

- : Bratland, Nina. (2026). Fotografi og energi – En utstilling i bevegelse. Bratland,
- : Nina og Skåtun, Torhild (red.), I *Et varslet uvær* (s. 187–214). Forente Forlag AS /
- : Scandinavian Academic Press. DOI: <https://doi.org/10.62342/SAP.OA.2040>

Fotografi og energi

En utstilling i bevegelse

Nina Bratland

«Oppdag hvordan energi har vært en uunnværlig driver for samfunnets utvikling og vekst, og hvilke utfordringer vi står ovenfor i nyere tid. Hvordan kan vi utnytte energi på en mer bærekraftig måte?» De enkle, men utfordrende setningene er klippet fra omtalen av den faste utstillingen *Energi i klimakrisens tid* på Norsk Teknisk Museums nettside.¹ Teksten trekker museets besøkende inn i energispørsmålets kjerne ved å vise til historien og samfunnsutviklingen de er en del av. Uansett om de tar denne utfordringen direkte eller har andre innfallsvinkler, kan formuleringen brukes som et utgangspunkt for diskusjon – og en invitasjon til å bidra med noe nytt.

Vindkraft, kjernekraft og fotografier

Som en mulighet til å se nye perspektiver vil jeg undersøke hvordan *fotografi* kan være en inngang til fortellinger om *vindkraft* og *kjernekraft*. Disse temaene er

inkludert i utstillingen *Energi i klimakrisens tid*, og jeg har selv hatt et ansvar for innholdet. Hovedkilden til undersøkelsen er produktene av en aktivitet med besøkende i museet. Deltakerne satte sammen sine egne utvalg av fotografier, med utgangspunkt i dette området. Temaene vindkraft og kjernekraft fordeler seg over to veggmontre og to mindre søylemontre i et areal på cirka 15 kvadratmeter. De til sammen 22 fotografiene som er brukt for å forklare energikildene, står i en større sammenheng med tekst, tegninger, gjenstander og to filmer.

Aktiviteten med museumsbesøkende har hatt som mål å framkalle oppmerksomhet mot mediekanaalen fotografi, i et temaområde der både energikilder og klimakrise blir aktualisert. I dette feltet ser jeg nærmere på muligheten for å utvikle nye perspektiver og fortellinger. Mer overordnet ønsker jeg også å utvikle en metode for diskusjon til bruk innenfor sjangeren «fast» utstilling – som kan overføres til flere temaer. Jeg har funnet støtte og inspirasjon innenfor fagfeltene medvirkning i museer, energihistorie, klima og bærekraft, tekst og bilder i samspill, og fotografi som mediekanaal og materialitet.

Fortellinger om teknologi

Fotoaktiviteten med besøkende i museet vil, sammen med dette bokkapittelet, bidra til den faglige diskusjonen ved et museum som forvalter en stor fotosamling,² og skal formidle teknologihistorie med et klimaansvar. Museets årsrapport fra 2024 hadde overskriften «Mot et grønnere museum».³ Men teknologihistorie og klimabelastning står ikke alltid på den samme tekstplakaten i en utstilling. Norsk Teknisk Museum har fulgt en rød tråd gjennom historien når det gjelder vinkling og samarbeidspartnere. De framtidsoptimistiske ingeniørene som var sentrale aktører ved etableringen av museet i 1914, la grunnlaget for en praksis der private selskaper og egne fagmiljøer hadde hovedrollen.⁴ Utstillingene ble formgitt for å stille personlige ideer og selskapenes produkter i best mulig lys. Denne trenden er kommentert i flere sammenhenger. Historiker Steven Conn beskriver hvordan teknologiselskaper gjerne finansierte utstillinger som løfter fram deres egne nye produkter.⁵ Praksisstudentene fra idehistorie ved UiO, Vetle Hove og Stine Gudmundsen Berge, fant en tydelig «atom-entusiasme» med formuleringer knyttet direkte til Institutt for Atomenergi (IFA)⁶ da de i 2022 tok for seg kjernekraft som tema i Teknisk Museums historiske arkiver. Disse kildene kom også til uttrykk i museets utstillinger på 1970-tallet. Og praksisen

fortsetter, fortellingene har en iboende motstand mot nyskriving. Ifølge Conn innebærer det at teknologi alltid blir forbundet med gode verdier på tekniske museer, på tross av at mange av oss kjenner en viss tvil når det gjelder denne ensidigheten: «[M]any of us acknowledge at least a little ambivalence about technology and its effects on society.»⁷

På Teknisk museums nettsider ligger informasjon om «Våre sponsorer og samarbeidspartene».⁸ Her er blant andre Equinor godt synlig med sin logo. Selskapet, med den norske staten som hovedaksjonær, har et uttalt mål om å operere i tråd med Paris-avtalen.⁹ Allikevel går de imot rådene fra både FNs generalsekretær António Guterres og Det internasjonale energibyrådet (IEA) om å stoppe ny letevirsomhet etter olje.^{10 11} Ifølge klimaforskere er dette dramatisk om vi skal greie å nå klimamålene. Det er ikke lenger rom for å lete etter mer olje og gass.¹² *Energi i klimakrisens tid* har fått ni millioner kroner i støtte fra Equinor, rundt halyparten av hva utstillingen kostet. Dette betyr ikke at oljeselskapet har fått sin stemme inn i fortellingen. Snarere tvert imot får de et kritisk blikk på seg i kuratorenes vinklinger og diskusjoner. Men Equinor har med dette fått Teknisk museum med i *sin* fortelling – om å være på lag med barn i lek og læring. Teknologiens negative påvirkning på natur og mennesker er fremdeles temaer industriselskapene holder tilbake. Symbiosen med tekniske museer er til stede, men ikke lenger som en selvfølge. Det kan virke tungt for museene å endre kurs og løfte disse fortellingene fram i lyset. Men umulig er det ikke.

I artikkelen «Å overrisle et museum» tar idehistoriker og kollega Thale Sørli og jeg for oss arbeidet med utstillingen *klimaz+* som fylte «Temporærhallen» ved Teknisk museum 2020–2022.¹³ Vi foreslår også en forandring ved at institusjonen mobiliserer for å kunne diskutere klimaperspektivet på en helhetlig måte. *klimaz+* bidro som en inspirasjon mot dette målet. Ambisjonen var at klimaspørsmålet skulle «risle ned over museet, sive inn i alle kriker og kroker, slik at den symbiosen tekniske museer og klima inngår i blir uttalt og synlig».¹⁴ Konkret ville det omfatte alle enheter, samlinger og utstillinger, all formidling samt driften av bygningen og museets visjoner. Dette kunne ikke skje over natta, men mange nye problemstillinger ble aktuelle, aktiviteter ble satt i gang og kontaktnett ble bygget med relevante fagmiljøer. Arbeidet ble ført videre blant annet i forskningsprosjektet *Berekraftige energinarrativer*,¹⁵ som har medført kartlegging og utprøving av nye måter å fortelle om og forstå teknologi og industri på.

I denne forandingsprosessen ser jeg som kulturhistoriker verdien av å bruke kunnskap på tvers av faglig og personlig engasjement. Det gjelder både i møter med besøkende på museet og i diskuterende tekster som dette. Tilsvarende det blant andre historiker Synne Corell har uttrykt, er det ikke hensiktsmessig å finne en posisjon situert utenfor seg selv, eller å påstå at forskningen kan være verdifri og uten ideologisk innhold.¹⁶ Det er med andre ord et tydelig *jeg* i dette kapittelet, som er overbevist om at museumsbesøkere flest, på midten av 2020-tallet, er informert om at teknologi påvirker naturen. De fortjener å bli møtt på dette grunnlaget, med hele, nyanserte fortellinger og med invitasjon til samarbeid. I utstillingen *Energi i klimakrisens tid* finnes grundige og kritiske beskrivelser av gamle og nye energikilder, men her er *ingen* fortellinger som ikke har godt av bidrag fra nye og utfordrende stemmer.



En monter som gir innblikk i norsk kjernekrafts historie. Del av utstillingen Energi i klimakrisens tid. Foto: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.

