

Deboatt & meninger

Klima eller atomkrig?

Kronikk

Morten Bremer Mærli, kjernefysiker, tidligere forsker
Norsk utenrikspolitisk institutt



Halvor Kippe, partikkelfysiker og sjefsforsker, Forsvarets forskningsinstitutt



Et tvingende behov for reduksjon i klimagassutslipp, energihungrige konsumenter og en velprøvd teknologiform har beredt grunnen for nye og dels overraskende støttekonstellasjoner for kjernekraften. Alt er klart for en ny runde i spillet om energiformen. Utfallet kan bestemme om klimakrisen vil forsterke en lenge fryktet kjenning: Faren for atomkrig.

Mange av verdens 448 kommersielle reaktorer nærmer seg slutten av sin levetid. Fremdeles utgjør kjernekraft noe i overkant av ti prosent av den globale energiproduksjonen. Samtidig er kjernekraftens fortrinn i et klimaperspektiv ubestridte: Et kjernekraftverk slipper ikke ut karbondioksid eller andre klimagasser i driftsfasen. Energien er «ren» og klar til bruk. Det er ikke rart entusiasmen rår, i kjernekraftkretser.

Ifølge World Nuclear Association, en internasjonal sammenslutning for kjernekraftindustrien, skal 50 nye reaktorer starte opp i tolv land innen 2021. Men selv dette er ikke nok. For å møte en økende etterspørsel anslår nevnte sammenslutning at minst 25 prosent av all elektrisitet må komme fra kjernekraft i 2050. Skal slike fraksjoner oppnås, innebærer det en tripling av den globale kjernekraftproduksjonen. I klartekst betyr dette opp til 1500 reaktorer på verdensbasis. Hvor bringer dette oss?

Hovedutfordringene knyttet til kjernekraft kan deles i tre:

- Faren for ulykker
- Behandling og lagring av høyaktivt avfall
- Spredning av kjernevåpenteknologi

Kjernevåpenfaren «glemmes»

Mens de to førstnevnte utfordringene flittig debatteres, «glemmes» kjernevåpenfaren gjerne, selv av faktasøkende fageksperter som burde vite bedre.

Kjernevåpenaspektet er selvsagt ingen god reklame for kjernekraft. Men ties den mulige koblingen i hjel, mister vi helhetsperspektivet. Vi står dermed i fare for å velge feil løsning på klimakrisen. Spredning av kjernevåpen utgjør ikke noe mindre problem i dag enn tidligere. I tillegg til utfordringene Iran og Nord-Koreas atomprogrammer utgjør for ikke-spredningsregimet, går trenden i de to dominerende atommaktene, Russland og USA, mot mindre rustningskontroll og nye kjernevåpentyper.

Rett nok er det en lang vei fra kjernekraft til operative kjernevåpen. Et vanlig kjernekraftverk kan aldri bli til en bombe. Men muligheten til å fremstille kjernevåpen styrkes betydelig med høyt kvalifisert personell innen reaktorfysikk og brenselssykluseteknologi.

For land med hemmelige kjernevåpenplaner er det viktig å etablere nasjonal fysikkkompetanse. Slik kan sivil kjernekraft under internasjonalt tilsyn bli et dekke for kjernevåpenambisjoner. Mye av teknologien for sivile og militære programmer er den samme. Anlegg for anrikning av uran eller separasjon av plutonium fra brukt uranbrensel kan lovlig etableres. Beholdninger av spaltbart materiale kan bygges opp over tid og siden misbrukes i våpenprogrammer. Parallelt kan en stat utvikle leveringsmidler, som ballistiske missiler, og ikke-nukleære komponenter til kjernevåpnene.

Irans påskudd for kjernevåpen

Iran er det fremste eksempelet på en stat som er mistenkt for å utvikle en kjernevåpenopsjon på dette viset. Iran har dessuten i årevis blitt beskyldt for å ha utviklet alle nødvendige teknikker for å bygge kjernefysiske stridshoder som kan leveres med ballistiske missiler.

