Vann & Energi

NVE

ETATSAVIS FOR NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIVERK NR. 3. 1996

Vassdrags- og energidirektøren:

Få til horisontale sammenslutninger!

"Man bør søke å få til horisontale sammenslutninger samtidig med vertikal oppdeling. Det må være både i bransjens og myndighetenes interesse at dette kan skje etter initiativ tatt i bransjen selv. Men vi har antagelig ikke all verdens tid. Energiloven er allerede fem år gammel", skriver vassdrags- og energidirektør Erling Diesen i sin lederartikkel i dagens Vann & Energi.
Adm. direktør Steinar Gustavsen i Søndre Follo Energi forteller om planer for et felles energiverk i Follo.- En slik horisontal sammenslutning vil gi bedre ressursutnyttelse, sier Gustavsen.

Side 2

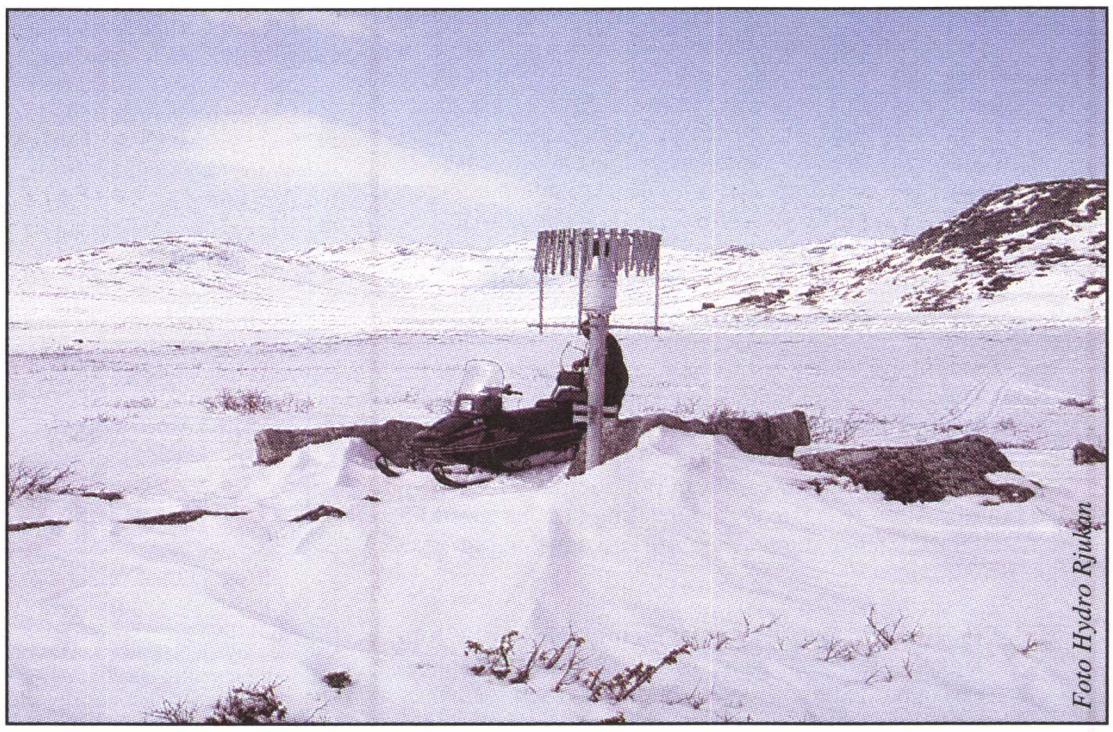


Foto Hydro Rjukan

Nettforsterkning vest-øst utredes

Statnett vil til høsten fremlegge en nærmere vurdering av behovet for nettforsterkning vest-øst. Det er ikke tale om en helt ny ledning, men om forsterkning på deler av forbindelsen.
Informasjonssjef Tor Inge Akselsen i Statnett kaller det "skivebom" at gasskraftverk alene skal innebære kostnader i milliardklassen til nettforsterkninger.
Høsten 1997 skal Statnett være i gang med arbeider i marken for nye kradtledninger i det sørvestlige Norge.

Sidene 6-7

Samarbeid om tilsyn

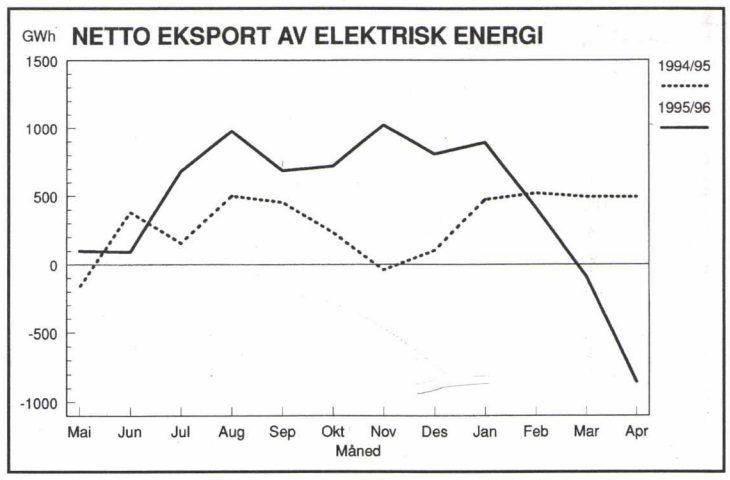
I en felles rapport fra Konkurransetilsynet og NVE legges det opp til en utstrakt kontakt mellom de to etatene. Et effektivt tilsyn med konkurranseforholdene i kraftmarkedet vil innebære at saker der myndighetene har sammenfallende kompetanse ikke behandles dobbelt hvis det kan unngås. Samarbeidsrutiner skal sikre en samordning av etatenes praksis.

Side 3

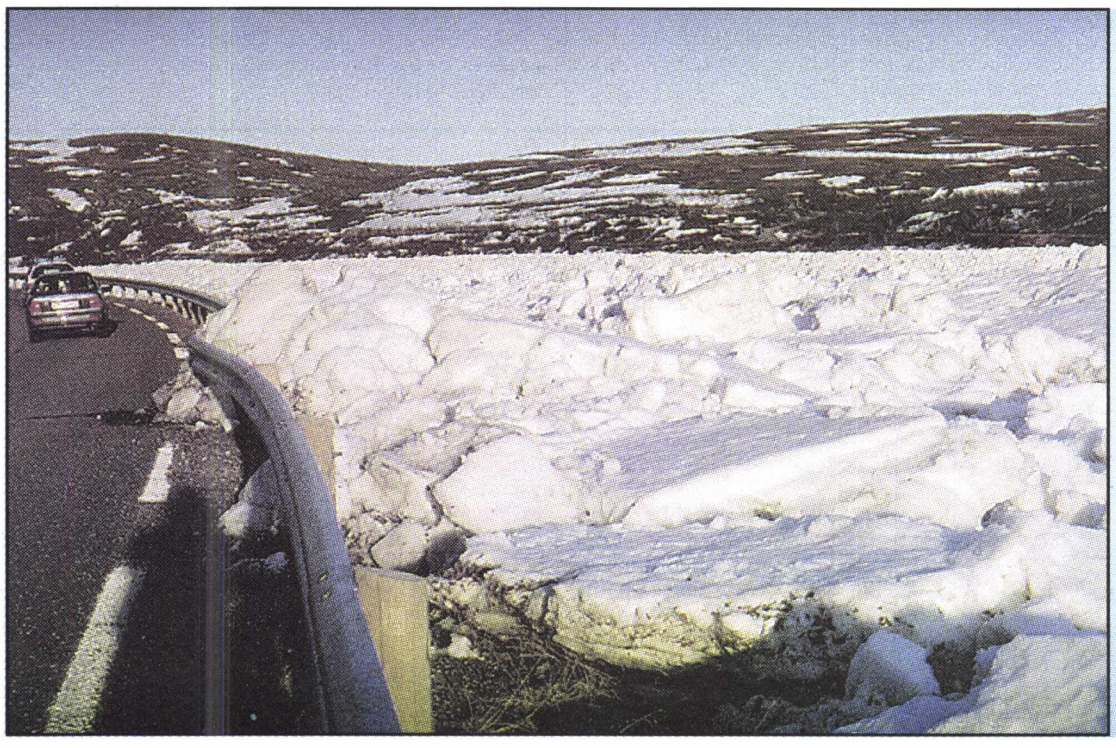
Mindre snø på Vidda enn noen kan huske

- Veldig lite snø på Vidda denne våren, mindre enn noen kan huske, sier en meget vel erfaren snømåler til Vann & Energi. Han forteller om 70 cm snø på Fiskos ved Kvennsjøen hvor det normalt er bortimot tre meter snø etter en skikkelig vinter på Hardangervidda.
Bildet over er fra Hydros nedbørsmåler ved Hansbu hvor snølaget på varparten var magre 35 cm.

I Perioden januar-april gikk nettoeksporten av strøm ned med drøye 80 prosent fra samme periode i fjor. Den sterke nedgangen henger sammen med utviklingen i magasinfyllingen på slutten av vinteren - med fyllingsgrader ned mot det laveste som noen gang er registrert.



Side 9



Største isgang i Tana på mange år

NVE har i mai og juni fulgt utviklingen i Finnmark-våren meget nøye, med befaringer av medarbeidere både fra Region Nord og hovedkontoret. Den 31. mai ble det sendt flomvarsel i henhold til nye rutiner som gjelder fra 6. mai (side 4)
Om kvelden 30. mai gikk det en stor isgang i Tanaelva. Is fra en strekning på mer enn 50 km beveget seg nedover mot Storfossen. Det hele så ut som et gedigent brefall, forteller Randi Pytte Asvall, Hydrologiavelingen. - Men denne gangen gikk det bra!

Her har isen trykket inn autovernet . Vannstanden sto en periode over veien som liger tre-fire meter høyere enn sommervannstand i elva. Foto Randi Pytte Asvall.

Siste side

Oppløs vertikale bindinger!

Energiloven snudde opp ned på målene for organisering av vår energiforsyning. Mens vertikalintegrering under det monopolbaserte regime var et egnet middel for å fremme effektivitet, er det en hindring når fri konkurranse i kraftmarkedet er introdusert som et middel for å oppnå økt effektivitet. Myndighetenes klart uttalte ønske er at bransjen selv løser opp eksisterende vertikale bindinger, og gjennom avgjørelser i konkrete saker er det nå manifestert at man vil hindre nye vertikale bindinger. Alle kraftselskap som ønsker å vokse gjennom oppkjøp, gjør klokt i å tilpasse sin organisasjon til denne virkelighet snarest mulig.

Våre myndigheter gikk ikke inn for tvangsmessig oppdeling av monopol- og konkurranseutsatt virksomhet da loven kom i 1991. De påla et skille i form av separate budsjett, balanser og regnskap. Dette må ses i lys av at det i alle fall var en meget omfattende reform som ble innført. At en tvangsmessig oppdeling uten en samtidig horisontal sammenslutning ville gitt flere enheter, har også hatt betydning.

Vi må nå kunne konstatere at en omorganisering som legger forholdene bedre til rette for en fri konkurranse, har gått tregt. Tvert i mot har vi sett tendenser til framstøt mot økt vertikal integrering. Det begrunnes gjerne som nødvendig for å oppnå større enheter.

Det er imidlertid ikke slik at vi står overfor valget mellom to onder: Vertikal integrering eller for små enheter. Hvis eierne av de minste distribusjonsverkene ikke er tilstrekkelig motivert for horisontale sammenslutninger, må vi søke å øke deres motivasjon. Det er en av hensiktene med den omlegging av monopolreguleringen vi planlegger iverksatt fra 1. januar 1997.

Fra representanter for de større sluttbrukere og fra enkelte politiske hold har det i det siste vært tatt til orde for bruk av kraftigere lut overfor bransjen i form av lovpålagt oppdeling av virksomheten. Da spørsmålet sist ble behandlet i Stortinget i vår, var det allmenn enighet om at vertikal integrering var uønsket. Det var bare virkemidlene fra myndighetenes side det var uenighet om: Lovpålegg om oppdeling av eksisterende verk, eller motstand mot ytterligere vertikalintegrering kombinert med stimulerende tiltak. Flertallet gikk inn for det siste.

Dette bør bransjens folk legge seg på sinne. De styrene som nå sitter, har et spesielt ansvar for å sette organisasjonsmønsteret i egen bedrift og i eforsyningen i sin region på dagsordenen. Man bør søke å få til horisontale sammenslutninger samtidig med vertikal oppdeling. Det må være både i bransjens og myndighetenes interesse at dette kan skje etter initiativ tatt i bransjen selv. Men vi har antagelig ikke all verdens tid. Energiloven er allerede over fem år gammel.



Erling Diesen

Vann & Energi

Ansvarlig utgiver: Norges vassdrags- og energiverk ved vassdrags- og energidirektør Erling Diesen og informasjonssjef Wenja Paaske.
***Redaktør:** Harald Brynildsen*
***Grafisk framstilling, trykk og repro:** Indre Smaalenenes Trykkeri*
***Opplag:** 2500 eks.*

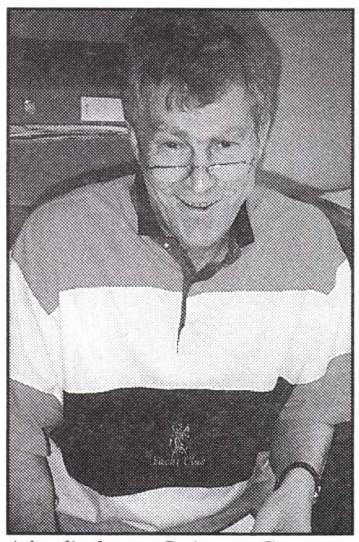
Bidrag til avisen kan sendes direkte til informasjonskontoret eller via de respektive fagavdelinger postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo

ISSN-nr: 0803-7779

Forslag om fusjoner til ett energiverk i Follo

En felles arbeidsgruppe for Søndre Follo Energi og Follo Energiverk skal i månedskiftet august-september ha klart et forslag til sammenslutning av de to aksjeselskapene. Tanken er å gjøre fusjonen gjeldende fra 1.januar -97.
Også everkene i Vestby og på Nesodden er invitert til å bli med i et samlet energiverk som eventuelt vi ha 40-50 000 kunder og en omsetning på ca.1 TWh.

Av Harald Brynildsen



Adm.direktør Steinar Gustaven, Søndre Follo Energi.

- Det er svært viktig for elforsyningen i regionen at vi kan realisere et Follo Energi. Et sammenslått energiverk vil ytterligere bidra til at kundene får en sikker strømforsyning til konkurransedyktige priser. Da kan vi etterkomme myndighetenes krav om å være en slagkraftig enhet.
Det sier Steinar Gustavsen, medlem av arbeidsgruppen og en sterk pådriver for fusjonen mellom everkene i Ås og Frogn for etpar år siden. Resultatet ble Søndre Follo Energi AS (SFE) der Gustavsen er adm.direktør.

Bedre ressursutnyttelse
Han utdyper gjerne hensikten med en videre sammenslåing av everk i Follo:
- Vi vil gjerne få til en enda mer effektiv elforsyning i området - med reduserte kostnader. Ta for eksempel innkjøpsdelen her i SFE. Vi har et lite kvantum og er for små til å ha faste folk med den nødvendige kompetanse på alle områder av kjøp og salg. Med en doblet eller helst tredoblet omsetning vil situasjonen være en annen. Og som en større enhet - med færre netteiere - kunne vi rasjonalisere driften og vedlikeholdet av nettet, påpeker Gustavsen og ser gjerne et samarbeid med Akershus Energiverk på dette området.
- AEV har en egen montørstab bare for den biten. Her kunne vi utnytte ressursene bedre gjennom en samordning av virksomhetene i en større enhet. Med et kundetall på 40-50 000 får vi en organisasjon som gjør det mulig å ha spisskompetanse og å utnytte mannskaper, maskiner og materiell på en bedre måte, sier SFE-sjefen med hovedkvarter i Ås.

Færre,større enheter
Han nevner at det tidligere ha vært planer om et felles innkjøpsselskap for noen av everkene i Follo.
- Men den tanken er forlatt. Vi ser ikke at en slik enhet, som vi kalte «Samkraft», ville være så økonomisk god. Og den ville komme *i tillegg* til nåværende enheter. Det er en bedre løsning å slå oss sammen og dermed redusere antall enheter. Vi får da en hovedadministrasjon som styrer det hele og som kundene kan forholde seg til, enten det gjelder nettleie eller omsetning. Da «Samkraft» var på tale, regnet vi ikke med noen mulighet for å få til ett selskap i Follo. Men tingene endrer seg. Vi arbeider for en horisontal sammenslåing i tråd med myndighetenes ønsker om færre og større enheter, sier Gustavsen.

Uvisst for Vestby/Nesodden
Kommunene Ås, Frogn, Ski og Enebakk er med i de to selskapene som i vår ble enige om å lage et forslag til sammenslåing mellom SFE og Follo Energiverk.
Nylig har også everkene i Vestby og på Nesodden fått tilbud om å være med i forhandlingene om en fusjon.
Gustavsen håper sterkt at også disse to blir med, men tør ikke si hva disse everkene og deres eiere vil bestemme seg for denne gang.