Se en utstilling og lage en utstilling

I løpet av to lørdager i april og juni 2024 fikk et tilfeldig utvalg personer spørsmål om de ville delta i en aktivitet inne i utstillingen. Jeg tok kontakt mens de gikk rundt i området som handler om vindkraft og kjernekraft. Det var rolige dager på museet både i april og juni, med solskinn ute og lite trengsel inne. Nesten alle jeg spurte, svarte positivt på henvendelsen. Et lite antall valgte å gå videre for seg selv, eller de hadde små barn som tok oppmerksomheten.

Museumsbesøkende på en lørdag kommer gjerne i små grupper i en variasjon av venner, par og familier. Med unntak av noen få enkeltpersoner var det grupper som deltok i aktiviteten, med 21 personlige svar. Til den praktiske gjennomføringen hadde jeg hjelp av kollega og museumspedagog Torhild Skåtun. Vi gjorde begge notater og initierte i samtale. Deltakerne fikk informasjon på et ark i tillegg til muntlig veiledning. De kunne bruke så lang tid de selv ønsket til å studere montrene med temaene kjernekraft og vindkraft. Neste trinn var å gå til et bord i det samme rommet, der vi to museumsansatte veiledet dem videre. På bordet lå de samme fotomotivene som de nettopp hadde sett i montrene, i litt mindre format og limt enkeltvis på papp-plater, som brikker med litt varierende størrelse, rundt 9 x 13 cm. Deltakerne ble bedt om å velge tre av bildene og plassere dem innenfor en svart treramme som også lå på bordet. Alt med god tid til refleksjon og eventuelt nye valg. En samling på 22 fotografier på et bord er ikke overveldende stor, men når en kombinasjon på tre skal velges, er det 1540 varianter til rådighet.

Når utvalget og plasseringen var gjort, var også en ny liten form for utstilling skapt.

Jeg har valgt å kalle også dette lille formatet for *utstilling* for å signalisere at det, på samme måte som en museumsutstilling, handler om en samling uttrykk som er ment å bli sett og vurdert av et publikum. Der jeg bruker begrepet *montasje*, er det i sammenhenger der mer tekniske sider ved disse verkene blir omtalt.

Som avslutning skulle hver deltaker gi sin utstilling et navn, skrive det på en lapp og plassere den over bildene. De fylte ut et enkelt skjema med opplysninger om navn, fødselsår og e-postadresse. Jeg fotograferte alle verkene,¹⁷ informerte om at de ville få bildet tilsendt på e-post sammen med oppdatert informasjon om prosjektet de nå var en del av.

Fotografier er hovedkilden i dette prosjektet. Jeg hadde en midlertidig intensjon om å inkludere samtaler og uttalte refleksjoner underveis. Dette ble vurdert

som for ressurskrevende, men også noe som kunne komme til å stå i veien for det retoriker og medieviter Jens Elmelund Kjeldsen omtaler som *latent* retorikk i bilder, som ofte er flertydige.¹⁸ Som betraktere blir vi medskapere av utsagnene og bidrar samtidig til å overbevise oss selv.¹⁹ Men når utgangspunktet, som her, er en tradisjonell kulturhistorisk utstilling, med både tekst og bilder, vil det være nyttig å avklare hvilke tekstlige sammenhenger fotografiene har fungert innenfor.



En søylemonter som presenterer norsk nukleær dekommisjonering (NND) og opprydning etter fire norske atomreaktorer. Foto: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.



*Eksempel på lang tids lagring av atomavfall, ved kraftverket Olkiluoto i Finland.
Foto: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.*

Den verbale forbindelsen

Det er fullt mulig å diskutere mediet fotografi i museumsutstillinger uten samtidig å gjøre inngående tekststudier. Men i denne sammenhengen, der museumsbesøkendes opplevelser i utstillingen står sentralt, er det nyttig både å forklare

hvilken større verbal fortelling fotografiene er del av, vise til påvirkningen mellom tekst og bilde og gi eksempler på hvordan denne påvirkningen kommer til uttrykk i den aktuelle utstillingen.

Den franske litteraturforskeren Roland Barthes omtaler begrepet *forankring* i sammenheng med verbal tekst og fotografier. Med ord er det mulig å svare på spørsmålet: Hva er dette? Men viktigere er det å oppnå en forankring i bildets mer sammensatte meningsinnhold. Teksten kan hjelpe leseren å velge noen elementer og forkaste andre.²⁰ Fremdeles innenfor Jens Elmelund Kjeldsens fagområde henter jeg noen enkle prinsipper for hvordan bilder og tekst, visuelt og verbalt innhold, styrker eller står i kontrast til hverandre. Begge uttrykkene kan understreke likheter i betydning, og dermed styrke en tematisk forankring. Helt enkelt kan en forankring oppnås ved at visuelt innhold bare refererer til eller gjengir et utsagn som allerede er uttrykt verbalt – eller omvendt. Et bilde av en vindturbin kan for eksempel følges av ordet «vindturbin». Altså et klart samspill mellom verbaltekst og visuelt uttrykk.²¹ Ingen av bildene og tekstene i utstillingene om vindkraft og kjernekraft har denne helt enkle likheten i betydning. Noen kan ha en *delvis* tematisk forankring, og andre kan ha en type *gjenkjenning*, der både tekst og bilde bidrar til utdypende gjensidig forståelse.

Ifølge Kjeldsens prinsipper kan det visuelle og verbale også uttrykke tydelige forskjeller eller kontraster, som sammen skaper en ny mening. Når jeg heller ikke her finner noen klare eksempler i utstillingene, kan jeg lure på om jeg har fortalt en litt kjedelig historie, uten tydelige motsetninger. Men det kan også være andre forklaringer. Der det finnes spenning i plassering av tekst og bilder sammen, ligger ikke dette nødvendigvis i kontrastene *mellom* de to formidlingsformene, men kan være innbakt i selve tekstene og fotografiene hver for seg. Sammen, som en helhetlig fortelling, kan det derfor også leses inn en spenning eller engasjement. Med utgangspunkt i Jens E. Kjeldsens kategorier ser jeg at bilder og tekst til en viss grad bidrar med, ikke ulike fortellervinkler, men har parallelle løp med hver sin grad av intensitet. Et eksempel på dette kan være tekster og bilder som er knyttet til Fosen-saken. De er del av samme, historie, men ikke nødvendigvis koblet direkte til hverandre. Kjeldsen understreker forøvrig at grunnformene han setter opp kan brukes kreativt, utfordrende og muligens befriende, og kanskje er de ikke alltid lett å tolke direkte.

Kunnskap i kort format

Utstillingstekster er en egen sjanger, varierende i form avhengig av hvilken sammenheng de står i. På Teknisk museum kan utstillingstekstene enkelt forklares som kunnskap i kort format, laget for å være engasjerende, direkte og tilpasset barn på rundt 12 år, gjerne i følge med voksne. «12 år» kan være en enkel huskeregel for å skrive tydelig, noe alle har nytte av. Tekstene kan også ha nær tilknytning til fotografier, og sammen utgjøre et meningsinnhold. Jeg velger i denne sammenhengen å ikke omtale *gjenstander*, som er en viktig kunnskapskilde ved et museum, men i vind- og kjernekraftdelen i *Energi i klimakrisens tid* er det få gjenstander.

Å gjengi alle tekstene er det heller ikke plass til, men å vise til hovedtemaene er viktig for å kunne gi et inntrykk av fotografienes plass i helheten og kunnskap om tematisk vektlegging. Når «Fosen-saken» blir forholdsvis grundig beskrevet her, er det fordi den var aktuell med avgjørende, politiske hendelser samtidig med at utstillingen ble laget og denne undersøkelsen ble planlagt. Temaet har fått plass i en liten «søylemonter», der innholdet kan forandres ved behov.



Perspektiver på norsk vindkrafts historie, som del av utstillingen Energi i klimakrisens tid. Foto: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.

