KRAFTUTTRYKK
OG
KJERNEBEGREPER

Ord og uttrykk som brukes i energidebatten

Samlet og redigert av Øystein Skarheim

ISBN 82-554-0177-6

Utgitt av
Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen,
Informasjonskontoret.

3. utgave - mai 1979
Opplag: 1.000 eks.

FORORD

"Kraftuttrykk og kjernebegreper" er et forsøk på å lage en ordliste med forklaringer på og definisjoner av ord og uttrykk som går igjen i energidebatten. Den første utgaven, som ble utgitt i 1975, var ment som et hjelpemiddel på kursene i energijournalistikk for medarbeidere i presse, radio og fjernsyn. Det viste seg snart at behovet for ordlisten var langt større. Det gikk ikke lang tid før vi fikk spørsmål fra andre kursarrangører, fra skoler og fra enkeltpersoner om vi kunne skaffe denne ordlisten som de hadde hørt skulle finnes. Og vi har sendt ut eksemplarer av den så langt opplaget rakk.

I denne nye utgaven er det tatt med en del flere ord og enkelte av forklaringene har vi forsøkt å gjøre enklere. Likevel er det fortsatt et høyst ufullkomment produkt. Vi er derfor interessert i å få melding om ord som savnes og definisjoner som er for innfløkte, slik at vi kan ta hensyn til det ved en eventuell 4. utgave.

Oslo, november 1978

I 3. utgave er det foretatt enkelte korrigeringer og mindre endringer.

Oslo, mai 1979

Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen

Informasjonskontoret

ENHETER FOR EFFEKT OG ENERGI

W - watt, enhet for effekt eller ytelse, d.v.s. energi pr. tidsenhet.

kW - kilowatt, 1000 W

GW - gigawatt, 1000 MW, 1000 000 kW

kW_t - kilowatt termisk. Brukes i kjernekraft- og varmekraftterminologien om den termiske effekt, varmeeffekten, fra selve reaktoren eller dampkjelen.

Tilsvarende for MW og GW.

kW_e - den elektriske effekt fra den generatoren som blir drevet av damp fra reaktor eller kjele. Tilsvarende for MW og GW.

h,hour - time (internasjonalt brukt betegnelse).

kWh - kilowattime, enhet for energi. En kilowatt produsert eller brukt i en time.

MWh - megawattime, 1000 kWh.

GWh - gigawattime, 1000 MWh, 1 million kWh.

TWh - terawattime, 1000 GWh, 1 milliard kWh.

J - Joule. 1 J = 1 wattsekund = 1/3 600 000 kWh.

Internasjonalt anbefalt og vedtatt som Norsk Standard (NS 1024). Felles enhet for energi i form av varmeenergi, mekanisk energi og elektrisk energi.

kWh, MWh osv. brukes fortsatt for elektrisk energi.

kJ - kilojoule, 1000 J

MJ - megajoule, 1000 kJ = 0.278 kWh.

GJ - gigajoule, 1000 MJ

TJ - terajoule, 1000 GJ.

cal - kalori = 4.2 J. (utgår som enhet for varmeenergi).

toe - tonn oljeekvivalent. (1 toe = 41.9 GJ).

ORD, BEGREPER, DEFINISJONER

absorbatorstaver - se kontrollstaver.

absorbert dose - den absorberte stråle-energi pr. masseenhet av det bestrålte materiale. Enhet rem og mrem (0.001 rem).

aggregat - produksjonsenhet for elektrisk energi. Omfatter kraftmaskin (turbin) og generator.

akkumulert dose - summen av de strålingsdoser som et bestrålt stoff, et individ eller et bestemt organ har absorbert fram til et gitt tidspunkt.

aktiv - forkortet form for radioaktiv.

aktivere - å gjøre ikkeradioaktive stoffer radioaktive.

aktivitet - det antall atomkjerner som ned-brytes pr. tidsenhet. Enheten er Curie (Ci).

akutt bestråling - bestråling av kort varighet.

Alfastråling - heliumskjerner utsendt fra radioaktive stoffer.

alminnelig forbruk - forbruk av elektrisitet til husholdning, oppvarming, vanlige bedrifter etc. Det vil si alt forbruk utenom kraftkrevende industri.

alminnelig lav-vassføring - den laveste vassføringen en får i uregulert vassdrag når en hvert år skyter ut de 15 laveste, daglige observasjonene og deretter den laveste tredjedel av de gjenværende årlige minstevassføringene.

ampère - enhet for elektrisk strømstyrke.

anrikning - øking av innholdet av et eller flere isotoper i et grunnstoff.

aquakultur - dyrking av organismer (dyr og planter) i vann.

