Veiledning for rasjonering i kraftsystemet

Roar Kristensen
Bjarne Larsen
Veiledning for rasjonering i kraftsystemet

Planmal for rasjonering

Norges vassdrags- og energidirektorat
2005
Veileder nr. 3-05
Veiledning for rasjoner i kraftsystemet

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat
Redaktør: Roar Kristensen
Forfattere: Roar Kristensen og Bjarne Larsen

Trykk: NVEs hustrykkeri
Opplag: 50
Forsidefoto: 
ISSN: 1501-0678

Emneord: tvangsmessig utkøbning av forbruk, rekvisisjon av produksjon, kraftrasjonering, spare- og informasjonskampanjer

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

September 2005
Innhold

Forord .................................................................................................................. 4

1 Innledning og bakgrunn ................................................................................. 5

2 Regelverk for ulike driftsfaser ...................................................................... 6
   2.1 Systemansvar, rasjonering og beredskap .............................................. 6
   2.2 De ulike driftsfasene ........................................................................... 6
      2.2.1 Normal drift.................................................................................. 6
      2.2.2 Svært anstrengt kraftsituasjon.................................................... 7
      2.2.3 Rasjonering .................................................................................. 7

3 Ansvarsforhold .................................................................................................. 9
   3.1 Hovedansvar og oppgaver ................................................................... 9

4 Planmal for rasjonering .................................................................................... 13
   4.1 Før rasjonering iverksettes .................................................................. 13
      4.1.1 Systemansvarliges kontinuerlige oppfølging og informasjon 13
      4.1.2 Planlegging av og forberedelser til rasjonering ....................... 13
      4.1.3 Sparekampanjer og informasjonsarbeid .................................... 14
      4.1.4 NVEs vurdering av effekt- og energibalansen ............................. 16
   4.2 Når rasjonering er vedtatt innført ......................................................... 16
   4.3 Efter at rasjonering er opphørt ............................................................. 18

5 Spesielle forhold i regional- og sentralnett ................................................... 19

6 Spesielle forhold i distribusjonsnettet ........................................................... 20
   6.1 Utkobling av uprioritert forbruk ............................................................ 20
      6.1.1 Planlegging .................................................................................. 20
      6.1.2 Gjennomføring .......................................................................... 20
      6.1.3 Opprette normaldrift og etterarbeid ............................................ 21
   6.2 Kvoterasjonering .................................................................................... 21
      6.2.1 Planlegging .................................................................................. 22
      6.2.2 Gjennomføring .......................................................................... 23
      6.2.3 Opprette normaldrift og etterarbeid ............................................ 23
   6.3 Sonevis roterende utkobling .................................................................... 23
      6.3.1 Planlegging .................................................................................. 24
      6.3.2 Gjennomføring .......................................................................... 24
      6.3.3 Opprette normaldrift og etterarbeid ............................................ 25

7 Vedlegg ............................................................................................................ 26
   Vedlegg 1 ....................................................................................................... 27
   Ansvars- og informasjonsforhold .................................................................. 27
   Vedlegg 2 ....................................................................................................... 31
   Avsavnsverdier .......................................................................................... 31
Forord

Forskrift om planlegging og gjennomføring av rekvisisjon av kraft og tvangsmessig leveringsinskrenkninger ved kraftrasjonering (rasjoneringsforskriften) utarbeidet av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) trådt i kraft 1.1.2002. Forskriften gir rammeverket for virkemidlene og prioritering av tilgjengelig energi under rasjonering.

NVE har nå utarbeidet en veileder til rasjoneringsforskriften og relevante bestemmelser i beredskapsforskriften. Rettigheter og plikter fremkommer av disse forskriftene, mens veiledning for rasjonering i kraftsystemet sier noe om hvordan pliktene kan oppfylles og gir en anvisning på hvordan aktørene skal oppfylle iht. bestemmelsene.

Veiledning for rasjonering i kraftsystemet har til hensikt å gi en beskrivelse av hvordan rasjoneringsmyndigheten vil gjennomføre en rasjonering på en for samfunnets mest mulig skånsom måte.

Veiledningen retter seg mot rasjoneringsmyndigheten (NVE), andre berørte myndighetsorganer og alle enhetene i Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO).

Oslo, september 2005

Agnar Aas
vassdrags- og energidirektør

Marit Lundteigen Fossdal
avdelingsdirektør
1 Innledning og bakgrunn

Veiledning for rasjonering i kraftsystemet (planmalen) gjelder til bruk for rasjonering i hele kraftsystemet. Dokumentet er en veiledning til forskrift om planlegging og gjennomføring av rekvisisjon av kraft og tvangsmessige leveringsinnskrenkninger ved kraftrasjonering (rasjoneringsforskriften) og relevante bestemmelser i forskrift om beredskap i kraftforsyningen (beredskapsforskriften). Rettigheter og plikter fremkommer av disse forskriftene – planmalen sier noe om hvordan plikten kan oppfylles og gir en anvisning på hvordan aktørene skal opptre iht. bestemmelsene.

Planmalen har til hensikt å gi en beskrivelse av hvordan rasjoneringsmyndigheten vil gjennomføre en rasjonering på en for samfunnets mest mulig skånsom måte.

Tidligere utarbeidet planverk har beskrivelser av sonevis roterende utkoblinger for de fleste typer forbrukere. Det er kartlagt at en slik rasjoneringsmetodikk gir store negative samfunnsmessige konsekvenser, og rasjoneringsmyndigheten har sett behovet for å se på alternative løsninger.

Planmalen forutsetter forhold som utvikler seg over tid, der det er mulighet til å se utviklingen og iverksette nødvendige planlagte tiltak. Enkelte elementer i planmalen kan imidlertid også benyttes som mal for praktisk gjennomføring av en rasjonering i situasjoner som oppstår mer akutt.

Planmalen omfatter håndtering av tvangsmessige leveringsinnskrenkninger ved rasjonering og rekvisisjon av energi fra produsenter tilknyttet alle nettnivå i det norske kraftsystemet. Under vises en stilisert fremstilling av nettnivå og tilknyttede sluttbrukere.

![Diagram av kraftsystem med nettnivå og sluttbrukere]
2 Regelverk for ulike driftsfaser

2.1 Systemansvar, rasjonering og beredskap

Forskrift om systemansvar i kraftsystemet (Fos) angir systemansvarliges virkemidler og ansvar samt aktørenes plikter og rettigheter knyttet til driften av det norske kraftsystemet. Fos skal legge til rette for et effektivt kraftmarked og en tilfredsstillende leveringskvalitet i kraftsystemet. Virkemidlene i Fos benyttes av systemansvarlig under den daglige driftskoordineringen og –planleggingen.

Rasjoneringsforskriften skal sikre at kraftrasjonering blir gjennomført på en samfunnsmessig rasjonell måte, slik at energien blir best mulig utnyttet ut fra hensynet til allmenne og private interesser. Rasjoneringsforskriften kommer til anvendelse på den som er utpekt som rasjoneringsmyndighet, men har ut over dette samme virkeområdet som Fos.

Systemansvaret knytter seg til den operative driften, mens rasjoneringsansvaret omfatter planlegging og gjennomføring av rasjonerings tiltak som kun skal benyttes når ekstraordinære forhold tilsier det. Det er etter NVEs syn hensiktsmessig at regelverket for systemansvar og rasjonerering fortsatt skal være oppdelt på denne måten.

NVE er av Olje- og energidepartementet (OED) utpekt som rasjoneringsmyndighet.

Beredskapsforskriftens kapittel 2 beskriver at det er Kraftforsynings beredskapsorganisasjon (KBO) som forestår den praktiske gjennomføring i forbindelse med håndtering av ekstraordinære situasjoner, jf. energilovens § 5A-2 "Rasjonering" som gir rasjoneringsmyndigheten (NVE) mulighet til å delegere myndighet til å treffe vedtak i forbindelse med gjennomføring av rasjonerering til KBO.

Statnett er ansvarlig for systemdriften i Norge, og må sørge for at virkemidler som tas i bruk under svært anstrengte kraftsituasjoner og rasjonerering får den tilskittede virkning i forhold til netto kraftflyt til rasjoneringsområdet.

Den nordiske systemdriftsavtalen regulerer samhandlingen, driftssamarbeidet og koordineringen mellom de nordiske delsystem og systemansvarlige.

2.2 De ulike driftsfasene

Under gis en beskrivelse av regelverket og virkemidlene som kan benyttes før, under og etter en rasjonerering.

