

Sak 5/24 Uttalelser

U1 Digitale verktøy i Osloskolen

Uttalelsen er fremmet av:

Sunniva Holmås Eidsvoll (Bystyregruppa)

Geir Kjetil Sandve (Fylkesstyret)

Edvard Botterli Udnes (St. Hanshaugen SV)

Audun Lund-Andersen Sandve (SU)

(Liv Guneriussen (Grünerløkka SV) måtte trekke seg fra arbeidet underveis.)

Innstilling fra Fylkesstyret: Uttalelsen behandles av representantskapet i Oslo SV.

1 Digitale verktøy i Osloskolen

2 Innledning

3 Skjermbruk i skolen har preget det offentlige ordskiftet de siste årene og engasjementet er
4 høyt. Læringsutbytte, algoritmer, svinnende konsentrasjon, sosiale medier og personvern er
5 temaer som mange foreldre er opptatt av. Skjermene utfordrer både hjemme og i
6 klasserommet. Mange foreldre mener at skjermbruken har gått for langt og påvirker barnas
7 læring negativt, spesielt når det kommer til leseferdigheter og konsentrasjon.

8 Oslo SV mener bruk av skjerm må strammes inn i Osloskolen. Vi mener digitale verktøy kun
9 bør brukes i undervisningen der det har et klart pedagogisk formål, enten for å støtte læringen
10 i et fag eller for å utvikle digital kompetanse. Vi ønsker videre å poengtere at utvikling av
11 digital kompetanse avhenger av bevisste læringsaktiviteter, heller enn det generelle omfanget
12 av skjermbruk. Særlig er Oslo SV opptatt av at det tas grep for å sikre at bruk av digitale
13 enheter ikke hindrer god utvikling av elevenes leseferdigheter og konsentrasjon, og mener
14 det er viktig å sikre tilgang på fysiske læremidler i tillegg til digitale enheter. Vi deler også
15 Utdanningsforbundets bekymring for store forskjeller i bruk av læringsteknologi på skolene i
16 Oslo og mener det må gjøres mer for å sørge for god pedagogisk praksis, tilgang på utstyr
17 som tastatur og hodetelefoner og god tilrettelegging for bruk av kommunikasjonsplattformer
18 og programvare på den enkelte skole.

19 Sentralt i SVs skolepolitikk er tillit til de ansatte. Opplæringsloven og læreplanene skal være
20 styrende for opplæringen, mens profesjonsfelleskapet og den enkelte lærer skal velge
21 hvordan opplæringen legges opp og hvilke verktøy som tas i bruk på den enkelte skole og i
22 det enkelte klasserom. Dette må også gjelde bruken av digitale verktøy i undervisningen i
23 Osloskolen.

24

25 Tema uttalelsen ikke går direkte inn på

26 I påvente av den nasjonale anbefalingen fra Utdanningsdirektoratet om mobilforbud ser vi
27 ikke på det som hensiktsmessig at representantskapet tar stilling til regler om mobilbruk på
28 skolene i denne uttalelsen.

29 Vi har valgt å ikke gå inn på temaet algoritmisk tenkning (programmering) i skolen, da vi har
30 ansett dette temaet som mindre politisk aktuelt.

31 Vi har også valgt å ikke gå inn på rollen til kunstig intelligens (ikke minst gjennom store
32 språkmodeller, av typen ChatGPT) i skolen, da vi anser dette temaet såpass omfattende og
33 mangefaset at det i tilfelle heller bør behandles i en egen uttalelse.

34

35 **Leseferdigheter og konsentrasjon**

36 Den nye [PIRLS-undersøkelsen](#) viser at Norske tiåringer leser mindre enn for fem år siden,
37 og Norge ligger langt under det internasjonale gjennomsnittet for leselyst blant barn. Det er i
38 offentligheten pekt på digitalisering som en mulig delvis forklaring på dette, men uten at det
39 per nå er forskning som direkte kan understøtte en slik sammenheng. En foreløpig
40 konklusjon, i notatet [Konsekvenser av skjerm i skolen](#), fra det regjeringsoppnevnte
41 [skjermbrukutvalget](#) er at lesing på skjerm gir en tendens til å lese mer overfladisk, og at det
42 kan oppstå flere forstyrrelser.

43 Funnene fra forskning på leseforståelse viser i all hovedsak at å lese på skjerm kan påvirke
44 leseforståelsen negativt under visse forhold, spesielt knyttet til lengre og mer komplekse
45 fagtekster. Utfordringene man ser rundt langlesing handler både om egenskaper ved
46 teksten, som å scrolle heller enn å bla og fysisk forståelse av hvor langt man har kommet i en
47 tekst. Det kan også være koblet til konsentrasjon og fokus mer generelt, og dermed være en
48 utfordring på tvers av fag og aldersgrupper. I tråd med en slik tolkning nevner
49 skjermbrukutvalget at skjermbruk kan være særlig utfordrende for barn og unge som må øve
50 på ferdigheter som evnen til utholdenhet og konsentrasjon og de som har lavere
51 leseferdigheter fra før.