Innledningsvis blir vinden presentert som en tidløs naturkraft, direkte og følbar til stede rundt oss. Videre beskrives nytteverdien. Vinden var i transportens tjeneste, den gjorde havet til en farbar vei langs norskekysten. Ved hjelp av seilskutene bygget nasjonen rikdom og makt med handelsreiser, allianser og krig. I tillegg har vindkraft vært brukt til å pumpe vann og male korn i nærmere to tusen år. I Norge var det stort sett i sørlige, flate områder av landet at bøndene brukte vindmøller for å lette gårdsarbeidet. Vindturbiner for produksjon av elektrisk strøm kom i gang i USA og Skottland mot slutten av 1800-tallet. I nyere tid og i nære områder var det Danmark som ble pioner på 1950- og 60-tallet, og pekte framover mot fornybar energi i betydelig omfang.²² Norge var godt forsynt med vannkraft, men meldte seg på med en enkelt vindturbin på Smøla i Møre og Romsdal i 1989. Den var del av et forsøksprogram.²³ Mange år og intense diskusjoner senere, i 2023, la Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) fram et forslag om 20 områder langs norskekysten som egnet til havvindparker. Feltene lå spredt fra Skagerrak i sør til Barentshavet i nord.²⁴

På fjellet og i havet sto etter hvert flere tusen vindturbiner. Nå kom det også motreaksjoner. På Frøya i november 2019 var hvite trekors plassert i en veiskråning, som symbol på alt motstanderne mente ville gå tapt om vindkraftverket på øya ble bygget.²⁵ Ved området Hywind Tampen i Nordsjøen har Equinor brukt sin offshorekompetanse til å plassere flytende vindturbiner ute i havet.²⁶ Vind er en ren naturkraft, men ifølge EUs kriterier er all fossil energi ekskludert fra å kalles grønn, også utbygging av havvind for å redusere utslipp fra sokkelen.²⁷

I en av de to søylemontrene²⁸ ble det gitt plass til å følge Fosen-saken. I 2010 ga Norges vassdrags- og energidirektorat konsesjon til Roan og Storheia vindkraftverk. Kraftverkene skulle bygges i distriktet der Sør-Fosen og Nord-Fosen sijte har sin reindrift. Selv om saken ble lagt fram for domstolene, fikk Fosen Vind DA tillatelse til å starte byggingen. Vindkraftverkene sto ferdig i 2019 og 2020. I oktober 2021 kom Høyesterett enstemmig fram til at reinciernes rettigheter var krenket. Men driften av vindkraftverkene fortsatte. Fem hundre dager etter Høyesteretts avgjørelse aksjonerte samiske ungdommer ved å innta resepsjonen til Olje- og energidepartementet. De ble fjernet med makt av politiet, men de kom tilbake og sperret inngangen til flere departementer. I mars 2023 innrømmet statsminister Jonas Gahr Støre at vindkraftanleggenes drift på Fosen var et pågående menneskerettighetsbrudd. Langvarig mekling

mellom Fosen-samene, staten og vindkraftutbyggerne har ført til avtaler om økonomisk kompensasjon, erstatningsbeitearealer og vetorett for framtidig konsesjonsdrift.²⁹



Fosen-saken følges i en søylemonter, der det er mulig å justere innholdet ved utvikling i situasjonen. Foto: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.

I fortellingen om kjernekraft er det umulig å utelate den store forbrytelsen mot menneskeheten som energikilden har medført. Kort tid etter at forskere

oppdaget den kjernefysiske prosessen fisjon i 1938, ble kunnskapen brukt til å utvikle atombomber. Mandag 6. og torsdag 9. august 1945 ble denne typen bomber sluppet over de japanske byene Hiroshima og Nagasaki. Tallene varierer med ulike kilder, men flere hundre tusen mennesker døde, og ødeleggelsen var nærmest total i begge byene. Kjernevåpen har fortsatt en sentral rolle i militære maktbalanser, men stort sett er fisjon noe som settes i gang for å lage elektrisitet i kjernekraftverk.

Utstillingen gir forøvrig en beskrivelse av fagpersoner og -miljøer og byggingen av atomreaktorer i Norge rett etter andre verdenskrig. Dette skjedde først i regi av Forsvaret, siden overtok Institutt for atomenergi, etablert i 1948, nå Institutt for energiteknikk (IFE). I tillegg til å drive fire forskningsreaktorer i Norge³⁰ støttet også IFE andre lands utvikling på dette fagområdet. NVE-direktør Fredrik Vogt beskrev i 1956 atomenergi som en «reddende engel» i en tid preget av energiknapphet.³¹ Entusiasmen var også tydelig til stede da Norsk Teknisk Museum 18. mars 1971 åpnet en egen atomavdeling. Utdanningsleder ved museet Olav Wetting mente målet var «å opplyse den engstelige mann og kvinne om atomenergiens positive sider».³² Liknende formuleringer brukes av kjernekrafttilhengere på 2020-tallet, særlig ved beskrivelser av nye modulære reaktorer. De skal være lette å produsere, transportere og tilpasse landskapet.³³

Da Stortinget i 1979 besluttet at energi til landet skulle baseres på vannkraft, var det mye på grunn av motstanden mot kjernekraften som fantes blant folk. Den hadde økt utover 1970-tallet.³⁴ Noe av det som provoserte og skapte uro, var NVEs rapport *Lokalisering av kjernekraftverk i Oslofjord-området* fra 1973³⁵ og en ulykke ved Three Mile Island i USA i 1979.³⁶ Standpunktet ble gjentatt i 2023. Da med flere motreaksjoner. Klimakrisen hadde brakt nye perspektiver inn i debatten, nå med et argument om at kjernekraft ikke fører til utslipp av klimagasser.³⁷ Noen av partiene var derfor åpne for å vurdere mulighetene ved denne energikilden.³⁸ Det var også dannet en forening av norske kommuner som så småskala kjernekraftverk som interessant for sin næringsutvikling.³⁹

Reaktorene i Halden og på Kjeller ble stengt i henholdsvis 2018 og 2019, og Norsk nukleær dekommisjonering (NND) rydder opp etter den norske atomvirksomheten. Atomreaktorene har vært benyttet til forskning og skapt mindre avfall enn strømproduserende reaktorer. Allikevel skal mange felter kartlegges og sikres. Områdene der reaktorene sto, skal være rensset for spor av nukleær aktivitet innen 2050.⁴⁰

Et langtidsdeponi for høyradioaktivt atomavfall vises i den andre av de to søylemontrene. Anlegget befinner seg ved kraftverket Olkiluoto i Finland. Her skal seks tusen tonn uran oppbevares i hundre tusen år. Lagringsmetoden er utviklet i Sverige og kalles KBS-3 (kärnbrändslesäkerhet). Etter omtrent hundre tusen år skal radioaktiviteten til avfallet ha falt til samme nivå som uran har i naturen.⁴¹

Fotosjangere og motiver

Vurderinger og utvalg av fotografier har, på lik linje med tekstforslag, vært med i diskusjoner gjennom hele prosessen med å skape historier om kjernekraft og vindkraft i *Energi i klimakrisens tid*. Det dreier seg som nevnt om 22 fotografier. Blant disse er det en variasjon i sjangere som gjenkjennes med noen hovedretninger, men som også går over i hverandres felt. Pressefoto, nyhets- og informasjonsfoto framstiller aktuelle temaer og viktige hendelser i fagfeltet, som demonstrasjoner og politiske markeringer. Bilder fra museale samlinger viser til en relevant historisk sammenheng. Kunst, natur- og landskapsfoto formidler visuelle møter mellom teknologi og natur.

I fortellingen om kjernekraftens grunnprinsipper og historie vises bildet av en stein. Den inneholder uran og viser til grunnstoffet som fisjonerer når det bestråles med nøytroner. Det egner seg dermed som brensel i kjernereaktorer. Et portrett av den østerrikske professoren i fysikk Lise Meitner representerer starten. Hun var en nøkkelperson i forskningen på spaltning av atomkjernen, og produksjon av atombomber ble mulig på grunn av dette forskningsresultatet. Et fotografi av eksplosjonen i Hiroshima inkluderes også her.