AEV: Morselskap med to datterselskaper

Fylkestinget i Akershus har vedtatt å etablere et selskapsmessig skille mellom den konkurranseutsatte omsetningsvirksomheten og den monopolbaserte nettvirksomheten i det fylkeseide Akershus Energiverk.
Selskapene skal organiseres i et konsern.
Fylkeskommunen inviterer andre everkseiere til å delta i felleseide nettselskap. Det kan åpnes for deltakelse i felleseide omsetningsselskap.
Aksjeselskap velges som gjennomgående selskapsform innen konsernet.
Som organisasjonsmodell velges det primært en løsning med et morselskap og to datterselskaper - ett heleiet produksjons- og omsetningsselskap og ett deleiet nettselskap.
Produksjons- og omsetningsselskapet forutsettes å ivareta konsernets eierinteresse i eventuelle felleseide omsetningsselskap

Eget selskap for kjøp og salg av strøm på Toten

Det kommunale energiverket på Toten, TKE Nett DA, har nylig etablert et heleid datterselskap med ansvar for kjøp og salg av strøm. Datterselskapet heter Toten Energi AS og representerer altså den konkurranseutsatte delen av energiverket.
I en pressemelding heter det at etableringen av Toten Energi er en naturlig konsekvens av et vedtak i fjor høst om å markere skille mellom monopolvirksomheten - nettdriften - og den konkurranseutsatte virksomheten, kjøp og salg av strøm.
Vedtaket ble fattet av TKEs eiere, de to Toten-kommunene.
Dermed ble det også bestemt at TKE skulle fortsette å omsette kraft på egen hånd og ikke fusjonere inn i Øko-Kraft som ble etablert av tre andre energiverk i området.
Toten Energi AS får en finansiell egenkapital på 15 mill.kr. og har ansvar for en omsetning på ca.900 GWh. og vel 150 mill. kroner.

Varsel om tvangsmulkt for Nord Pool ASA

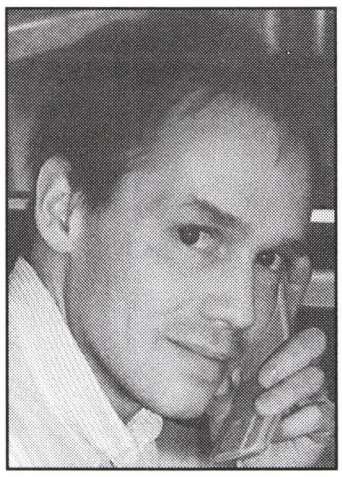
Av Knut Matre

I NVEs retningslinjer for måling og avregning for kraftomsetning står det: «Statnett Marked (Nord Pool ASA) skal avregne hver enkelt leverandør (for regulerkraft) på bakgrunn av avregningsdata fra netteierne».
NVE har siden 1995 gjennom flere brev forsøkt å få Nord Pool ASA til å gjennomføre dette. Nord Pool ASA på sin side har flere ganger skrevet at de skulle innføre et avregningssystem etter disse kravene.
I april 1996 ble det avholdt et møte mellom NVE og Nord Pool ASA. Etter møtet var det NVEs oppfatning at Nord Pool ASA ikke fylte alle betingelsene i retningslinjene for måling og avregning. Nord Pool ASA er gjennom konsesjonsbetingelsne pålagt å følge disse retningslinjene. NVE fant denne situasjonen så alvorlig at det ble vurdert å ilegge Nord Pool ASA tvangsmulkt dersom det ikke forelå et tilfredsstillende avregningssystem innen 1.juli 1966. I henhold til forvaltningsloven ble det sendt ut et varsel om ilegging av tvangsmulkt.
Nord Pool ASA har reagert kraftig på varselet om tvangsmulkt og hevder at de allerede i dag gjennomfører en sentral avregning. NVE er av en annen oppfatning da vi registrerer at oppstillingen av regulerkraftavregningen gjøres hos strømleverandørene, og sentralt hos Nord Pool ASA skjer det bare en kontroll av leverandørenes regulerkraftavregning.
Nord Pool ASA har imidlertid lagt frem en prosjektplan for et system som blant annet gjennomfører avregningen sentralt. Dette prosjektet vil kunne være avsluttet innen 1.oktober.
NVE er i første rekke opptatt av at sentral avregning kommer på plass raskest mulig, og vurderer på bakgrunn av fremdriften i prosjektet ikke å ilegge tvangsmulkt før 1.oktober.

NVE forbereder ny reguleringsmodell

Av Ketil Grasto

NVE sender i disse dager ut på høring forslag til ny reguleringsmodell for energiverkenes overføringsvirksomhet (monopolvirksomheten). Forslaget omfatter både sentral-, regional- og distribusjonsnett. Med en stram men realistisk tidsplan er målsettingen at reguleringsmodellen skal tre i kraft fra 1.januar 1997.



En grunnleggende og ofte kommentert svakhet med den reguleringen NVE siden energilovens start har praktisert overfor nettmonopolene, er den automatiske kostnadsoverveltningen fra nettselskap over på kunden. Netteier har gjennom overføringsinntektene fått inndekket samtlige kostnader, inkludert en normal avkastning. Netteiere er i praksis hverken blitt belønnet eller straffet for å gjennomføre effektiviseringstiltak som kommer kunden til gode i form av lavere overføringstariffer. Kunden på sin side har vanskelig kunnet argumentere mot - og langt langt mindre kunnet påvirke netteiers pengebruk.
Med det foreliggende forslag til ny reguleringsmodell for nettvirksomheten tar NVE sikte på å oppmuntre til effektivisering gjennom å la den tillatte avkastning avhenge av dokumenterte kostnadsreduksjoner. Effektiviseringstiltak og dermed kostnadsreduksjoner skal komme både eiere og kunder til gode.

Selve reguleringsmodellen
NVE vil fastsette en kostnadsramme for hver enkelt netteiende konsesjonær. Drift/vedlikehold, nettap og avskrivninger på bokført nettkapital må dekkes innenfor denne kostnadsrammen. Netteiers avkastning vil som i dagens regulering regnes som en prosent av bokført nettkapital. Dersom netteiers faktiske kostnader er lik den kostnadsramme som fastsettes av NVE, oppnår netteier en tillatt avkastning som er lik den rente som årlig fastsettes av NVE. Denne renten vil være å anse som normal avkastning på kapitalen.

Netteiere som klarer å redusere kostnadene i forhold til den rammen NVE fastsetter vil i tillegg få anledning til å beholde 50% av kostnadsreduksjonen og vil dermed få økt sin avkastning. Tilsvarende vil netteiere som realiserer en høyere kostnad enn den rammen NVE fastsetter måtte bære 50% av kostnadsøkningen, og får dermed redusert avkastning. Kundene bærer i begge tilfellene de øvrige 50%, og får dermed glede av alle kostnadsreduksjoner. Tilsvarende blir kunden bare belastet med 50% av kostnadsøkninger i forhold til rammen.

NVE vil i all hovedsak holde kostnadsrammene fast for en reguleringsperiode på 5 år. Begrunnelsen for et 5-års tidsperspektiv er at drift og investering i nettvirksomhet har en langsiktig karakter. Myndighetenes rammevilkår bør derfor i størst mulig grad være stabile og forutsigbare for netteier. På den annen side vil et lengre tidsperspektiv enn 5 år kunne medføre at den gjeldende kostnadsrammen ikke gir et realistisk bilde av netteiers situasjon. En full gjennomgang av kostnadsrammene og de underliggende forhold vil dermed skje hvert femte år. Ved fastsettelse av nye kostnadsrammer vil det legges vekt på å tilgodese netteiere som kan vise til en samfunnsøkonomisk fornuftig utvikling når det gjelder kostnader, investeringer m.v.

For å unngå "britiske tilstander" hvor reguleringen for en stor del har medført økende avkastning for eierne uten at tariffene er tilsvarende redusert, foreslås i tillegg en absolutt øvre grense for avkastningen. Denne er foreslått til NVEs årlige rente pluss 7 prosent - begrenset oppad til 20%. En NVE-rente på 6% vil eksempelvis gi 13% som maksimalavkastning.

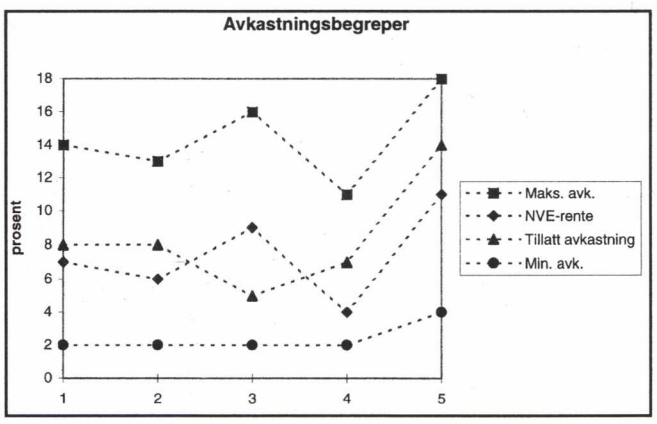
Da offentlig eid infrastrukturvirksomhet ikke uten videre bør kunne gå konkurs, forelås tilsvarende en nedre grense for avkastning lik NVEs årlig rente minus 7% - dog begrenset nedad til 2%. En absolutt øvre og nedre grense for avkastningen vil bidra til å redusere den økonomiske risikoen både for netteiere og kunder.

Rasjonell størrelse på nettenhetene
Ulike studier har anslått et betydelig effektiviseringspotensiale i den norske nettvirksomheten. NVE tror og håper at reguleringsmodellen kan bidra positivt til at dette potensialet realiseres.

Det er fra mange hold blitt hevdet at over 200 nettselskaper i Norge er for mange i forhold til et samfunnsøkonomisk optimalt antall. Ved å slå sammen og dermed redusere antall enheter kan det være et betydelig potensiale for å redusere de totale nettkostnadene. Den foreslåtte reguleringsmodellen oppmuntrer til sammenslåinger der disse er samfunnsøkonomisk fornuftige ved at summen av kostnadsrammene til dagens netteiere vil danne utgangspunkt for reguleringen av det sammenslåtte nettselskapet.

Utfordring for NVE
Den foreslåtte reguleringsmodellen representerer betydelige utfordringer og arbeidsoppgaver for NVE som monopolkontrollør. Ikke minst vil det å fastsette kostnadsrammer være en viktig og vanskelig oppgave. Nøkkelord i denne sammenheng er en enhetlig og dokumenterbar metodikk som innebærer likebehandling av netteierne. NVE tar sikte på å meddele netteierne kostnadsrammer senhøsten 1996.

Illustrasjon på hvordan reguleringsmodellen kan slå ut:
I de årene tillatt avkastning ligger høyere enn NVEs rente, har de faktiske regnskapsførte kostnader vært lavere enn fastsatt kostnadsramme, og vica versa. Nettselskaper som i reguleringsperioden har klart å redusere kostnadene i forhold til rammen, vil dermed få høyere avkastning enn nettselskaper som ikke klarer dette. Netteiere som klarer å effektivisere får dermed en høyere avkastning å disponere. Netteierne må selv avgjøre hvordan denne avkastningen skal anvendes.



Effektivt konkurranse-tilsyn i kraftmarkedet

Tilsynet med konkurranseforholdene i kraftmarkedet er emne for en rapport som nylig ble fremlagt. Den er laget av en arbeisgruppe med representanter for Konkurransetilsynet og NVE, etter oppdrag fra de respektive departementer. Rapporten legger opp til en utstrakt kontakt mellom etatene.

Arbeidsgruppen legger til grunn at konkurransemyndighetene har det generelle ansvar for tilsyn med konkurranseforholdene i Norge. Energimyndighetene har et forvaltningsansvar for kraftsektoren, herunder et ansvar for tilsyn med kraftmarkedet.
Et effektivt tilsyn vil innebære at saker der myndighetene har sammenfallende kompetanse ikke behandles dobbelt hvis det kan unngås. For eksempel vil samarbeidsavtaler og bedriftserverv som ikke utløser konsesjonsbehandling bli behandlet av Konkurransetilsynet mens regulering av nettmonopolet vil tilligge NVE.

Samarbeidsrutiner
Etatene møter i sin saksbehandling mange saker som omfatter både konkurranseutsatt og monopolbasert virksomhet. Det gjelder bl.a. ved sammenslutninger av selskaper som innebærer integrasjon av produksjon og omsetning av kraft og nettvirksomhet. For behandling av slike saker er det utarbeidet samarbeidsrutiner som kan sikre en samordning av etatenes praksis.
Rapporten nevner at Konkurransetilsynet har erfaring med regulering av næringsdrivende på mange områder i samfunnet. NVE kan derfor ha behov for å benytte Konkurransetilsynet som rådgiver i sitt arbeid med regulering av nettvirksomheten.
NVE har som spesialmyndighet for kraftsektoren en inngående markedskunnskap, og det er viktig at Konkurransetilsynet fører en nær dialog med NVE i sitt arbeid med konkurranseforholdene innen produksjon og omsetning av kraft.

Klare prosedyrer viktig
Mandatet for utvalget var utarbeidet av Nærings- og energidepartementet i samarbeid med Administrasjonsdepartementet.
Det ble sagt at NVE og Konkurransetilsynet har et samarbeid, men at det syntes å være behov for å systematisere og styrke dette samarbeidet. Departementene så det som viktig å ha klare prosedyrer for å håndtere områder med overlappende kompetanse og fant altså behov for en gjennomgang av etatenes ansvarsområder for å kartlegge områder med overlappende ansvar.
Også energi- og miljøkomiteen i Stortinget hadde bedt om en gjennomgang av rollefordelingen mellom monopoltilsynet, NVE, og Konkurransetilsynet.
Mandatet hadde nevnt som eksempel på overlappende ansvarsområder at NVEs regulering kan påvirke strukturutviklingen i bransjen samtidig som dette er et viktig felt for Konkurransetilsynet. Vilkår i omsetningskonsesjoner kan også være viktige premisser for en effektiv konkurranse. Aktørene i markedet må derfor forholde seg til to sett med lovgivning og to tilsynsmyndigheter. Det kan også tenkes tilfeller der det er uklart hvem som er ansvarlig myndighet, eller det kan være uenighet mellom etatene om hvordan en sak skal håndteres, påpekte departementene i sitt mandat til utvalget.

Leveringsplikt inntrådt etter leverandør-konkurs

Norgeskraft AS og Næringslivets Innkjøpsorganisasjon AS er begge utestengt fra all handel på Nord-Pool ASA (tidligere Statnett Marked) fra henholdsvis 4.mai og 26.mai.
Selskapene hadde ikke mulighet til å innfri sine forliktelser overfor sine kunder.

NVE har i brev til områdekonsesjonærer minnet om leveringsplikten, etter energilovens § 3-3 første ledd. Leveringsplikten til kunder hos Norgeskraft inntrådte ved midnatt lørdag 4.mai. Kraft levert i henhold til leveringsplikten skal skje på rimelige vilkår som dekker kostnadene ved å oppfylle leveringsplikten.
Sluttbrukere som har vært kunder hos Norgeskraft og som skaffer seg ny leverandør etter at leveringsplikten er kommet til anvendelse, kan ikke belastes for gebyr for leverandørbytte fra netteiers side.
Norgeskraft hadde tidlig i mai 1200 kunder rundt om i landet. Eiere ved konkursen var Bodø Energi AS og AS Svorka Energiverk i Surnadal. Istad Kraft i Molde overdro i mars i år sine aksjer i Norgeskraft til Svorka Energiverk.

Erfaring fra -94
Første gang en leverandør i kraftmarkedet ikke lenger kunne oppfylle sine avtaler - etter at den nye energiloven kom - var i september 1994.
Situasjonen var ny, og Enøk- og markedsavdelingen i NVE arrangerte et seminar med deltagere fra everk, distribusjonsselskaper og daværende Statnett Marked.
Det ble slått fast at energiloven pålegger områdekonsesjonæren å levere kraft til kunder innenfor sitt område. Når en kratleverandør uten områdekonsesjon plutselig faller ut av markedet, inntrer straks leveringsplikten for områdekonsesjonæren.
Selve leveringsplikten innebærer begrenset økonomisk risiko for everkene. Kundene blir fakturert everkets kostnader med å skaffe kraften.

Nye rutiner innført for prognosetjenesten

HYDROLOGISK AVDELING
NVE

Varsel om flom

Dato: 31. mai 1996

Nord-Norge nord for Vestfjorden:
Det er fortsatt store snømengder i fjellet og på Finnmarksvidda, og de meteorologiske prognosene antyder stigende temperaturer. Vannføringen vil derfor øke, og kan nå opp i størrelse med middelflommen i neste uke. Snøsmeltingen er følsom for temperaturen, og det er viktig å være oppmerksom på at høyere temperaturer enn prognosert fra Meteorologisk Institutt vil gi større vannføring enn varslet. Tanavassdraget kan få flomvannføring i løpet av helga, dersom det blir høyere temperaturer enn prognosene tilsier.