52 Oslo SV mener det er helt sentralt at leseopplæring og mengdetrening i lesing i all hovedsak
53 skjer på papir i Osloskolen og at skjerm kun er et supplement. Lengre og komplekse tekster i
54 alle fag må være tilgjengelige for elevene på papir, og skolene må ha økonomi til å kunne ha
55 både fysiske og digitale læremidler. Oslo SV mener at alle skoler skal ha et skolebibliotek. I
56 en skolehverdag hvor skjermbruk er blitt utstrakt, er det viktig at skolene har økt bevissthet på
57 elevers behov for å øve på utholdenhet og konsentrasjon.

58

59 **Digitale verktøy kan forsterke eller kompensere for forskjeller i hjemmet**

60 Det er for SV viktig at undervisningen legges opp på en måte som gjør at alle elever lærer,
61 mestrer og trives, uavhengig av sosial bakgrunn og oppfølging hjemmefra. Et viktig positivt
62 bidrag ved bruk av digitale verktøy i skolen er å sikre at alle elever utvikler solid digital
63 kompetanse, uavhengig av tilgjengelighet av utstyr og digital kompetanse i hjemmet. En
64 bekymring ved digitale verktøy er at de kan forsterke betydningen av høy selvregulering fra
65 ung alder ved at distraksjoner fra læringsaktivitetene kan være lett tilgjengelige.

66 For å sikre sosial utjevning mener SV det er viktig at elevene får tett oppfølging i hva som er
67 læringsfremmende digital aktivitet, inkludert at lærere får gode tilbud om etter- og
68 videreutdanning knyttet til dette utfordrende pedagogiske aspektet.

69 Det er også viktig at skolen sørger for at elever fra alle hjem i løpet av sin skolegang får
70 tilstrekkelig tilgang til digitale verktøy for å utvikle grunnleggende digital kompetanse.

71 **Praktisk og variert undervisning**

72 Digitale ferdigheter er en av de grunnleggende ferdighetene, men det å bruke digitale verktøy
73 i undervisningen utvikler ikke i seg selv digitale ferdigheter. Oslo SV vil legge til rette for mer
74 praktisk og variert undervisning i skolen, dette gjelder også bruken av digitale verktøy.
75 Digitale enheter i opplæringen har potensiale for å gi flere og varierte verktøy til bruk i
76 undervisning. Det kan legge til rette for aktiviteter mer tilpasset elevenes behov og mer
77 elevaktiv undervisning med produksjon av video, podkast, multimediale tekster og gi elevene
78 flere muligheter til å vise hva de kan.

79 I mange år har fokuset vært på å øke bruken av digitale verktøy i skolen, med en forventning
80 om at dette skal bringe med seg fornyet pedagogisk praksis. Det har imidlertid vist seg
81 utfordrende å utnytte det pedagogiske potensialet til digitale verktøy for blant annet elevaktiv
82 læring. Forskning viser at nettbrett og PC i norsk skole i hovedsak brukes som del av
83 tradisjonell undervisning, uten å tilføre noe nytt pedagogisk. Vi mener at tiden er moden for å
84 sette fokus på den pedagogiske praksisen, heller enn mengden bruk av digitale verktøy.

85 **Digitale verktøy som støtte for elever med spesialpedagogiske behov**

86 Enkelte grupper kan ha særlig utbytte av å bruke skjerm, for eksempel elever med
87 spesialpedagogiske behov. Digitale verktøy muliggjør tilpasset undervisning for personer med
88 lese- og skrivevansker og andre spesialpedagogiske behov. Dette inkluderer tekst-til-tale
89 funksjoner, stavekontroller, oversettelsesprogrammer for flerspråklige og tilpasning av tekst
90 for synshemmede. De digitale verktøyene reduserer utfordringene som disse personene
91 møter, og det er derfor viktig å sette av tilstrekkelig med ressurser til innkjøp og
92 kompetanseheving knyttet til slike verktøy.

93 **Utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse**

94 Helt sentralt i SVs skolepolitikk står skolens og lærerens metodefrihet, ambisjonen om
95 tillitsbasert ledelse og troen på at de beste løsningene i skolen blir til gjennom demokratiske
96 beslutningsprosesser og medvirkning fra skolens ansatte, elever og foreldre. Disse
97 prinsippene bør være styrende også i spørsmålet om digitale læremidler. Det betyr derimot
98 ikke at det ikke er rom for politikk og politisk ledelse, men vi skal være varsomme med
99 inngripende politiske vedtak.