Fra det norske kjernekraftmiljøet vises to bilder av sentrale begivenheter og personer. På det ene bildet er Kong Haakon, forskere og gjester på vei til åpningen av atomreaktoren JEEP1 på Kjeller i 1951. Det andre viser arbeid i kontrollrommet til denne reaktoren. På et pressefoto fra 1. mai-toget i Oslo 1975 er parolen «Nei til atomkraftverk på norsk jord» stor og tydelig. Et bilde fra Norsk Teknisk Museum i 1971 viser deler av utstillingen om atomkraft de hadde fått på plass samme år. Bildet av en «stavbrønn» er eksempel på et eldre, midlertidig lager for atombrensel hos Institutt for energiteknikk på Kjeller. Fra Kjeller inkluderer også et utendørs fotografi av bygningene, omtrent ved tida for stenging av reaktoren i 2019. Fra dekommisjoneringen er to seismologer fotografert under

et hus, i arbeid med å plassere måleutstyr. Et bilde fra en vid tunnelinngang gir et blikk inn i et moderne deponi ved det finske kjernekraftverket Olkiluoto.

Teknologi møter natur i fotografiet av høye, moderne vindturbiner svakt synlig i hvit tåke over mørk furuskog. Den eldste delen av vindmøleteknologien er presentert med bilde av en tusen år gammel mølle i den iranske landsbyen Nashtifan. Og fra Fyn i Danmark vises et fotografi av Egeskov Mølle, oppført i 1895. Et kollasje-preget bilde framstiller historien om bonden som bygget vindkraftverk på en gård i Elverum i 1910. Storheia i Trøndelag, en del av vindparken Fosen Vind, vises som eksempel på panoramabilde av en fjellvidde der vindturbiner dominerer landskapet. En reinflokk i snø fotografert på grensa mellom Osen og Namsos, er flytta fra sitt vanlige vinterbeite i Roan. Konfliktfylte situasjoner ved moderne vindkraft markeres med et bilde av fugler i møte med vindturbiner på Smøla, to bilder fra okkupasjon av inngangen til Olje- og energidepartementet i Oslo og et fra situasjonen der aksjonister blir fjernet med makt av politiet i mars 2023. Bildet av en betongkonstruksjon med store dimensjoner demonstrerer hvordan Equinor også bruker sin erfaring til å stabilisere for flytende havvind.

Fotografi og klimaforandringer

Der klimakrisens tid diskuteres, er fotografier aktivt til stede. Kjente naturfotografers motiver har hatt betydning for hvilken type natur som er viktig i kampen for bevaring og hva som har vært ansett som verneverdig.⁴² Fotografiet har en rolle som vitne til klimaforandringer, som verktøy for klimaaktivister. Bilder kan vise direkte til skader, oljeutslipp, fugler i kollisjon med vindturbiner og liknende. Motivet «isbjørn på et altfor lite isflak» finnes i mange varianter. Fotografier av natur tatt på ulike tidspunkt i historien kan vise forandringer i et landskap, men ikke nødvendigvis endringer i klimaet. At en isbre ser ut til å ha blitt mindre i løpet av hundre år, ørkener har vokst og tregrensa har flyttet på seg, må kobles sammen med kunnskap om temperaturforandringer og meteorologi.

Men fotografi som indisier har en verdi som støtte i forståelse av hvordan klima og natur forandres. Med utgangspunkt i prosjektet «Ørkendveling», har Line Anda Dalmar og Christine Hansen vært opptatt av fotografiets status som *vitne*. De har arbeidet med avbildning og observasjon i ørkenområdene Death

Valley og Joshua Tree i USA og legger vekt på det å bruke tid til å virkelig *se* omgivelsene for å oppnå større forståelse og kunnskap om verden og miljøet.⁴³

Fototeknologi er også brukt i områder mennesker har vanskelig tilgang til på andre måter, som inne i kroppen, på havbunnen, i gruvesjakter, i atmosfæren. Klimaforandringer kan være tema i fotoreportasjer fra politiske handlinger og pågående diskusjoner i samfunnet. Emnet i diskusjonene kan være mer eller mindre tydelig i bildene, men bli forsterket når to eller flere fotografier blir montert sammen. Fotomontasjen som et rått, kontrasterende virkemiddel er internasjonalt kjent fra avantgarde-kunst og politisk propaganda fra 1920- og 30-tallet. I Norge var tegner og teateraktivist Thor Wiborg med på å utvikle denne typen type fotomontasjeteknikk.⁴⁴ I nyere tid har vi sett en sjanger der bilder av jordkloden er montert sammen med beskyttende eller truende effekter – plassert i trygge hender eller blant truende flammer.

Fotografier kan altså brukes som hjelp til å formidle kunnskap om klimaforandring og naturskade, og de kan bidra til å styrke argumentasjonen for en miljøvennlig verden. Men teknologien er i seg selv ikke miljøvennlig. Historisk sett har fotografiske prosesser vært basert på giftige kjemikalier, mens de i dag er avhengig av store mengder energi, til produksjon og oppdatering av kameratyper og ikke minst ved overføringer og lagring av eksponeringer. Fotoindustrien kan ikke holdes utenfor diskusjoner om *antropocen* – epoken vi er inne i, med grunnleggende forandringer av jorda som følge av menneskelig aktivitet. Men økobevissthet finnes også i fotofaglige miljøer. Kunsthistoriker Hanne Hammer Stien og fotograf og kurator Marthe Tolnes Fjellestad viser til flere nye praksiser. Miljøvennlige teknikker og gjenbruk av analogt og digitalt fotoutstyr deles gjennom digitale nettverk. Blant eksemplene på naturnære og økobevisste fotopraksiser er bruken av planter og fotosyntese som base og lysfølsom kjemi. Resultatene ligger et stykke fra den etablerte forestillingen om fotografi som et fiksert og varig bilde, noe som betyr at økobevisst fotografi krever en grunnleggende ny innstilling til teknologien. Hammer Stien og Tolnes Fjellestad stiller også spørsmål til institusjoner som arbeider med og forsker på fotografi, om deres praksiser er fleksible nok til å kunne ivareta det kollektive, samskapende og prosessuelle aspektet ved økobevisst fotografi.⁴⁵

Medvirkning, relevans og tilhørighet

Aktiviteten jeg har gjennomført i en utstilling ved Teknisk museum er en variant av et *medvirkningsprosjekt*, en sjanger som praktiseres ved museer som vil utvikle en utstilling eller et program sammen med representanter fra en aktuell målgruppe. Jeg gikk inn i utstillingens liv noen måneder etter at den var åpnet og søkte altså ikke samarbeid for å utvikle noe nytt, men ville skape et rom for diskusjon innenfor den ferdige utstillingen. Det er ikke uvanlig å gjennomføre medvirkningsprosjekter og aktiviteter knyttet til en «ferdig» utstilling. Det kan skje i form av undersøkelser, seminarer, små temporære tilleggsutstillinger, kunstsamarbeid og annet som måtte bringe inn nye perspektiver på temaet. Et eksempel er *Lyden av FOLK*, en lydinstallasjon til NTM-utstillingen *FOLK – fra rasetyper til DNA-sekvenser*, som ungdommer fra Grorud ungdomsråd var med på å utvikle i 2019.⁴⁶

Det finnes mange forbilder når det gjelder å åpne museet for besøkendes tanker og innspill. Sherry R. Arnstein er kjent for sin stigemodell, «ladder of citizen participation», der initiativtakernes forpliktelse og deltakernes eierskap graderes i åtte trinn. Det er en nyttig sjekkliste for å se eget ståsted når det gjelder maktfordeling og innflytelse. Jeg skårer lavt hos Arnstein ved første delen av min undersøkelse. Deltakerne var ikke med på å legge premissene på forhånd. Men jeg tar igjen mye ved at de frivillige bidragsyterne fikk mulighet til å påvirke ikke bare innholdet, men også formen på svarene, med frie tolkninger og samtaler underveis. Valget av fotografier foregikk ofte som del av en diskusjon eller åpen refleksjon. Jeg ser det ellers som mindre viktig å skjematisk plassere prosjektet inn på et av Arnsteins trinn enn å forholde meg til grunnlærdommen i modellen: Medvirkning er å sikre virkelig involvering i prosjektet.⁴⁷ Med den innsikten vil det også være riktiger å omtale min aktivitet med museumsbesøkende som *deltakelse* – en noe enklere form for medvirkning.