Den vaklende atomavtalen med Iran, Joint Comprehensive Plan of Action (JCPOA), er et detaljert, pragmatisk og tidsbegrenset forsøk på å begrense omfanget av atominfrastrukturen (spesielt urananrikningen) og øke det internasjonale innsynet ytterligere gjennom mer inntren-



Kjernevåpenaspektet er ingen god reklame for kjernekraft. Men ties den mulige koblingen i hjel, mister vi helhetsperspektivet.



gende inspeksjoner. Til gjengjeld skulle sanksjonene mot Iran ruller tilbake. USA trakk seg fra avtalen. Iran svarer med å bruke mer avanserte sentrifuger for å anrike uran, ifølge en lekket rapport fra Det internasjonale atomenergibyrået (IAEA). Nå kan det gå mot krig. Det kan være påskuddet Iran trenger for å utvikle kjernevåpen.

Nord-Korea utviklet kjernevåpen før de realiserte sine kjernekraftambisjoner ved bruk av fritt tilgjengelig brenselssykluseteknologi fra blant annet Storbritannia og Belgia. Både Iran og Nord-Korea kjøpte dessuten europeisk anrikningsteknologi fra et fordekt forsyningsnettverk med utgangspunkt i Pakistan.

Våpenanvendelige materialer

Også atomteknologien utvikler seg. Fjerdegenerasjons kjernekraftverk står snart for døren. Disse forventes å være svært driftssikre og vil produsere mindre langlivet avfall. Lagringsbehovet reduseres tilsvarende. Forutsetningen er «hurtige re-

Debattredaksjonen

DEBATTREDAKTØR
Erik Tornes

Adresse:
Aftenposten, Debatt,
Boks 1178, 0107 Oslo

KRONIKK
E-post:
kronikk@aftenposten.no

Kronikk: Maks. 6000 tegn
inkl. mellomrom.
Legg ved portrettfoto.