atom - den minste del av et grunnstoff som viser dets karakteristiske egenskaper. Atomene består av elektroner, nøytroner og protoner.

atomkjerne - den positivt ladede, sentrale delen av et atom.

atomskade - skade som skyldes radioaktive egenskaper eller en forening av radioaktive og giftige, eksplosive eller andre farlige egenskaper ved atombrensel eller radioaktivt produkt, samt skade som skyldes ioniserende stråling fra annen kilde enn et atomanlegg.

avfallsbehandling - (ved kjernekraftverk) - innsamling, behandling og oppbevaring av radioaktivt avfall.

bakgrunnsstråling - naturlig forekommende stråling som f.eks. kosmisk stråling og stråling fra radioaktive stoffer som finnes i naturen såvel utenfor som innenfor kroppen.

bestemmende produksjonsevne - for et vannkraftverk eller en gruppe samkjørende kraftverk, er den årsproduksjon - med definert fordeling over året - som kan påregnes med den til enhver tid foreskrevne leveringssikkerhet. I Norge har det vært vanlig å ta sikte på 90% leveringssikkerhet for dekning av fastkraftbehovet. Det vil si at bestemmende produksjonsevne søkes tilpasset slik at fastkraftbehovet blir dekket fullt ut i 90% av alle år som inngår i beregningsgrunnlaget, f.eks. i 27 av 30 år.

Betastråling - elektroner utsendt fra radioaktive stoffer.

biologi - læren om levende organismer og deres forhold til omgivelsene.

biotop - levested, i betydningen relativt avgrenset område som er levested for visse planter og dyr.

bolting - (av fjell) - sikring mot at steinblokker skal løsne i f.eks. tunneler ved hjelp av bolter. Se også sprakfjell-.

breeder-reaktor - se formeringsreaktor.

brensel - se kjernebrensel.

brenselsladning - den brenselmengde som går med til å bygge opp reaktorkjernen i en reaktor.

brenselselement - den minste enhet av brenselladningen som kan innsettes og tas ut av en reaktor.

brensels-
opparbeiding - bearbeiding av utbrent brensel for å utvinne verdifulle produkter.

brenselstav - kjernebrensel som i form av briketter er stablet på hverandre i tette metallrør.

brenselssyklus - den vei kjernebrenselet tilbakelegger gjennom brenselsfabrikken, reaktoren og opparbeidingsanlegg.

brukstid - samlet energiforbruk (kWh) i året dividert med høyeste effektuttak (kW)

brutto fallhøyde - vannets fallhøyde fra magasin til turbin regnet fra høyeste regulerte vannstand (HRV).

bruttoproduksjon - (av elektrisk kraft) - den produksjon som måles på generatorklemmene i kraftstasjonen (før eget forbruk i stasjonen og tap ved overføring av kraften).

byggeforbudsbelte - den delen av en kraftledningstrasé som er belagt med helt eller delvis byggeforbud.

byggeprogram - se Foreslått byggeprogram og Klarlagt byggeprogram.

B W R - Boiling Water Reactor, se kokvannsreaktor.

canyon - elvegjel

cracker - betegnelse på et petrokjemisk anlegg for produksjon av etylen - et gassformig hydrokarbon som er utgangsstoffet for en rekke kjemikalier så som polyetylen, vinylklorid, m.fl. Direkte oversatt betyr cracker "knuser".

curie - enhet for radioaktivitet, betegnes Ci.

dam - demning i et vannmagasin for vannkraftverk.

damfot - nederste del av dammen.

damkrone - toppen av dammen.

damluke - luke i dammen i et magasin for å regulere vanntilførselen til kraftstasjonen eller for forbislipping.

delta - avsetning av elvetransportert materiale i stillestående vann. Skjer avleiringen på land eller i meget grunt vann, kalles avsetningen en vifte.

detalj-distribusjon - distribusjon av elektrisk energi - som regel ved lavspenning - til mindre energiforbrukere såsom boliger, jordbruk, butikker og småindustri.

dose - strålingsdose. Se rad. og rem.

dosehastighet - dose pr. tidsenhet. Enhet f.eks. mrem/h.

dosimeter - instrument for måling av strålingsdoser.

død-is - bre-is som ikke lenger er aktiv, ikke i bevegelse.

edelgasser - gruppe av grunnstoffer med like kjemiske egenskaper f.eks. gassform, og meget lav kjemisk reaksjonsevne. Eksempler er neon, argon, krypton, xenon og radon.

effekt - energi pr. tidsenhet. Effekt angis i Watt (W).

elektrisitetsverk - foretagende som distribuerer og eventuelt også produserer elektrisk kraft.

elektrokjele - brukes enten til damp - eller varmtvannsframstilling.