Hva vi holder på med i museene, er uansett likegyldig hvis folk i verden utenfor hverken vil eller kan komme inn. Dette er noe Nina Simon har tatt på alvor. Som museumsdirektør, kurator, pedagog og forfatter med bred erfaring innenfor museumsfeltet, er det for Simon *tilgang og relevans* som står sentralt.⁴⁸ Døra til huset må ganske enkelt være stor og nedslagsfeltet bredt. Vi må jobbe for å nå fram til flere enn dem vi allerede er relevante for. Museene skal skape sammenhenger som gir betydning for alle deltakere i samfunnet, og de skal også bidra med fornyelse. «Something is relevant if it gives you new information, if it adds meaning to your life.» Det holder heller ikke å ta skipptak. Å bygge tilhørighet

krever kontinuitet – å fortsette med det som fungerer av gode aktiviteter.⁴⁹ Ifølge sosialantropolog og pedagog Marianne Løken og museumspedagog Torhild Skåtun inngår *tilgang* og *tilhørighet* i museenes overordnede samfunnsrolle. Mangfoldet i arbeidet som skjer på museene, og samskapingen som er en del av dette, er med på å nyansere og utvikle det store begrepet *kunnskapsproduksjon*.⁵⁰

I lys av begrepet *relevans* gjorde Kunstnernes hus i Oslo seg spesielt bemerket i 2025 gjennom den New York-baserte kunstneren Andrea Geyers prosjekt *Manifest*. Besøkende ble invitert til å diskutere hvilken rolle et offentlig museum kan og bør spille i vårt daglige liv: «Hvordan ønsker du å se deg selv, din kropp, dine synspunkter, ideer og erfaringer representert i møte med denne institusjonen? Hvilke opplevelser kan kun finne sted i konteksten av et museum? Hva trenger du fra et museum i dag?»⁵¹

Se på bilder og ta på bilder

Det skjer en forandring fra det å ha sett en utstilling til å fysisk berøre bildene med motiver fra den samme utstillingen. Å velge tre bilder av 22 mulige, som ligger spredt utover bordet, betyr å løfte, kjenne på, skyve til side, snu og vende på, bla gjennom, slippe ned. På samme måte som utstillingen er disse bildene fysisk til stede i rommet, men til forskjell fra utstillingen, som er bak glass, inviterer de kopierte bildene til en taktil nærkontakt. Noen tok forholdsvis raske bildevalg. Andre tenkte og argumenterte med seg selv mens de bladde gjennom fotografiene, valgte, tok bort, valgte nye, la et utvalg innenfor ramma, så på det en stund, bytta ut, la et nytt. Å oppleve flere dimensjoner av materialet gir en mulighet for å se fotomotivene på nye måter. Aktiviteten var vesentlig annerledes enn en faglig diskusjon eller en ytring på sosiale medier – den ligger nærmere lek, nærmere fysisk arbeid eller hverdagens gjøremål.

Behandling av de fysiske bildene kan også referere til førdigital tid i fotohistorien, da bilder ble skapt ved eksponering på kjemisk lysfølsomme flater, kopiert fra film til papir. Før 2000-tallet var det å bla i papir helt vanlig i sammenheng med å velge blant fotografier, enten det gjaldt å finne bilder til familiens fotoalbum eller å bestemme fotografier til en utstilling. Nærkontakten med de fysiske bildene gir kroppen en viktig rolle. Psykolog og filosof Maurice Merleau-Ponty avklarer det enkle faktum at det er med kroppen vi er til stede i verden og i kontakt med tingene. Med kroppen opparbeider vi en fortrolighet med rom, gjenstander og dimensjoner.⁵²

Bildevalg, fire eksempler

Aktiviteten, som resulterte i 21 personlige utvalg av fotografier, har et rikt innhold, og jeg skulle gjerne gjengitt dette i sin helhet. Når jeg, av plasshensyn, tar for meg et utvalg på fire, er det med overbevisning om at disse kan presentere noen konkrete muligheter ved å sette bilder i nye samspill. Noen motiver er valgt oftere enn andre, men ingen av deltakerne har helt like bildeutvalg. For meg er fotografiene kjent, siden jeg, som nevnt, har foretatt det grunnleggende utvalget. Allikevel ble kombinasjonene og overskriftene som kom fram ved denne aktiviteten, nye, også for meg. Med det utgangspunktet kan jeg bidra med korte forslag til tolkninger av fire av de 21 små «utstillingene» som ble laget våren og sommeren 2024.

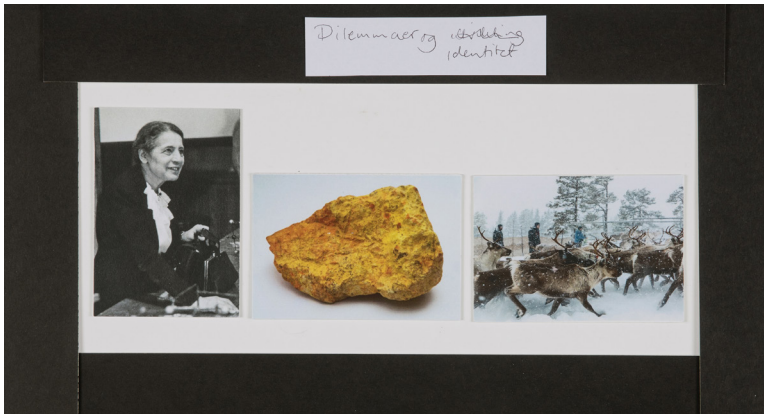
1. Beauty and Beast



«Beauty and Beast» er satt sammen av motivene «vindturbiner i tåke», foto: Bård Løken / Anno Norsk skogmuseum, «fjellvidde med vindturbiner», foto: Statkraft, «fugler i møte med vindmøller», foto: Espen Lie Dahl. Foto av utstillingen: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.

Plasseringen av fotografiene og fargetonene i motivene gir et umiddelbart inntrykk av harmoni i denne montasjen. Kombinasjonen av natur og et stort antall hvite vindturbiner både bryter med og forsterker det harmoniske inntrykket. Med bildet rett til høyre zoomer vi raskt inn mot fugler i nærkontakt med rotorbladene. Høydeformatet forsterker både nærhet og spenning. Den mørke skogen foran høye vindturbiner i tåke er en type fotokunst som får fram spørsmålet: Er vindturbiner i tåke en versjon av elg i solnedgang? Tittelen gir assosiasjoner til en eventyrsjanger og oppleves som en flørt mellom det vakre og det brutalt frastøtende. Hvordan formes og omformes klassiske eventyr i en naturkrise? Er ville rovdyr mer truet enn truende? Har vindturbinen blitt en regjerende «Beauty» av estetisk ingeniørkunst?

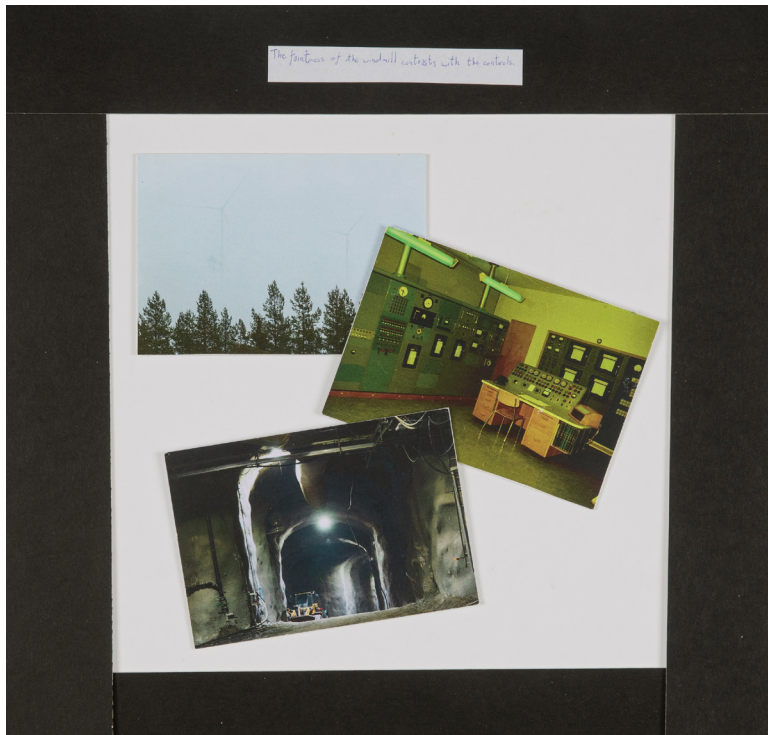
2. Dilemmaer og identitet



«Dilemmaer og identitet», satt sammen av motivene «portrett av Lise Meitner», foto: C.A. Briggs / Smithsonian Institution Archives, «uranholdig stein», foto: Searsie, og «reinflokk i snø», foto: Frank Leirvik. Foto av utstillingen: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.