2.2.1 Normal drift

Ansvaret for å sikre momentan balanse til enhver tid er entydig tillagt systemansvarlig, jf. Fos § 4 a) og Ot.prp. nr. 56 (2000-2001) hvor Olje- og energidepartementet understreker at det å ha ansvaret for å sikre den momentane balansen til "enhver tid", innebærer et ansvar for å sikre momentan balanse også i fremtiden.

Normal drift inkluderer i denne sammenhengen også driftsforsyrelser, feil, havari, endret effektflyt, prognoseavvik i last eller forbruk og andre uforutsette driftsforhold.

2.2.2 Svært anstrengt kraftsituasjon


NVE fremholder at det fortsatt er markedsaktørene som skal sikre den langsiktige energi- og effektbalansen gjennom investeringer i kraftsystemet. Virkemidlene for å håndtere en svært anstrengt kraftsituasjon vil ha karakter av å være tiltak som i de aller fleste år ikke skal tas i bruk. NVE vil derfor legge klare prinsipper og vilkår til grunn for bruk av virkemidler ved svært anstrengte kraftsituasjoner.

Godkjente virkemidler for å håndtere en svært anstrengt kraftsituasjon kommer i tillegg til de virkemidlene som allerede ligger i Fos. Dette utvider derfor systemansvarlighetens totale virkemiddelapparat for å kunne sikre den momentane balansen.

2.2.3 Rasjonering

Det er OED som vedtar iverksettelse av rasjonering i kraftsystemet. En iverksettelse av rasjonering åpner for bruk av de virkemidlene som ligger i rasjoneringsforskriften. Rasjoneringsmyndigheten kan:

- kreve at produsenter avstår energi gjennom administrativ styring av produksjonen
- kreve tvangsmessige leveringsinnkrenkninger gjennom kvoter eller roterende utkobling
- endre faktureringsreglene og kreve hyppigere avlesning og avregning
- iverksette informasjons- og sparekampanjer.

Under planlegging og gjennomføring av rasjonering skal tilgjengelig energi prioriteres etter følgende overordnede hensyn:

- liv og helse
- vitale samfunnsinteresser innenfor administrasjon og forvaltning, informasjon, sikkerhet, infrastruktur, forsyninger mv. og
- næringsliv, og berørte økonomiske interesser.

Prioriteringen bør legge vekt på de ulike kundegruppers avsavnsverdier. NVE kartla vinteren 2005 sluttbrukernes avsavnsverdier ved en eventuell rasjonering. På denne bakgrunn er det utarbeidet prioriteringslister til bruk ved kvoterasjonering i hhv. 1, 3 eller 5 ukers rasjonering og 10 %, 25 % eller 50 % reduksjon av forbruket (se vedlegg 2).
Virkemidlene i Fos og godkjente virkemidler for å håndtere en svært anstrengt kraftsituasjon vil fortsatt være tilgjengelige og vil bli benyttet også når man går inn i en eventuell rasjoneringssituasjon.

Et vedtak om gjennomføring av rasjoneringsforanstaltning vil være et ordinært enkeltvedtak, jf. forvaltningsloven (fvl) § 2 bokstav b. Rasjoneringsmyndigheten kan delegere myndighet til å treffe vedtak i forbindelse med gjennomføring av rasjoneringsforanstaltning til KBO, jf energiloven § 5A-2 tredje ledd.

Kapittel VI om klage og omgjøring i fvl gjelder ikke for enkeltvedtak som er truffet av rasjoneringsmyndigheten eller KBO i forbindelse med gjennomføring av rasjoneringsforanstaltning. For saker som behandles av KBO gjelder heller ikke forvaltningsloven kapittel II om ugildhet. Saker skal derimot forberedes og avgjøres etter en forsvarlig, saklig og nøytral saksbehandlingsprosess, og et vedtak må derfor oppfylle de prosessuelle krav som for øvrig er fastsatt i forvaltningsloven, som for eksempel forhåndsvarsling og skriftlig begrunnelse.

I rasjoneringsforskriften er det en egen bestemmelse om overtredelsesgebyr, jf. § 13a – jf. energiloven §§ 7-7 og 7-8;

"Ved overtredelse av bestemmelsene i § 9, § 10, § 11 og § 12 kan det ilegges overtredelsesgebyr."

Rasjoneringsforskriften gir de som omfattes av forskriften en pikt til å medvirke og samarbeide på en slik måte at rasjoneringsmyndigheten kan utøve sine oppgaver på en samfunnsmessig rasjonell måte. Videre plikter de som omfattes av forskriften å rette seg etter de pålegg som gir av rasjoneringsmyndighet eller den rasjoneringsmyndigheten har gitt fullmakt til å gi pålegg. Ved overtredelse kan det ilegges et overtredelsesgebyr som nevnt ovenfor, overtredelser kan også være straffbare etter energiloven § 7-5.

---

1 Eksempler på slike vedtak kan være vedtak om tvangsutkobling og vedtak om kvotetildeling.
3 Ansvarsforhold

3.1 Hovedansvar og oppgaver

Under en rasjonering i kraftsystemet blir en rekke myndighetsorganer berørt. Følgende instanser er direkte involvert:

- **Olje- og energidepartementet (OED)**
  OED er overordnet myndighet for forvaltning av vann- og energiressursene. OED vedtar om det skal iverksettes rasjonering av energi. OED har også ansvaret for å beslutte opphør av en iverksatt rasjonering.

- **Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)**
  NVE er underlagt OED med ansvar for å forvalte landets vann- og energiressurser. NVE er utnevnt av OED som rasjonerings- og beredskapsmyndighet, og leder den nasjonale kraftforsyningsberedskapen. NVE skal:
  - pålegge KBO-enhetene å forberede rasjonering.
  - godkjenne alle former for nasjonale spare- og informasjonskampanjer.
  - gi anbefaling om rasjonering på bakgrunn av vurderinger av forsyningssituasjonen i de ulike områdene.
  - bestemme hvor, når og hvordan det skal rasjoneres.
  - følge opp virkningen av pågående rasjonerings tiltak.
  - evaluere hele gjennomføringsprosessen i etterkant.

- **Kraftforsynings beredskapsorganisasjon (KBO)**
  KBO er en landsomfattende beredskapsorganisasjon som består av NVE og alle enheter som eier eller driver kraftproduksjon med tilhørende vassdragsregulering, overføring og distribusjon av elektrisk energi og fjernvarme. Vassdrags- og energidirektøren eller den han bemyndiger leder KBO. Se KBOs organisering i egen ramme under.

- **Statnett**
  Statnett, som systemansvarlig, har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Under rasjonering innår Statnett i KBO. Under rasjonering må Statnett fungere som normalt i de områder som ikke er berørt av rasjonering, samtidig som de er en del av KBO der rasjonering er innført. Statnett skal:
  - holde myndighetene løpende orientert om effekt- og energibalansen og gi en vurdering av situasjonen.
  - bistå rasjoneringsmyndigheten med å skaffe beslutningsgrunnlag for å innføre rasjonering og i forbindelse med de aktuelle rasjonerings tiltakene.
  - foreta nødvendige inngrep i kraftsystemet for å oppfylle krav (hvor, når, hvor mye og hvilken måte) og intensjoner gitt av rasjoneringsmyndigheten.
  - følge opp utviklingen og virkningen av iverksatte tiltak.
  - motta rapport om status, avvik og forslag til andre tiltak som rapporteres fra kraftforsynings regionssjefer, KRS.
  - sammenstille informasjon fra egen oppfølg og sammen med informasjon
KRS og oversender dette til NVE sammen med en vurdering av situasjonen og anbefaling av behovet for nye tiltak.

- **Nord Pool – den nordiske kraftbørsen**
  Nord Pool vil ved en rasjoneringsperiode i Norge ha en viktig oppgave med å betjene det øvrige kraftmarkedet i Norden, samt så langt som mulig også virke i områder hvor rasjonering er iverksatt.

- **Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)**
  DSB mottar informasjon om tiltak fra rasjoneringsmyndigheten, og videreformidler dette til Fylkesmennene.

- **Fylkesmannen (FM)**
  Fylkesmannen skal samarbeide nært med kraftforsyningens distriktssjef (KDS) og må iverksette varsling og informasjon til andre regionale etater og kommunene med grunnlag i informasjon fra KDS. FM kan ved behov aktivisere fylkesberedskapsrådet som et samordningsorgan og skal innhente rapporter fra kommune og rapportere til DSB.