elektron - negativt ladet elementærpartikkel.

elementærpartikkel - partikkel som ikke oppfattes som sammensatt av mindre bestanddeler.

elvekraftverk - kraftstasjon i elv og hvor vassføringen ikke i vesentlig grad kan reguleres ved hjelp av magasin i tilslutning til stasjonen.

energi - produktet av effekt og tid. Energi angis oftest i kilowattimer (kWh). 1 kWh = 1000 Watt brukt i 1 time.

engrosdistribusjon - distribusjon av elenergi - som regel ved høyspenning - til underleverandører, f.eks. kommunale kraftverk, til industri eller andre større kraftforbrukere.

erosjon - nedtæring av overflaten (f.eks. land, metaller o.l.) ved mekanisk slitasje.

ettervarme - varmeutvikling i kjernebrenselet etter at reaktoren er slått av.

eutrofiering - utvikling mot et vannmiljø rikt på plantenæringsstoffer og preget av høy planteproduksjon.

fasespenning - spenningen mellom faseleder og nullpunkt.

fast breeder reaktor - hurtig formeringsreaktor.

fastkraft - elektrisk kraft som leveres i henhold til kontrakt som vanligvis gjelder for et lengre tidsrom. I kontrakten angis som oftest hvor stor effekt og som regel også energimengden som mottakeren har rett til å ta ut i et kalendermessig angitt tidsrom.

fisjon - deling av en atomkjerne i to deler med vekt av samme størrelsesorden.

flerårs-magasin - den del av et magasin for et vannkraftverk som brukes for å lagre vann fra våte til tørre år.

flomtap - vann som på grunn av for liten maskininstallasjon i et vannkraftverk ikke kan nyttes til kraftproduksjon. (Se også spill).

fluival - som har med rennende vann å gjøre.

forbitapping - forskjellen mellom den totale vannmengde som tappes ved kraftstasjon og den vannmengde som samtidig utnyttes for kraftproduksjon.

fordelingsbasseng - vanligvis brukt om basseng hvor vannet fra et kraftverks tilløpstunnel fordeles til flere rør eller tunneler som føres til de forskjellige turbiner.

fordelingsnett - nett med lavere spenning (for det meste 20-5 kilovolt og 380-220 volt ledninger) for fordeling av kraft fra hovednettet til forbrukerne.

fordelingstransformator - elektrisk transformator som transformerer ned til forbrukspenning (220 volt).

foreslått byggeprogram - planlagte produksjons- og overføringsanlegg som bør bygges i løpet av de nærmeste år for å dekke ventet etterspørsel etter elektrisitet, men hvor konsesjons- og/eller finansieringsspørsmålene ennå ikke er avklart.

formerings-
reaktor - (breeder-reaktor) en reaktor som produserer flere spaltbare atomer enn den forbruker.

fossile
brensler - kull, olje og gass.

fotosyntese - plantenes dannelse av organisk stoff ut fra enkle, uorganiske forbindelser ved hjelp av sollyset som energikilde.

fullast - høyeste mulig last (effekt, ytelse) på en ledning, i en generator, på en motor m.v.

fusjon - en kjerneprosess som består i at to lette kjerner under avgivelse av energi, danner en tung kjerne.

fyllingsdam - dam med f.eks. en kjerne av morenemasse, et lag filtergrus utenpå og sprengstein ytterst.

fyllingsgrad - innholdet i et reguleringsmagasin (for vannkraftverk) i forhold til fullt magasin.

Gammastråling - elektromagnetisk stråling som utsendes ved en kjerneprosess.

gassturbin-anlegg - varmekraftverk fyrt med gass eller olje, der forbrennings-gassene driver turbinen.

generator - roterende maskin som omsetter mekanisk energi til elektrisk energi.

genetisk dose - den biologiske stråledose til kjønnsorganene.

genetisk strålings-virkning - endring av arveanlegg forårsaket av radioaktiv bestråling.

glacial - som har med isbreer å gjøre.

grense-kostnad - (Marginalkostnad) enhetskostnad ved å øke et prosjekt eller del av et prosjekt litt. Eksempler: 1) Kostnad pr. kW ved å øke maskininstallasjonen fra 200 MW til 210 MW. 2) Kostnad pr. kWh for de siste kWh som innvinnes ved å ta med et tilleggsfelt ved en utbygging.

grunndam - (terskel) demning som bygges i elver med redusert vannføring slik at en oppnår vannspeil.

grunnlast - den effekt som det er behov for størsteparten av året.

grunnlastverk - kraftverk som det er økonomisk å holde i drift døgnet rundt og året rundt fordi det har høye faste kostnader og lave drifts-avhengige kostnader.

grunnstoff - stoff hvis atomkjerner alle har like mange protoner. Et grunn-stoffs atomer har alle samme kjemiske egenskaper.

halveringstid - den tid det tar før et radio-aktivt isotop har fått redusert sin aktivitet til halvparten av den opprinnelige. Halveringstiden kan strekke seg fra brøkdeler av et sekund hos noen isotoper til millioner av år hos andre.

hestekraft - enhet for effekt (hk). En heste-kraft tilsvarer 0.736 kW.