100 Oslo SV mener derfor at politisk styring av bruken av digitale verktøy i Osloskolen ikke skal
101 stille detaljerte krav som fører til unødvendig mye rapportering. Oslo SV mener
102 skolepolitikken på dette feltet bør fokusere på skolens og ansattes rammebetingelser,
103 kompetanse hos de ansatte, krav til medvirkning av ansatte, elever og foreldre samt tydelige
104 forventninger om at praksis på skolene kontinuerlig utvikles i tråd med ny og oppdatert
105 kunnskap.

106 Osloskolen må kontinuerlig jobbe med å utvikle undervisningsformer som balanserer
107 muligheten for individuell tilpasning til elevene og samhandling mellom elevene, med fysisk
108 fellesundervisning for hele klassen. Lærerne må ha nødvendig kunnskap for å kunne vurdere
109 når og til hvilke oppgaver det kan være nyttig for elevene å jobbe på skjerm, og når det er
110 mest hensiktsmessig å velge penn, papir og trykte lærebøker. Det må settes av mer tid og
111 ressurser til å jobbe med dette i Osloskolen. Oslo SV mener at bruk av nettbrett og andre
112 digitale enheter i skolen krever endring i undervisningspraksis. Osloskolen må styrke arbeidet
113 med etter- og videreutdanning av skoleledere og lærere og intensivere arbeidet med å spre
114 gode eksempler på praksis og erfaringer mellom skolene.

115 Personvern

116 De fleste digitale enhetene og systemene som brukes i skolen leveres av private, ofte
117 kommersielle, aktører. Leverandørene samler inn mye data og personopplysninger om
118 elevene som bruker tjenestene deres. Det er lite kunnskap om hvordan disse dataene lagres,
119 og hvorvidt de brukes til salg og andre kommersielle formål. Dagens innkjøpsordning, hvor
120 skoleeierne (kommuner og fylkeskommuner) selv har ansvaret for anskaffelsen av digitale
121 enheter og systemer, samt å ivareta elevenes rett til personvern, fører til store forskjeller
122 mellom skoleeierne. Som skoleeier er det ressurskrevende å ha den nødvendige
123 kompetansen til å gjennomføre gode konsekvensutredninger, forhandle gode
124 datalagringsavtaler med leverandører, eller følge opp skolens arbeid med å ivareta elevenes
125 personvern. (Kilde: Agendanotat, [Digitalisering i skolen: Hvem har ansvaret for barns](#)
126 [personvern?](#))

127 Teknologien som brukes i undervisningen fører også til store forskjeller mellom skolene når
128 det gjelder personvern, og åpner opp for at skolen og lærerne kan utøve kontroll og
129 overvåking av aktiviteter som kan oppleves problematisk. (Kilde: Agendanotat, [Digitalisering](#)
130 [i skolen: Hvem har ansvaret for barns personvern?](#))

131 Det er viktig at elevene opplever å ha kontroll over egne personopplysninger. Oslo SV mener
132 at nasjonale myndigheter må ha en mer aktiv politikk for å sørge for at elevens personvern
133 beskyttes, og at skolene og skoleeierne gis den nødvendige kompetansen og de nødvendige
134 ressursene for å kunne ta gode avgjørelser om hvordan de skal behandle elevens
135 personopplysninger.

136 Medvirkning og økte ressurser til skolen

137 Det er dyrt å drifte en skole, og alt for mange pedagogiske vurderinger blir i dag styrt av
138 skoleøkonomien. Lisenser for digitale læremidler er ofte langt billigere enn nye klassesett
139 med fysiske lærebøker, og skoler kan da føle seg presset til å velge digitalt heller enn fysisk
140 for å for eksempel sikre nok årsverk i lærerstaben. Skolene må ha tilstrekkelige ressurser til å
141 ta valg om bruk av læremidler grunnet i deres faktiske ønsker, og ikke hva som er best av
142 mange dårlige alternativer.

143 Gode arenaer for samarbeid, dialog og medvirkning er også viktig i utvikling av skolen.
144 Utdanningsetaten har i dag ansvaret for anskaffelse og drift av IKT-systemene i Oslo skolen,
145 inkludert mange av de digitale læremidlene. Oslo SV mener det må stilles tydeligere krav til
146 Utdanningsetatens arbeid med involvering av skoleledere, lærere og elever i arbeidet med
147 anskaffelsen av nye digitale systemer og i evaluering av eksisterende systemer.

148 Oslo SV mener at elever og foreldre må involveres i arbeidet med digital praksis på skolen.
149 Dette krever at skoleledelsen samarbeider med elevrådet og at det legges til rette for et godt
150 skole-hjem-samarbeid. Foreldre må få god informasjon om digitale læringsverktøy og
151 mulighet til å medvirke i skolens beslutninger. Dette krever at det settes en tydeligere linje
152 mellom læringsverktøy i skolen og forventninger for bruk av læringsverktøy i hjemmet, all den
153 tid skolene utdeler hjemmelekser. Innføringen av styringssystemet [Jamf- parent](#) for nettbrett i
154 Oslo skolen er et steg i riktig retning.