Dét er nå fare for isgang og oversvømmelser som følge av stigende vannstand i enkelte vassdrag, spesielt er Tana og Neiden utsatt.

NVEs flomvarsel gjelder først og fremst for uregulerte og lite regulerte vassdrag. Reguleringer vil i noen tilfeller virke flomdempende, og flomvarselet vil derfor ikke nødvendigvis gjelde i regulerte vassdrag.

Nærmere informasjon om varselet gis på prognosekontorets vakttelefon: 22 95 93 60
Vakthavende hydrolog: Ingjerd Haddeland

Kvittering for mottatt varsel gis på tlf. 22 95 93 60 av:			
DNMI	kl.	Fylkesmannen i Nordland	kl.
Fylkesmannen i Finnmark	kl.		
Fylkesmannen i Troms	kl.		

Faksimile av et aktuelt flomvarsel den 31. mai

NVE har fra 6. mai innført nye rutiner for sin landsdekkende og kontinuerlige prognosetjeneste for vannføring. Rutinene er beskrevet i en foreløpig brosjyre som bl.a. forteller hva et flomvarsel betyr, hvem som varsles og hvordan varslet kan nyttes av kommuner og fylkesmenn.

NVE følger dermed opp de anbefalinger som Flomtiltaksutvalget har gitt om en betydelig opprusting av prognosetjenesten, med hovedvekt på flomvarsling. Utvalget fremholdt at klarere rutiner for videreformidling av flomvarsel og informasjon til mottakerne om hvordan et flomvarsel skal forstås, er meget viktig.

Tre typer varsel
Når det ventes flom i et område, vil NVE sende en telefax som enten sier «Varsel om flom», «Varsel om stor flom» eller «Varsel om ekstrem flom».
Det sendes ut et oppdatert varsel hver dag så lenge flomsituasjonen varer. Når flomsituasjonen er over, sendes melding om dette.
I brosjyren blir det påpekt at NVEs flomvarsel gjelder *vannføringer,* ikke vannstander, og de beskriver ikke lokale forhold. Et flomvarsel gjelder i første rekke uregulerte og lite regulerte vassdrag.

Hva varslet betyr
Et varsel om «Flom» betyr at vannføringen i vassdragene med stor sannsynlighet kommer opp i nivået mellom middelflom og 10-årsflom.
«Stor flom» betyr at vannføringen med stor sannsynlighet kommer opp i nivået mellom 10-årsflom og 100-årsflom.
«Ekstrem flom» betyr at sannsynligheten er stor for en vannføring større enn 100-årsflom.

Vil informere
NVE skiller mellom flom og lokale oversvømmelser. Flom varsles når vannføringen ventes å stige over et visst nivå. Flom behøver ikke nødvendigvis føre til oversvømmelser, men flomvannføring *kan* føre til at elva går utover sine bredder og gir oversvømmelser med fare for skader.
NVE har ikke mulighet til å varsle lokale oversvømmelser, men vil i størst mulig grad informere kommuner og fylkesmenn om forhold i vassdragene som øker sannsynligheten for at lokale oversvømmelser kan forekomme.

Myndigheter og media
NVEs prognosekontor vil varsle Direktoratet for sivilt beredskap, Nærings- og energidepartementet, Justisdepartementet, Det norske meteorologiske institutt, regulanter, NTB og NRK.
NVE sender varsel til fylkesmannen i det aktuelle fylke, og fylkesmannen videresender til aktuelle kommuner.
Flomvarsel vil også finnes på NRK-Tekst TV side 319.
Brosjyren understreker at kommuner og fylkesmenn helt konkret må sette seg inn i hva de forskjellige klassifiseringene av flom innebærer i eget distrikt *før* en flomsituasjon oppstår. Hjelpemidler her er flomstøtte eller flommerke og flomsonekart. Vurderingene kan utføres i samarbeid med NVE.

Siste møte 20.juni i Flomtiltaksutvalget

Flomtiltaksutvalget er nå i sluttfasen av sitt arbeid og holder siste møte den 20.juni. Da skal alle vurderinger være gjort og alle anbefalinger gitt i henhold til et omfattende mandat. Når innstillingen er klar, skal den trykkes som en NOU og blir senere i sommer overlevert nærings- og energiministeren.

Som kjent ble det allerede i fjor avgitt en delinnstilling som bl.a. inneholdt forslag til bedring av flomvarslingen.
Senere har det regjeringsoppnevnte utvalget, under ledelse av Arnor Njøs, bl.a. sett på vasdragsreguleringens betydning i en flomsituasjon. Utvalget skulle vurdere hvilke muligheter som foreligger for ytterligere reguleringer i vassdrag med lav reguleringsgrad.
Det knytter seg spenning til utvalgets forslag på dette området - særlig om det vil anbefale reguleringer i vassdrag som er vernet.
Et annet vikig punkt i mandatet er spørsmålet om adgangen til - i en flomsituasjon - å fravike bestemmelser om magasinvannstand og vannføring i et manøvreringsreglement.
Utvalget har også vurdert om det er aktuelt å foreta ytterligere sikringstiltak i flomutsatte vassdrag, særlig om det bør foretas endringer på eksisterende flomverk og nyutbygginger i spesielt utsatte områder.

Er narkotika et problem i norsk kraftforsyning?

Av John G. Martinsen

Spørsmålet er ment retorisk. For det har vel så vidt meg bekjent ikke vært registrert noen tilfelle av narkotikamisbruk ved norske energiverk.

I Sverige - som på flere områder ligger et hakk foran oss - har de begynt å tenke på hvilken fare det innebærer for en så sentral og sikkerhetskrevende virksomhet som elbransjen å ha ansatte som misbruker narkotika. I det etterfølgende har jeg oppsummert enkelte inntrykk fra et en-dags seminar som Svensk Elberedskap arrangerte i mars. Hovedtemaet var et narkotikafritt arbeidsmiljø, med særlig vekt på forholdene innen kraftforsyningen.
Svensk kraftforsyning kan ikke vise til mange tilfelle av oppdaget narkotikamisbruk, men de spør seg om hva som vil hende om en narkotikapåvirket:
-montør klatrer opp i en kraftledningsmast eller arbeider i et spenningssatt anlegg?
-driftssentraloperatør styrer og kontrollerer produksjon og fordeling?
-direktør fatter beslutninger som gjelder selskapets framtid?

Gir økt risiko
I følge feltundersøkelser i Sverige holder narkotikamisbruket på å bli vanligere blant sosialt veletablerte, mens det på kontinentet fremsettes krav om å legalisere narkotikabruk. Kraftforsyning er en virksomhet som krever presisjon og sikkerhet på høyeste nivå.
Hvilke konsekvenser kan det få om presisjonen er nedsatt av narkotika, og hvem bærer ansvar for de feil og skader som oppstår?
Narkotika reduserer evnen til presisjon i arbeidet. Flere internasjonale studier viser at narkotika-misbruk innebærer økt risiko for ulykker og derved minsket trygghet og sikkerhet på abeidsplassen.
Narkotika er en trussel mot sikre og trygge arbeidsplasser, og derved også en trussel mot de ansatte og sikkerheten innen bransjen. I sin ytterste konsekvens er narkotika en trussel mot leveringssikkerheten.

Må ta på alvor
Innen svensk kraftforsyning ble det i 1995 gjennomført åtte sikkerhetsseminarer, som bl.a. tok opp narkotikaspørsmål. Det er nå opprettet et nettverk for narkotikaspørsmål innen elbransjen. Hensikten er først og fremst å øke kunnskapene om narkotikamisbruk, da kunnskap anses som et av de viktigste virkemidler mot problemet.

Som nevnt ovenfor er ikke narkotika et problem i norsk kraftforsyning. Det er det forsåvidt heller ikke i Sverige. Ennå. Men narkotika er ikke begrenset til større byer, ei heller til visse miljøer eller bedrifter. Narkotika finnes i alle deler av landet og innen alle virksomheter. Det kan derfor bli et spørsmål vi må ta på alvor også innen kraftforsyningen her i landet,
Svenskene har gjort det, vi bør komme etter.

Om fjellskog, ras og flom i Lillehammer

En bærekraftig utvikling i fjellområder, særlig med tanke på skog, er hovedemne for en konferanse i Lillehammer fem dager i juli. Arrangør er Den europiske skogkommisjon under FNs landbruksorganisasjon FAO. NVE har på vegne av Nærings- og energidepartementet i oppdrag å legge tilrette for konferansen, med tidligere regionsjef Haakon Haga som koordinator.
Foruten skogkommisjonens egne delegerte vil det komme eksperter fra USA, Japan, Kina, Nepal og Laos. Tilsammen blir det 60-70 deltagere som ønskes velkommen til Norge og Lillehammer av fylkesmannen i Oppland den 1.juli.
Blant norske foredragsholdere er forsker Jim Bogen, NVE. Hans emne er erosjon og sedimenttransport i norske elver. Forstkandidat Knut Solbraa ved Norsk institutt for skogforskning (NISK) i Ås drøfter norsk skogbruk med særlig vekt på fjellskogen.

Konferansen vil diskutere metoder for å sikre mot ras, snøskred og flom. En viktig faktor er å unngå en altfor sterk avskoging.
Etter selve konferansen i Lillehammer skal deltagerne på en fire dagers studietur til norske høyfjellsområder og til Vestlandet.

Tapping under LRV bare med særskilt tillatelse

NVE ba i april en rekke kraftselskaper om kommentarer til at det den siste tiden var kommet flere meldinger om magasinvannstander under LRV. I et brev til Energiforsyningens Fellesorganisasjon sier NVE at vassdragsmyndighetene ser alvorlig på eventuelle brudd på reguleringsbestemmelsene og vil reagere skarpt dersom overtredelser finner sted.
Økokrim har bedt NVE vurdere om noen av kraftselskapene bør anmeldes.

I brevet til EnFo blir det påpekt at LRV er en absolutt grense. Tapping under dette nivå kan ikke skje uten etter særskilt tillatelse. Slik tillatelse kan gis i medhold av vassdragslovens § 104.4, og da kun i forbindelse med nødvendige vedlikeholdsarbeider.
Ved overtredelser vil det i første omgang være snakk om bøtelegging. Gjentatte overtredelser kan medføre inndragning av reguleringstillatelsen. Tapping under LRV vil også kunne føre til pålegg om undersøkelser av mulige skader ved nedtappingen.

Innrette tappestrategien
NVE minner om at en lang rekke regulanter også skal oppfylle spesielle minstevannsføringskrav, eller krav om alminnelig lavvannføring. Regulantene må innrette sin tappestrategi slik at det til enhver tid er mulig å opprettholde minstevannføringene. Om nødvendig må det tappes fra magasin for å holde alminnelig lavvannføring.
«I den spesielle situasjonen vi i år har med jevnt over svært lave magasinfyllinger og lite snø i fjellet vil vi minne regulantene, ikke bare de som er tilskrevet direkte i denne forbindelse, men hele bransjen, om de reglementer som foreligger», heter det i brevet til EnFO.
NVE ser det som uheldig også ut fra konkurransemessige hensyn dersom de aktørene som lojalt følger vilkårene skal komme i en mindre gunstig situasjon enn aktører som bryter vilkårene og derigjennom kan tenkes å oppnå en fordel.

Miljøkriminalitet
ØKOKRIM ble kjent med saken gjennom pressen og gjorde oppmerksom på at man også der «ser alvorlig på kraftselskapenes brudd på vilkår om minste vannstand, særlig når nedtappingen er så kraftig at tappingen kan ramme våre laksestammer og andre levende organismer». Dette må betraktes som miljøkriminalitet hvor ØKOKRIM under riksadvokaten har et overordnet ansvar, blir det fremholdt i brev til NVE.
ØKOKRIM ønsker en oversikt over kraftselskaper som har brutt vilkårene for laveste regulerte vannstand, og ber som nevnt NVE vurdere om enkelte av kraftselskapene bør anmeldes med fremsettelse av påtalebegjæring.
Kraftselskapene som ble tilskrevet i april, har i sine svar oppgitt forskjellige årsaker til meldingene om magasinvannstander under LRV.

Problemfri vårløsning på Østlandet

Av Are Mobæk

Region Øst kunne sist i mai avblåse sine beredskapsopplegg i forbindelse med årets vårløsning. Regionkontret hadde i løpet av vårmånedene utarbeidet en ny beredskapsplan med tre beredskapsnivåer. Til tross for relativt dystre utsikter slapp vi å komme høyere på skalaen enn til lav beredskap.

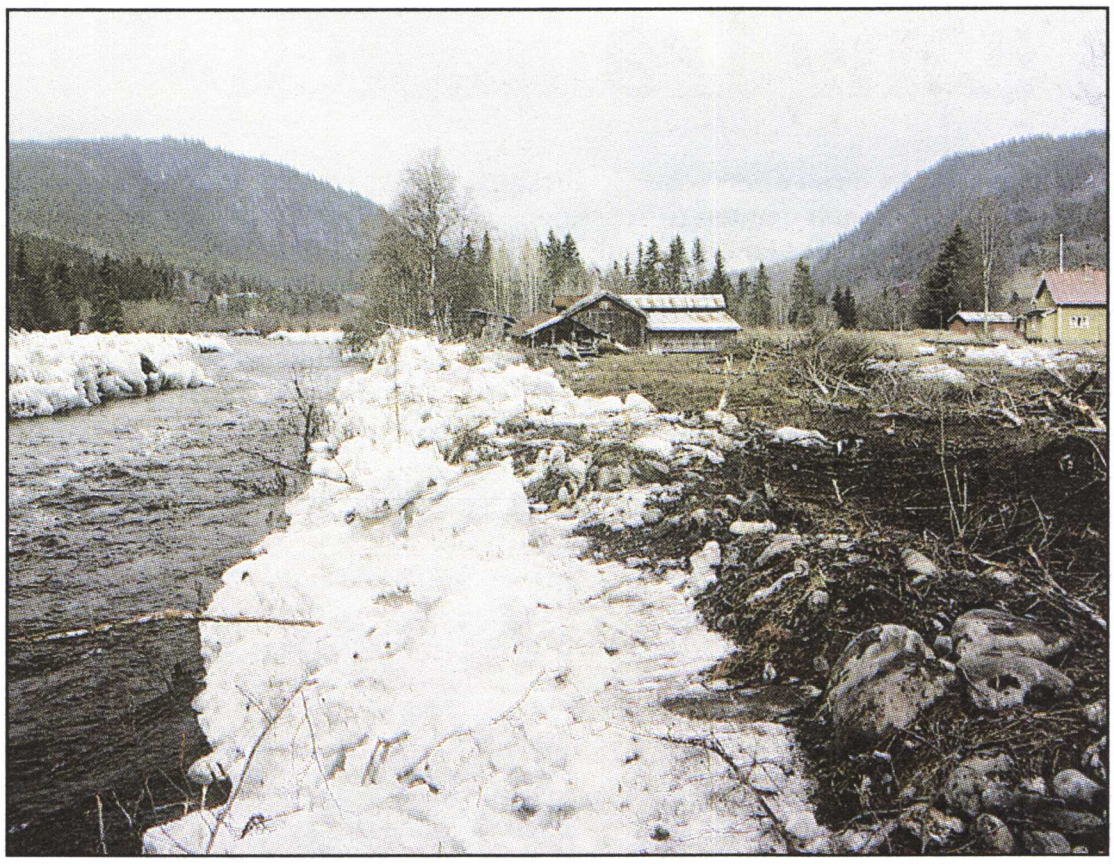
Stort skadepotensiale
De dystre utsiktene knyttet seg i første rekke til de spesielle isforholdene som årets vinter skapte. Langvarig kulde med ekstremt små snømengder medførte unormalt stor isproduksjon med fullstendig gjentetting av bekke- og elveløp over store deler av spesielt Hedmark og Oppland. Mange steder var det et stort skadepotensiale.

Regionkontoret var imidlertid tidlig ute med informasjon til kommuner og andre offentlige etater om hvordan en kunne forberede seg til snøsmeltingen gjennom ulike fysiske tiltak i vassdragene. Disse rådene ble i stor grad fulgt opp, og isgraving og åpning av vannløp på kritiske punkter avverget utvilsomt en rekke lokale problemer!

Gunstig værsituasjon
Det som imidlertid gjorde størst utslag var den spesielt gunstige værsituasjonen denne våren. Avsmeltingen skjedde svært langsomt, og i tillegg kom det lite nedbør i den mest kritiske fasen. Dette medførte lav vannføring i de store vassdragene og dermed lite løft for potensielle isganger. Det gikk imidlertid isganger i en rekke av de "tradisjonelle" isgangselvene i Østerdalen - Folla, Atna, Mistra, Imsa og Åsta, men disse rensket opp vassdragene uten å medføre skader av betydning.

Det oppstod en viss dramatikk i Jøra i Vestre Gausdal. Men etter råd fra regionkontoret ble det etter hvert satt inn gravemaskiner, og isdammen som i en periode blokkerte vassdraget ble løst opp.
Issituasjonen i Glomma nedstrøms Høyegga løste seg også på en gunstig måte takket være en rolig vårløsning. Enkelte ganger er det spesielt bra å ha værgudene på sin side!