H F V - Høyeste flomvannstand.

hovednett - nett som har betydning for en hel landsdel, flere landsdeler eller hele landet. Hovednettet består av samkjøringsledninger og større overføringsledninger med spenning på 380 og 275 kilovolt.

hovedsystem - kraftverk og hovedoverføringsnett

H R V - høyeste regulerte vannstand (øvre reguleringsgrense) i magasin for vannkraftverk

H T R - (også forkortet HTGR) - HIGH TEMPERATURE GAS-COOLED REACTOR høytemperatur, gasskjølt reaktor

hvelvdam - dam av armert betong som består av en rekke sirkulære buer

hydrofysikk - brukes generelt om vannmassenes bevegelse samt deres fysiske og kjemiske egenskaper

hydrogen - vannstoff

hydrografi - beskrivelse av vannmassenes fysiske og kjemiske egenskaper

hydrokarbon - kjemisk forbindelse sammensatt av grunnstoffene karbon (kullstoff) og hydrogen (vannstoff)

hydrologi - læren om vannet, kjemisk og fysisk, og til teknisk bruk

høyeste flomvannstand - betegnelsen som brukes både om regulert og uregulert vann. (Forkortes til HFV)

høyspenningsledning - ledning for overføring av elektrisk energi med spenning som overstiger 250 V.

høytrykk-stasjon - vannkraftstasjon med fallhøyde større enn ca. 250 meter

ikke-garantert kraft - elektrisk kraft som under gode produksjonsforhold kan leveres i tillegg til fastkraftforbruket. Leveringssikkerheten for ikke-garantert kraft er lavere enn for fastkraft. Det er særlig elektrokjemisk og metallurgisk industri som er avtaker av slik kraft. Levering av ikke-garantert kraft kan avbrytes etter forutgående varsel, men som regel med lenger varslingsfrist enn for tilfeldig kraft.

industriverk - elektrisitetsverk som er bygget av industrien og som helt eller hovedsakelig leverer kraft til industrien

inntaks-magasin - Magasin hvorfra vannet ledes ned til kraftverket.

ion - elektrisk ladet atom eller atomgruppe

ioniserende stråling - stråling som kan trenge inn i et stoff og produsere ioner. Ioniserende stråling produseres overalt i naturen - i jord, luft, bygningsmaterialer, vår egen kropp og i verdensrommet.

isotop - en av flere atomkjerner av samme grunnstoff, men med forskjellig masse.

kjedereaksjon (i en reaktor) - kontinuerlig spalting av atomkjerner slik at minst like mange neutroner produseres som det går med for å gi nye delinger. Ved spalting frigjøres varme.

kjernebrensel - spaltbart stoff som det kan utvinnes energi fra i en (fisjons)reaktor.

kjølevann - det vann som tas fra sjø eller vassdrag for å føre bort den varmeenergi som utvikles i varmekraftverk og som ikke kan omformes til elektrisk energi.

klarlagt byggeprogram - produksjons- og overførings-anlegg som er under bygging eller som er definitivt vedtatt utbygd. Når en har et byggeprogram, er alle konsesjons- og finansierings-spørsmål avklaret.

koblingsanlegg- anlegg med koblingsorganer for samling og fordeling av elektrisk kraft med eller uten transformering.

kokvanns-reaktor (BWR) - reaktor i kjernekraftverk hvor brenselselementene er plassert i vann som bringes til å koke ved hjelp av varmen fra kjerne-spaltingene. Ved kokingen produ-seres damp som driver turbinen rundt.

kondensator - anordning der damp kondenseres til vann.

kondens-kraftverk - varmekraftverk der elenergien produseres ved hjelp av damp-turbinen, og dampen kondenseres ved hjelp av kjølevann uten at varmeinnholdet i vannet nyttig-gjøres.

konsesjons-
kraft - kraft som leveres i henhold til konsesjonsbetingelser i medhold av lov.

kontrollstav - (absorbatorstav) for å kontrollere energiutviklingen i en reaktor, nyttes bl.a. kontrollstaver. Stavene består av et materiale som har evne til å absorbere nøytroner, f.eks. stål legert med bor, og de kan føres ut og inn av kjernen.