155 Selv om lærere skal ha en stor metodefrihet i eget klasserom, er det likevel avgjørelser hvor
156 den enkelte lærer ikke skal stå alene. Noen beslutninger må fattes og gjelde for skolen som
157 helhet. Oslo SV mener at slike avgjørelser som fattes som gjelder hele skolen må ha god
158 medvirkning fra ansatte, elever og foreldre. Vi tror det vil føre til bedre avgjørelser og gode
159 diskusjoner om bruken av digitale læremidler på hver enkelt skole.

160 **Oslo SV mener at:**

- 161 • Pedagogisk praksis og læringsmål skal være styrende for når digitale verktøy tas i
- 162 bruk. Bruk av digitale verktøy er ikke et mål i seg selv.
- 163 • Leseopplæring og mengdetrening i lesing i all hovedsak skjer på papir i Osloskolen og
- 164 at skjerm kun er et supplement.
- 165 • Alle skoler skal ha et skolebibliotek.
- 166 • Barne- og ungdomsskoler skal ha alle lengre og komplekse tekster til bruk i
- 167 undervisningen tilgjengelig på papir og skolene skal ha økonomi til å sikre både
- 168 fysiske og digitale læremidler. Alle Oslos elever skal ha tilgang på både fysiske og
- 169 digitale læremidler. Dette vil i mange fag være mest hensiktsmessig å få til gjennom
- 170 fysisk lærebok med digitale læremidler som supplement.
- 171 • Osloskolen må styrke arbeidet med etter- og videreutdanning av skoleledere og
- 172 lærere og intensivere arbeidet med å spre gode eksempler på praksis og erfaringer
- 173 mellom skolene.
- 174 • Det må stilles tydeligere krav til Utdanningsetatens arbeid med involvering av
- 175 skoleledere, lærere, elever og foresatte i arbeidet med anskaffelsen av nye digitale
- 176 systemer og i evaluering av eksisterende systemer.
- 177 • Det skal utredes mulighetene for et eget nasjonalt regelverk for å beskytte barns
- 178 personvern i møte med skolen og andre offentlige myndigheter og det skal utvikles en
- 179 nasjonal digital standard for digitale systemer, som inneholder krav til faglig innhold og
- 180 beskyttelse av personvern.
- 181 • Utdanningsetaten skal ta initiativ til å bevisstgjøre og skolere skolene og skolens
- 182 ansatte i personvernspørsmål.

184 **Dissens 1 mellom alternativ 1a og 1b:**

185 1a)

186 Oslo SV mener at:

- 187 • Det til syvende og sist er opp til hver enkelt lærer hvilke verktøy som skal brukes i
- 188 hjemmearbeidet, slik som i klasserommet, men at skolene skal ta initiativ til en
- 189 løpende dialog med foreldrene om bruken av digitale verktøy i hjemmearbeidet. Oslo
- 190 SV mener i tillegg at lekser for de minste barna stjeler fritid og ikke gir mer læring,
- 191 derfor vil vi ha leksefri for 1.-4. trinn med unntak av leselekser. En naturlig konsekvens
- 192 av det blir at det ikke vil være behov for å ha med nettbrett hjem. (Eidsvoll, Botterli
- 193 Udnæs)

194 *Forslagsstillerne mener at det bør være leksefri 1.-4. trinn, men at når det først*

195 *gis lekser og hjemmearbeid, bør læreren ha metodefrihet i hvordan leksene og*

196 *hjemmearbeidet gis. Forslagsstillerne mener at behovet for foreldres kontroll er*

197 *ivaretatt med innføring av strengt nettfilter der bl.a. Youtube, spill, skadelig*

198 *innhold og sosiale medier er sperret på alle nettbrett i tillegg til at foreldrene*

199 *kan styre bruken med Jamf-parent. Det forutsettes god dialog mellom skolen*

200 *og hjemmet, men vi mener dette er må løses lokalt på hver skole.*

202 1b)

- 203 • Bruk av nettbrett på 1.- 4. trinn kun skal skje på skolen. (Sandve og L-A Sandve)
- 204 *Forslagsstillerne mener det ikke er gode grunner for at barn på småtrinnet*
- 205 *trenger nettbrett med hjem etter skolen.*

206

207

208 **Dissens 2 mellom alternativ 2a og 2b:**

209 2a)

210 Oslo SV mener at

- 211 • Prinsippet om en-til-en dekning skal gjelde for alle klassetrinn. (Eidsvoll, Botterli
212 Udnæs)

213 *Forslagsstillerne tror at en én-til-én-dekning vil gi lærerne mer handlingsfrihet*
214 *når digitale verktøy skal tas i bruk. Selv om pandemien er over og man med*
215 *rette har vært mer kritiske til skolenedstenging og fjernundervisning, mener*
216 *forslagsstillerne at det fortsatt kan være en mulighet for lignende situasjoner i*
217 *fremtiden. En én-til-én-dekning vil sørge for at alle elever har tilgang til*
218 *nødvendige digitale enheter uavhengig personlig økonomi og*
219 *hjemmesituasjon.*