- **Kommunene**
  En viktig forutsetning for en effektiv krisehåndtering på lokalt nivå er at kommunene og ansvarlige myndigheter samarbeider om tiltak som er nødvendig. Kommunene deltar derfor i utarbeidelsen av planer for prioriteringen innen egen kommune. Kommunene kan aktivisere det kommunale beredskapsrådet. Kommunene må rapportere til fylkesmannseembedet.

- **Forbrukerne**
  Forbrukerne er forpliktet til å følge de vedtak som fattes av rasjoneringsmyndigheten eller KBO-enhet. Dette kan gjelde forpliktelser til å følge de tildelte kvoter eller krav om hyppigere måleravlesning. Forbrukeren informeres koordinert av KBO-enhet og kommune om tiltak og konsekvenser.
KBOs organisering

- **KSL (kraftforsyningens sentrale ledelse):**
  KSL består av rasjonerings- og beredskapsmyndigheten (NVE) og systemansvarlig (Statnett). KSL ledes av vassdrags- og energidirektøren.

- **KRS (kraftforsyningens regionsjefer):**
  KRS er KBOs kommandoled på regionnivå. Regionsjefene utpekes fra systemansvarlig og deres geografiske ansvarsområder følger Statnetts regioninndeling. KRS skal:
  - følge opp iverksatte tiltak.
  - motta rapport fra KDS om status, avvik og forslag til andre tiltak.
  - sammenstille statusrapporter og sende til systemansvarlig.

- **KDS (kraftforsyningens distriktsjefer):**
  KDS er KBOs kommandoled på distrikts-/fylkesnivå. Distriktsjefenes geografiske ansvarsområder omfatter ett eller flere fylker. KDS er ansvarlig for kraftforsyningens produksjons- og distribusjonsapparat i sitt distrikt. KDS kommuniserer direkte mot fylkesmennene og deres beredskapsavdelinger både når det gjelder å skaffe beslutningsgrunnlag, hvilke beredskapstiltak som blir iverksatt og når dette skal skje. KDS skal:
  - følge opp iverksatte tiltak.
  - motta og sammenstille rapport fra KBO-enhetene om status, avvik og forslag til andre tiltak.
  - sammenstille statusrapporter og sende til KRS.

- **Øvrige enheter i KBO, blant andre nettselskaper og produsenter:**
  Den enkelte kraftprodusent og nettselskap er det ytterste leddet i KBO-systemet. Det er disse som må forholde seg til og følge opp rasjoneringstiltak som vedtas iverksatt av KSL og som formidles via KRS og KDS. KBO-enhetene kommuniserer direkte med kommunene i forhold til prioriteringer og hvordan eventuelle rasjoneringstiltak skal gjennomføres og hva som er konsekvenser og effekter av de enkelte tiltak. Rapporterer status, avvik og forslag til andre tiltak til KDS.

Kommandolinjer, orienterings- og koordineringsflyt i KBO-systemet er illustrert i figuren nedenfor.
4 Planmal for rasjonering

Det forutsettes at markedet fungerer normalt lengst mulig inn mot og under en rasjoneringssituasjon. P.g.a. høye priser oppnås en spareeffekt i elektrisitetsforbruket.

Før energisituasjonen blir kritisk, kan det bli iverksatt kampanjer for frivillig sparing. Parallellet med dette må nødvendig planlegging for en eventuell rasjonering igangsettes. Dersom rasjonering iverksettes, opprettholdes denne inntil situasjonen tilsier at rasjonering kan opphøre, og en går tilbake til normal drift. Denne prosessen angis i hovedaktivitetene under. Et fullstendig flytdiagram for de ulike fasene ved rasjoneringen er vist i vedlegg 1.

4.1 Før rasjonering iverksettes

4.1.1 Systemansvarliges kontinuerlige oppfølging og informasjon

Systemansvarlig skal ha rutiner for på et tidlig tidspunkt å kunne avdekke geografiske områder der det kan oppstå perioder med svært anstrengt kraftsituasjon eller fare for rasjonering. Systemansvarlig må kartlegge hva som er de ulike delområdets tilgjengelige aggregerte produksjonskapasitet, forventet forbruk samt overføringskapasitet.

Fos § 23 angir at konsesjonærerene på eget tiltak skal informere systemansvarlig om forhold i egne anlegg som er av betydning for sikker drift, effektiv utnyttelse og utvikling av kraftsystemet. Dette omfatter også forhold knyttet til effekt- og energibalansen.

Fos § 24 pålegger systemansvarlig å holde NVE løpende orientert om utviklingen i effekt- og energibalansen. Gjennom denne rapporteringen skal systemansvarlig gi sin vurdering av forsyningssituasjonen.

4.1.2 Planlegging av og forberedelser til rasjonering

Alle KBO-enheter skal ha oppdaterte beredskaps- og rasjoneringsplaner satt opp etter kriterier gitt av rasjoneringsmyndigheten.
I de lokale rasjoneringsplanene må tilgangssiden være kartlagt, ikke bare planer for å reducere forbruk. Lokal produksjon i form av kraftverk, stasjonære og mobile nødaggregater, varmeproduksjon i fjern- og nærvarmeproduksjon, potensiell tilkobling av supply-skip etc. må være kartlagt.

KBO-enhetene får ved fare for rasjonerering melding fra rasjoneringsmyndigheten om å være forberedt på å håndtere en eventuell ekstraordinær situasjon. Melding om at planverket er oppdatert skal sendes tilbake gjennom KBO-systemet i henhold til rutiner som beskrives av rasjoneringsmyndigheten.


Systemansvarlig innhenter, etter tillatelse fra NVE, detaljerte driftsdata fra aktører innenfor aktuelt område. Systemansvarlig utarbeider minimumskurver for områdets totale magasinkapasitet/energiinnhold hensyntatt forventete kjøreplaner, forbruksutvikling og overføringsbegrensninger.

4.1.3 Sparekampanjer og informasjonsarbeid


Myndighetene vil før en rasjonerering iverksettes, forsøke å motivere til frivillig strømsparing gjennom informasjonskampanjer. Tidligere erfaringer tyder på at det for kortere perioder er mulig å oppnå ganske god effekt av frivillig sparing. Det forutsetter imidlertid at informasjonsopplegget er godt planlagt, og at selve kampanjen og mediarbeidet gjennomføres svært systematisk. Slike informasjonskampanjer må ses på som et supplement til de prissignaler markedet gir, når disse alene ikke gir tilstrekkelig virkning.
Sparekampanjer og informasjonsarbeidet må tilstres en felles håndtering innenfor det nordiske kraftmarkedsmarkområdet.

Det er viktig at den enkelte KBO-enhett i samarbeid med lokale myndigheter er forberedt på å følge opp informasjon gitt fra sentrale myndigheter i ulike situasjoner. KBO-enheten må utarbeide lokale informasjonsplaner tilpasset situasjonen og sørge for god koordinering og samordning med lokale myndigheter.

**Frivillig sparing**

Med utgangspunkt i den sentrale informasjonen må den enkelte enhet i KBO i samarbeid med lokale myndigheter følge opp og informere kundene om mulige sparetiltak og konsekvensene hvis frivillig sparing ikke blir tilstrekkelig.

**Utkobling av uprioritert forbruk**

For å redusere de samfunnsmessige konsekvensene i en knapphetssituasjon, ønsker rasjoneringsmyndigheten først å koble ut uprioritert forbruk. Dette gjelder i første omgang kunder som har overføring til redusert tariff etter § 15-1 i tarifforskriften, og øvrige kjeler ol. hvor det finnes alternative energikilder, men også annen bruk av energi som ikke er strengt nødvendig. Dette kan gjelde utendørs oppvarming, flomlys og områder med fritidshus.

Med bakgrunn i informasjon og tiltak fra sentrale myndigheter må den enkelte enhet i KBO:

- informere om alle forhold knyttet til lokal utkobling
- informere om sparetiltak
- koordinere informasjonen med lokale myndigheter overfor brukere og andre som blir omfattet av rasjoneringen

**Informasjon ved kvoterasjoneri i distribusjonsnettet**

Sentrale myndigheter har en omfattende informasjonsvirksomhet rettet mot allmennheten under en rasjonerings situasjon. Med utgangspunkt i denne informasjon og sentrale vedtak må den enkelte enhet i KBO:

- informere kundene om alle forhold knyttet til tildeling av kvoter
- informere om sparetiltak
- koordinere informasjonen med lokale myndigheter overfor brukere og andre som blir omfattet av rasjoneringen

**Informasjon ve roterende (sonevis) utkobling**

Sentrale myndigheter har en omfattende informasjonsvirksomhet rettet mot allmennheten under en rasjonerings situasjon. Med utgangspunkt i denne informasjonen og sentrale vedtak må den enkelte enhet i KBO:

- informere kundene om avvik i forhold til vanlig strømleveranse
- informere om sparetiltak
• koordinere informasjonen med lokale myndigheter overfor brukere og andre som blir omfattet av rasjoneringen

Det er utgitt en egen veileder for informasjonshåndteringen ved kraftrasjonering. Se linken: [http://www.nve.no/kriseinfoveileder/index.htm](http://www.nve.no/kriseinfoveileder/index.htm)

### 4.1.4 NVEs vurdering av effekt- og energibalansen

NVE skal være løpende orientert om utviklingen i effekt- og energibalansen gjennom informasjon og vurderinger av systemansvarlig, jf. Fos § 24. Systemansvarlig skal grunngi sin vurdering av situasjonen.