Vårflommen som uteble
Vinteren 1995/96 var særdeles snøfattig over store deler av Østlandet. De små snømengdene som kom, hadde i tillegg lite vanninnhold og vintersnøen smeltet derfor av tilsvarende raskt uten å gi nevneverdig vann i vassdragene. Selv om en også i år har akkumulert snø i mai helt ned til 300 moh., må vi nå kunne si at vårflommen på Østlandet kommer til å ligge betydelig under det normale - og takk for det! VRØ har fremdeles massevis av oppryddingsoppgaver etter fjorårets vårflom!



Jøra i Gausdal skapte en viss dramatikk i vårløsningen da ismasser hopet seg opp i elveløpet og i en periode truet bebyggelsen til høyre i bildet. Bildet er for øvrig tatt etter av NVE ved hjelp av gravemaskiner fikk løst opp isproppen.

Moksa i flomsikret løp



Her ses den nedre delen av betongrenna som tar fallstrekningen ned i energidreperen i bunnen.

Av Are Mobæk

NVEs byggearbeider på Tretten er i rute. Framdriften ble imidlertid noe hemmet i vinter på grunn av kulden, og dette medførte at anleggvirksomheten faktisk stoppet helt opp i perioder på flere uker.

Dette kunne ha skapt problemer, og det ble derfor behov for å forsere en del arbeidsoperasjoner for å komme vårløsningen i forkjøpet. Det var derfor en meget lettet anleggsansvarlig, overingeniør Torstein Tjelde, som kunne koble Moksa tilbake til sitt opprinnelige, nå flomsikrede løp den 17. april.
Elveløpet er sikret gjennom en kraftig dimensjonert betongkonstruksjon. Det som nå gjenstår av NVEs anleggsvirksomhet på Tretten er arrondering av terrenget rundt det nysikrede løpet, tilbakefylling av masser og videre å legge grunnlaget for en mer parkmessig opparbeidelse av nærmiljøet langs elva. Det siste for å dempe den visuelle effekten av de mer rettlinjede delene av sikrings-anlegget.
Vi kommer forøvrig tilbake med en nærmere presentasjon av Moksa-anlegget når sluttdatoen for prosjektet nærmer seg

Vann - et avgjørende element

Av Anne Haugum

Norsk hydrologiråds første fagmøte 14. mai 1996 ble et vellykket arrangement med 85 deltakere. Vannets verdi nasjonalt og internasjonalt ble belyst fra ulike sektorer. Framtidas utfordringer for forskning og forvaltning av vannressursene var sentrale temaer for foredragsholderne fra myndighetene, næringslivet, forskerne og forvaltningen. «Vann er et element i enhver verdiskapning» var en påstand som ble framsatt og gikk som en rød tråd gjennom møtet.

Lovgivning som sikrer de allmenne interessene i vassdragene og som forhindrer at grunnvannet forringes ble pekt på som viktige oppgaver av statssekretær Odd Erik Hansgaard. I tillegg ble stabil tilgang på vannkraft og bidrag til program for bedre vannkvalitet trukket fram som viktige satsingsområder for Nærings- og energidepartementet.
Miljømyndighetene pekte på to hovedutfordringer for å bedre norsk vannressursforvaltning. Riktig prissetting på vann vil gi priser som reflekterer de reelle kostnadene, inkludert miljøkostnadene. Økosystem-tankegangen må styrkes ved at vannressurs- og arealplanleggingen integreres. Helhetlig vannbruksplanlegging er et viktig stikkord her.

Globale problemer
Forskningsrådet pekte på de økende globale problemene med vannforsyningen. Økt krav til levestandard sammen med befolkningsvekst fører til at flere og flere land opplever vannmangel. Dessuten kan klimaendring føre til lite kjente konsekvenser. Norges ansvar for å bidra til å løse verdens vannproblemer ble sterkt understreket.

Globalt er jordbrukets vannforbruk helt dominerende og utgjør 80 % av det totale forbruk. Det vesentlige går til irrigasjon, hvorav bare 1/3 kommer plantene tilgode. Det er en enorm utfordring å søke bedre effektivitet innen jordbruksvanningen.

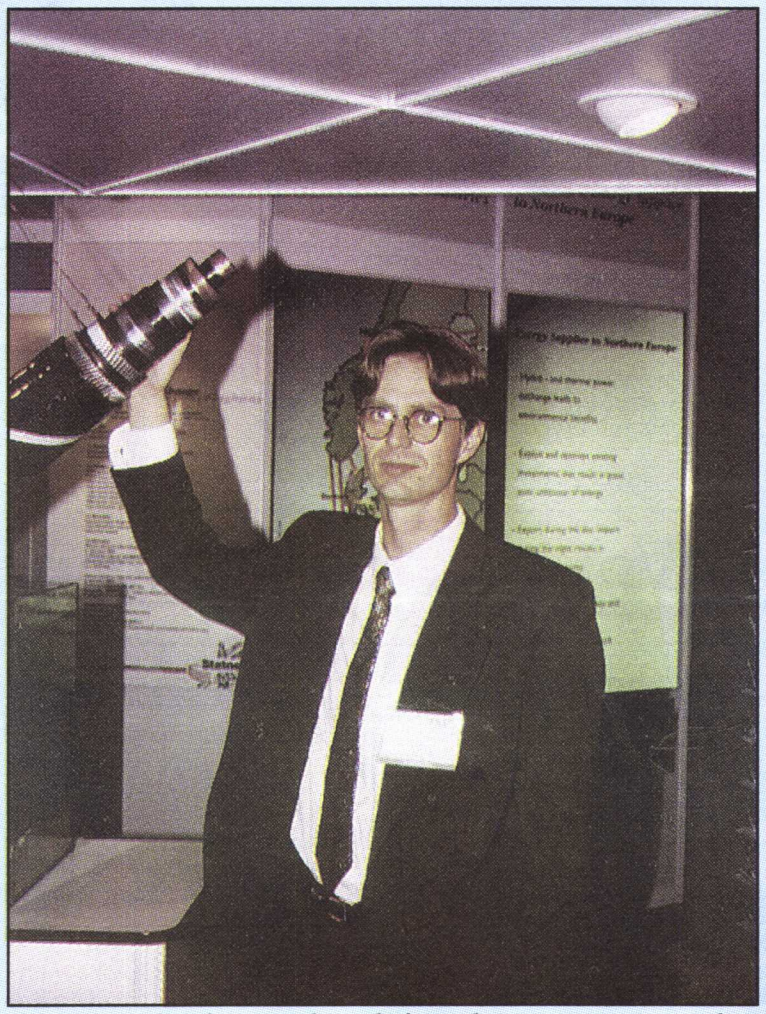
Verdiskapning
Norge som verdens 6.største vannkraftprodusent har investert 200 milliarder kroner i elforsyningen. Den direkte verdiskapningen fra vannkraften er på ca.30 milliarder kroner årlig. I tillegg kommer den indirekte verdiskapningen, som spesielt er knyttet til metallurgisk og elektrokjemisk industri samt til bransjens leverandørindustri. Tilstrekkelige vannmengder og god vannkvalitet ble pekt på som de viktigste faktorene for næringsmiddelindustrien og oppdrettsnæringen. For den kommunale sektor står drikkevannskvaliteten og en bærekraftig håndtering av avløpsvann sentralt. Vann er likeledes et avgjørende element for norsk reiselivsnæring, og norsk vassdragsnatur bidrar til viktig verdiskapning.

Forvaltning og forskning
Forvaltningens hovedutfordringer innen FoU framover blir, sett fra NVEs side, å utvikle både basiskompetanse og den nødvendige spisskompetansen innen temaene: flom, minstevannføring, grunnvann/markvann, konsekvenser av klimaendringer og kunnskapsformidling. Det er behov for en mer helhetlig vassdragsforvaltning der det arbeides tverrfaglig for å kunne ta hånd om de komplekse naturprosessene.
Forskning innenfor hydrologi har til nå vært spredt innenfor flere områder i forskningsrådet. De betydeligste midler er for tiden kanalisert gjennom programmet «Drikkevannsforskning mot år 2000». Norges forskningsråd har som et mål at framtidig forskning i sterkere grad må finne sted innen områder hvor Norge har særlige forutsetninger eller hvor det kan sees en særlig betydning for framtidig næringsutvikling. Norsk hydrologiråd vil derfor arbeide videre for at det planlagte forskningsprogrammet «Vannforskning 2010» blir prioritert og igangsatt.
Fagmøtet understreket at vannrelatert forskning er avgjørende for videre verdiskapning i samfunnet og for å bidra til en bærekraftig utvikling.
Norsk hydrologiråd vil i løpet av juni utarbeide en rapport med sammendrag fra foredragene. Hydrologirådet planlegger nye fagmøter om «Datapolicy og kommersialisering» og «Vannforskning» i første kvartal 1997.

Nettforsterkninger er i gang fra høsten -97

Vi går mot en ny æra i norsk krafteksport og import:
I april sendte Statnett den første konsesjonssøknaden i et omfattende program for nettforsterkninger sør i landet. Søknaden gjelder 300 (420) kV-ledning Kristiansand-Evjeområdet. Her blir etter planen de første arbeidene i marken igangsatt høsten 1997.
Innen 2002 skal nettet være forsterket for omkring to milliarder kroner.
Tidlig i sommer er Statnett klar med en søknad om konsesjon for tre strømretteranlegg, elektrodeanlegg og tilhørende ledninger.
Og flere søknader vil følge i tiden fremover!

Av Harald Brynildsen



- Utgangspunktet for en omfattende forsterkning av nettet er avtalene med utlandet, sier spesialrådgiver Aksel Tonjer i Statnett - her med en «smakebit» av utenlandskabelen.

- Utgangspunktet for alt dette er som kjent avtalene om kraftutveksling med utlandet, sier spesialrådgiver Aksel Tonjer ved informasjonsstaben i Statnett til Vann & Energi.
- Statnett er ikke kommersiell part i avtalene. Men vi skal bygge de forbindelser som er nødvendige for kraftutvekslingen, forklarer Tonjer.
Han minner om at det høsten 1994 ble sendt forhåndsmeldinger om planlagte nettforsterkninger i tre såkalte korridorer.
- Tiltakene i *Østre korridor,* som gjelder Grenlandsområdet, er lagt på is inntil videre.

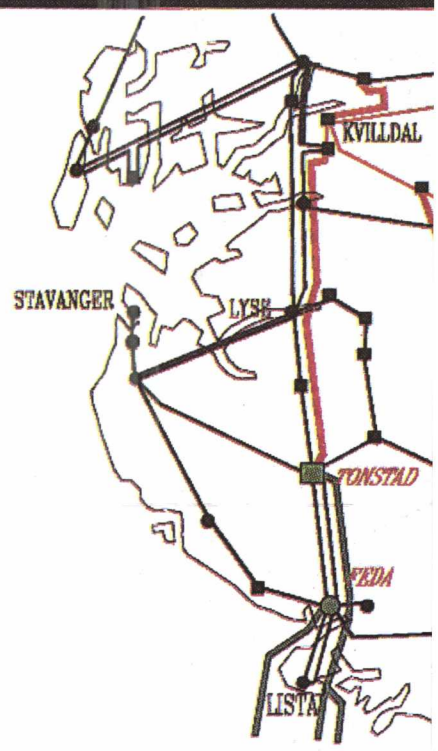
Delstrekning klar i 1998
Midtre korridor går fra Kristiansand til Evje og videre til Holen. Men søknaden vi sendte NVE i april er begrenset til delstrekningen Kristiansand-Evjeområdet som vi ønsker ferdig aller først. Her venter vi at byggingen skal starte høsten 1997 og være avsluttet innen et år, sier Tonjer. - Tanken er å skaffe tilknytning til 300 kV-ledningen Solhom-Arendal for å få en sterkere innmating til Kristiansand før høsten 1998. Dèt er av hensyn til de økte forpliktelser som vil gjelde for nåværende Skagerrak-kabler.
Som søknaden sier, skal ledningen bygges for 420 kV. Men den blir i en periode brukt som 300 kV fordi delstrekningen altså knyttes til ledningen Solhom-Arendal. Ledningen videre nordover til Holen bygges i de nærmeste årene og skal stå ferdig senest høsten 2002. For da settes som kjent Eurokabel - den ene av to kabler til Tyskland - i drift, påpeker Tonjer. 300 kV-ledningen er frakoblet, og hele Midtre korridor har fått sin nye 420 kV-ledning.

Strømretteranlegg
Vestre korridor går fra Lista via Feda til Tonstad og Kvilldal. Det vil bli søkt konsesjon for ett strømretteranlegg i Feda som skal være endepunkt for kabelen til Nederland (NorNed-kabel)
For EuroKabel og Viking Cable - de to tysklandskabelene - skal det bygges to strømretteranlegg på Tonstad. Disse kablene kommer i land på Lista, legges et stykke som jordkabel og fortsetter som luftspenn til Tonstad. Begge kabelforbindelsene går på en og samme masterekke.
Søknad om konsesjon for likestrømskabler og linjer på land, strømretteranlegg og elektrodeanlegg med tilhørende ledninger blir sendt NVE i sommer.

Ny ledning Saurdal-Tonstad
Det er også behov for en forsterkning av vekselsstrømnettet innen Vestre korridor. Som et minimum må det her gjøres ombygginger av eksisterende 300 kV-ledninger. Statnett anbefaler imidlertid at det istedet for ombygging (riving og nybygging) i samme trasè bygges en ny 420 kV-ledning fra Saurdal i Ulla-Førre-området til Tonstad, parallelt med nåværende ledninger. Denne løsningen er rimeligere, gir lavere tap og dessuten betydelig høyere overføringskapasitet enn ved ombygging.
Ekstra overføringskapasitet betyr mindre flaskehalsproblemer i nettet og bedre muligheter til å møte fremtidig forbruksvekst.
I tillegg er det nødvendig å forsterke to ledninger i Ulla-Førre-området, med en 420 kV-ledning Kvilldal-Nesflaten og ny 300 (420) kV-ledning Sauda-Liastølen.
- Disse ledningene blir forhåndsmeldt i sommer, og konsesjonssøknadene vil følge i 1997-98, opplyser Tonjer.

Grenland kan gjenopptas
Han nevner at Statnett i mars i år bestemte seg for inntil videre ikke å søke om nettforsterkning i Grenlandsområdet. Nye analyser hadde vist at det er behov for en 420 kV-forbindelse mellom Tonstad og Ulla-Førre.
Statnett har da som nevnt anbefalt å bygge en ny 420 kV-ledning Tonstad-Saurdal. Sammen med ny 420 kV-ledning Kristiansand-Holen vil ledningen Tonstad-Saurdal gi et vesentlig sterkere nett enn tidligere foreslått. Dermed er behovet for en forsterkning i Grenlandsområdet - som følge av vedtatte kabelforbindelser til kontinentet - blitt redusert. Men det legges til rette for at arbeidene kan tas opp igjen hvis forsterkningsbehovet likevel er tilstede. Statnett tar kontakt med de berørte kommuner og fylker for å sikre at forsterkningene vil kunne realiseres på et senere tidspunkt.

Anbefalt forste plassering av s



	Eksistere
300 kV	
420 kV	
Likestrøm	

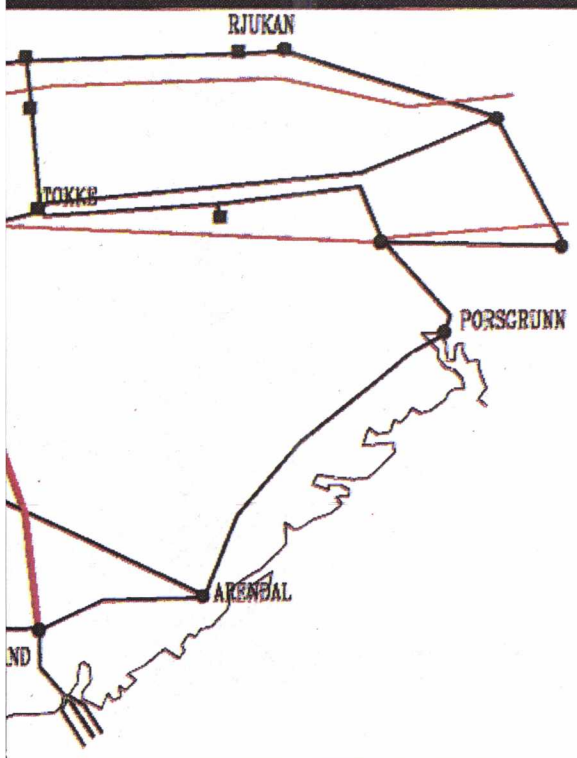
Forsterkningsbehov

Statnett har sett på forsterkningsbehov og mulige forsterkningstiltak for nettet mellom Vestlandet og Østlandet og videre mot Sverige. Bakgrunnen er forestående kraftimport via nåværende og nye kabler til kontinentet,utviklingen i forbruket og ny produksjonskapasitet, bl.a. i mulige gasskraftverk på Vestlandet.
I et notat av 29.mars sier Statnett at en eksportkapasitet til Sverige på 500 MW er mulig uten nye tiltak.
Å doble denne kapasiteten vil koste ca.250 mill.kroner. Og det vil koste ca. 1,2 milliarder å muliggjøre en eksportkapasitet til Sverige på 1800 MW.