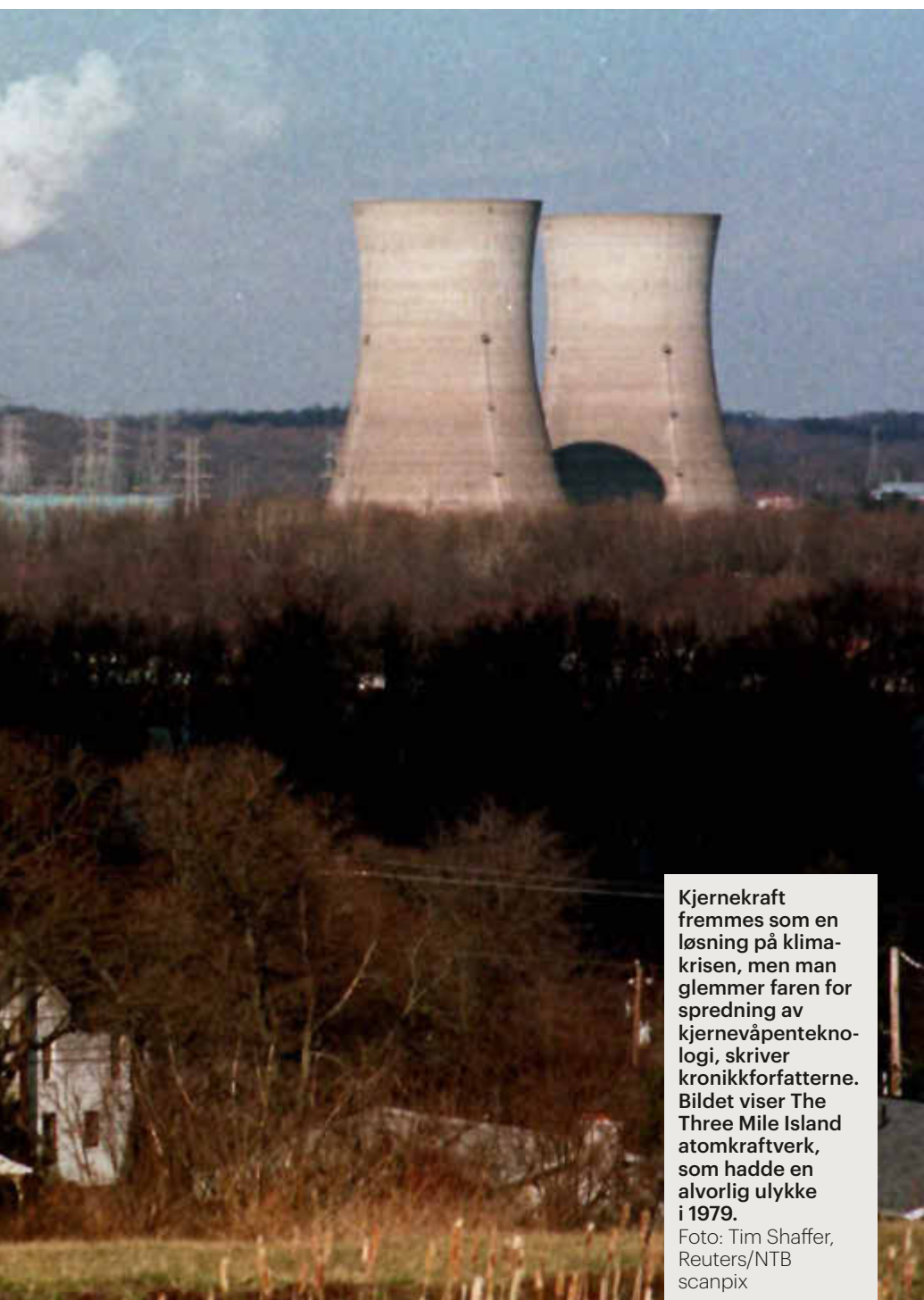
DEBATT
E-post:
debatt@aftenposten.no

Hovedinnlegg: 3000 tegn
inkl. mellomrom.
Legg ved portrettfoto.

Kortinnlegg: 400–1500 tegn.

KRONIKKER/
DEBATTINNLEGG
PÅ NETT
aftenposten.no/meninger

Aftenposten returnerer
ikke artikler som blir
sendt på papir.



Kjernekraft fremmes som en løsning på klimakrisen, men man glemmer faren for spredning av kjernevåpenteknologi, skriver kronikkforfatterne. Bildet viser The Three Mile Island atomkraftverk, som hadde en alvorlig ulykke i 1979.

Foto: Tim Shaffer, Reuters/NTB scanpix

aktorer» som etableres i tillegg til «termiske reaktorer», som dagens teknologi nesten uten unntak baserer seg på. Hurtige reaktorer kan bestråle resirkulert uranbrensel på en måte som reduserer mengden og levetiden til avfallet, men de kan også settes til å generere mer plutonium enn de forbrenner.

Videre må uran, plutonium og andre våpenanvendelige stoffer gjenbrukes som reaktorbrensel i flere omganger for å oppnå den ønskede avfallsreduksjonen. Vi risikerer altså å betale for en redusert atomavfallsproblematikk med å sende titusenvis av tonn med våpenanvendelige materialer i omløp verden over. Kan hende er det et nødvendig offer i kampen for å stabilisere klimaet, men det bør i så fall allmennheten og beslutningstagerne være fullt ut klar over.

• I en slik «pest-eller-kolera-setting» fremstår ikke kjernekraften som like «ren». Morgendagens største økning i kraftbehov vil ikke oppstå i de roligste områder av

verden. Bør kjernekraft fremmes i alle verdenshjørner?

• Hvilke standarder bør kreves av mottagerlandet før det er forsvarlig å bistå med kjernekræftteknologi?

• Kan vi utelukke at mottagerlandet vil benytte teknologien til militære formål?

• Og vil landets myndigheter klare å forhindre at spaltbare materialer havner i hendene på ikke-statlige aktører?