På bakgrunn av informasjon fra bl.a. systemansvarlig skal NVE gjøre egne vurderinger og analyser av effekt- og energibalansen. Dersom NVEs vurdering av situasjonen er slik at det ikke er aktuelt å godkjenne tiltak for å håndtere svært anstrengte kraftsituasjoner eller anbefale innføring av rasjonering, kan likevel NVE be systemansvarlig å følge situasjonen spesielt nøye med hyppige rapporteringer til NVE.


Hvis NVE vurderer situasjonen slik at eksisterende virkemidler (markedet inkludert) ikke er i stand til å håndtere det resterende energivolum på en for samfunnet tilfredsstillende måte skal NVE informere OED om dette, og begrunne en anbefaling om å innføre rasjonering.

OED kan vedta å innføre rasjonering eller be NVE følge situasjonen spesielt nøye med hyppige rapporteringer til OED.

### 4.2 Når rasjonering er vedtatt innført

Rasjoneringsmyndigheten, eller den rasjoneringsmyndigheten gir fullmakt, kan når rasjonering er iverksatt foreta tvangsmessige leveringsinnkrenkninger eller rekvirere hele eller deler av produsentenes tilgjengelige energi, jf. rasjoneringsforskriften §§ 6 og 7.

Systemansvarlig gir NVE informasjon om de ulike elspotområdenes gjenværende produksjonspotensial, forventet forbruk og overføringskapasitet. På bakgrunn av disse opplysningene og egne beregninger kan NVE avgjøre hvilke rasjoneringsvirkemidler som skal tas i bruk.

Rekvisisjon av energi fra produsenter benyttes for å sikre en samfunnsmessig sett akseptabel fordeling av tilgjengelig produksjonspotensial innenfor området, og som et virkemiddel best mulig utnyttelse av overføringsforbindelser. Slik rekvisisjon gjøres i form av enkeltvedtak av rasjoneringsmyndigheten.

Vedtak om tvangsmessig leveringsinnkrenkning kan omfatte kriterier om når og hvor det skal rasjoneres, rasjoneringsvolum, fordeling på forbrukergrupper og nettnivå og hvilken måte det skal rasjoneres på (kvote/roterende utkobling). Hvilke kundegrupper/nettnivå
som skal rasjoneres skal fremgå av prioriteringsliste satt opp av KDS. Prioriteringslistene skal være basert på avsavnsvverdier og de prioriteringer som er gitt i rasjoneringsforskriften (se også vedlegg 2 for prioriteringstabeller for kvoterasjonering basert på avsavnsvverdier).

Tvangsmessig leveringsinnkrenkning gjennomføres i utgangspunktet som en kvoterasjoner. NVE avgjør, på bakgrunn av tall fra årlig teknisk-okonomisk rapportering og tidligere utført spørreundersøkelse om avsavnsverdier, hvilke kvoter de ulike forbrukergrupper skal få og hvordan fordelingen på nettnivå skal gjøres. Ved kvoterasjoner gjøres det ingen fysiske koblinger av systemansvarlig. Sluttbrukerne styrer selv uttaket av sin kvote.

Alle KBO-enhetene får melding om NVEs rasjoneringsvedtak. Vedtaket kan omfatte administrativ styre av produksjonen og et gitt volum for tvangsmessig leveringsinnkrenkning fordelt på forbrukergrupper. De KBO-enheter som ikke er berørt får vedtaket kun som en informasjon.

Systemansvarlig skal koordinere og følge opp produsentenes produksjonsplaner og forestå administrativ styre av produksjonen dersom rasjoneringsmyndigheten har vedtatt at energi skal avstås.

Systemansvarlig gir på bakgrunn av rasjoneringsmyndighetens vedtak nødvendig informasjon om rasjoneringstiltakene til de berørte sluttbrukerne som er knyttet direkte til sentralnettet.

KDS er ansvarlig for prioriteringer i sitt geografiske område og skal gi nødvendig informasjon om rasjoneringsstiltakene til de berørte sluttbrukerne i regionalnettet.

Lokal enhet i KBO gir informasjon om rasjoneringsstiltaket iht. gitte føringer fra rasjoneringsmyndigheten til de berørte sluttbrukerne i distribusjonsnettet. Enhetene forbereder å svare på telefonhenvendelser fra egne kunder med spørsmål om rasjonerer.


Nødvendige forbruks- og produksjonsmålinger for å følge opp virkningen av rasjoneringen sendes mellom KDS og systemansvarlig på ELCOM.

Måleravregning samles inn av enhetene i KBO og eventuelle straffeavgifter for overforbruk i forhold til kvote beregnes og sendes ut til sluttbrukerne.

Lokal enhet i KBO rapporterer status, avvik og forslag til dosering av eksisterende tiltak og eventuelt behovet for andre tiltak til KDS. KDS mottar og sammenstiller rapporter og sender dette til KRS. KRS mottar og sammenstiller rapporter og sender dette til systemansvarlig. Systemansvarlig sammenstiller informasjon fra egen oppfølging sammen med informasjon fra KRS og oversender dette daglig til NVE sammen med en vurdering av situasjonen og anbefaling av behovet for dosering av eksisterende tiltak og eventuelt nye tiltak.
Dersom NVE får tilbakemelding fra systemansvarlig om at kvoterasjoner ikke har tilsiktede virkninger må NVE fatte nye vedtak. Det kan da bli aktuelt med sterkere sanksjoner og fysiske utkoblinger av anlegg (sonevis roterende utkobling).

Rasjoneringsforskriften gir de som omfattes av forskriften en plikt til å medvirke og samarbeide på en slik måte at rasjoneringsmyndigheten kan utøve sine oppgaver på en samfunnsmessig rasjonell måte. Videre plikter de som omfattes av forskriften å rette seg etter de pålegg som gir av rasjoneringsmyndigheten eller den rasjoneringsmyndigheten har gitt fullmakt til å gi pålegg. Ved overtredelse kan det legges et overtredelsesgebyr.

4.3 Etter at rasjonerings er opphørt


Sluttavregning samles inn av enhetene i KBO og eventuelle straffeavgifter for overforbruk i forhold til kvote beregnes og sendes ut til sluttbrukerne.

Forbruk rapporteres og sammenlignes mot tilsvarende historisk forbruk.

Det utarbeides overslag som viser samfunnseffekter basert på avsavnsverdier/KILE-tall.

Det foretas en full evaluering av de ulike aktørers håndtering og agering under de ulike fasene av rasjoneringsperioden.
5 Spesielle forhold i regional- og sentralnett

Regional- og sentralnettet kjennetegnes med relativt få sluttbrukere med et stort energimessig volum. I NVEs avbruddsrapport 2004 oppgis det å være 13 rapporteringspunkt i sentralnettet og 129 rapporteringspunkt i regionalnettet. Energiuttaket til kraftkrevende industri utgjør omlag 30 % av totalt norsk forbruk.

Ved bruk av kvoterasjonering må resultatene fra kartlagte avsavnsverdeier legges til grunn for vurderinger av fordelingsnøkkelen for hvor mye som skal rasjoneres mellom de ulike sluttbrukergrupper i de ulike nettnivåene.

Ved sonevis utkobling må NVE/KDS i tillegg til kartlagte avsavnsverdier hensynta andre praktiske forhold;

- Rasjonering vha. direkte utkobling i regional- og sentralnett treffer et stort volum i forhold til antall aktører som blir berørt. Dette gir færre fysiske og administrative inngrep, lettere oppfølging og de direkte virkningene blir mer forutsigbare.
- Hensynet til å ”skåne” allmennheten fra rasjonering.
- Problem med å oppnå tilstrekkelig volum med utkobling i distribusjonsnettet grunnet mange integrerte prioriterte kunder ("gratispassasjerer" til prioritert forbruk).
- Forbruket hos de store sluttbrukerne kan allerede være betydelig redusert i forhold til alminnelig forsyning grunnet meget høy kraftpris og industriens muligheter for tilbakesalg av kraft.
6 Spesielle forhold i distribusjonsnettet

KBO-enhetene deles fullmakt i forbindelse med rasjoneringsverk. Veiledningen har derfor lagt vekt på forslag til løsning og håndtering av en kritisk kraftsituasjon før utkobling av ordinære forbrukere blir aktuelt.