korona - den elektriske utladning som kan omgi høyspenningsledningen og som i mørke framtrer som en blå lysning. Korona skyldes at det kraftige elektriske feltet omkring lederne får luften omkring til å lyse opp på samme måte som et neonlys. Dette krever effekt, og bidrar dermed noe til overføringstapene.

kosmisk
stråling - partikkelstråling (og eventuelt gammastråling) med opprinnelse utenfor jorden (primær kosmisk stråling) eller stråling som utløses av denne i atmosfæren (sekundær kosmisk stråling).

kote - kurve på kart som angir høyde over havet. Når det f.eks. oppgis at et vann eller en fjelltopp ligger på kote 920, betyr det at vannet eller fjelltoppen ligger 920 meter over havet.

kraftbalanse - beregning for en viss tidsperiode av balansen mellom krafttilgang og kraftbehov. Kraftbalansen kan vise hvordan kraftbehovet dekkes under ulike tenkbare forutsetninger med hensyn til vanntilgang, utveksling av tilfeldig kraft, kraftpriser etc.

krafthusholdning - planmessig disponering av produksjonsapparatet for elektrisitet.

kraftintensiv industri - omfatter følgende næringsgrupper i standard for næringsgruppering:
SN 351 Produksjon av kjemiske råvarer (kunstgjødsel, plastråvarer m.v.)
SN 371 Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer.
SN 372 Produksjon av ikke-jernholdige metaller.

kraftledning - den fysiske del av kraftoverføringen d.v.s. fundamenter, master, liner, isolatorer, jordliner o.a. Betegnelsen kraftlinje og luftledning brukes også om samme begrep.

kraftledningstrase - det areal som er nødvendig for fremføring og drift av en kraftledning.

kraftstasjon - generatoraggregat med tilhørende bygninger og installasjoner for produksjon av elektrisk kraft.

kraftvarmeverk - varmekraftverk som produserer både elektrisitet og varme (i form av damp eller varmt vann) til f.eks. boligoppvarming. Kraftvarmeverk er som regel det samme som mottrykksverk.

kraftverk - foretak som produserer elektrisk energi. Et kraftverk kan bestå av flere kraftstasjoner, magasiner og tunnelsystemer.

kritisk - hele eller deler av reaktorkjernen i et kjernekraftverk er kritisk når den/de er i stand til å opprettholde en konstant nukleær kjedereaksjon.

kW_e - kilowatt elektrisk som er den elektriske effekt d.v.s. den mengde elektrisk kraft en får ut fra generatoren i kraftverket.

kW_t - kilowatt termisk brukes i varmekraft-terminologien om den termiske effekt, d.v.s. varmeeffekten som den produserte dampen innehølder.

langtids-
prognoser - prognoser som er basert på omfattende analyser hvor behovet for elektrisk energi blir sett i sammenheng med landets totale økonomiske utvikling, utviklingen innen forskjellige næringsgrener, bruk av andre energiformer osv.

last forbruk eller ytelse (effekt)

lastfaktor - er forholdet mellom brukstiden (timer) i et tidsrom og totalt antall timer i det samme tidsrom.

lavtrykk-
stasjon - vannkraftstasjon med fallhøyde opp til ca. 60 meter.

lettvann - alminnelig vann som brukes som kjølemiddel og moderator i BWR og PWR. I motsetning til reaktorer moderert med tungtvann, kreves anriket brensel for reaktorer med lettvann.

leverings-
sikkerhet - et uttrykk for et produksjonssystems evne til å dekke et definert kraftbehov.

likeretter - apparat for omforming av vekselstrøm til likestrøm.

limnigraf - instrument som viser vannstand i relasjon til tid.

limnigram - kurve som viser vannstand i relasjon til tid.

L R V - laveste regulerte vannstand (nedre reguleringsgrense) i magasin for vannkraftverk.

lukehus - hus som oppføres i tilknytning til en dam i magasin for vannkraftverk, og som inneholder manøvringsutstyret for lukene.

magasin - naturlig eller kunstig innsjø hvor en samler vann i perioder med høyt tilsig og lavt forbruk. Når forbruket er stort, nyttiggjør en seg dette vannet.

magasin-kapasitet - den energi som kan produseres av det vannet som er lagret mellom høyeste og laveste regulerte vannstand i magasinet og forutsatt utnyttelse i alle eventuelle nedenforliggende kraftstasjoner.

maksimal stasjonsytelse - (effekt) den ytelse stasjonen (aggregatet) kan gi i et bestemt tidsrom uten påviselige skadevirkninger på lengre sikt. Maksimal stasjonsytelse kan være begrenset av turbiner, generatorer eller vannveier.