Disse spørsmålene glimrer oftest med sitt fravær i nasjonale diskusjoner om kjernekraft, hvor teknologioptimistene gjerne understreker de klimamessige fortrinnene og den tross alt solide driftssikkerhetsstatistikken. Våpenfaren blir «glemt», beileilig nok.

Debatt

Leger mangler kunnskap om alternative løsninger



Liv Haugli, spesialist
i arbeidsmedisin, dr.med

Til doktor Rognstad,
Takk for at du tok deg tid til å svare på mitt innlegg i Aftenposten den 19.9.

Du synliggjør dine holdninger til fagfeltet arbeidsrettet rehabilitering. Hvis vi skal klare å redusere sykefraværet slik at færre mottar uføretrygd, er det viktig at også legene synliggjør sine holdninger til sykmeldingsarbeidet. Mitt innlegg skrev jeg på bakgrunn av en artikkel i Aftenposten den 17.9, om at 20 leger var blitt fratatt retten til å sykmelde.

En lege hadde sykmeldt en pasient på grunn av slapphet, og når sykepengene tok slutt (etter et år) var vedkommende tilbake i arbeid. Det andre eksempelet var en lege som hevdet at når en pasient klaget over ryggsmarter og operasjon eller fysioterapi ikke var aktuelt, så var sykmelding den eneste løsningen.

Vitner om manglende kunnskap

For meg vitner dette om manglende kunnskap om alternative løsninger. I mitt innlegg i Aftenposten henvendte jeg meg til disse legene som hadde mistet retten til å sykmelde. Jeg hevdet at de bør utvide sin verktøykasse for å kunne ivareta pasientene på en bedre måte. Løsningen for pasienter med kroniske muskel/skjelettsmerter eller slapphet, er sjelden langvarig sykmelding.

God kommunikasjon, å hjelpe pasienten til økt bevisstgjøring av sammenhenger mellom egne tanker, følelser, kropp og livssituasjon og å bidra til at arbeidstager og arbeidsgiver kan finne gode løsninger på arbeidsplassen, er viktig.

På tide å rope et varsko

Legen skal vurdere sykdommen eller skaden, hvordan den

påvirker arbeidsevnen og det eventuelle gapet mellom arbeidsevne og arbeidskrav. Du hevder at hvis du skal sette deg inn i forholdene på arbeidsplassen, eller hjelpe noen som er blitt syke på grunn av disse forholdene over i annet arbeid, er dette arbeidsformidling. Jeg tror ikke ditt syn deles av de fleste allmennpraktikere. Hvis det er tilfellet, er det på tide å rope et varsko. Du som sykmelder plikter å sette deg såpass inn i forholdene på arbeidsplassen, at du kan gi råd om tilrettelegging som kan bidra til at den sykmeldte kommer raskere tilbake til arbeid.

Mitt poeng er at legene som har mistet retten til å sykmelde muligens vektlegger for lite at de fleste arbeidsplasser er helsefremmende, og at bivirkningene av sykmelding er store og alvorlige. Men så er det dessverre også slik at noen arbeidsplasser er sykdomsfremkallende. Da er det din jobb som lege, å bidra til forebyggende helsearbeid ved for eksempel å melde fra til ledelsen om helsefaren, ta kontakt med bedriftshelsetjenesten, eller gi pasienten råd om annet arbeid slik at du reduserer risikoen for sykdom eller uhelse. Dette er ikke arbeidsformidling, men godt legearbeid. Min erfaring er at mange leger gjør dette på en utmerket måte.

Ressurskrevende

Å følge opp sykmelding er ressurskrevende. Jeg er enig i at rammevilkårene for dette arbeidet i allmennpraksis ikke er gode nok. Kanskje nettopp fordi allmennpraktikeren både kan ha for mange arbeidsoppgaver og for mange pasienter på listen, bør denne oppgaven overlates til leger med spesialkunnskap på arbeid- og helsefagfeltet.