I tillegg til denne veiledningen gjør NVE kjent ulik informasjon som de enkelte selskaper har kartlagt til bruk for sin egen håndtering, da denne informasjonen kan være nyttig for andre i sitt arbeide med samme problemstilling.

6.1 Utkobling av uprioritert forbruk

Rasjoneringsmyndigheten ønsker i en knapphetssituasjon først å koble ut uprioritert forbruk.

Dette gjelder utkobbar overføring til redusert tariff etter § 15-1 i Tarifforskriften, og øvrige kjeler øl. hvor det finnes alternative energikilder.

All bruk av energi som ikke er strengt nødvendig - slik som utendørs oppvarming, flomlys og områder med fritidshus - skal også vurderes utkoblet.

6.1.1 Planlegging

KBO-enhetene må skaffe oversikt over:

- kunder med redusert tariff (kjeler osv)
- kunder med utendørs oppvarming (butikk og forretnings- sentre, gågater mv)
- kunder med flomlys (idrettsparker, lysløyper, store lysreklamer mv)
- områder med fritidshus

Storforbrukere kan overvåkes direkte. Det må avklares bemanning for dette. Det må bemannes en kontrollgruppe som foretar stikkprøver på øvrige kunder

6.1.2 Gjennomføring

Forbrukerne informeres om at NVE varsler at forbruket må reduseres, og at uprioritert forbruk kobles ut for å prøve å unngå å måtte gå til hardere rasjoneringsmått.

Alle berørte forbrukere med uprioritert forbruk får brev fra nettselskapet om følgende:

- tidspunkt for utkobling, og hvis mulig stipulert varighet
- sparetips
- informasjon om hyppig kontroll og eventuelle straffereaksjon

Det oppnevnes kontrolløyer, som foretar avlesninger (stikkprovekontroll). Ved eventuelle klager på beordret utkobling kan åpenbare feil rettes av KBO-enheten. Øvrige saker oversendes rasjoneringsmyndigheten, som er klageinstans.
6.1.3 Opprette normaldrift og etterarbeid
Det er OED som vedtar opphør av rasjonering. Enhetene i KBOs oppgaver blir:

1. Sørge for nødvendig informasjon
2. Rapportere eventuelle overtredelser til rasjoneringsmyndigheten

Rasjoneringsmyndigheten (NVE) ilegger eventuelle overtredelsesgebyr.

6.2 Kvoterasjonering
NVE vedtar at forbruket innenfor et område må ned ved en viss prosent i forhold til dagens forbruk.

Ved kvoterasjonering får den enkelte forbruker tildelt en kvote av lokal KBO-enhet, dvs. et visst antall kWh, som kan disponeres innenfor et gitt tidsrom. Dersom forbrukeren bruker mer strøm enn tildelt kvote, skal det betales en avskreckende høy pris for dette overforbruket, såkalt rasjoneringsstariff, jf. forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer § 17-7 ”Tariffering under rasjonering.

Når departementet har iverksatt rasjonering kan rasjoneringsmyndigheten gi spesielle pålegg knyttet til måling og avregning, jf. forskrift om måling, avregning og samordnet opptrede ved kraftomsetning og fakturering av nettsystemer §§ 8-1a og 8-1b.

For å kunne gjennomføre dette edb-teknisk med eksisterende kundesystemer, er det en forutsetning at alle kontrakter fortsatt gjelder, med tilhørende priser. Rasjoneringsstariffen kommer som et tillegg til prisene (ellers så lar det seg neppe gjennomføre på kort tid, IT-teknisk sett).

Eksempel: pris 80 øre/kWh. Rasjoneringsstariff på XX kroner/kWh. Samlet pris for forbruk over kvotegrensa blir XX,80 kr/kWh.

Enkelte prioriterte forbrukere (eks. sykehus, vannverk og kloakkrenseanlegg) vil ikke bli omfattet av kvoterasjonering.

Den individuelle kvote beregnes på grunnlag av kundens avregning forrige år med maks/min tilpasning. Alle får brev fra nettselskapet om følgende:

- tildelt kvote og hvordan man klager på kvoten
- gitte kvoter kan ikke overføres mellom avregningsperioder
- priser - totalt vil regningen ved kvoterasjonering bestå av:
  - Kraftpris (Faktureres av kraftleverandør)
  - Nettariff (Faktureres av netteier)
  - Rasjoneringsstariff (Faktureres av netteier)
  - + vanlige fastledd
  - + vanlige offentlige avgifter
o + evt. overtredelsesgebyr

- selvavlesningskort, webadresser for avlesning, eventuell bruk av kontofontjeneste
- datoer for avlesning
- eventuell tildelt kvote for de neste måneder
- sparetips
- hvordan man følger opp av eget forbruk med egnede skjemaer
- informasjon om hyppig kontroll og eventuelle straffereaksjoner

KBO enheten følger opp med informasjon om forbruksreduksjon på egnede geografisk avgrensede områder og informere om sparingen via Web, annonser etc. Teknisk sett utføres disse målinger daglig på kabelavgang (20kV), eller stasjonsnivå (50kV).

6.2.1 Planlegging

For dette tiltaket må følgende kartlegges og planlegges av KBO-enhetene:

- Alle forbrukere skal tildeles hver sin kvote i henhold til tidligere forbruk.
- Storforbrukere kan overvåkes direkte. Det må avklares bemanning for dette.
- Det må utarbeides et system for overvåkning av at målet om fastsatt reduksjon virkelig oppnås. Dette kan gjøres ved at alle kabelavganger overvåkes i driftssentralen. Det må avklares hvordan de individuelle kvoter summeres opp i disse kabelavgangene.
- Planlegge leveringsinnskrenkning i sentral/regionalnettet. Finnes det bedrifter i regionalnettet utenom de som er direkte tilknyttet sentralnettet og som kommuniserer direkte med Statnett?
- Det anbefales at det etableres publiseringsverktøy for web. Må enten lages eller kjøpes inn. Det forefinnes tilfredsstillende verktøy som i normaldrift kan benyttes til melding av strømstans etc.
- Kvoter kan rimelig enkelt fastlegges etter tidligere forbruk. En kombinasjon av dette og max/min- grenser kan være et alternativ for husholdningskunder.
- Fastsatte kvoter bør kunne søkes utvidet. Prosedyrer og kriterier for behandling av søknader, må utarbeides.
- Utstedelse av avlesningskort.
6.2.2 Gjennomføring

Forbrukerne skal informeres om at NVE har vedtatt at forbruket innenfor et gitt område må ned ved en viss prosent i forhold til dagens forbruk. Den enkelte forbruker skal få hver sin kvote energi i henhold til tidligere forbruk som de selv må forvalte og overvåke over et gitt tidsrom.

Avlesningskort og informasjon om kvoterasjonering og priser sendes alle kunder

- For å følge opp (i nåtid) at forbruket virkelig går ned til fastsatt ramme, gjennomføres en kontinuerlig overvåkning for eksempel på stasjonsnivå.
- Det oppnevnes en rekke kontrollører, som kontinuerlig foretar avlesninger (stikkprøvekontroll).
- Det tegnes daglig kart for visualisering, og dette kommuniseres gjennom media.(Aktuelle eks.: egen web-side, lokal-TV, sammen med værkartet i avisen.) Det foretas også summåling for området.

Ved eventuelle klager på tildelt kvote kan åpenbare feil rettes av KBO enheten. Øvrige saker oversendes rasjoneringsmyndigheten, som er klageinstans.

Historikk som kan benyttes ved klager på tildelt kvote:

- Avregningshistorikk på kunden
- Avregningsdata på adressen
- Energiverkets egne opplysninger om stengninger
- Folkeregisteret har opplysninger om antall personer på en adresse.

6.2.3 Opprette normaldrift og etterarbeid

Det er OED som vedtar opphør av rasjonering. Enhetene i KBOs oppgaver blir:

- Sørge for nødvendig informasjon.
- Sørge for ny avlesning av alle målere.
- Sørge for at stikkprøvekontrollen fortsatt gjennomføres i noe tid.
- Avregning av rasjoneringsperioden, eventuelt med rasjoneringst tariff og overtredelsesgebyr

Rasjoneringsmyndigheten (NVE) fastsetter rasjoneringst tariff og gir enhetene i KBO føringer.