mannrem - summen av samtlige bestrålte personers individuelle stråledoser. Se for øvrig rem.

manøvreringsreglement - bestemmelser, fastsatt av det offentlige, om fylling og tapping av reguleringsmagasiner.

markline - markleder - gjennomgående, nedgravd jordleder.

mellomtrykkstasjon - vannkraftstasjon med fallhøyde i området ca. 60 meter til ca. 250 meter.

midlere årsproduksjon - den produksjonen kraftverkene vil gi i et midlere år - et år med normal nedbør - uten andre begrensninger enn de som ligger i vannveier og maskininstallasjon.

moderator - vanlig vann ("lettvann"), tungtvann eller grafitt som fyller mellomrommene mellom brenselstavene i reaktoren i et kjernekraftverk. Moderatoren skal bremse de hurtige nøytronene som frigjøres ved spalting av de spaltbare atomene for å øke sannsynligheten for at disse skal kunne spalte et nytt atom.

morenemasse - grus- og steinmasser transportert av isbreer og lagt opp på breenes sider eller som voll foran munningen av breen.

mottrykksverk - varmekraftverk der damp driver turbinen, og dampen kondenseres ved høyere trykk i turbinens kondensator enn i et kondenskraftverk. Derved får en høyere temperatur på kjølevannet som da kan brukes til f.eks. oppvarming.

mutagen - mutasjonsfremkallende

mutasjon - varig forandring i et arveanlegg, i en gene

N
Nm^3 - normal-kubikkmeter, gass målt ved 0° C og 1 atmosfæres trykk.

naturheste-
kraft - = 13.33 x Q x H

Q = regulert vassføring i et medianår uttrykt i m^3 pr. sek.

H = fallhøyden i meter.

natur-uran - uran med den isotopsammensetning som stoffet har i naturen.

nedslagsfelt - et vassdrags nedslagsfelt er det området tilsiget til vassdraget skjer fra.

neutron - en elektrisk nøytral elementær-partikkel.

nominell
effekt - den effekt som er angitt i turbinens, generatorens eller transformatorens påstemplede data. Det er imidlertid ikke noe til hinder for at denne kan overskrides under spesielle forhold.

normal vann-
stand - den vannstand som svarer til middelvassføringen i normal-perioden.

normal-
periode - i norsk hydrologi en periode-lengde på 40 hydrologiske år (1. september - 31. august). Nåværende normalperiode om-fatter årene 1910-1950.

nukleær - det samme som kjerne-

nuklide - atomkjerneart. Et atom av en viss nuklide har et bestemt antall protoner og et bestemt antall neutroner i sin kjerne.

nullpunkt - stjernepunkt - et punkt i et elektrisk system som under normale driftsforhold ikke har spenning til jord.

Ohm - måleenhet for elektrisk motstand.

oksygen - surstoff

omformer - maskin som omformer elektrisk energi av en art til elektrisk energi av en annen art, f.eks. vekselstrøm av 50 perioder til 16 2/3 perioder (jernbaneomformer) eller vekselstrøm til likestrøm.

omløpstunnel - tunnel for å lede vann - permanent eller midlertidig - utenom et løp vannet ellers ville følge.

opparbeiding - se brenselsopparbeiding.

overførings-
ledning - kraftledning som vesentlig har til formål å overføre kraft fra produksjonssted til belastningstyngdepunkt. En kraftledning betegnes gjerne som en 132 kV-ledning, 275 kV-ledning osv., hvor tallene representerer nominell verdi for overføringsspenningen.

overførings-
tunnel - tunnel for å overføre vann fra ett nedslagsfelt til et annet hvor feltene har forskjellige naturlige avløp.

overløp - åpning hvor vannet renner over når høyeste regulerte vannstand i magasinet for et vannkraftverk er nådd.

overskudds-
kraft - se tilfeldig kraft.

platedam - dam utført i armert betong som en plate mot vannsiden.

plutonium - grunnstoff nr. 94. En del plutonium-isotoper er fissile, d.v.s. det kan oppstå en fisjon (spalting) ved innfanging av en termisk neutron.

primærforbruk - de mengder energi eller energibærere som går inn i et lands energimarked ved egen produksjon eller import.

primærsystem - den delen av et kjernekraftverk som har direkte forbindelse med reaktoren og som inneholder det primære kjølemiddelet.

proton - positivt ladet elementærpartikkel.

pumpekraftverk - kraftverk som kan brukes til enten kraftproduksjon eller til å pumpe vann opp i inntaksmagasin for senere bruk.