220

221 2b)

- 222 • Prinsippet om en-til-en dekning kun skal gjelde fra mellomtrinnet, dvs. fra 5. klasse.
223 (Sandve og L-A Sandve)

224 *Forslagsstillerne mener det er lite forskningsmessig belegg for at en-til-en*
225 *dekning fra første trinn er hensiktsmessig, og at det for småtrinnet vil være*
226 *tilstrekkelig med tilgjengelige klassesett på skolen. Vi mener utviklingen av*
227 *digital kompetanse ikke styrkes nevneverdig av hyppig bruk av digitale verktøy*
228 *før mellomtrinnet. Det er vist at pedagogisk praksis i dag påvirkes i liten grad*
229 *av bruk av digitale verktøy, og at grunnleggende ferdigheter som lesing og*
230 *konsentrasjon læres vel så bra på papir. Dette vil også spare skolen for*
231 *kostnader, i tillegg til at det gir foreldre mer kontroll på sine barns skjermbruk i*
232 *ung alder.*

233 **Dissens 3 mellom alternativ 3a og 3b:**

234 3a)

- 235 • Elever får utdelt PC, ikke nettbrett, på ungdomsskolen, da flere aspekt av digital
236 kompetanse trer tydeligere frem ved bruk av PC enn nettbrett og at PC i all hovedsak
237 brukes i videre utdanning og arbeidsliv (Sandve og L-A Sandve)

238 *Forslagsstillerne viser til at utdanningsforbundet i Oslo på sitt årsmøte i 2023*
239 *ytret ønske om PC i stedet for nettbrett allerede fra mellomtrinnet, og mener at*
240 *det er gode faglige grunner for at PC er et mer effektivt digitalt verktøy, at det*
241 *bedre løfter frem visse aspekt av digital kompetanse, og at PC nesten*
242 *utelukkende brukes i videre utdanning (og arbeidsliv). Vi mener*
243 *representantskapet som helhet har tilstrekkelig kompetanse til å vurdere dette*
244 *spørsmålet og at videre utredninger ikke er hensiktsmessig.*

245

246 3b) At det må utredes om elever på ungdomsskolen skal få utdelt PC og ikke nettbrett.

247 (Eidsvoll, Botterli Udnæs)

248 *Forslagsstillerne mener det er nødvendig å vurdere hvorvidt det er*
249 *hensiktsmessig med nettbrett på ungdomsskolen, men mener ikke at det er*
250 *gjort et tilstrekkelig arbeid opp mot denne uttalelsen med å hente inn et*
251 *kunnskapsgrunnlag som gjør oss sikre på å ta en bastant avgjørelse i*
252 *spørsmålet. Før vi tar standpunkt her bør også ansatte og elever få uttale seg.*

U2: Oslo SV sier nei til atomkraft

Uttalelsen er fremmet av:

Una Pasovic
Julia Giæver
Per Botolf Maurseth

Innstilling fra Fylkesstyret: Uttalelsen oversendes til årsmøtet til behandling.

1 Oslo SV sier nei til atomkraft

2 Atomkraft har i lang tid blitt sett på som en del av løsningen på klimakrisa og den økende
3 energimangelen i verden. Fordelene med atomkraft er at den har lave CO2-utslipp i drift og
4 kan produsere mye energi med en høy oppetid. Men atomkraft er forbundet med en rekke
5 andre utfordringer. Det gjelder blant annet fare for ulykker og forurensning, stor usikkerhet
6 knyttet til byggetid, kostnader, dekommisjonering, lagring, samt utfordringer tilknyttet
7 repressering og våpenutvikling. Oslo SV er derfor motstander av atomkraft i Norge.

8 Atomkraftverk har lang byggetid

9 Klimakrisa er her nå, og vi har dårlig tid på å løse den. En svakhet med atomkraft er at det tar
10 lang tid å bygge og få atomkraftverk i drift. For eksempel har byggingen av den siste
11 reaktoren i Flamanville i Frankrike vart siden 2007 og planlegges å være ferdig i 2024. Tiden
12 fra planlegging til drift – både historisk og i nyere tid – har stort sett tatt mellom 10 og 19 år.
13 Til sammenligning har en rekke fornybare energikilder, som sol- og vindenergi, betraktelig
14 kortere konstruksjonstid. Atomkraftverk har også en levetid på om lag 40-60 år, før de da må
15 dekommisjoneres. Lang byggetid gjør at atomkraft er dårlig egnet for de raske utslippskuttene
16 vi har behov for.