Statnett understreker at analysene av forsterkningsbehovet ikke er avsluttet og at vurderingene må anses som foreløpige.
Notatet er laget bl.a. etter henvendelse fra NVE som på nyåret ba Statnett se på forholdene ved import fra kontinentet.
Det blir påpekt at videre vurderinger av bl.a. dimensjonsforutsetninger og forsterkningsnivå, herunder importbehov for tørrårssikring, bør skje i samarbeid med NVE.
Eventuelle forsterkningsbehov ved import fra kontinentet og gasskraft kan deles i to deler:
1.Sør-nord i en korridor fra Feda-Kristiansand til Ulla-Førre/Holen/Sauda og Bergensområdet.
2. Vest-øst fra Ulla-Førre-området/Kristiansand til/gjennom Østlandet.
Statnett antar at forsterkningsbehovet sør-nord vil være dekket med tiltak som allerede er a falt i forbindelse med de nye vekslingsavtalene (bl.a. ny 4 kV-ledning Saurdal-Tonstad). Forsterkningsbehovet i forhol import - gitt de anbefalte nett sterkningene - gjelder derfor mært vest-øst og for eksportk siteten til Sverige. Begrensn ene i overføringskapasiteten v øst vil stort sett være som i bl.a. i Tokkesnittet, Flesakers tet, Oslofjordsnittet.
I dagens situasjon oppleves grensningene her primært vinter dag, med høy belastni Oslo-området og for eksport lighetene til Sverige. Effekto skuddet i Norge ved en slik si sjon er imidlertid begrenset. sportforpliktelser for de nye blene til kontinentet, og gen forbruksvekst, vil trolig med en betydelig reduksjon av s relse og varighet av eksporte Sverige på vinter dag.

Import via de nye kablene vil mært inntre natt og helg, større mulighet for eksport Sverige. Da er også belastnir i Oslo-området redusert.
For å forsterke nettet vest-øst flere tiltak mellom Ulla-Før området og Østlands-området innen Østlands-området, være tuelle.
En ny tverrforbindelse ves (via forbindelse mellom U Førre-området og Sima) påp også som en mulighet.
Notatet drøfter nærmere c forsterkningsløsninger, med konklusjoner som nevnt inn ningsvis.

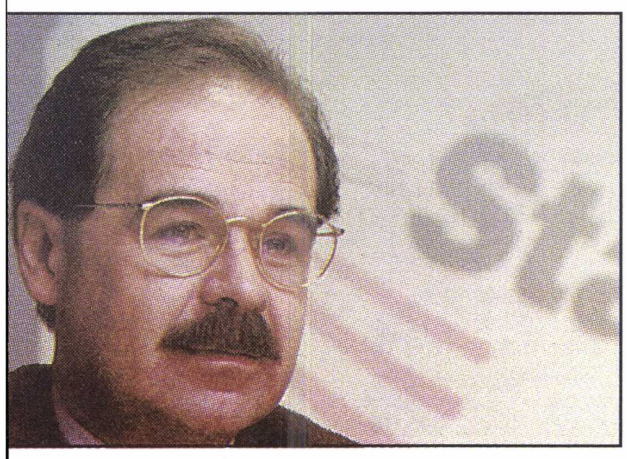
ingsløsning og ømretteranlegg.



Ombygd	Ny

erk: Tilleggsforsterkninger vest - øst er ikke vist.

- Skivebom om gasskraftverk



Informasjonssjef Tor Inge Akselsen i Statett. Foto Scan Foto

Skivebom, sier informasjonssjef r Inge Akselsen i Statnett om et egnestykke» i en avisreportasje ny- som viser at nettforsterkninger vil øre gasskraftverkene en drøy milli- d dyrere enn beregnet.

Når man skal vurdere behovet for ttforsterkninger etter gasskraft, er t ikke nok å se på denne faktoren ene. Gassverkene må inn i et samlet lde - når de eventuelt er i drift om- ing år 2000.

yndighetene er med

an må se på utviklingen i eksporten importen av vannkraft. Man må ørre hva som er i gang av planer r økt vannkraftproduksjon. Man å ha en formening om forbruket av aft her i landet på angjeldende tids- nkt, fremholder Akselsen.

ikke minst: hvilke avtaler har Na- kraft gjort, med de konsekvenser vil ha for driften av gasskraftver- ne?

vor sterke nettforbindelser er det ske om, til Sverige og ellers?

er er det mange usikkerhetsmo- enter når man skal vurdere behovet r nettforsterkninger.

Myndighetene, NVE og Nærings- og energidepartmentet, må være med og drøfte hvor stor kapasiteten til Sverige bør være. Vi jobber videre for å få et bedre grunnlag for vurderingen av forsterkningsbehovet. Det venter vi skal foreligge til høsten når vi også ha fått avklart hvilke forutsetninger myndighetene ønsker vi skal legge til grunn i disse analysene.

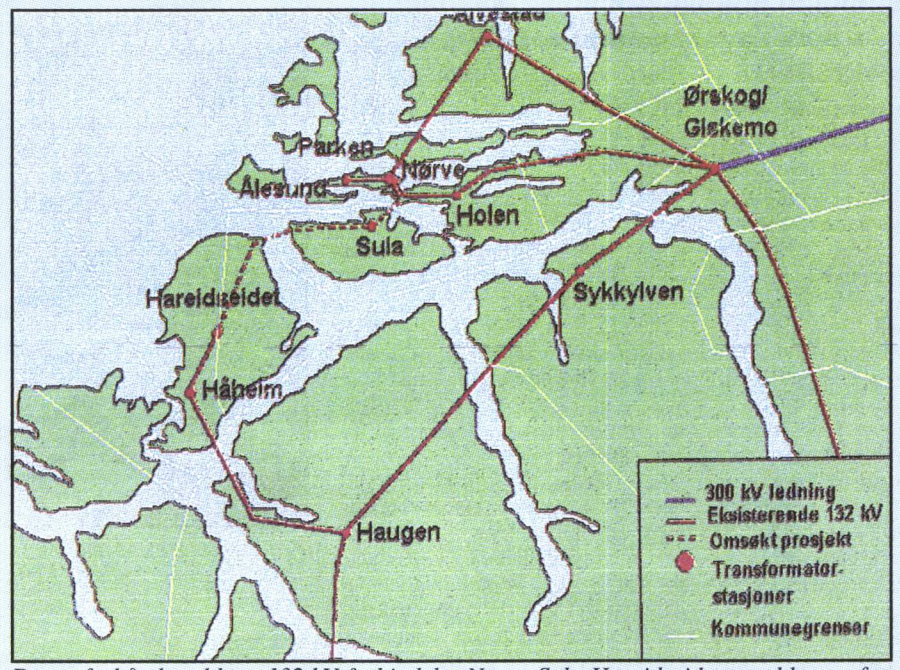
Ikke helt ny ledning

- I verste fall kan det være tale om oppgradering vest-øst for en milliard kroner. Men dette er usikkert. Vi snakker i så fall ikke om en helt ny ledning vest-øst, men om forsterkninger på deler av nettet her - og delvis til Sverige.

Behovet har altså sammenheng med en rekke forhold - ikke bare gasskraftverkene. En milliard til nettforsterkninger bare for gasskraftverkenes del er skivebom!

Vi deler forøvrig oppfatningen av at gasskraft kan utsette behovet i noen år for nye kraftledninger inn mot Bergens-området som det nylig er søkt konsesjon for, sier Akselsen.

Vil søke konsesjon for luftspenn på 5020 m



Det er forhåndsmeldt en 132 kV-forbindelse Nørve-Sula-Hareidseidet som bl.a. omfatter luftspenn over Sulafjorden - eventuelt et av verdens lengste.

Tafjord Kraftselskap og Tussa Kraft AS har sendt forhåndsmelding om en 132 kV forbindelse over Sulafjorden, enten som kabel eller som luftspenn. Strekningen er 5020 meter, og spennet blir eventuelt et av de lengste i verden. Fjordforbindelsen inngår i et prosjekt til 115-140 mill.kroner for å forsterke hovednettet på Sunnmøre.

- Vi tar utgangspunkt i Nørve transformatorstasjon i Ålesund og skal legge en ca. 2,2 km lang sjøkabel i Borgundfjorden til Sula. Der vil vi plassere en trafo som bringer strømmen ned til 22 kV og gir nødvendig forsterking til elforsyningen i Sula kommune, forteller divisjonsjef Sverre Remøy i TK til Vann & Energi. - Denne delen av prosjektet bør stå ferdig i 1998. Med jordkabel på hver side av fjorden og med sjøkabel anser vi dette som uproblematisk i miljøsammenheng.

Miljøproblem

Fra Sula er det så to hovedalternativer for å krysse Sulafjorden, det ene med med sjøkabel og det andre med luftspenn. Teknisk sett er det ifølge konsulenter mulig å bygge et slikt spenn. Det vil bl.a. være vibrasjoner og andre forhold som må takles. Men ekspertene sier altså at spennet er gjennomførbart.

Vi tror det største problemet her blir det miljømessige, sier Remøy og nevner at publikum har fått orientering om prosjektet bl.a. gjennom folkemøter arrangert av NVE. Remøy tør ikke si helt sikkert om kraftselskapene kan komme til å sette nye verdensrekord i luftspenn, men nevner at lengden er omtrent som for det norskbygde luftspennet på Grønland.

- Grunnen til å bygge luftspenn er rent økonomisk. Det vil koste ca.25 mill.kroner mer å krysse fjorden med kabel, forklarer Remøy. Kommunene har frist til 1.juli med å avgi sine uttalelser til forhåndsmeldingen. Kraftselskapene håper det blir mulig å sende konsesjonsøknaden allerede i høst.

Prosjektet er innbakt i en kraftsystemplan for Møre og Romsdal, laget i samarbeid mellom kraftselskapene og Statnett. Hoveddelen bør stå ferdig i 2001.

Forsterker sjøkabel

Remøy forteller videre at TK også skal doble 132 kV sjøkabelanlegget mellom Nørve og Alvestad, en strekning på ca. fire kilometer.

Otteraen:

Vanlig norsk dam i Bykle, ikke RCC

-Avgjørelsen ble at vi bygger en vanlig norsk fyllingsdam med asfaltkjerne for Urarmagasinet i Bykle. En dam av typen RCC, i valsebetong, ville ha kostet ca.10 prosent mer.

Det opplyser teknisk sjef Bernt Blindheim i Otteraaens Brugseierforening til Vann & Energi.

Han forteller at det rundt om i verden er bygget mange RCC-dammer, men ingen her i landet.

- Vi vurderte denne løsningen og har bl.a. sett på en slik dam i Hellas.- Byggemåten kunne antagelig ha gitt kortere byggetid, sier Blindheim.

Men han slår fast at en norsk dambygger kan gjøre jobben betydelig rimeligere. Oppdraget vil bli gitt til Veidekke, og kontrakten er på ca. 50 mill.kroner.

-Ikke av de helt store kontrakter innen norsk kraftutbygging - men en av de ganske få nå til dags, kommenterer Blindheim.

Anleggsstart i juni

Forberedende arbeider i fjellet begynner nå i juni med anleggsveier, brakkerigg og knusing av store mengder stein.

Dammen blir ca. 40 meter høy og ca. 150 meter lang. Urarmagasinet får et volum på 275 mill.m3.

Byggeplassen ligger høyt, 1170 meter over havet. Sesongen blir bare fire måneder.

- Vi har tre byggesesonger på oss, men tror jobben kan gjøres på to, sier en optimistisk teknisk sjef i brukseierforeningen.

Urarmagasinet betyr ikke økt produksjon, men gir større lagringskapasitet og bedre mulighet for å levere kraft når prisen er god, sier Blindheim.

Flyveaske i RCC

Det blir altså ikke noe av tanken om en RCC-dam her i landet, iallfall ikke i denne omgang. RCC står for Roller Compacted Concrete som på norsk kalles valsebetong. En viktig bestanddel i valsebetongen er flyveaske som er et avfallsprodukt fra kullkraftverk. Flyveasken gir en tettere betong. Støpemåten er helt annerledes enn vanlig, bl.a. ved at betongen kommer på lastebil og blir doset ut.

NVE var med på studieturen til en RCC-dam i Hellas.

Uro og motstand i Øygarden

En stor sal i Øygarden ga rikelig plass til omkring 150 fremmøtte da NVE i vår arrangerte folkemøte om gasskraftverk. Ordfører Rolv Svein Rougnø sa som en innledning til diskusjonen at det ikke hadde vært mye støy å høre da formannskapet i Øygarden besøkte et gasskraftverk i Amsterdam. -Ingen problemer med å snakke sammen rett utenfor kraftverket, forsikret ordføreren.



Fra folkemøtet på Kollsnes i Øygarden hvor de fremmøtte reiste mange spørsmål omkring gasskraftverk. «Skremmende!», ble det sagt. Men også «fornuftig og nødvendig». Foto Øyvind Risnes, Vestnytt

Verre ble det heller ikke i møtesalen - selv om Øygarden har sin «Aksjon mot gasskraftverk». Arrangørene fikk høre sindige innlegg og rimelige spørsmål om en type kraftverk som ennå er lite kjent her i landet. Noen av innleggene bar bud om sterk uro og klar motstand.

En taler minnet om FNs oppfordring til å redusere bruken av fossile brensler. Hvorfor ikke satse på fornybare energiformer -som vann, sol og vind? Hvordan skal vi kunne kreve av andre at de reduserer sine utslipp når vi skal produsere kraft av gass?
Et annet spørsmål gjaldt ferskvannet i Øygarden. Hvor skal 32 kubikkmeter vann i timen til et gasskraftverk komme fra?
Vil kommunen få beholde skatteinntektene selv, eller må den dele med andre?
Hva med arbeidsplasser når anleggstiden er over?

Vannkraftpotensial
Om vannkraftpotensialet sa direktør Diesen at det kan søkes konsesjon for omkring 20 TWh. Nåværende kraftverk kan utvides og opprustes. Men det er svært få søkere. Slike prosjekter er heller ikke ukontroversielle - ingen av dem. Graden av satsing på enøk og ny fornybar energi er ellers et politisk spørsmål.
Auke Lont i Naturkraft minnet om at FN anbefaler å ta i bruk gass som alternativ til kullkraft.
Men en representant for «Aksjon mot gasskraftverk» mente noe ganske annet: - Dette er skremmende for naturen. Jeg oppfordrer alle til å slutte opp om aksjonen. Tenk på dem som skal komme etter oss!
Det antydes bruk av klor, sa en annen i salen. Hva betyr det for fisken i sjøen?
Fra forskerhold ble det bl.a. svart at et middels stort fergesamband har samme mengde utslipp av NOX som et gasskraftverk. Et klorutslipp vil eventuelt berøre et svært lite område, ikke lenger ut enn hundre meter fra utslippsstedet.
En grunneier i Øygarden mente et gasskraftverk vil medføre verditap på nærliggende eiendom. Hvem skal dekke det?
Erling Diesen: - Det vil jeg si er en sak for skjønnsretten. De som mener å ha lidt noe tap, må melde et krav.

Nær tålegrensen
Andre steder har oppvarmet sjøvann gitt sykdom på fisken. Hva da med oppdrettsanlegg i nærheten? Hva med lyngheiene og helårsbeite for sau? - Vi er veldig glad i lyngheiene våre. Vil utbyggeren ta kostnadene for å få redusert skadene?
Om lyngheiene sa en forsker at vi begynner å nærme oss tålegrensen for kystlyngheiene. Vi kan få en endret artssammensetning som følge av nitrogenutslipp. Men effekten av nitrogen fra et gasskraftverk er ikke målbar.
Auke Lont: Vårt beste bidrag er å velge den teknologien som gir minst utslipp. Vi legger opp til tekniske krav for bygget som gjør det mulig å innføre nyere teknologi når den finnes.
Til slutt under folkemøtet i Øygarden sa ordfører Rougnø:
- Her har vi muligheter som ekspertene sier ikke vil skade miljøet. Mange krever av oss politikere at vi gjør noe for å skaffe flere arbeidsplasser til de unge.
Er vi da ikke forpliktet til å gå inn for de arbeidsplasser som kan komme?

Lite motstand i Tysvær
Folkemøtet i Tysvær ble holdt i «Litlesal» i et ganske nytt og pektig kommunehus, reist for skatteinntekter av senere års storindustri på Kårstø. Heller ikke lillesalen ble fylt av de rundt tyve fremmøtte tysværinger, anført av ordfører Borghild Yrkje. Det ble stilt spørsmål, og det ble ytret tvil om gasskraft er den riktige løsningen. Men møtet bar ikke bud om noen sterk motstand mot et gasskraftverk på Kårstø i Tysvær.



