktører enn bedrifter som er særlig aktive i demonstrasjonsprosjektene. Lokale myndigheter og kommunale bedrifter spiller i Sverige og Norge en viktig rolle – dette er aktører som er mindre viktige i Danmark. I Norge har store bedrifter knyttet til det fossile regimet (olje- og gassindustrien) over tid blitt mindre sentrale i nettverkene. De norske prosjektene fremhever seg med flere deltagere og mer internasjonalt samarbeid enn de øvrige skandinaviske prosjektene. Mens 22 prosent av de norske prosjektene inkluderte utenlandske partnere, gjaldt

dette for 15 prosent av de danske prosjektene og for 5 prosent av de svenske prosjektene. Spesielt er det lite samarbeid med norske aktører i danske og svenske prosjekter. Danske programmer kjennetegnes ved at programmene har stor oppmerksomhet om samarbeid mellom private og offentlige aktører. Slikt samarbeid skjer



DEMONSTRASJONSPROSJEKTER SOM ARENA FOR LÆRING GJENNOM SAMHANDLING I EN SOSIOTEKNISK KONTEKST

hovedsakelig som følge av politiske prioriteringer, men erfaringen er at slikt samarbeid sikrer effektiv gjennomføring av prosjektene. Samarbeidsprosjekter mellom private og offentlige aktører viser seg også å ha større effekt per investert krone.

Mer systematisk læring

Det er viktig å lære av demonstrasjonsprosjektets suksesser og feilgrep. Store ressurser står på spill: mellom 2002 og 2012 ble det totalt i de tre landene gitt 460 millioner euro i offentlig støtte. Av dette står Danmark for 245 millioner euro, Sverige for 119 millioner euro og Norge for 96 millioner euro. I alle tre land var det en betydelig økning omkring 2009/2010. Derfor er det viktig å dokumentere og forstå prosjektenes umiddelbare resultater, materielle som ideelle, det er viktig å forstå hvorfor noen prosjekter blir en suksess og hvorfor andre feiler, det er også viktig å fange opp langsiktige effekter som ikke kan måles umiddelbart etter prosjektets slutt. Har prosjektene gitt læringsutbytte for de som deltar? Har de ført til at nye aktører blir involvert? Har de styrket nettverksbyggingen mellom bedrifter, teknologileverandører, myndigheter, brukergrupper og andre interessenter?


Det er ikke etablert felles standarder for prosjektvurdering. I noen programmer

ser en på langsiktige effekter av prosjektene ved å følge utviklingen i prosjektporteføljen i flere år etter prosjektperiodens slutt; i andre programmer gjøres ikke dette. Arbeidet med å utvikle standarder for prosjektvurdering bør styrkes og i større grad gjennomføres i samarbeid med prosjektene for å legge bedre til rette for læring prosjektene imellom. Demonstrasjonsprosjekter vil av og til feile, det er ikke til å unngå i eksperimentell virksomhet. Den virkelige feilen er å unnlate å lære av feil. Det må stå høyt på dagsorden i arbeidet med å videreutvikle en god politikk for demonstrasjonsprosjekter. Programmene bør legge til rette for kommunikasjon og læring prosjektene imellom og på denne måten bidra til viten- og erfaringsspredning. Noen gjør dette, bl.a. ved hjelp av forskjellige web-baserte løsninger. I andre programmer skjer dette i mindre grad, f.eks. fordi man er mer opptatt av å beskytte bedriftenes forretningshemmeligheter og strategiske valg.

En annen anbefaling som prosjektsultatene gir grunnlag for, er at programmene bør støtte et spekter av ulike demonstrasjonsprosjekter for å kunne lære på tvers av prosjektene og for å prøve ut forskjellige alternativer parallelt. Det er vanskelig på et tidlig tidspunkt å forutse

hvilken nisjeteknologi som vil ha størst potensiale i overgangen til lavkarbonsamfunnet. Programmene bør ikke unngå prosjekter med høy usikkerhet, enten det dreier seg om økonomisk, sosial eller teknologisk usikkerhet. Programmene oppgave er nettopp at de sammen med bedriftene skal redusere usikkerhet, spesielt den økonomiske.

Stadig mer generøs offentlig støtte

Det er en internasjonal trend at offentlig støtte til demonstrasjonsprogrammer øker, og i den offentlige debatten blir enda mer støtte etterspurt. Det er utbredt enighet om at staten bør bidra til å redusere den økonomiske usikkerheten knyttet til introduksjonen av nye nisjeteknologier, men faren er til stede for at stadig mer generøs støtte kan utarte til sløsing med offentlige ressurser. Det er viktig at teknologiprojekter ikke tas over i demonstrasjonsfasen før de har modnet tilstrekkelig gjennom FoU, selv om det av og til er nødvendig med sløyfer tilbake til FoU i løpet av demonstrasjonsfasen. Det er derfor viktig å bestemme riktig tidspunkt for riktig virkemiddel. Koordinering mellom de forskjellige delene av virkemiddelapparatet er derfor sentralt. 

Prosjektet InnoDemo ble finansiert av Norges forskningsråds Forfi-program og ble gjennomført som et samarbeid mellom NIFU som prosjektleder, CIRCLE ved Lunds universitet i Sverige og Danmarks Tekniske Universitet.