17 Atomkraft er dyrt

18 Kostnadene ved å bygge og drifte atomreaktorer har økt, mens kostnadene for fornybare
19 energikilder som sol- og vindenergi har falt betraktelig det siste tiåret. Norsk forskning viser at
20 kostnadene må betydelig ned før atomkraft blir konkurransedyktig i Norge.

21 Globalt er kostnadene for fornybar energi nå betydelig lavere enn kostnadene for atomkraft,
22 og de høye kostnadene innen atomkraft har vært en viktig årsak til at man har avbrutt bygging
23 av atomreaktorer og -kraftverk rundt omkring i verden. Blant de 790 reaktorene som har blitt
24 lansert siden 1951, har minst 93 atomenheter i 19 land blitt avbrutt, ifølge World Nuclear
25 Industry Status Report 2022. Dette utgjør hele 12 prosent. For eksempel ble to reaktorer i
26 South Carolina i USA avbrutt i 2017, og har siden blitt omtalt som «one of the greatest wastes
27 of money in any state's history». Atomkraft er dyrt, og kostnadene ved nye prosjekter er ofte
28 svært usikre. Det gjør atomkraft til et dårlig alternativ for å sikre at utslippskutt faktisk settes i
29 gang og gjennomføres.

30 I tillegg til kostnadene for å planlegge, drifte og dekommisjonere et atomkraftverk, er det også
31 nødvendig å ta med seg de historiske kostnadene knyttet til atomkraftulykker. De økonomiske

32 og helsemessige kostnadene ved av atomulykker er svært høye, og disse tas ikke med i
33 kostnadsberegningen av atomkraftindustrien.

34 **Dekommisjonering og lagring av atomavfall er krevende og dyrt**

35 Norge har hatt atomreaktorer for forskningsformål på Kjeller utenfor Lillestrøm og i Halden.
36 Disse reaktorene er nå stengt, men store utgifter gjenstår. Totalt vil dekommisjoneringen av
37 de norske atomanleggene utgjøre om lag 50.000 tonn med avfall og ha en totalkostnad på 30
38 milliarder kroner, med et mål om ferdigstilling av atomoppyrdding og permanent deponi i løpet
39 av 2050. Norsk nukleær dekommisjonering som har ansvaret for oppryddingen rapporterer
40 selv at det er stor usikkerhet tilknyttet kostnadene. Brukt atombrensel er høyradioaktivt avfall
41 som kan være skadelig for mennesker og miljø i flere hundre tusen år. Derfor planlegges det
42 eksempelvis i Sverige for deponier som skal vare i 100.000 år. I et deponi er man avhengig
43 av blant annet strøm og sikkerhet, og utgiftene for disse vil løpe i hundrevis av år etter at et
44 kraftverk er dekommisjonert. Dette er enorme summer – som sammen med argumenter om
45 byggekostnader og -tid – ikke rettferdiggjør drømmen om atomkraft.

46 **Reprosessering av atomavfall**

47 Et argument for reprosessering av atomavfall er at man kan gjenbruke uranet fra avfallet som
48 brensel når uranforsyningen er lav og prisene er høye. Men reprosessering brukes også for å
49 utvinne plutonium til bruk i blant annet atomvåpen, noe som gjør reprosessering svært
50 problematisk. Reprosesering øker mengden og tilgangen av plutonium som kan brukes til
51 atomopprustning, er svært kostbart og øker behovet for lagring av radioaktivt avfall - på grunn
52 av de store mengdene radioaktivt avfall som oppstår under prosessen.

53 **Atomkraft er ikke en fornybar energikilde**

54 Uran og thorium er ikke en fornybar ressurs - når det utvinnes, brukes den opp. I likhet med
55 kull-, olje- og naturgassdrift, ødelegger uranutvinning også natur og reduserer karbonlagre i
56 jord, i tillegg til å forurense miljøet med radioaktivt støv og giftstoffer.

57 **Atomkraft er risikofyllt**

58 Det har vært ulykker ved atomkraftverk. De mest kjente er Tsjernobyl-ulykken i Sovjet-
59 Unionen i 1986, ulykken ved atomkraftverket Three Mile Island i Pennsylvania i USA i 1979
60 og Fukushima-ulykken i Japan i 2011. Ulykker ved atomkraftverk kan gi katastrofale
61 resultater.

62 I tillegg til risikoen for ulykker knyttet til selve atomkraftverkene gir atomkraft radioaktivt avfall.
63 Slikt avfall er farlig. Og det må lagres svært lenge. Det vil alltid være risiko for at avfall
64 kommer på avveie. Dermed vil atomkraft i dag representere farer for mennesker i mange
65 generasjoner. Det er usolidarisk. Kanskje framtidige samfunn ikke vil være i stand til fortsatt
66 sikker lagring. Dessuten kan det skje ulykker ved lagre for atomavfall eller de kan være mål
67 for terrorister.