Tysværs ordfører Borghild Yrkje i samtale med (f.v.) Petter Reed, Naturkraft, rådgiver Asle Selfors i NVE og vassdrags- og energidirektør Erling Diesen.

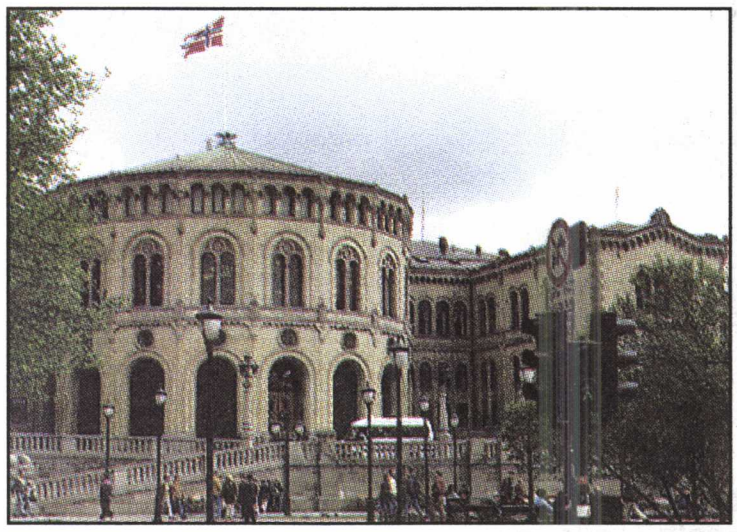
NVE gjør vedtak om gasskraftverk i høst

NVE mottar nå i juni høringsuttalelser fra en lang rekke instanser til søknaden om konsesjon for gasskraftverk på Kårstø i Tysvær og på Kollsnes i Øygarden. Høringen gir et viktig materiale til den videre konsesjonsbehandlingen frem til oktober da det er ventet at NVE vil kunne ta sin avgjørelse.
Et annet ledd i prosessen var åpne folkemøter i de to kommunene i april, og møter med folkevalgte. Vidt forskjellige meninger om nytten og gleden av gasskraftverk kom da til uttrykk.
- Vi noterer synspunktene og tar dem med oss, lovet vassdrags- og energidirektør Erling Diesen som ledet møtene.

Diesen sa at målet var å orientere om den videre saksbehandlingen, og han inviterte til spørsmål og kommentarer.
- Jeg håper møtene skal gi oss bedre grunnlag for det videre arbeidet med saken, sa Diesen.
Rådgiver Asle Selfors er saksbehandler for konsesjonssøknaden om gasskraftverk. Han forklarte at NVE behandler saken etter to lovverk, nemlig plan- og bygningsloven og energiloven. Når NVE tar sin beslutning, kan den påklages til Nærings- og energidepartmentet. Selfors antok at det vil ta tiden frem til neste vår før departementet har sin vurdering klar.
Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern og Statens forurensningstilsyn er høringspartnere og vil vurdere om saken er godt nok utredet. Det skal i tillegg sendes egne søknader på disse områdene. Endelig tillatelse fra DBE og SFT kommer først etter at konsesjonsspørsmålet er avgjort.

NVE fatter vedtak
Selfors forklarte at Stortinget gjennom en stortingsmelding har vært invitert til å si sin mening om fortsatt konsesjonsbehandling. Den blir eventuelt de første store gasskraftverk her i landet - og Stortinget har tidligere (1991) sagt nei til gasskraftverk. Den gang ble saken lagt bort.
- Det kan skje også denne gang, dersom Stortinget er imot videre konsesjonsbehandling.
Men hvis den skal gjennomføres, er dette en oppgave for NVE. Etter energiloven er gasskraftverk et elektrisk anlegg. Da er det NVE som avgjør spørsmålet om konsesjon, sa Selfors.

Godt opplyst
NVE har en viktig jobb å gjøre med å samle opplysninger og å foreta en konkret vurdering av tekniske, økonomiske og miljømessige sider ved saken. Opplysningene er skaffet tilveie bl.a. gjennom en omfattende konsekvensutredning som utbyggeren har vært pålagt. Når NVE gjør sitt vedtak, vil det bli begrunnet.
- Vi skal ikke bare si at «etter en helhetsvurdering» avgjør vi slik og sånn, erklærte Selfors.



Etter at Stortinget har sagt sin mening om å bygge gasskraftverk her i landet, er det klart for NVEs videre konsesjonsbehandling av saken. Foto Harald Brynildsen

- Vil bidra til et renere miljø

Regjeringen fremla 26.april i en egen stortingsmelding sitt prinsipielle syn på bygging av gasskraftverk i Norge. Regjeringen anbefalte bygging av gasskraftverk basert på planene til Naturkraft AS.
Forutstningen er at konsesjonsbehandlingen viser at anleggene oppfyller normale konsesjonsvilkår.
Nærings- og energiminister Jens Stoltenberg sa i en kommentar til meldingen at lønnsomme gasskraftverk vil gi landet inntekter og arbeidsplasser. De vil også bidra til et renere miljø fordi de samlede utslippene av klimagassen CO2 i Norden blir redusert.

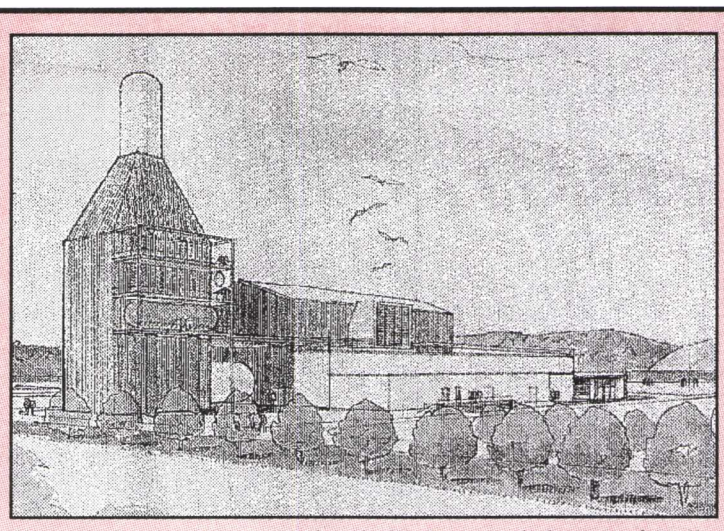
- Gasskraftverk for å redusere kullkraft

Adm. direktør Auke Lont i Naturkraft AS redegjorde under møtene i Øygarden og Tysvær for gasskraftprosjektet, sammen med sine nære medarbeidere Halfdan Wiig og Petter Reed.
De sa det er klart at gasskraftverk gir økt utslipp. Samlet mengde blir ca. to millioner tonn CO2 for å produsere 5,6 TWh. Men fra kullkraftverk i naboland ville utslippet være dobbelt så stort for samme elproduksjon.

- Det gir en gevinst ca. to millioner tonn mindre utslipp i det nordiske markedet. Gasskraftverk mer enn halverer utslippet pr kilowattime.
På Kårstø er det også mulig å koble gasskraftverket til det kommende gassbehandlingsanlegget. Det gir bedre utnyttelse av gassen - og enda mindre utslipp pr kWt.

Gasskraftverk vil utsette behov for nye kraftledninger.
Arealbehovet er beskjedent. Et gasskraftverk på Kollsnes trenger «en litt stor fotballbane», svært lite i forhold til industrikomplekset som allerede finnes der.
Høyden på bygget blir ca.25 meter, og det får en 45 m høy pipe.
Anlegget ruver lite i forhold til andre kraftanlegg, både vann- kull- og kjernekraft. Det blir lagt vekt på at anlegget skal føye seg inn i terrenget.

3000 årsverk
Anlegget trenger daglig 1,5 mill. m3 gass - gjennom et rør med 30 cm diameter. Trollterminalen tar i sammenligning imot 90 mill. m3 daglig.
Ett gasskraftverk som gir 2,8 TWh kan dekke det alminnelige forbruk i Bergen.
Hovedkomponentene lages i utlandet. Men det er også gode muligheter for norsk regional industri. Omkring en halvpart av leveranser for 1,8 milliarder kroner kan komme derfra.

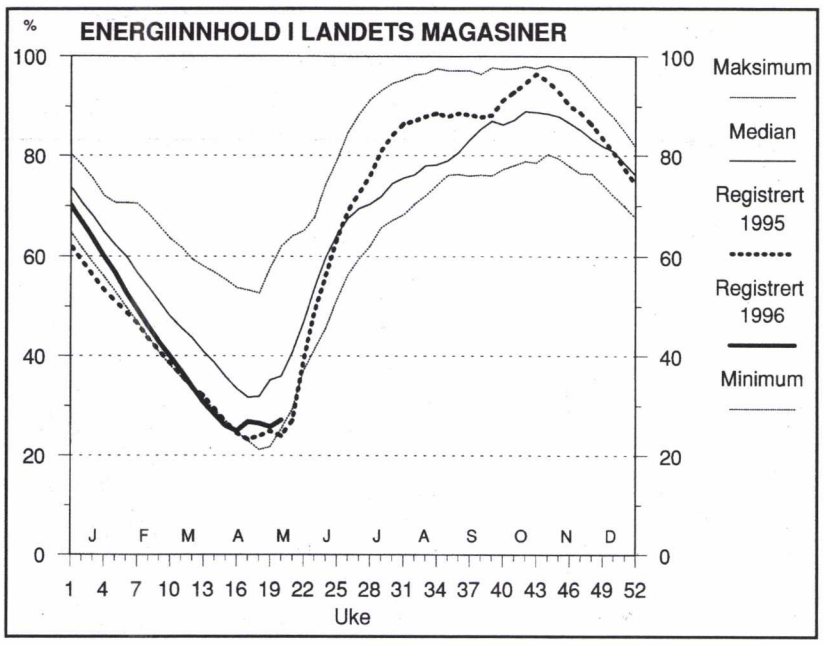


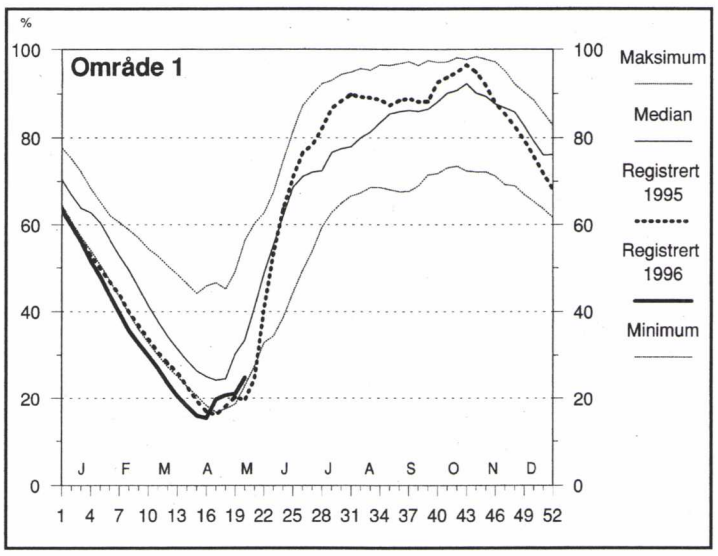
Prinsippskisse av et gasskraftverk slik det er tenkt bygget på Kollsnes og Kårstø. Selve bygningen er ca. 35 meter høy og pipen 45m.

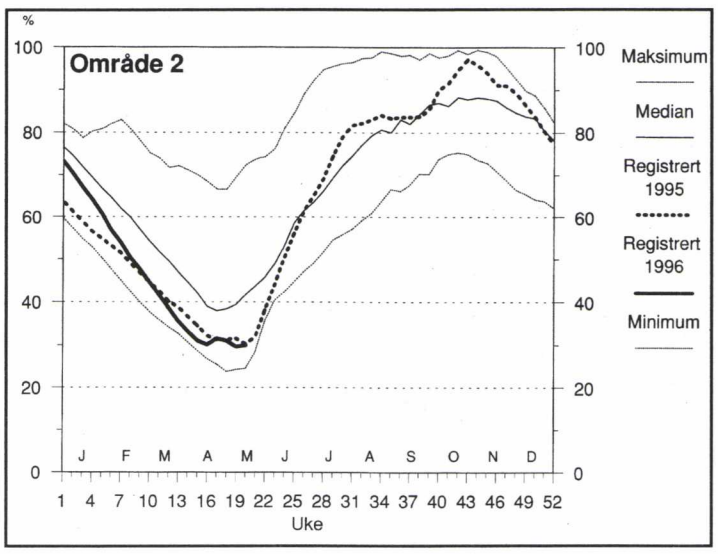
Gasskraftverkene regnes å gi 3000 årsverk i en periode på to til tre år. Faste arbeidsplasser kan være inntil 40, men kanskje færre dersom driften integreres med naboanlegg.
For kommunene vil et gasskraftverk gi 8-10 mill.kr. i eiendomsskatt.

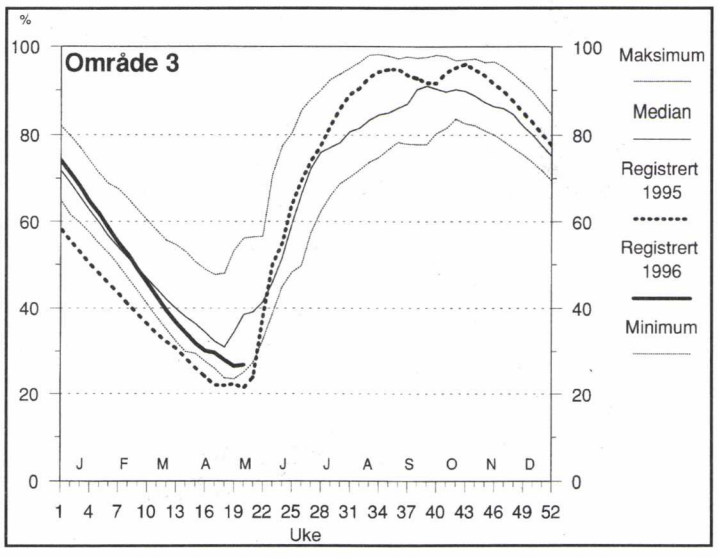
Små miljøkonsekvenser
Miljømessig er hovedkonklusjonen at gasskraftverk gir relativt små og av grensede konsekvenser.
Naturkraft har til konsekvensutredningene benyttet uavhengige institusjoner på en rekke forskningsområder, som vann, luft og støy.

Fyllingsgrad ned mot det laveste som er registrert









Av
Per Tore Jensen Lund

I perioden januar t.o.m. april gikk nettoeksporten ned med over 80 prosent i forhold til samme periode i fjor. Den sterke nedgangen i nettoeksporten har sammenheng med utviklingen i magasinfyllingen på slutten av vinteren, med fyllingsgrader ned mot det laveste som noen gang er blitt registrert.

Produksjonen i årets fire første måneder var på i alt 45,7 TWh mot 44,6 TWh året før. De siste 12 måneder er det produsert 124,3 TWh som er 7,3 % mer enn i samme periode ett år tidligere. Til sammenligning er midlere årlig produksjonsevne for det norske kraftsystemet beregnet til nær 113 TWh.

Lavest i Område 1
Landets magasinkapasitet er totalt på 80,9 TWh. Ved inngangen til uke 21 (20. mai) var energiinnholdet i magasinene 22 TWh eller 27,2 % av fullt. Dette er ca to prosentpoeng over laveste magasinfylling på samme tidspunkt for 10-årsperioden 1982-91. Høyest fyllingsgrad hadde Vest-Agder og Vestlandet (område 2) med 29,9 %, mens Østlandet og Aust-Agder (område 1) hadde lavest fyllingsgrad med 24,8 %. I tillegg til lite vann i magasinene, er det meget lite sne i fjellet i Sør-Norge. Med normal nedbør i tiden fremover er det derfor grunn til å forvente tilsig godt under det normale i snesmeltingsperioden, slik at vi fortsatt må regne med lav fyllingsgrad utover sommeren og høsten. Rikelig nedbør sammen med økt import av kraft fra Danmark og Sverige vil derimot bedre kraftsituasjonen.

Nettoimportør
Kraftutvekslingen med utlandet i årets fire første måneder ga en nettoeksport på bare 0,4 TWh mot to TWh året før. Fra og med mars måned har vi til og med gått over fra å være nettoeksportør til å bli nettoimportør av kraft. Dette har sammenheng med utviklingen i magasinfyllingen på slutten av vinteren, med fyllingsgrader ned mot det laveste som noengang er blitt registrert. De siste 12 måneder har det vært en nettoeksport på 5,5 TWh mot 3,6 TWh i foregående 12-månedersperiode.
Det innenlandske totalforbruket i årets fire første måneder var på i alt 45,3 TWh mot 42,7 TWh året før. De siste 12 måneder har forbruket vært 118,8 TWh, en økning på 5,9 % i forhold til samme periode ett år tidligere og nær seks TWh mer enn midlere årlig produksjonsevne.