Rasjoneringsmyndigheten (NVE) ilegger eventuelt overtredelsesgebyr.

Når måler er avlest må en foreta avregning for hele inneværende rasjoneringsperiode.

6.3 Sonevis roterende utkobling

Dersom kvoterasjonering i distribusjonsnettet ikke fungerer, er sonevis utkopling neste steg.
Det tilstrebes at:

- Sykehus, nødetater, vannverk, sentrale enheter i telenettet og andre spesielt prioriterte sluttbrukere skjermes for utkobling.
- Alle andre kunder skal kobles ut noen timer i døgnet. Utkoblingstidene forsøkes tilpasset slik at næringsområder har strøm i arbeidstiden, og boligområder alternerer med strøm henholdsvis morgen og kveld annenhver dag.
- Man lager så en tabell for når de forskjellige avgangene skal være ute og inne og utfører koblingene etter det.

For at det skal være praktisk gjennomførbart må utkoblingene gjøres på fjernstyrt avgangsnivå i sekundærstasjon.

**6.3.1 Planlegging**

For dette tiltaket må følgende kartlegges og planlegges av KBO-enhetene:

- Kartlegge alle som omfattes av prioriteringsreglene i rasjoneringsforskriften og innplassere disse i nettet (sykehus, vannverk, politistasjoner, flyplasser, viktige telefonsentraler, osv.)
- Vurdere opplysningene ut fra hvordan det praktisk skal gjennomføres med koblinger som berører en gitt prosentdel av lasten 3-4 ganger pr. døgn.
- Gruppere kundemassen etter prioriteringen i rasjoneringsforskriften, deretter grupperes de øvrige kabelavganger som skal soneutkobles. En bør tilpasse den enkelte kundegruppens behov. Når dette er ferdig, er hver kabelavgang plassert i én av følgende kategorier:
  - Fast inne
  - Boligområde
  - Næringsområde
  - Landbruksområde
  - Stor industri (kraftkrevende/prosessindustri)
- Foreta en gjennomgang av koblingsbøkene med driftspersonell som er kjent i det aktuelle området. De øvrige kundegrupper vil da raskt kunne bli innplassert i nettet på avgangsnivå.
- Utføre streng prioritering ved hjelp av kommuner og Fylkesmannen slik at kun en gitt prosentandel av lasten ligger fast inne.
- Utarbeide skiftplan for driftssentral og kundemottak.
- Utkoblingsplan må være tilpasset krav til sikkerhet.

**6.3.2 Gjennomføring**

Forbrukerne informeres om at forbruket må ned i forhold til dagens forbruk. Den enkelte forbruker tilhører en kategori (kundegruppe) som får tilgang på elektrisk energi avhengig
av samfunnsviktighet. Det informeres gjennom media (egen web-side, lokal-TV osv.) om sonevis ut- og innkobling på visse klokkeslett:

- koblingstider og varighet - jo større innsparingen skal være, jo lengre blir utkoplingstiden
- sparetips
- sikkerhet

Den enkelte enhet i KBO gjennomfører roterende utkobling i henhold til utarbeidede koblingsordrer og skiftplaner. Vær spesielt oppmerksom på betydelig fare for personell ved feil i nettet samtidig med utkoblinger

Ved eventuelle klager på sonevis utkobling kan åpenbare feil rettes av KBO enheten. Øvrige saker oversendes rasjoneringsmyndigheten, som er klageinstans.

6.3.3 Opprette normaldrift og etterarbeid.

Det er OED som vedtar opphør av rasjonering. KBO-enhetenes oppgaver blir å sørge for nødvendig informasjon.

Da roterende utkobling også kan bli iverksatt i forbindelse/kombinasjon med kvoterasjoner, kan det også bli aktuelt å:

- Sørge for ny avlesning av alle målere.
- Sørge for at stikkprøvekontrollen fortsatt gjennomføres i noe tid.
- Avregning av rasjoneringsperioden, eventuelt med rasjoneringsstariff og overtredelsesgebyr.

Rasjoneringsmyndigheten (NVE) fastsetter rasjoneringsstariff og gir enhetene i KBO foringer.

Rasjoneringsmyndigheten (NVE) ilegger evt. overtredelsesgebyr.
7 Vedlegg

1- Ansvars- og informasjonsforhold

Flytskjema ansvars- og informasjonsforhold før, under og etter en rasjonering i kraftsystemet.

2- Avsavnsverdier

Tabell 1: Avsavnsverdier (øre/kWh) for 1 ukes kvoterasjonering (10 %, 25 % eller 50 %).
Tabell 2: Avsavnsverdier (øre/kWh) for 3 ukes kvoterasjonering (10 %, 25 % eller 50 %).
Tabell 3: Avsavnsverdier (øre/kWh) for 5 ukes kvoterasjonering (10 %, 25 % eller 50 %).
Vedlegg 1

Ansvars- og informasjonsforhold

Under gjengis et flytskjema over ansvars- og informasjonsforhold knyttet til rasjonering i kraftsystemet.

Flytskjemaet går over tre sider og dekker fasene:
- Normal drift med begynnende knaphet
- Svært anstrengt kraftsituasjon
- Rasjonering
Informasjon: Systemansvarlig holder NVE løpende orientert om utviklingen i effekt- og energibalansen.

Informasjon: Systemansvarlig vurderer situasjonen og mulige tiltak for å håndtere "normale" knapphetssituasjoner. NVE vurderer situasjonen og informerer OED.

Innføre ekstra systemansvarstiltak?

Innføre ekstra systemansvarstiltak?


Iverksetting av tiltak: Systemansvarlig iverksetter ekstra systemansvarstiltak.

Rapportering av situasjonen: Systemansvarlig gir regelmessig statusrapportering til NVE.

Vurdere situasjonen: NVE og systemansvarlig vurderer kraftsituasjonen og virkningen av igangsatte tiltak. NVE informerer OED regelmessig om status og NVEs vurdering av denne.

Forverrer situasjonen seg?

Kan situasjonen løses med andre ekstra systemansvarstiltak?

Fra svært anstrengt kraftsituasjon

Til svært anstrengt kraftsituasjon

Normal drift med begynnende knapphet

Er alle ekstra tiltak avsluttet?

Avvikle tiltak: Systemansvarlig avvikler iverksatte systemansvarstiltak.


Avvikle tiltak?

Ja

Nei

Ja

Nei

Ja

Nei

Ja

Nei
Informasjon: Systemansvarlig informerer NVE at alle "normale" virkemidler er utomt. NVE informerer OED.

Vurdering av situasjonen: Systemansvarlig og NVE vurderer situasjonen. Systemansvarlig søker om å få ta i bruk virkemidler for å håndtere SAKS.

Godkjenner NVE SAKS-tiltak?

Informasjon om tiltak:
1. NVE informerer OED.
2. Systemansvarlig informerer markedsaktørene.
3. NVE informerer NordReg, andre beredskapsmyndigheter og KBO-enhetene.

Iverksetting av tiltak:
Systemansvarlig iverksetter SAKS-tiltak.

Rapportering av situasjonen:
Systemansvarlig gir regelmessig statusrapportering til NVE.

Vurder situasjonen:
NVE og systemansvarlig vurderer kraftsituasjonen og virkningen av igangsatte tiltak. NVE informerer OED regelmessig om status og NVEs vurdering av denne.

Forverrer situasjonen seg?

Kan situasjonen løses ved bruk av andre SAKS-tiltak?

Informasjon:
1. Systemansvarlig informerer NVE.
2. NVE informerer OED.
3. Systemansvarlig informerer markedsaktørene om tiltak som skal avvikles.
4. NVE informerer NordReg, andre beredskapsmyndigheter og KBO-enhetene.

Avvikle ett eller flere SAKS-tiltak?

Avvikle tiltak: Systemansvarlig avvikler SAKS-tiltak.

Er alle SAKS-tiltak avsluttet?

Gå til rasjoneringsdirekte?

Ja

Ja

Godkjenner NVE flere SAKS-tiltak?

Nei

Ja

Nei

Nei

Avvikle ett eller flere SAKS-tiltak?

Fra rasjonerings

Til mulig rasjonerings

Til bruk av "normale" virkemidler
Vedlegg 2

Avsavnsverdier

Vinteren 2005 kartla Input på oppdrag fra NVE sluttbrukernes avsavnsverdier ved eventuell kraftrasjonering i det norske kraftsystemet.