68 **Utvikling av atomvåpen og atomkraft i krig**

69 Veksten av atomkraft har historisk økt lands evne til å skaffe seg atomvåpen. FNs klimapanel
70 anerkjenner dette faktum, og viser til høy evidens og enighet om at økende bruk av atomkraft
71 fører til økt bekymring og risiko for spredning av atomvåpen. Bygging av en atomreaktor i et
72 land - som i dag ikke har en reaktor - øker rett og slett risikoen for atomvåpenutvikling i det
73 landet.

74 Forskerne Morten Bremer Mærli og Halvor Kippe mener at satsing på atomkraft for å løse
75 klimakrisa vil øke farene for atomkrig. ([link](#))

76 På grunn av sikkerhetsrisikoene knyttet til atomkraft, er dette en energikilde som ikke står seg
77 over tid. Selv om land som produserer atomkraft er demokratiske stater i dag, betyr det ikke
78 at de vil være det i framtiden. Selv om man kan utvinne atomkraft under fredelige forhold, så
79 er det ikke gitt at en slik politikk vil holde seg ved svingninger i makt og ved regimeendringer.

80 Et siste sikkerhetsmoment er atomkraftverk som målskive i krig. I krigen mellom Russland og
81 Ukraina har Russland utført angrep nær atomkraftverk i landet og sågar okkupert Ukrainas og
82 Europas største atomkraftverk. Slik krigføring vil i praksis gjøre atomkraftverket til en sårbar
83 atomtrussel for befolkningen.

84 **Norges ansvar og våre nærområder**

85 Russisk atomindustri utgjør den største risikoen for spredning av radioaktiv forurensning til
86 Norge, særlig Kola atomkraftverk og atomavfallsplassen Andrejevabukta i Murmansk. Norge
87 har derfor i løpet av de siste tiårene bevilget milliarder av kroner til et
88 atomsikkerhetssamarbeid med det russiske atomkraftselskapet Rosatom. Satsingen har
89 redusert risikoen for forurensning over den norske landegrensen, men satsingen har
90 finansiert at det radioaktive materialet fraktes vekk og kan forurense et annet sted.

91 Natur og Ungdom, Bellona og Naturvernforbundet rapporterer om at finansieringen fra Norge
92 har muliggjort at Rosatom sender det radioaktive avfallet til represseringsanlegget Majak
93 ved Uralfjellene. Her har håndteringen vært mangelfull over tid, og mye av det radioaktive
94 avfallet er havnet i elven Tetsja og innsjøen Karatsjaj, noe som har ført til enorme og
95 irreversible skader på natur og helsemessige konsekvenser for menneskene som bor der.

96 Russiske miljøvernere arbeider for økt åpenhet og bedre atomoppyrdding, men russiske
97 myndigheter holder tilbake informasjon og sanksjonerer de som stiller kritiske spørsmål til
98 håndteringen av atomrisiko. Norge har et moralsk ansvar i å kreve innsikt i hva som skjer
99 med avfallet som flyttes fra våre nærområder, og sikre at denne oppryddingen ikke går ut
100 over mennesker og natur.

101 FNs klimapanel har utformet beregninger av hvordan vi kan nå målene om kutt i CO₂. I disse
102 beregningene er atomkraft inkludert som energikilde. Det er likevel viktig å huske på at
103 klimapanelet ikke driver forskning, utvikler scenarier eller gir anbefalinger. Klimapanelet
104 gjennomgår kun den forskningen og litteraturen vi sitter på i dag og sammensetter resultater
105 ut ifra disse. Noen av scenarioene viser en stor økning i energiproduksjon fra atomkraft, noen
106 viser en nedgang. FNs klimapanel gir ingen fasit. Det er politikernes jobb å utrede, anbefale
107 og iverksette tiltak for å redde klima.

108 **Derfor mener Oslo SV:**

- 109 ● At det ikke skal bygges atomkraft i Norge.
- 110 ● At Norge må fortsette å ta ansvar for eget atomavfall. Norske myndigheter må sette i
- 111 gang en prosess som tar sikte på å løse avfallsproblemet i vår levetid og sørge for
- 112 tilstrekkelig finansiering av atomoppryddingen over tid.
- 113 ● At prinsippet om at forurenser betaler også må gjelde i atomindustrien.
- 114 ● At Norge ikke skal bidra til å forbedre atomkraftens konkurranseevne.
- 115 ● At Norge ikke må støtte forlengelse av levealderen på gamle atomkraftverk gjennom
- 116 økonomiske eller tekniske bidrag.
- 117 ● At Norge skal lede an i arbeidet for en verden fri for atomvåpen. Norge må signere og
- 118 ratifisere FN-traktaten som forbyr atomvåpen.
- 119 ● At Norge må kreve innsikt i hva som skjer med atomavfall som vi finansierer
- 120 oppryddingen av, og sikre at dette ikke kommer til skade for mennesker og natur.