Sterk forbruksvekst
Bruttoforbruket i alminnelig forsyning har de siste fire måneder steget med 8,6 % i forhold til samme periode i fjor. For siste 12-månedersperiode er økningen på 6,8 %. Den sterke veksten skyldes bl.a. at vinteren 1995/96 var adskillig kaldere enn forrige vinter. Korrigert til normale temperaturforhold økte forbruket med hhv. 4,3 og 3,8 % for de samme perioder. Økningen i det temperaturkorrigerte forbruket kan i hovedsak forklares med sterk vekst i økonomien og reell nedgang i elprisene for deler av kundemassen.
Forbruket i kraftintensiv industri økte med 3,2 % i forhold til samme periode i fjor. Økningen har sammenheng med relativt sterk vekst innen produksjon av jern, stål og ferrolegeringer. De siste 12 måneder har forbruket vært 29,3 TWh (brutto), en økning på 1,2 % i forhold til samme periode ett år tidligere.
Forbruket av tilfeldig kraft til elektrokjeler gikk ned med 12,8 % i forhold til samme periode i fjor.

Spotpris til 26 øre/kWh
Gjennomsnittlig spotpris på elektrisk kraft steg fra ca 19 øre/kWh i begynnelsen av året til i overkant av 26 øre/kWh i uke 20. Til sammenligning var spotprisen i fjor til de samme tidspunkter hhv. 19,2 og 14,3 øre/kWh.

Striden om Bøhnsdalen til retten

Striden om Bøhnsdalen kraftstasjon med fall i Andelva, Eidsvoll, vil bli avgjort i retten. Saken er behandlet i Eidsvoll herredsrett 11-12. juni. Partene er Akershus fylkeskommune og Hafslund Hafslund Nycomed.

Fylkestinget i Akershus besluttet våren 1994 å gjøre bruk av fylkeskommunal forkjøpsrett som var meddelt av Nærings- og energidepartementet, etter industrikonsesjonslovens § 9.
I januar 1995 opplyste departementet i brev til fylkeskommunen at vedtaket om å benytte forkjøpsretten var approbert ved regjeringens resolusjon.
Hafslund hevder at det ikke foreligger noe rettslig grunnlag for å kreve overføring av Bøhnsdalen kraftstasjon etter industrikonsesjonsloven. Selskapet bestrider gyldigheten av den kongelige resolusjon.

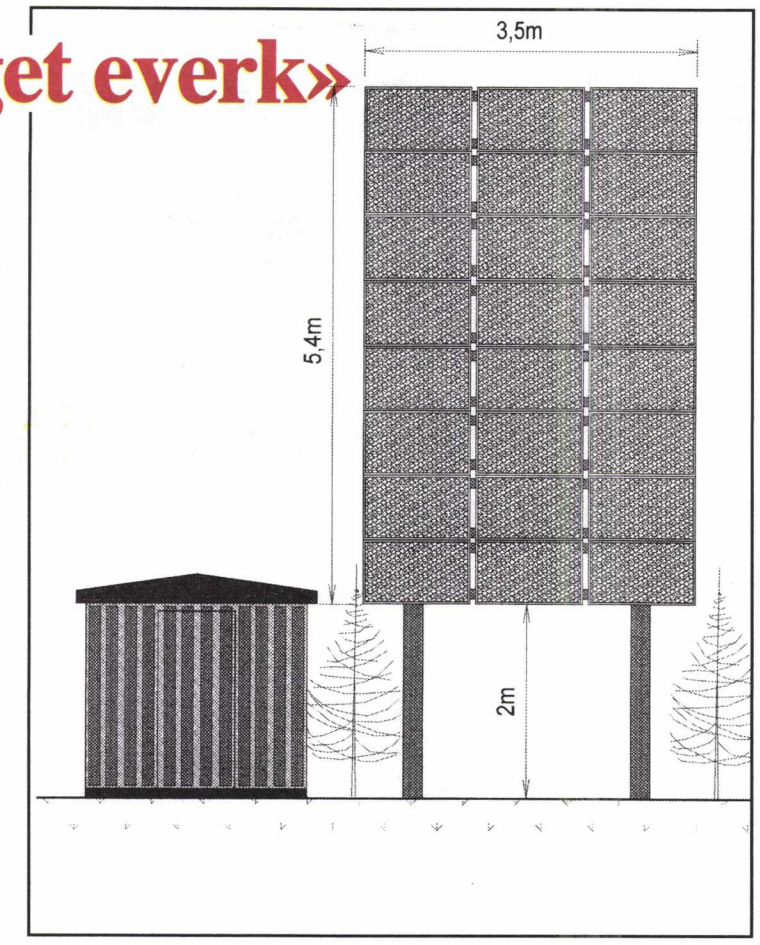
Konsesjon til AEV
Erverv av kraftstasjonen krever forøvrig konsesjon fra Nærings- og energidepartementet. NVE har innstilt på at Akershus Energiverk får konsesjon.

Også solceller i «eget everk»

**NVE og Hedmark Energi AS går videre med prosjektet Frittstående elforsyningsanlegg på Venberget i Grue kommune. 1.august blir det prøvestart for et anlegg som også bruker solceller.
24 paneler à 83 watt vil gi 2 kW.**

- NVE og vi har nylig drøftet saken og kom til at prosjektet ikke var helt i mål etter første forsøk. Det ble bestemt at vi også skal forsøke med solceller, forteller overingeniør Rolf Brun i HEAS, Kongsvinger, til Vann & Energi.
- Det er konstruert en vegg med 24 paneler à 83 Watt som er beregnet å gi 2000 kWh. Solcellene vil dekke noen kvadratmeter - og koster omkring 100 000 kroner. Det blir altså ganske dyre kilowattimer. Men her er det jo et miljøaspekt, påpeker Brun. - Solcellene bidrar til sterkt redusert gangtid på aggregatet, fra dagens fem timer i døgnet til tre timer.

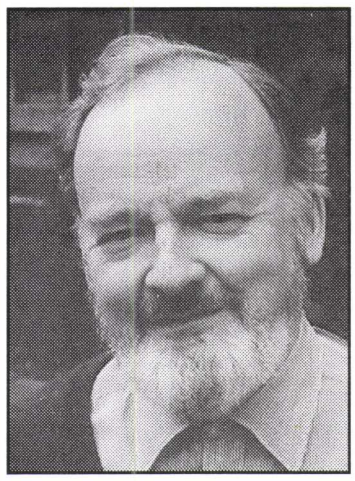
Avgassen i bakken
Brun forteller videre at det kommer en ny generasjon kiosk for aggregat og batteri. Kiosken er ytterligere støydempet, og avgassen føres ut i en kum i bakken.
Det blir også satset mer på bruk av gass i det videre forsøket. Hittil har familien på Venberget kokt på gasskomfyr, men skal i neste omgang også få varmtvann ved hjelp av gass.
- Vi snakker altså om den samme familien som tidligere - en aktiv familie med barn som har vanlig energibehov, sier Brun.
Vann & Energi omtalte i nr. 1/96 at bakgrunnen for Venbergetprosjektet er behovet for å skifte ut gamle kraftledninger til avsidesliggende områder. Det ville ha kostet to millioner kroner å bygge ny ledning til Venberget mens utgiftene tilprototypen for frittstående elforsyningsanlegg var omkring 400 000 kr.
Prosjektet viste at alternativet er økonomisk interessant når avstanden fra nærmeste avgreningspunkt er over 2,5 km.
I rapporten om første del av prosjektet, som var skrevet av Rolf Brun og Knut Hafstad, NVE, ble det nevnt at solceller hittil ikke har vært økonomisk regningssvarende, men at de har klare miljømessige fordeler.



De 24 solcellepanelene skal stå fritt nær kiosken med aggregat og batterier. På Venberget i Grue får panelveggen skogen som bakgrunn.

Nyttig statistikk - både for everk og kunder!

Av Martin Nordby



I flere måneder har man rundt på everkene vært opptatt av å lage statistikk for hvordan strømforsyningen til kundene var i 1995. Årsaken er er at NVE med virkning fra 1. januar 1995 krever årlig innrapportering av nøkkeltall for avbrudd i strømforsyningen. Alle avbrudd i levering til sluttbruker skal registreres med antall, varighet og ikke leverte kilowattimer, alt regnet pr. år. Fristen for innlevering til NVE er for i år satt til 1. juni.

Energilovens forutsetninger
Energiloven, som vi fikk i 1991, har medført betydelige endringer innen norsk kraftforsyning til tross for at de grunnleggende målene er uendret. Målene er fortsatt å sikre en samfunnsøkonomisk rasjonell utnyttelse av kraftressursene, legge til rette for en sikker kraftforsyning og utjevne prisene til forbrukerne.
Endringene går mer på hvordan kraftforsyningen skal organiseres og drives. Kravene til effektivitet generelt i samfunnet har etter hvert fått økt oppmerksomhet, og denne tendensen har også fått konsekvenser for energiforsyningen i retning av deregulering og konkurranse.
Odelstingsproposisjonen (nr.43, 1989-90) om energiloven fastslår at fordelings- og overføringsnettet må holdes adskilt fra konkurranseorientert virksomhet i næringen. Derfor setter loven som en forutsetning for en sterkere markedsorientering av produksjonsvirksomheten at nettfunksjonene underlegges en effektiv offentlig monopolkontroll.
Her er vi ved kjernepunktet hva gjelder monopoldelen: Nettvirksomheten må legges opp slik at det blir mulig for myndighetene å få full oversikt over og innsyn i måten nettet drives på, og således gjøre det mulig å påse at forutsetningene for virksomheten oppfylles. Dette betyr blant annet behov for systematiske registreringer for å måle kvaliteten på overføringstjenesten, hva kvaliteten koster, avkastning på investeringer osv.

Standardisert registrering
For å få størst mulig nytte av den statistikken som samles inn, er det viktig at alle everk registrerer på samme måte slik at data fra ulike everk blir sammenliknbare. For å få et enhetlig registreringssystem for hele nettet, ble det i 1993 satt i gang et eget prosjekt, «Feil- og avbruddsstatistikk» under forskningsprogrammet EFFEN-NETT. Prosjektet fikk i oppdrag å utarbeide kravspesifikasjon til et standardisert system for feil- og avbruddsregistrering i Norge, og dette systemet har fått navnet FASIT.

Godt verktøy for everkene
Et effektivt opplegg for feil- og avbruddsstatistikk vil hjelpe everkene til på en bedre måte å kartlegge svake punkter i nettet, finne feilbeheftet materiell, kartlegge uheldige driftsrutiner, prioritere ressursbruk osv. Oppsummert kan vi si at statistikk

* Setter ting i system
* Dokumenterer tilstand
* Gir riktigere valg av tiltak
* Gir bedre økonomi.

NVEs bruk av avbruddsdata
Som monopolkontrollør vil NVE ha bruk for avbruddsstatistikk til ulike formål. Noen eksempler på bruk av slike data er:

Generell statistikk
Det er behov for oversiktsmessig statistikk som viser gjennomsnittlige forhold for hele landet og hvordan forholdene varierer innen områder (landsdeler, by/land, ulike klimasoner osv.) og fra everk til everk.

Monopolkontroll/effektivitet
En av NVEs oppgave som monopolkontrollør er å vurdere effektiviteten for nettvirksomheten. I dette arbeidet har det vært brukt en statistisk modell som sammenlikner everk ut fra en rekke data for det enkelte fordelingsverk, slik som antall kunder, levert energi, maksimaleffekt, timeverk, klimadata, linjelengder m.m. Det har også vært forsøkt lagt inn data om leveringspålitelighet, men datagrunnlaget har hittil vært for dårlig til å kunne brukes. Siden leveringspåliteligheten påvirker kostnadene, er det viktig å få med denne faktoren når everkets effektivitet skal vurderes.

Statsstønad
Da ordningen med statsstønad ble innført i 1938, var hensikten å bidra til elektrifisering av utkant-Norge. Dette behovet ansees ikke lenger å være til stede, og fra og med 1993 ble reglene for tildeling av stønad endret. Formålet med stønaden skal nå være å dempe overføringstariffen for fastboende i områder som har høye overføringskostnader på grunn av vanskelige naturgitte forhold. I st.prp. nr. 51(1994-1995): «Omprioriteringer og tilleggsbevilgninger på statsbudsjettet 1995» presiseres: *«Det må legges stor vekt på at everkene har motiver til effektiv drift også når de mottar støtte.»* Dette betyr at også ved vurdering av statsstønad, vil dokumentasjon av leveringskvaliteten utgjøre et viktig underlagsmateriale.

Leveringsplikt
Alle everk med områdekonsesjon har i følge energilovens §3-3 leveringsplikt innenfor det geografiske området konsesjonen gjelder for. Dette innebærer at everket har plikt til å knytte kunder innenfor konsesjonsområdet til nettet. Videre har everket plikt til å avregne også kunder som ikke har noen kraftleverandør. Avregningen skjer da etter markedspris. Det er verdt å merke seg at det er nettselskapets oppgave (ikke kraftleverandør) å sørge for at kunden får den leveringskvalitet han har behov for.

Nye planleggingskriterier
Kanskje den viktigste anvendelsen for avbruddsstatistikken blir som underlag for en samfunnsøkonomisk utforming av kraftsystemet. Siden kvaliteten på den elektriske kraften bestemmes primært av forholdene i nettsystemet, dvs. av monopoldelen av kraftforsyningen, er det viktig å påse at netteierens disposisjoner bidrar til et effektivt nett sett fra samfunnets side.
De totale forsyningskostnader *inklusive kundenes avbruddskostnader* sier noe om den samfunnsøkonomiske effektiviteten i nettet. Det er en direkte sammenheng mellom nettkostnader og avbruddskostnader på den måten at når nettkostnadene i et gitt system økes, vil avbruddstiden, og dermed avbruddskostnadene reduseres og omvendt.

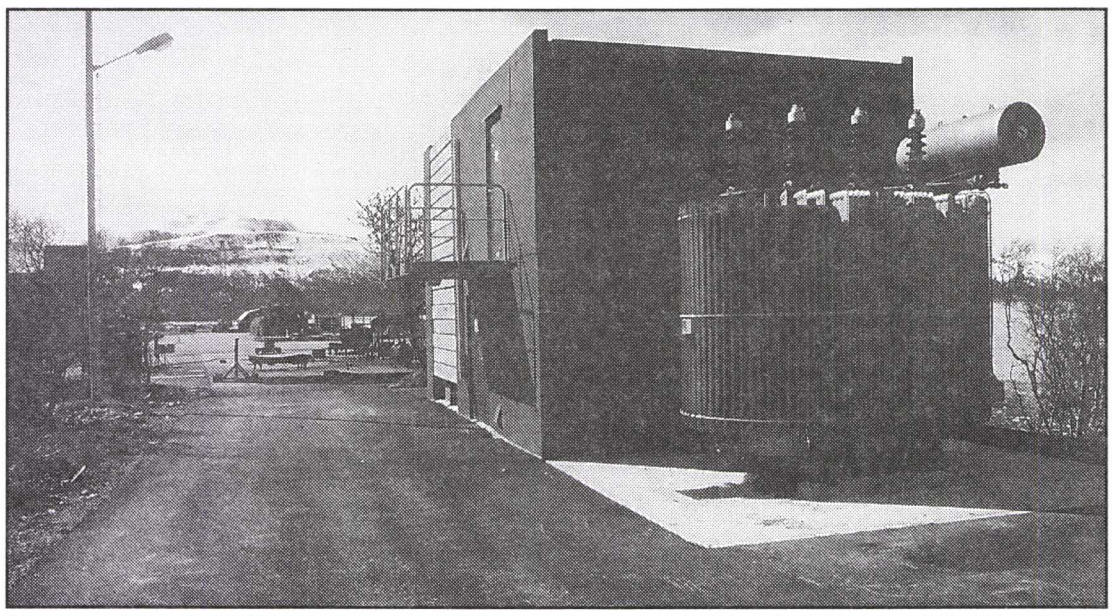
Samfunnsøkonomi
NVE har signalisert at det ved behandling av kraftsystemplaner og søknader om anleggskonsesjon vil bli lagt økt vekt på at totale kostnader, inklusive avbruddskostnader for kundene, blir dokumentert. Vi har allerede hatt eksempel på at en søknad om anleggskonsesjon er blitt avslått av NVE med begrunnelse i utilfredsstillende samfunnsøkonomi. NVEs avgjørelse er senere stadfestet av Nærings- og Energidepartementet. Underhånden er vi blitt kjent med eksempler på at konsesjonssøknader under utarbeidelse er blitt lagt bort på bakgrunn av NVEs nye signaler om økonomisk optimalisering.

Krav på informasjon
Helt siden energiloven trådte i kraft fra 1. januar 1991, har vi som kunder hatt krav på opplysninger fra vårt lokale everk om den leveringskvalitet som kan påregnes i området. Hittil er det neppe alle everk som har hatt tilstrekkelig statistikk til å kunne gi slike opplysninger, men med det obligatoriske rapporteringssystemet som nå er tatt i bruk, vil også denne funksjonen bli ivaretatt.