En overstrykning i tittelen antyder at skaperen av utstillingen har diskutert med seg selv. Dette utvider også mulighetene for refleksjon rundt utvalget av bilder. *Dilemmaer* er et sentralt begrep i forbindelse med tidlig forskning på kjernefysikk. Samtidig vil det alltid finnes dilemmaer i spennet mellom vitenskap og natur, mellom mennesker, identitet og natur, i den grad dette er motsetninger. Bildet

av flokken med tamrein, og menneskene i bakgrunnen, gir en forbindelse til Sápmi og spørsmål om vilkårene for å ha natur som livsgrunnlag. Hvor foregår avgjørende diskusjoner om forvaltning av natur? I hvilke typer landskap kan vi se for oss utbygging av kjernekraft?



3. The faintness of the windmill contrasts with the control

«The faintness of the windmill contrasts with the control», satt sammen av motivene «vindturbiner i tåke», foto: Bård Løken / Anno Norsk skogmuseum, «kontrollrom for atomreaktor», foto: ukjent / Norsk Teknisk Museum, «tunnellinngang», foto: Marit Kolberg / NRK. Foto av utstillingen: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.

Selve plasseringen innenfor rammene skiller seg fra de andre tre eksemplene. Motivene har noe felles – en umiddelbar forførende estetikk. Men rett under

ligger det mer. Fortellingen kan handle om kontroll av ressurser i et vidt perspektiv, men det perspektivet dempes av at tittelen skaper en tett forbindelse mellom to av fotografiene. Om tunnelsystemet nederst, som er en nedgang til lagring av atomavfall, antyder en teknologioptimisme eller det stikk motsatte, er usikkert.

Kjernekraft ses både i historisk og moderne perspektiv, men utstillingen peker også mot temaet i kunst, film og teater, steam punk og energiteknologi.



4. Naturendring

«Naturendring» er satt sammen av motivene «fugler i møte med vindmøller», foto: Espen Lie Dahl, «politisk markering i forbindelse med Fosen-saken», foto: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum, «demonstrasjon mot atomkraft», foto: Arbeiderbevegelsens bibliotek og arkiv. Foto av utstillingen: Håkon Bergseth / Norsk Teknisk Museum.

Tittelen gir få konkrete føringer. Den virker reservert, som i en pågående prosess, både passiv og utfordrende. Men sammen med fotografiene får utstillingen både kraft og retning: fugler i møte med vindmøller, politisk markering for Fosen-saken, demonstrasjon mot atomkraft. Fotografiene viser eksempler på sivil ulydighet, brudd på menneskerettigheter, politisk demonstrasjon og dyr i konflikt med kraftindustri. Dette kan forstås som en enkel melding om den store forandringen av naturgrunnlaget, også kalt antropocen.

Fotografiens autoritet

Det er snart to år siden besøkende på Teknisk museum ble invitert til å delta i en aktivitet som handlet om temaene fotografi og energi. Fotomotivene fra utstillingen *Energi i klimakrisens tid*, som viser perspektiver på vindkraft og kjernekraft, lå til disposisjon for å settes sammen på nye måter.

Jeg har vist noen sammenhenger disse fotomotivene befinner seg i, foruten den aktuelle museumsutstillingen: verbale omgivelser, teknologihistorie, klimadiskusjoner i en spesiell versjon som fysiske objekter på et bord.

Prosjektets sentrale aktivitet er definert som *deltakelse*, for å antyde en noe lavere grad av tilknytning enn det *medvirkning* i museer innebærer. For øvrig viser erfaring og kilder at medvirkning som metode gir muligheter for museet til å være en aktiv og forpliktende bidragsyter i samfunnet.

I behandlingen av energifotografier gikk deltakerne inn med ulik grad av engasjement og med forskjellige innfallsvinkler til temaene. Selve gjennomføringen, valget av bilder, var noe alle gjorde ved å «lete og finne», liknende det å legge et puslespill. I motsetning til visningen i utstillingens monterer hadde bildene en direkte og fysisk nærhet til betrakteren, og en taktil kontakt med en bunke papp-bilder var nødvendig for å gjøre utvalgene. Bildene var nå uten tekst, men de kom fra utstillingen deltakerne nettopp hadde sett, kunnskap og inntrykk lå dermed latent som grunnlag for å sette sammen egne fotofortellinger.

Jeg har presentert fire eksempler av de 21 små «utstillingene» for å vise resultatet av en undersøkende aktivitet, men også for å peke på en spesiell ressurs. Når bildene ligger på bordet, åpne for nye sammensetninger, er denne typen materiale og aktivitet uavhengig av både digital og verbal kapasitet hos deltakerne. Fotografiene har en autoritet i fortellingene og kan egne seg som diskusjons- og aktivitetsfelt innenfor ulike temaer og for alle grupper museumsbesøkere. Det kan ta plass som et verksted og som et område for diskusjon innenfor flere typer utstillinger. Et aktuelt eksempel er *Arbeidsfoto/Fotoarbeid*, en utstilling på Teknisk museum som åpnet 4. desember 2025, der prosjektleder, fotograf og fotoarkivar Arne Langeleite inviterer til samtaler med besøkende, samtidig med utstillingens pågående liv.

Litteratur

- Andersen, Ketil Gjørme og Olav Hamran. *Teknikk på museum*. Oslo: Pax, 2014.
- Arnstein, Sherry R. «A Ladder Of Citizen Participation». *Journal of the American Institute of Planners* 4 (1969): 216–224.
- Barthes, Roland. *Bildens retorik*, overs. Kurt Aspelin. Stockholm: Faethon, 2023.
- Bratland, Nina og Tone Svinningen. ««La også ditt kamera bli et våben i arbeiderbevegelsens historie – om sosialistisk fotografi i 1930-årene». *Arbeiderhistorie* 1 (2023): 62–79.
- Conn, Steven. «Science Museums and the Culture Wars». I *A Companion to Museum Studies*, redigert av Sharon McDonald, 494–588. Blackwell, 2006.
- Corell, Synne. *Krigens ettertid*. Oslo: Scandinavian Academic Press, 2010.
- Dalmar, Line Anda og Christine Hansen. *Ørkendveling*. Stavanger: Dalmar/Hansen, 2020.
- Hove, Vetle og Stine Gudmundsen Berge. «Atom-entusiasme ved Norsk Teknisk Museum». Arkiv, Norsk Teknisk Museum, 2022.
- Kjeldsen, Jens E. «11. septembers visuelle retorik». *Rhetorica Scandinavica* 8 nr. 29/30, 2004.
- Kjeldsen, Jens E. «Billeders retorik». I *Retorikkens aktualitet. Grundbog i retorisk kritik*, redigert av Marie Lund Klujeff og Hanne Roer, 161–196. København: Hans Reitzel, 2014.
- Kjeldsen, Jens E. *Visuell retorik*. Doktorgradsavhandling, Universitetet i Bergen, 2002.
- Løken, Marianne og Torhild Skåtun. «Samskaping og medvirkning i museer». I *Tingenes metode – museenes kunnskapstopografi*, redigert av Henrik Treimo, Lars Risan, Ketil Gjørme Andersen, Marianne Løken og Torhild Skåtun, 145–157. Trondheim: Museumsforlaget, 2023.
- Merleau-Ponty, Maurice. *Kroppens fenomenologi*, overs. Bjørn Nake. Oslo: Pax, 1994.
- Simon, Nina. *The Art of Relevance*. Santa Cruz, California: Museum 2.0, 2016.
- Skåtun, Torhild. *Science, Identity and Belonging: Engaging through co-design with young people at a science museum: a qualitative study of process*. Ph.D.-avhandling, University of Leicester, 2023.
- Stien, Hanne Hammer og Marthe Tolnes Fjellestad. «Økobevisst fotografi: Fremvekst av nye praksiser og tenkemåter». *Periskop: Forum for kunsthistorisk debat* nr. 31, 2024.
- Sørli, Thale og Nina Bratland «Å overrisle et museum». I *Tingenes metode – museenes kunnskapstopografi*, redigert av Henrik Treimo, Lars Risan, Ketil Gjørme Andersen, Marianne Løken og Torhild Skåtun. Oslo: Museumsforlaget, 2023.