Avsavnsverdiene er kartlagt for ulike definerte sluttbrukergrupper.

Med forutsetning om bruk av kvotersjonering er avsavnsverdiene kartlagt for:

- 10 % forbruksreduksjon i én uke, tabell 1
- 10 % forbruksreduksjon i tre uker, tabell 2
- 10 % forbruksreduksjon i fem uker, tabell 3
- 25 % forbruksreduksjon i én uke, tabell 1
- 25 % forbruksreduksjon i tre uker, tabell 2
- 25 % forbruksreduksjon i fem uker, tabell 3
- 50 % forbruksreduksjon i én uke, tabell 1
- 50 % forbruksreduksjon i tre uker, tabell 2
- 50 % forbruksreduksjon i fem uker, tabell 3

Under gjengis de tre prioriteringstabellene for hhv. 1, 3 eller 5 ukers kvotersjonering.

I tabellene fremkommer det at enkelte sluttbrukergrupper ikke har besvart spørsmålene i kartleggingen og derfor står oppført med ”Ingen verdi” i kolonnen for avsavnsverdier. Ved en eventuell rasjonering vil NVE ta stilling til prioriteringen av de aktuelle sluttbrukergruppene, slik at disse også deltar i rasjoneringen.
### Sluttbrukergruppe

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sluttbrukergruppe</th>
<th>Avsavnsverdi: Alt 2: 1 uke</th>
<th>% reduksjon</th>
<th>Årlig forbruk GWh</th>
<th>Rasjonerte GWh</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>18</td>
<td>10 %</td>
<td>3 588</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>25</td>
<td>50 %</td>
<td>1 291</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>25</td>
<td>25 %</td>
<td>3 588</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>26</td>
<td>25 %</td>
<td>1 291</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>28</td>
<td>50 %</td>
<td>3 588</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>34</td>
<td>10 %</td>
<td>1 291</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>65</td>
<td>25 %</td>
<td>5 021</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>77</td>
<td>25 %</td>
<td>6 622</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>84</td>
<td>10 %</td>
<td>5 021</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>85</td>
<td>50 %</td>
<td>5 021</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>89</td>
<td>10 %</td>
<td>6 622</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>100</td>
<td>10 %</td>
<td>649</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>106</td>
<td>25 %</td>
<td>1 150</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>107</td>
<td>10 %</td>
<td>1 250</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>111</td>
<td>25 %</td>
<td>1 250</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>113</td>
<td>10 %</td>
<td>516</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>115</td>
<td>25 %</td>
<td>516</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>115</td>
<td>25 %</td>
<td>516</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>115</td>
<td>10 %</td>
<td>1 150</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>129</td>
<td>50 %</td>
<td>1 250</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>18 Helsetrafikk og sykehuse</td>
<td>142</td>
<td>10 %</td>
<td>2 230</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>197</td>
<td>25 %</td>
<td>6 147</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>234</td>
<td>10 %</td>
<td>17 147</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>239</td>
<td>50 %</td>
<td>1 150</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>250</td>
<td>50 %</td>
<td>6 147</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotell- og restaurantvirksomhet</td>
<td>271</td>
<td>10 %</td>
<td>1 410</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>272</td>
<td>25 %</td>
<td>17 147</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>281</td>
<td>50 %</td>
<td>6 147</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>284</td>
<td>10 %</td>
<td>3 588</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>303</td>
<td>50 %</td>
<td>6 622</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>330</td>
<td>50 %</td>
<td>33 474</td>
<td>321</td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>405</td>
<td>25 %</td>
<td>33 474</td>
<td>160</td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>490</td>
<td>25 %</td>
<td>649</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>19 Varehandel</td>
<td>591</td>
<td>10 %</td>
<td>774</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>661</td>
<td>50 %</td>
<td>3 588</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>728</td>
<td>10 %</td>
<td>33 474</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>860</td>
<td>25 %</td>
<td>3 588</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>856</td>
<td>50 %</td>
<td>649</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpevirksomhet for transport</td>
<td>980</td>
<td>10 %</td>
<td>727</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>1 005</td>
<td>50 %</td>
<td>17 147</td>
<td>164</td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotell- og restaurantvirksomhet</td>
<td>1 085</td>
<td>25 %</td>
<td>1 410</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>19 Helsetrafikk og sykehuse</td>
<td>1 375</td>
<td>25 %</td>
<td>2 230</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>1 518</td>
<td>50 %</td>
<td>1 715</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>1 733</td>
<td>25 %</td>
<td>1 715</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>2 101</td>
<td>10 %</td>
<td>612</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>2 197</td>
<td>10 %</td>
<td>4 991</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>10- Bygg og anlegg</td>
<td>2 327</td>
<td>25 %</td>
<td>774</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>10- Bygg og anlegg</td>
<td>2 904</td>
<td>50 %</td>
<td>774</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>3 503</td>
<td>10 %</td>
<td>1 715</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>18 Helsetrafikk og sykehuse</td>
<td>3 795</td>
<td>50 %</td>
<td>2 230</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotell- og restaurantvirksomhet</td>
<td>4 069</td>
<td>50 %</td>
<td>1 410</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>4 494</td>
<td>25 %</td>
<td>612</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>5 326</td>
<td>50 %</td>
<td>612</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpevirksomhet for transport</td>
<td>11 755</td>
<td>25 %</td>
<td>727</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpevirksomhet for transport</td>
<td>22 334</td>
<td>50 %</td>
<td>727</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>30 529</td>
<td>25 %</td>
<td>4 991</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>35 512</td>
<td>50 %</td>
<td>4 991</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>10- Bygg og anlegg</td>
<td>45 145</td>
<td>50 %</td>
<td>9 436</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>10- Bygg og anlegg</td>
<td>79 810</td>
<td>10 %</td>
<td>9 436</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>20- Tjenesteyting ellers</td>
<td>81 423</td>
<td>25 %</td>
<td>9 436</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>10 %</td>
<td>235</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenesteyting</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>10 %</td>
<td>5 156</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>10 %</td>
<td>400</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>25 %</td>
<td>235</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenesteyting</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>25 %</td>
<td>5 156</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>25 %</td>
<td>400</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>50 %</td>
<td>235</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenesteyting</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>50 %</td>
<td>5 156</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>50 %</td>
<td>400</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 1 Avsavnsverdier (øre/kWh) for 1 ukes rasjonerning (10 %, 25 % og 50 % rasjoner)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Sluttbrukergruppe</th>
<th>Avsavnsverdi: Alt 2: 3 uker</th>
<th>% reduksjon</th>
<th>Årlig forbruk GWh</th>
<th>Rasjonerte GWh</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>21</td>
<td>10 %</td>
<td>3 588</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>23</td>
<td>25 %</td>
<td>1 291</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>23</td>
<td>50 %</td>
<td>1 291</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>25</td>
<td>25 %</td>
<td>3 588</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>27</td>
<td>10 %</td>
<td>1 291</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>31</td>
<td>50 %</td>
<td>3 588</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>74</td>
<td>25 %</td>
<td>6 021</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>77</td>
<td>10 %</td>
<td>5 021</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>104</td>
<td>10 %</td>
<td>649</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>106</td>
<td>10 %</td>
<td>6 622</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>108</td>
<td>25 %</td>
<td>1 150</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>107</td>
<td>10 %</td>
<td>1 250</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>111</td>
<td>25 %</td>
<td>1 250</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>113</td>
<td>50 %</td>
<td>33 474</td>
<td>963</td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>114</td>
<td>50 %</td>
<td>516</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>114</td>
<td>10 %</td>
<td>516</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>114</td>
<td>25 %</td>
<td>516</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>115</td>
<td>10 %</td>
<td>1 150</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>19 Helseforetak og sykehus</td>
<td>117</td>
<td>10 %</td>
<td>2 232</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>125</td>
<td>50 %</td>
<td>1 250</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>129</td>
<td>50 %</td>
<td>5 021</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>133</td>
<td>10 %</td>
<td>17 147</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>149</td>
<td>25 %</td>
<td>17 147</td>
<td>247</td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>150</td>
<td>50 %</td>
<td>1 150</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>153</td>
<td>25 %</td>
<td>6 021</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>170</td>
<td>25 %</td>
<td>6 147</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>237</td>
<td>50 %</td>
<td>6 147</td>
<td>177</td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>247</td>
<td>10 %</td>
<td>6 147</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>262</td>
<td>25 %</td>
<td>33 474</td>
<td>451</td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>268</td>
<td>50 %</td>
<td>6 622</td>
<td>190</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>306</td>
<td>10 %</td>
<td>3 588</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotell- og restaurantvirksomhet</td>
<td>317</td>
<td>10 %</td>
<td>1 410</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>432</td>
<td>10 %</td>
<td>33 474</td>
<td>193</td>