P W R - Pressurized Water Reactor, se trykkvannsreaktor.

rad - enhet for absorbert strålingsdose der det ikke er tatt hensyn til strålingens biologiske virkninger (1 mrad 0,001 rad).

radioaktivitet - spalting av atomkjerner under utsendelse av stråling.

radioaktive stoffer - stoffer som sender ut stråling.

radioøkologi - læren om radioaktive stoffers oppførsel i naturen.

reaktor - (kjernereaktor) - tank av stål eller forspent betong, som inneholder kjernebrenselet, moderatoren, kjølemiddelet, kontrollstavene m.m. I reaktoren spaltes uranatomet.

reaktorbrensel - spaltbart materiale som brukes i en reaktor ved et kjernekraftverk.

reaktorkjerne - den del av en reaktor hvor spalting av spaltbare atomkjerner skjer i en kjedereaksjon. Ved spaltingen frigjøres varme.

reguleringsgrad - (for vannkraftverk) - forholdet mellom magasinvolum og midlere års tilløp regnet i prosent.

reguleringsmagasin - lagringsplass i innsjøer, vann, kunstige bassenger e.l. hvor driftsvann til kraftstasjoner kan samles opp i overskuddsperioder slik at uttaket av vann kan tilpasses forbruksbehovet og ikke behøver å være avhengig av det naturlige tilsig.

rem - enhet for stråledose som tar hensyn til strålingens biologiske virkning (1 mrem 0,001 rem).

resipient - mottaker, her vann eller luft. Brukes f.eks. om vannområder der kjølevann fra varmekraftverk blir sluppet ut.

risikoområde - et område rundt en høyspenningsledning der det kan være risiko for overslag til gjenstander på bakken.

samkjøring - vil si at flere kraftstasjoner opererer sammen på et felles overførings- og fordelingsnett for å dekke etterspørselen etter kraft. Fordelene ved samkjøring består i at en etterspørsel med gitt leveringssikkerhet kan dekkes billigere ved samkjøring enn om hver enkelt kraftstasjon isolert skulle dekke deler av denne. En viktig faktor ved samkjøring er gjensidig reserve ved havarier, utnyttelse av ulike nedbørsforhold m.v.

samkjøringsledning - kraftledning som vesentlig er beregnet på utveksling av kraft mellom kraftprodusenter eller for samdrift av produksjonsapparatet i forskjellige vassdrag, distrikter eller områder.

samkjøringsnett - se hovednett

sedimentær bergart - avsetningsbergart, løsavleiring der sandkornene er blitt kittet sammen og langvarig påvirkning av stort trykk har ført til at det har oppstått en bergart.

sikkerhetsbeholder - bygningskonstruksjon i kjernekraftverk utført i stål eller betong som skal hindre at radioaktive stoffer lekker ut til omgivelsene dersom det oppstår skader på primærsystemet.

sirkulasjons-
pumpe - (i en reaktor) - pumpe som sirkulerer reaktorvannet gjennom reaktorkjernen.

skoggate - (for en kraftledning) - ofte kalt "ryddebelte" - den delen av kraftledningstraséen hvor det i større eller mindre grad må gjøres inngrep i vegetasjonen.

sluttforbruk - de energimengder som kommer frem til forbrukerne, d.v.s. brutto-forbruk minus overføringstap.

spaltings-
produkter - stoffer som blir dannet ved fisjon (spalting) av tyngre atomkjerner.

sperredam - provisorisk dam som bygges for å holde vannet vekk under bygge-arbeider i det naturlige vann-løpet.

spill - vanntap som kunne ha vært ut-nyttet i vannkraftverk med ledig installasjon dersom kraftbehovet hadde vært høyere. (Se også flomtap).

spillkraft - se tilfeldig kraft

sprakfjell - fjell med store, indre spenninger som gjør at steinmasser raser eller kan rase ut etter en sprengning under tunnelarbeider. Slike partier må sikres ved bolting før ny sprengning blir foretatt. Det kan bli aktuelt med utforing med betong.

stigeledning - elektrisk ledning som fører fra stikkledning til den enkelte strømabonnent f.eks. til en leilighet i en boligblokk.

stikking - (av en kraftledningstrasé) - oppmåling for å skaffe nødvendig grunnlagsdata for prosjektering. Ved stikking får traséen sin endelige plassering i terrenget. Det kan være aktuelt å stikke alternative traséer for å få nødvendig avklaring.

stikkledning - ledning fra fordelingsnettet til bolighus m.v.

strømførende line - den delen av kraftledningen som fører elektrisk strøm. Som regel en aluminiumsline med stålkjerne eller en kopperline.

stråling - energi som forplanter seg i form av partikler, f.eks. neutroner eller elektromagnetiske bølger, f.eks. vanlig lys eller gammastråling.

strålingsdose - se dose

takrenne-
prosjekt - prosjekt hvor en ved hjelp av overføringstunneler samler tilsig fra flere nedslagsfelter med forskjellige naturlige avløp til et felles vannkraftprosjekt.

tappetunnel - tunnel for tapping av vann fra et magasin til et annet, eller fra et magasin ned i en elv.

termisk
ytelse - utviklet varmeeffekt.

terskel - se grunndam.

tilfeldig
kraft - (overskuddskraft, spillkraft) - kraft som produseres når vannmagasinene er så fulle at det er overløp eller fare for overløp og som elektrisitetsverkene ikke får solgt på normaltariffene.