Sørli, Thale, Anja Langåt, Hege Oulie, Harald Østgaard Lund. *Usynlig til stede*. Oslo: Press, 2025.

Nettressurser

- Energimuseet. «Hvad er vindkraft?», <https://energimuseet.dk/vindkraft/>. Lest 12.8.2025.
- Finansavisen.no. «Ekspertgruppe ledet av NVE anbefaler regjeringen 20 nye områder for havvind», https://www.finansavisen.no/energi/2023/04/25/8003546/ekspertgruppe-ledet-av-nve-anbefaler-regjeringen-20-nye-omrader-for-havvind?-zeph_r_sso_ott=kLodqz. Lest 12.8.2025.
- Forskning.no. «Får vi snart kjernekraft i Norge?», <https://www.forskning.no/atomkraft-energi-kjernefysikk/far-vi-snart-kjernekraftverk-i-norge/2236672> lest 12.8.2025
- fremover.no. «Dette mener partiene om kjernekraft», <https://www.fremover.no/dette-mener-partiene-om-kjernekraft/s/5-17-1145958>. Lest 12.8.2025.
- Institutt for energiteknikk. «IFE atomhistorie», <https://ife.no/atomanlegg/ife-atomhistorie/>. Lest 27.4.2025.
- Kraftlandet. «Hva er det med vindkraften?», <https://kraftlandet.no/episodar/hva-er-det-med-vindkraften> xxvi. Lest 27.4.2025.
- Kraftlandet. «Vindkraft gjennom tidene», <https://kraftlandet.no/episodar/hva-er-det-med-vindkraften/vindkraft-gjennom-tidene/>. Lest 27.4.2025.
- Kunstnerhuset. «Andrea Geyer. Manifest 30.01.25–09.05.25», <https://kunstnerhuset.no/program/utstillinger/andrea-geyer>. Lest 4.12.2025.
- NRK. «Equinor har sløst milliarder i satsingen på internasjonale olje- og gassprosjekter», https://www.nrk.no/rogaland/ny-rapport_-equinor-har-slost-milliarder-i-satsingen-pa-internasjonale-olje--og-gassprosjekter-1.16832740. Lest 28.4.2025.
- nrk.no/urix. «Her skal atomavfall gjemmes», <https://www.nrk.no/urix/xl/her-skal-atomavfallet-gjemmes-i-100.000-ar-1.14711150>. Lest 27.4.2025.
- Naturvernforbundet. «Derfor må vi la olja ligge», <https://naturvernforbundet.no/derfor-ma-vi-la-olja-ligge/>. Lest 27.4.2025.
- NOU 2023: 3. *Mer av alt – raskere. Energikommisjonens rapport*. Oslo: Energi-departementet, <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/?ch=11>. Lest 27.4.2025.
- NVE. «Identifisering av utredningsområder for havvind», <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/teknologi-kraftsys->

- tem-og-lovverk/tekniske-og-okonomiske-forhold/. Lest 27.4.2025.
- NVE. *Lokalisering av kjernekraftverk i Oslofjordområdet*, <https://publikasjoner.nve.no/diverse/1973/kjernekraftverkoslofjordomraadet1973.pdf>, <https://publikasjoner.nve.no/diverse/1972/lokaliseringkjernekraftverkoslofjord1972.pdf>. Lest 27.4.2025.
- St. meld nr. 54 (1979–80). *Norges framtidige energibruk og -produksjon*. Oslo: Olje- og energidepartementet. <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1979-80&paid=3&wid=e&csid=-DIVL406>. Lest 27.4.2025.
- Teknisk ukeblad. «Stopp all leting etter kull, olje og gass», <https://www.tu.no/artikler/fns-generalsekretaer-stopp-all-leting-etter-kull-olje-og-gass/512419>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk museum. «Bærekraftige energinarrativer», <https://www.tekniskmuseum.no/nyheter/baerekraftige-energinarrativer>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk Museum. «Bli vår samarbeidspartner», <https://www.tekniskmuseum.no/samarbeidspartnere>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk Museum. «Energi – i klimakrisens tid», <https://www.tekniskmuseum.no/utstillinger/energi>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk Museum. «Fotosamlinger ved Norsk Teknisk Museum», <https://www.tekniskmuseum.no/samlinger/foto>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk Museum. «klima2+», <https://www.tekniskmuseum.no/utstillinger/klima2>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk Museum. «Årsrapport 2024», <https://www.tekniskmuseum.no/rapporter/2024>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk ukeblad, [tu.no](https://www.tu.no). «EUs nye klimaregler: Havvind til plattformer og karbonfangst offshore ikke godkjent som grønt», <https://www.tu.no/artikler/eus-nye-klimaregler-havvind-til-plattformer-og-karbonfangst-offshore-ikke-godkjent-som-gront/503213?key=R5j78Ayd>. Lest 4.12.2025.
- Teknisk ukeblad, [tu.no](https://www.tu.no). «60 kommuner vurderer kjernekraft». <https://www.tu.no/artikler/60-kommuner-vurderer-kjernekraft/553094> Lest 27.4.2025

Noter

- ¹ Teknisk museum, «Energi – i klimakrisens tid», <https://www.tekniskmuseum.no/utstillinger/energi>.
- ² Teknisk museum, «Fotosamlinger ved Norsk Teknisk Museum», <https://www.tekniskmuseum.no/samlinger/foto>.

- ³ Teknisk museum, «Årsrapport 2024», <https://www.tekniskmuseum.no/rapporter/2024>.
- ⁴ Ketil Gjølme Andersen og Olav Hamran, *Teknikk på museum* (Oslo: Pax, 2014).
- ⁵ Steven Conn, «Science Museums and the Culture Wars», i *A Companion to Museum Studies*, redigert av Sharon McDonald (Blackwell, 2006), 494–588.
- ⁶ Vetle Hove og Stine Gudmundsen Berge, «Atom-entusiasme ved Norsk Teknisk Museum». Arkiv, Norsk Teknisk Museum (2022).
- ⁷ Conn, «Science Museums and the Culture Wars», 502.
- ⁸ Teknisk Museum, «Bli vår samarbeidspartner», <https://www.tekniskmuseum.no/samarbeidspartnere>.
- ⁹ Fay Farstad, «Parisavtalen», snl.no, lest 12.8.2025, <https://snl.no/Parisavtalen>.
- ¹⁰ Erik Martiniussen, «FNs generalsekretær: Stopp all leting etter kull, olje og gass», Teknisk ukeblad, 9.8.2021, <https://www.tu.no/artikler/fns-generalsekretær-stopp-all-leting-etter-kull-olje-og-gass/512419>.
- ¹¹ Eivind Lagmannsveen, NRK, «Miljøorganisasjon hevder å ha avslørt stort Equinor-sløseri», https://www.nrk.no/rogaland/ny-rapport_-equinor-har-slost-milliarder-i-satsingen-pa-internasjonale-olje-og-gassprosjekter-1.16832740
- ¹² Naturvernforbundet, «Derfor må vi la olja ligge», <https://naturvernforbundet.no/derfor-ma-vi-la-olja-ligge/>.
- ¹³ Teknisk Museum, «klima2+», <https://www.tekniskmuseum.no/utstillinger/klima2>.
- ¹⁴ Thale Sørli og Nina Bratland, «Å overrisle et museum», i *Tingenes metode – museenes kunnskapstopografi*, redigert av Henrik Treimo, Lars Risan, Ketil Gjølme Andersen, Marianne Løken og Torhild Skåtun (Oslo: Museumsforlaget, 2023).
- ¹⁵ Teknisk Museum, «Bærekraftige energinarrativer», <https://www.tekniskmuseum.no/nyheter/baerekraftige-energinarrativer>.
- ¹⁶ Synne Corell, *Krigens etertid* (Oslo: Scandinavian Academic Press, 2010), 42.
- ¹⁷ Verkene er senere refotografert av Håkon Bergseth, fotograf ved Norsk Teknisk Museum
- ¹⁸ Jens E. Kjeldsen, «11. septembers visuelle retorik», *Rhetorica Scandinavica* 8 nr. 29/30 (2004), 50–69.
- ¹⁹ Jens E. Kjeldsen, «Billeders retorik», i *Retorikkens aktualitet: Grundbog i retorisk kritik*, redigert av Marie Lund Klujeff og Hanne Roer (København: Hans Reitzel, 2014), 161–196.
- ²⁰ Roland Barthes, *Bildens retorik*, overs. Kurt Aspelin (Stockholm: Faethon, 2023).
- ²¹ Jens E. Kjeldsen, *Visuel retorik*. Doktorgradsavhandling, Institutt for medievitenskap, Universitetet i Bergen, 2002, 82–84.
- ²² Energimuseet, «Hvad er vindkraft», <https://energimuseet.dk/vindkraft/>.
- ²³ Kraftlandet, «Vindkraft gjennom tidene», <https://kraftlandet.no/episodar/hva-er-det-med-vindkraften/vindkraft-gjennom-tidene/>.