Eget øvingsfelt for Nord-Norge

Av John G. Martinsen

En stor og viktig del av kraftforsyningens landsomfattende virksomhet finner vi i de tre nordligste fylker. Derfor har det vært ønskelig med et eget opplæringstilbud i brann- og redningstjeneste for kraftforsyningspersonell i landsdelen, bl.a. for å unngå den lange og kostbare reisen til HMS senteret på Starum. Det ble tatt kontakt med Norges Brannskole på Fjelldal om mulighetene for å etablere en liknende opplæringsenhet der - noe brannskolen stilte seg positivt til.
Fjelldal ligger ca.15 km fra Evenes med sin lufthavn for Harstad og Narvik.



Mange gode krefter gikk sammen om å etablere et eget øvringsfelt for Nord-Norge, på Fjelldal i Tjeldsund kommune. Transformatorstasjonen er et hovedelement i feltet. Foto Norges Brannskole

Realistisk opplæring
Norges Brannskole har vært etablert på Fjelldal i Tjeldsund kommune siden våren 1993. Utbyggingen ble sluttført i 1994, og resultatet er blitt en moderne skole med et av landets beste øvingsanlegg. I samarbeid med Brannskolen er det bygget opp et øvingsfelt for kraftforsyningspersonell, svært likt det vi finner på Starum.
I april var tiden kommet for en formell åpning av feltet. Det består av en transformatorstasjon med kontrollrom og master med ledninger. Med transformatorstasjonen gis kursdeltakerne realistisk opplæring i brannsikring og røykdykking. Mastene brukes til opplæring i nedfiring av skadede personer, ledningsreparasjoner mv.

Også for brannmenn
NVE har utført planleggingen og bidratt til finansieringen, men det ville vært umulig å få arbeidet gjennomført uten aktiv medvirkning fra andre instanser. Tjeldsund kommune sørget for gratis tomt, mens Sør-Troms Elforsyning, Ofoten Kraftlag og Hafslund Energi har vært behjelpelig med planleggingen og med å skaffe tilveie egnede øvingsobjekter.
Øvingsfeltene ved Norges Brannskole og HMS Senteret gjør det mulig å gi realistisk opplæring i korrekt og effektiv håndtering av de skader og ulykker som kan inntreffe ved kraftforsyningsanlegg. Selv om øvelsesfeltene primært er beregnet for opplæring av kraftforsyningens ansatte, vil de også kunne få stor betydning ved opplæring av profesjonelle branmennn i slokking av elektriske branner. Slukking av branner i kraftststasjoner og andre elektriske anlegg krever spesiell kompetanse som det har vært vanskelig å få hittil.

Manøvrerings-reglement kan ikke fravikes midlertidig

Otteraaens Brugseierforening har fått avslag på en søknad om dispensasjon fra manøvreringsreglementet for regulering av Otra.
Søknaden gjaldt redusert minstevannføring ved Vigeland VM og fravikelse av bestemmelser om minstevannstand i Bossvatn.

I sin begrunnelse anførte bruksseierforeningen at 1996 synes å bli et svært uvanlig år for kraftprodusentene, spesielt for dem som er avhengige av tilsig fra Setesdal Vesthei. Måling fra 1.april viser at snømagasinet til Brokke kraftverk inneholder 262 mill.m3. Dette er kun 29 prosent av middelverdien for årene 1980-96 og under halvparten av det laveste som tidligere er registrert i perioden (1987). Selv med nedbør langt over det normale i resten av 1996 vil fyllingsgraden i magasinene ved inngangen til 1997 være kritisk lav. Foreningen mener en så spesiell situasjon bør gi grunnlag for å tillempe manøvreringsreglementet for Otra i 1996.
NVE slår fast at det i vassdragslovgivningen ikke finnes lovhjemmel for midlertidig fravikelse av manøvreringsreglement annet enn i forbindelse med nødvendig vedlikeholdsarbeid.
Dersom man ønsker permanent endring av manøvreringsreglementet, kan det søkes om dette. En slik søknad vil bli behandlet etter bestemmelsene i reguleringsloven, dvs at den må kunngjøres med tre måneders uttalefrist.
Minstevannføringen ved Vigeland VM er forøvrig til vurdering i forbindelse med fornyet konsesjon for Byglandsfjord.
NVE gjør for ordens skyld oppmerksom på at det er regulantens ansvar å disponere vannet i magasinene slik at bestemmelsene i reglementet overholdes.

Ny konsesjon for Numedalslågen

Av Oddvar Fossheim

Den 3. oktober 1994 løp konsesjonstiden ut for de gamle reguleringer i øvre del av Numedalslågen: Tunhovdfjorden, Pålsbufjorden og Halnefjorden med overføring av Vierslafeltet i Veigvassdraget og overføring av sidevassdragene Økta, Borgåi og Smådøla til Tunhovdfjorden.

Statkraft SFs søknad av 29.09.94 om ny konsesjon har vært på en omfattende høringsrunde til berørte kommuner, interesseorganisasjoner og andre innen de tre fylkene Buskerud, Vestfold og Hordaland. Søknaden er tiltrådt av Numedals-Laugens Brugseierforening (NLB), og det pågår arbeid med reorganisering av foreningen under forutsetning av at Statkraft SF går inn som medlem.

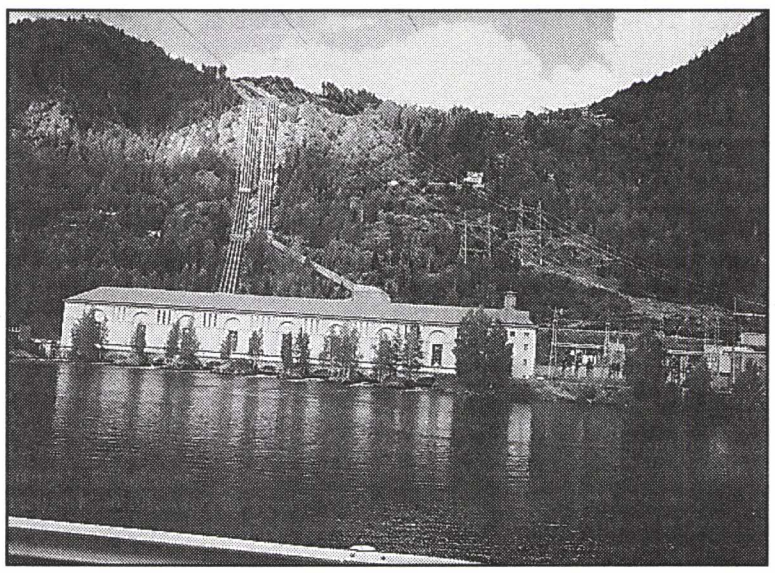
Omfattende krav
Statkraft SF/NLB arbeider nå med sitt svar til de mange og omfattende krav som er framkommet. Det gjelder krav om både praktiske tiltak for å mildne miljømessige ulemper ved reguleringene og krav av forvaltningsmessig art som medeier i Noreverkene for Buskerud fylke og medinnflytelse over driften av magasinene mm.

I alt dreier det seg om magasiner på 687 mill m^3 og overføring av avløp fra i alt ca 270,2 km^2 nedbørfelt. Dette gir en vesentlig del av grunnlaget for en samlet produksjon i Nore I og II og i elvekraftverkene nedenfor på i alt 2377 GWh i et middels år.

Viktig i sluttbehandling
Som en viktig del av sluttbehandlingen av sin innstilling til NOE i konsesjonssaken vil NVE med vassdrags- og energidirektør Erling Diesen i spissen gjennomføre en omfattende befaring av reguleringsmagasinene og Numedalslågen ned til Hvittingfoss nå i juni. Første dag avsluttes med åpent møte på Rødberg hvor søknaden og dens virkningsbeskrivelser er temaet.
Første dag starter fra Halne fjellstue med helikopter langs Halnefjorden til damanlegget og fortsetter langs vassdraget til Dagali. Herfra blir det buss langs nordsiden av Pålsbufjorden og Tunhovdfjorden med innlagt stopp på utvalgte steder. Det er av særlig betydning å se reguleringsområdet på lav vannstand samt tørrlagte elvestrekninger pga overføringene til Tunhovdfjorden og utbyggingene av Nore I og II.
Under befaringen av selve Numedalslågen vil deltagerne se på begroingsproblemer, fisk og ellers besiktige kraftverkene.

Ser på laksen i august
Numedalslågen er en sentral del av fylkesdelplanene både for Buskerud og Vestfold eksempelvis med hensyn til friluftsaktiviteter og utvikling av turisme. Laksefisket nedenfor Hvittingfoss er sterkt vektlagt i vurderingene, og vannregimet i Numedalslågen er selvsagt viktig, noe som har kommet til uttrykk gjennom alternative forslag til manøvreringsreglement for reguleringsanleggene.
Etter sterkt ønske fra distriktsmyndighetene har NVE bestemt seg for å fortsette befaringen av Numedalslågen fra Hvittingfoss til Larvik den 14. august i år. Det var ønsket at NVE får se elva da laksefiskeaktiviteten ventes å være størst og da man samtidig har lav vannføring.

Befaringen kan kanskje betegnes som stevnemøte med - om ikke glemte - så i alle fall med fjerne år da statens første store kraftutbygging ble besluttet. Det ligger et tidsrom av over 80 år mellom konsesjonsmessige spørsmål den gang og nå. Dette stiller krav til god orientering om de spørsmål som reises. Befaringene bør gi et vesentlig bidrag i så måte.



Mer enn 80 år er gått siden statens første store kraftutbygging ble besluttet - med bl.a. Nore 1 som et lykkelig og levedyktig resultat.

Fikk unntak fra konsesjonsplikt

Nærings- og energidepartementet har gitt Hafslund ASA unntak fra konsesjonsplikt og forkjøpsrett for ervervet av en 28 prosent andel i Fellesanlegget Kykkelsrud-Fossumfoss fra Oslo Energi.

Hafslund Nycomed og datterselskapet A/S Kykkelsrud inngikk 30.april i år avtale med Oslo Energi AS om erverv av Oslo Energis 28 prosent eierandel i Fellesanlegget Kykkelsrud-Fossumfoss. Disse anleggene eies da fullt ut av Hafslund ASA.
Departementet legger til grunn at Hafslund ASA blir eneeier av anleggene og derved kan optimalisere driften av Fellesanlegget Kykkelsud-Fossumfoss med sine øvrige kraftverk i vassdraget. Dette er i tråd med de retningslinjer om rasjonelle fusjoner ut fra industrimessige hensyn som etter industrikonsesjonsloven gjelder for å gi fritak fra konsesjonsplikt og forkjøpsrett.

Vann & Energi NVE

Returadresse: Norges vassdrags- og energiverk, postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo

Største isgang i Tana siden 1968

Av Randi Pytte Asvall

Våren lot vente på seg i Finnmark i år. Dette førte til at isen lå lenge. Det var meget liten avsmelting helt til langt ut i mai. En fryktet at det kunne bli en uvanlig stor isgang i Tana i år. NVEs Region Nord utførte 19. og 20. mai i denne sammenheng en del ismålinger i vassdraget. Istykkelsen varierte mellom 60 og 90 cm. Hele vassdraget var isdekket, bortsett fra enkelte råker langs et begrenset antall stryk, og i utløpsosene fra enkelte sideelver.

For å undersøke forholdene nærmere ble det om dagen den 30.mai foretatt en helikopterbefaring av området der både Region Nord og HM (Hydrologiavelingen, miljø) var med.



Utsnitt av de sammentrykte ismassene nedenfor Storfossen. Utløpet av Storfossen kan skimtes øverst midt i bildet. Foto Randi Pytte Asvall

Våningshus truet

På dette tidspunkt var det allerede gått en isgang øverst i Karasjokka . Det hadde dannet seg en ispropp som demmet opp vannet, og et våningshus var truet. Det var spor etter is og vann langt inn over dyrket mark, og vannet hadde nådd opp til overkant for grunnmur på dette huset. Ispropppen hadde siden løst seg opp, og ismassene var forflyttet noe lenger ned. Men den kunne nå ved ugunstig værutvikling true bebyggelsen i Karasjok. Isproppen løste seg imidlertid senere opp uten å forårsake ytterligere skader.
Smeltingen av isdekket hadde nå tydelig begynt. Nedenfor Karasjok var det skiftevis fast isdekke og strekninger med åpent vann. Det hadde vært en del mindre forskyvninger av ismasser, og det var spor etter isgang i enkelte stryk. På lange strekninger lå det fortsatt kompakte ismasser.

I Storfossen, som er et sammenhengende stryk hvor elva faller ca 25 meter på ca 5 fem kilometer, var det råk, men kompakt og urørt is lå på det flate området nedenfor. Det er her ca 17 meter over havet, ca 30 km til Tana bru og enda 36 km til Tanas utløp i Tanafjorden.
Om kvelden 30. mai gikk det så en stor isgang i Tanaelva. Isen løsnet lenger opp i elva, og is fra en strekning på mer enn 50 km beveget seg nedover mot Storfossen. De kompakte ismassene nedenfor fossen ble trykt sammen og fossen fylt av ismasser. Det hele så ut som et gedigent brefall. Uheldigvis var da helikopterbefaringen akkurat avsluttet. Men resultatet av isgangen og utviklingen videre ble nøye observert fra bakken.

Den eneste umiddelbart synlige skade av isgangen var inntrykking av autovernet langs veien. Dagen etter steg vannstanden ovenfor isproppen slik at vannet her gikk ca 20 cm over veibanen, og veien var stengt en periode.
Den svekkede isen lenger opp i elva var kommet på gli og hadde utløst isgangen, ikke minst som følge av økende vannføring. Vannet arbeidet med isen i Storfossen. Det kom stadig store blokker som ble presset under iskanten i enden av råka. Etter hvert økte råka i størrelse. Når istransporten ovenfra var stor, ble råka tidvis fylt igjen, og så litt senere åpnet på nytt.
Det dannet seg etter hvert råker på det flate partiet nedenfor Storfossen hvor de virkelig store ismassene lå. I råkene dukket det opp is, men størrelsen på isklumpene her var langt mindre enn på dem som forsvant inn under isen lenger opp. På turen under isen var isen blit betydelig malt opp, og dette fortsatte videre nedover. I nedkant av det faste isekket var det meget små fragmenter av is som kom frem.



Detalj av de oppskrudde ismassene. Foto Randi Pytte Asvall

Storfossen fylt av is

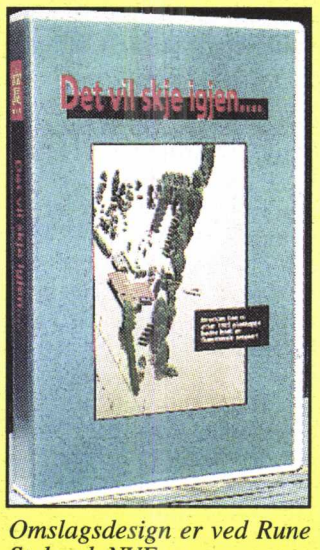
De siste dagene av mai var det fortsatt kjølig vær, og smeltingen gikk sakte. Fra lørdag 1. juni ble det imidlertid varmere, og smeltingen skjøt fart. Mye is fra nedkant av isdekket kom på flyt ut elva. Også ismassene nedenfor Storfossen sank litt sammen, og råkene ble stadig større. Men om morgenen 3. juni kom det så store ismasser ovenfra at hele råka i Storfossen igjen ble helt fylt med is. Store ismasser beveget seg samtidig nedover Storfossen. Det var nå åpenbart dannet tuneller i ismassene, og neste dag i hovedsak også gjennom resten av det faste isdekket.
Det var hele tiden mye is på flyt i elva, og faren for at denne isen skulle samle seg opp på den flate og grunne elvesletta nedenfor Tana bru og forårsake oversvømmelse her var betydelig. Dette gikk imidlertid bra denne gangen.

Største side 1968

Isgangen i månedskiftet mai-juni ble sagt å være den største siden 1968 i Tanaelva. Isproppen nedenfor Storfossen ble av vår gamle vannstandsobservatør Nils Eriksen betegnet som "vår festning mot isgangen og redningen for Polmak" (hvor han bodde). Detter er sikkert riktig. Skadene ville nok ha vært langt større om ikke den første isgangen var blitt stanset av ismassene under Storfossen.

Om flomsonekart

«Det vil skje igjen...» heter en video som NRK Hedmark har laget i samarbeid med NVE om hvordan vi bedre kan planlegge bruken av flomtruede arealer. Som en innledning påpekes at vi ikke kan bygge oss bort fra problemene. Noe vi *kan* gjøre er å sette stopp for utbygging der en ny flom vil være ødeleggende. Ledende hydrologer i NVE forteller om arbeidet med å lage flomsonekart som blir et ypperlig verktøy i den kommunale arealplanlegging. Det understrekes at kartene er viktige også når NVE må ta avgjørelser i en flomsituasjon, som ved Svanfoss under 1995-flommen.
Prosjektleder for den 12 minutter lange videoen har vært Vidar Raubakkenne og produsent Pernilla Cammert.



Omslagsdesign er ved Rune Stubrud, NVE