Vedlegg: Atomkraft på 1-2-3

Byggingen av atomkraftverk i verden skjøt fart på 1970-tallet, da krig i Midtøsten førte til økte priser på olje. Allerede etter andre verdenskrig satte Norge i gang satsingen på atomkraft, og var i 1951 det sjette landet i verden til å drifte en atomreaktor. I dag har Norge ingen atomkraftverk i drift, men har siden 1951 og frem til 2019 hatt fire atomreaktorer, henholdsvis i Halden og på Kjeller. Disse reaktorene har ikke blitt brukt for å produsere energi, men for å forske på atomteknologi. Forskingen i Norge har bidratt med viktig kunnskap både nasjonalt og internasjonalt, for eksempel innenfor reaktordrift, oljeindustrien og kreftmedisin.

I 2018 ble Norsk nukleær dekommisjonering etablert, med mål om å rydde opp og sikre håndtering av norsk atomavfall etter Norges atomvirksomhet. Etter 75 år med atomforskning sitter Norge igjen med 16,5 tonn med brukt, radioaktivt atombrensel. Oppryddingen av atomkraftverkene og brenselet beregnes å være ferdigstilt i ila. 2050.

Hvordan fungerer atomkraft?

Det finnes ulike typer atomreaktorer, men den vanligste formen er lettvannsreaktorer. Disse reaktorene lager energi ved å varme opp vann gjennom en kontrollert kjedereaksjon basert på fisjon.

Før en kan benytte uran til å skape en slik kjedereaksjon, må den anrikes. Uran fremkommer naturlig som både U-238 og U-235, hvorav U-238 har høyest forekomst. U-238 har lav radioaktivitet og utgjør i seg selv ingen trussel. Den langt mindre alminnelige U-235 er mer radioaktiv og har egenskapen til å kunne spaltes ved fisjon - som er nødvendig for å skape atomkraft. Før man kan ta i bruk uran til atomkraft, må man øke andelen U-235 i uranet gjennom en isotopseparasjonsprosess. Når andelen U-235 er økt over de naturlige nivåene, kaller vi den for anriket. Det varierer blant ulike reaktorer hvor mye uranet må være anriket for å kunne ta det i bruk.

Etter at uranet er anriket, presses og sintres det sammen til briketter, som igjen stables i brenselstaver. Brenselstavene setter man i reaktorkjernen, og her skal uranet gå gjennom en fisjonsprosess, der atomkjernen til uranet spaltes. Når uranet blir spaltet, frigjøres det varme. Mellom brenselstavene finner man kontrollstaver, som har som formål å styre reaksjonshastigheten i atombrenselet.

Varmen som utvikles i reaktorkjernen brukes til å varme opp vann, som igjen blir til vanndamp. Vanndampen driver en dampturbin, som til slutt skaper elektrisk energi. Da man har behov for vann til kjøling av reaktoren, blir atomkraftverk ofte etablert langs kysten eller i nærheten av en elv eller innsjø.

Hvordan fungerer repressering?

Formålene med å repressere atomavfall er å trekke ut uran og plutonium fra det brukte atombrenselet. Represseringen skjer ved at det brukte brenselet løses opp i et syrebad, og uran og plutonium skilles dermed kjemisk ut fra det høyradioaktive, flytende avfallet som blir dannet i prosessen. Den kjemiske metoden for repressering gjør at mengden radioaktivt avfall øker betraktelig, og mye av avfallet er flytende. Denne enorme mengden avfall er svært vanskelig å lagre.

Hva betyr dekommisjonering?

Dekommisjonering betyr å demontere alt av utstyr, strukturer og bygninger, fjerne absolutt alt radioaktivt materiale, håndtere alt avfallet som skapes og lagre det i godkjente anlegg. Å dekommisjonere atomanlegg er en omfattende, kostbar og strengt regulert prosess.

Hvordan utvikler man atomvåpen?

Som vi har lært kan bare visse isotoper av visse grunnstoffer kan gjennomgå fisjon (en isotop er en variasjon av samme grunnstoff med ulikt antall nøytroner i kjernen). Plutonium-239 og uran-235 er slike grunnstoff, og er de vanligste isotopene som brukes i atomvåpen. Når et atom går i stykker, gir det ut energi og flere nøytroner, som deretter kan splitte andre atomer. Får du nok atomer til å dele seg, så har du kjedereaksjonen som trengs for en bombeeksplosjon.

Ethvert atomkraftverk genererer en viss mengde våpenbrukbart plutonium under normal drift, men det krever repressering for å kunne separeres ut. Å høyanrike uran er en krevende prosess og uran med en anrikingsgrad over 90 prosent nyttes i all hovedsak til bruk i atomvåpen.

Hiroshima-bomben ble laget av om lag 64 kg høyt anrikt uran-235, mens Nagasaki-bomben ble laget av om lag 6,2 kg plutonium-239. Moderne bomber trenger om lag 3-5 kg uran eller plutonium for å være effektive.