- 24 Martha Melkild, [Finansavisen.no](https://www.finansavisen.no/energi/2023/04/25/8003546/ekspertgruppe-ledet-av-nve-anbefaler-regjerin-gen-20-nye-omrader-for-havvind?zeph_r_sso_ott=kLodqz) «Ekspertgruppe ledet av NVE anbefaler regjeringen 20 nye områder for havvind» https://www.finansavisen.no/energi/2023/04/25/8003546/ekspertgruppe-ledet-av-nve-anbefaler-regjerin-gen-20-nye-omrader-for-havvind?zeph_r_sso_ott=kLodqz.
- 25 Kraftlandet, «Hva er det med vindkraften?», <https://kraftlandet.no/episo-dar/hva-er-det-med-vindkraften>.
- 26 NVE, «Identifisering av utredningsområder for havvind», <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/teknolo-gi-kraftsystem-og-lovverk/tekniske-og-okonomiske-forhold/>.
- 27 Ellen Synnøve Viseth, [tu.no](https://www.tu.no/artikler/eus-nye-klimaregler-havvind-til-plattform-og-karbonfangst-offsho-re-ikke-godkjent-som-gront/503213?key=Rsj78Ayd), «EUs nye klimaregler: Havvind til plattformer og karbonfangst offshore ikke godkjent som grønt», <https://www.tu.no/artikler/eus-nye-klimaregler-havvind-til-plattform-og-karbonfangst-offsho-re-ikke-godkjent-som-gront/503213?key=Rsj78Ayd>
- 28 En type montre der innholdet er utskiftbart, i motsetning til utstillingens veggmontre, der innholdet er fast plassert på ubestemt tid.
- 29 Susann Funderud Skogvang, «Fosen-saken», [snl.no](https://snl.no/Fosen-saken), lest 27.4.2025, <https://snl.no/Fosen-saken>.
- 30 Institutt for energiteknikk, «IFE atomhistorie», <https://ife.no/atomanlegg/ife-atomhistorie/>.
- 31 Hove og Bergo, «Atom-entusiasme ved Norsk Teknisk Museum», s. 13.
- 32 Hove og Bergo, «Atom-entusiasme ved Norsk Teknisk Museum», s. 4.
- 33 [Forskning.no](https://www.forskning.no/atomkraft-energi-kjernefysikk/far-vi-snart-kjernekraftverk-i-nor-ge/2236672), «Får vi snart kjernekraft i Norge?», <https://www.forskning.no/atomkraft-energi-kjernefysikk/far-vi-snart-kjernekraftverk-i-nor-ge/2236672>.
- 34 St. meld nr. 54 (1979–80), *Norges framtidige energibruk og -produksjon*. Oslo: Olje- og energidepartementet, <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevis-ning/?p=1979-80&paid=3&wid=e&psid=DIVL406>.
- 35 NVE, *Lokalisering av kjernekraftverk i Oslofjord-området*, <https://publikasjoner.nve.no/diverse/1973/kjernekraftverkoslofjordomraadet1973.pdf>. <https://publi-kasjoner.nve.no/diverse/1972/lokaliseringkjernekraftverkoslofjord1972.pdf>.
- 36 Knut Hofstad, «Three Mile Island», [snl.no](https://snl.no/Three_Mile_Island), lest 12.8.2025, https://snl.no/Three_Mile_Island.
- 37 NOU (2023: 3), *Mer av alt – raskere. Energikommisjonens rapport*. Oslo: Energidepartementet, <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-3/id2961311/?ch=11>.
- 38 Inga Holst, [fremover.no](https://www.fremover.no/dette-mener-partiene-om-kjernekraft/s/5-17-1145958), «Dette mener partiene om kjernekraft», <https://www.fremover.no/dette-mener-partiene-om-kjernekraft/s/5-17-1145958>
- 39 Katrine Nordanger Mjelde, [tu.no](https://www.tu.no/artikler/60-kommuner-vurderer-kjernekraft/553094), «60 kommuner vurderer kjernekraft», <https://www.tu.no/artikler/60-kommuner-vurderer-kjernekraft/553094>
- 40 [norskdekkommisjonering.no](https://www.norskdekkommisjonering.no), <https://www.norskdekkommisjonering.no>
- 41 Marit Kolberg, nrk.no/urix, «Her skal atomavfall gjemmes»,

- <https://www.nrk.no/urix/xl/her-skal-atomavfallet-gjemmes-i-100.000-ar-1.14711150>
- 42 Thale Sørлие, Anja Langgât, Hege Oulie og Harald Østgaard Lund, *Usynlig til stede* (Oslo: Press, 2025).
- 43 Line Anda Dalmar og Christine Hansen, *Ørkendveling* (Stavanger: Dalmar/Hansen, 2020).
- 44 Nina Bratland og Tone Svinningen, «La også ditt kamera bli et våben i arbeiderbevegelsens historie» – om sosialistisk fotografi i 1930-årene», *Arbeiderhistorie* 37 nr.1 (2023): 62–79.
- 45 Hanne Hammer Stien og Marthe Tolnes Fjellestad: «Økobevisst fotografi. Fremvekst av nye praksiser og tenkemåter», *Periskop: Forum for kunsthistorisk debat* nr. 31 (2024).
- 46 Torhild Skåtun, *Science, Identity and Belonging: Engaging through co-design with young people at a science museum: a qualitative study of process*. Doktorgradsavhandling, University of Leicester, 2023.
- 47 Sherry R. Arnstein, «A Ladder Of Citizen Participation», *Journal of the American Institute of Planners* 4 (1969): 216–224.
- 48 Nina Simon, *The Art of Relevance* (Santa Cruz, California: Museum 2.0, 2016).
- 49 Simon, *The Art of Relevance*, 29–31.
- 50 Marianne Løken og Torhild Skåtun, «Samskaping og medvirkning i museer», i *Tingenes metode – museenes kunnskapstopografi*, redigert av Henrik Treimo, Henrik, Lars Risan, Ketil Gjølme Andersen, Marianne Løken og Torhild Skåtun (Trondheim: Museumsforlaget, 2023), 145–157.
- 51 Kunstnernes hus, «Andrea Geyer. Manifest 30.01.25–09.05.25», <https://kunstnerneshus.no/program/utstillinger/andrea-geyer>.
- 52 Maurice Merleau-Ponty, *Kroppens fenomenologi*, overs. Bjørn Nake (Oslo: Pax, 1994).