</tr>
<tr>
<td>6- Primæraluminium</td>
<td>438</td>
<td>50 %</td>
<td>17 147</td>
<td>483</td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>529</td>
<td>25 %</td>
<td>649</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>588</td>
<td>50 %</td>
<td>1 715</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>662</td>
<td>50 %</td>
<td>3 588</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotel- og restaurantvirksomhet</td>
<td>723</td>
<td>25 %</td>
<td>1 410</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>731</td>
<td>25 %</td>
<td>1 715</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>895</td>
<td>25 %</td>
<td>3 588</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>977</td>
<td>50 %</td>
<td>649</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>10- Varehandel</td>
<td>977</td>
<td>10 %</td>
<td>774</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpevirksomhet for transport</td>
<td>980</td>
<td>10 %</td>
<td>727</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>19 Helseforetak og sykehus</td>
<td>1 170</td>
<td>25 %</td>
<td>2 232</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>1 447</td>
<td>10 %</td>
<td>1 715</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>1 951</td>
<td>10 %</td>
<td>4 991</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>19 Helseforetak og sykehus</td>
<td>2 144</td>
<td>50 %</td>
<td>2 232</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>2 282</td>
<td>10 %</td>
<td>612</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>10- Bygg og anlegg</td>
<td>2 327</td>
<td>25 %</td>
<td>774</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>10- Bygg og anlegg</td>
<td>3 097</td>
<td>50 %</td>
<td>774</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotel- og restaurantvirksomhet</td>
<td>3 617</td>
<td>50 %</td>
<td>1 410</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>4 713</td>
<td>25 %</td>
<td>612</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>5 386</td>
<td>50 %</td>
<td>612</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpevirksomhet for transport</td>
<td>11 755</td>
<td>25 %</td>
<td>727</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>17 684</td>
<td>25 %</td>
<td>4 991</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>17 749</td>
<td>50 %</td>
<td>4 991</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpevirksomhet for transport</td>
<td>22 334</td>
<td>50 %</td>
<td>727</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>20- Tjenestelyging ellers</td>
<td>43 802</td>
<td>50 %</td>
<td>9 436</td>
<td>271</td>
</tr>
<tr>
<td>20- Tjenestelyging ellers</td>
<td>79 810</td>
<td>10 %</td>
<td>9 436</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>20- Tjenestelyging ellers</td>
<td>81 423</td>
<td>25 %</td>
<td>9 436</td>
<td>136</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>10 %</td>
<td>235</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenestelyging</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>10 %</td>
<td>5 156</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>10 %</td>
<td>400</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>25 %</td>
<td>235</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenestelyging</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>25 %</td>
<td>5 156</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>25 %</td>
<td>400</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>50 %</td>
<td>235</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenestelyging</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>50 %</td>
<td>5 156</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>Ingen verdi</td>
<td>50 %</td>
<td>400</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 2 Avsavnsverdier (øre/kWh) for 3 ukes rasjonering (10 %, 25 % og 50 % rasjonering)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Sluttbrukergruppe</th>
<th>Avsavnsverdi: Alt 2: 5 uker</th>
<th>Årlig forbruk GWh</th>
<th>Rasjonerte GWh</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>22 10 % 1 291</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>23 50 % 1 291</td>
<td>62</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7/27- Bergverksdrift og oljeutvinning og raffinering</td>
<td>23 25 % 1 291</td>
<td>31</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>23 10 % 3 588</td>
<td>34</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>25 25 % 3 588</td>
<td>86</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri a</td>
<td>33 50 % 3 588</td>
<td>172</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>68 50 % 33 474</td>
<td>1 605</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>73 10 % 5 021</td>
<td>48</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>86 25 % 5 021</td>
<td>120</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>101 10 % 1 291</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>104 10 % 17 147</td>
<td>164</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>106 25 % 1 150</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>110 10 % 6 222</td>
<td>63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>111 25 % 1 291</td>
<td>30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>114 50 % 516</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>114 25 % 516</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16- Bank og forsikring</td>
<td>115 10 % 516</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>115 10 % 1 150</td>
<td>11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>117 25 % 17 147</td>
<td>411</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>121 25 % 6 222</td>
<td>159</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19 Helseforetak og sykehus</td>
<td>124 10 % 2 322</td>
<td>21</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3- Jern og stål</td>
<td>125 50 % 1 291</td>
<td>60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6- Andre ikke-jernholdige metaller</td>
<td>133 50 % 1 150</td>
<td>55</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4- Ferrolegeringer</td>
<td>149 50 % 9 021</td>
<td>241</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>157 25 % 33 474</td>
<td>802</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>165 25 % 6 147</td>
<td>147</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>185 10 % 649</td>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1- Treforedling</td>
<td>209 50 % 6 222</td>
<td>317</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>235 50 % 6 147</td>
<td>295</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2- Kjemiske råvarer, silisium etc</td>
<td>239 10 % 6 147</td>
<td>59</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23/24- Private husholdninger</td>
<td>259 10 % 33 474</td>
<td>321</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotel- og restaurantrvikelsomhet</td>
<td>328 10 % 1 410</td>
<td>14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5- Primæraluminium</td>
<td>347 50 % 17 147</td>
<td>822</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>351 10 % 3 588</td>
<td>34</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>402 50 % 1 715</td>
<td>82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>531 25 % 1 715</td>
<td>41</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>563 25 % 649</td>
<td>16</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>714 50 % 3 588</td>
<td>172</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12- Jernbane, sporvei og forstadsbane</td>
<td>926 50 % 649</td>
<td>31</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8- Annen industri b</td>
<td>936 25 % 3 588</td>
<td>86</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpeservice for transport</td>
<td>980 10 % 727</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21- Jordbruk, skogbruk og fiske</td>
<td>982 10 % 1 715</td>
<td>16</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotel- og restaurantrvikelsomhet</td>
<td>1 085 25 % 1 410</td>
<td>34</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19 Helseforetak og sykehus</td>
<td>1 149 25 % 2 322</td>
<td>54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19 Helseforetak og sykehus</td>
<td>1 809 50 % 2 322</td>
<td>107</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16- Byg og anlegg</td>
<td>2 327 25 % 774</td>
<td>19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16- Byg og anlegg</td>
<td>2 529 10 % 774</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>2 408 10 % 612</td>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15- Hotel- og restaurantrvikelsomhet</td>
<td>2 713 50 % 1 410</td>
<td>68</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19- Byg og anlegg</td>
<td>2 789 50 % 774</td>
<td>37</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>3 933 10 % 4 991</td>
<td>48</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>4 512 25 % 612</td>
<td>15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11- Post og telekommunikasjon</td>
<td>5 371 50 % 612</td>
<td>29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13- Helseservice for transport</td>
<td>11 755 25 % 727</td>
<td>17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>13 268 25 % 4 991</td>
<td>120</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14- Varehandel</td>
<td>14 333 50 % 4 991</td>
<td>239</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13- Hjelpeservice for transport</td>
<td>22 334 50 % 727</td>
<td>35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20- Tjenesteyting ellers</td>
<td>42 727 50 % 9 436</td>
<td>452</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20- Tjenesteyting ellers</td>
<td>79 810 10 % 9 436</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20- Tjenesteyting ellers</td>
<td>81 423 25 % 9 436</td>
<td>226</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>235</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenesteyting</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>5 156</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>400</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>235</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenesteyting</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>5 156</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>400</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>18- Privat undervisning</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>235</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>17- Offentlig tjenesteyting</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>5 156</td>
<td>247</td>
</tr>
<tr>
<td>22- Drivhus/vekthus</td>
<td>ingen verdi</td>
<td>400</td>
<td>19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 3: Avsavnsverdi (Åre/kWh) for 5 ukes rasjonering (10 %, 25 % og 50 % rasjonering)
Denne serien utgis av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

**Utgitt i Veilederserien i 2005**

Nr. 1 Monica Havskjold, Anne Sofie Ravndal Risnes, Nils Martin Espegren: Veileder for lokale energiutredninger (27 s.)

Nr. 2 Arne Hamarsland (red.): Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (115 s.)

Nr. 3 Roar Kristensen, Bjarne Larsen: Veiledning for rasjonerings i kraftsystemet (34 s.)