Kraften leveres på vilkår som partene blir enige om etter hvert. En levering av tilfeldig kraft kan som regel avbrytes på kort varsel av begge parter eller bare av den ene part. Tilfeldig kraft brukes for en stor del til elektrokjeler i industrien og i boligblokker og til andre "grove" varmeformål til erstatning for olje.

tilgjengelig-
het - betegnelse for hvor stor del av den totale tiden som aggregatet i et kraftverk er disponibelt for elektrisitets-produksjon.

tilløp - vannføringen i en elv, tunnel e.l. hvor denne munner ut i en sjø, et magasin, en elv eller et kraftverk.

tilløpstunnel - tunnel fra inntaksmagasin til fordelingsbasseng for vannkraftverk.

tilsig - den vannmengde som pr. tids-enhet tilføres en sjø, et magasin, en elv eller en bestemt seksjon av en elv.

topografi - detaljert beskrivelse av større eller mindre deler av jordoverflaten; terreng-forholdene innen et bestemt område.

topplastverk (toppkraftverk) - kraftverk som settes inn for å dekke relativt kortvarige lasttopper. Det kan enten være vannkraftverk med spesiell høy effektinstalla-sjon i forhold til det vannet som årlig står til disposisjon eller det kan være varmekraft-verk med lave faste kostnader og høye driftsavhengige kost-nader, f.eks. gassturbinanlegg.

totalavsalting- fjerning av salter og mineraler i vann til meget stor renhet.

totalsystemet- det totale system for produksjon, overføring og fordeling av elektrisk kraft.

transformator - apparat som omgjør elektrisk vekselstrøm av en spenning til vekselstrøm av annen spenning.

trykkvanns-
reaktor - reaktor i et kjernekraftverk hvor brenselselementene er plassert i vann og der vannet i reaktoren har så høyt trykk at det ikke koker. Vannet fra reaktoren varmer i varmevekslere opp vannet i et sekundærsystem til koking. Den dampen som da dannes, driver turbinen på samme måte som i en kokvanns-reaktor.

trykksjakt - tunnelen som fører vannet fra fordelingsbasseng til vannkraftstasjon.

tungt vann - vann som istedenfor vanlig vannstoffatomer har atomer av isotopet Deuterium - tungt vannstoff. Da tungt vannstoff er dobbelt så tungt som det vanlige, er tungt vann omtrent 10% tyngre enn alminnelig vann. Alminnelig vann inneholder små mengder (0,02%) av tungt vann. Tungt vann kan brukes som moderator for neutroner slik at en får langsomme neutroner som kan

bringe spaltbare stoffer til fisjon uten av disse først må anrikes.

turbin - maskin der vannet i et vannkraftverk og dampen eller forbrenningsgasser i et varmekraftverk føres inn på skovler slik at en får en rotasjon som omsetter vannets, dampens eller gassens energi til mekanisk arbeid.

tvangstapping - tapping som må foretas på grunn av gjeldende manøvreringsreglement (reguleringsbestemmelser).

tverrslag - tunnel som lages for å skaffe flere angrepspunkter ved utsprengning av lange tunneler.

uran - det eneste grunnstoff som - slik det forekommer i naturen - har et spaltbart isotop.

utbygningskostnad - investering ved bygging av en kraftstasjon dividert med antall kilowattimer årlig produksjonsevne.

utnyttelses-
grad
- forholdet mellom virkelig produksjon i vannkraftverkene og produksjonsevnen ved den disponible vannføring og maskinkapasitet
- forholdet mellom virkelig produksjon i varmekraft - verk og den teoretisk mulige.

utnyttelses-
tid
- (i kraftstasjoner) beregnes slik: Bruttoproduksjon i MWh dividert med kraftstasjonens maksimale ytelse i MW gir utnyttelsestid i timer.

vannverdi
- verdien for kraftproduksjon av vann lagret i magasin sett i forhold til krafttilgang og avsetningsmuligheter.

varmekraft
- elektrisk kraft som er fremstilt ved at varmeenergi er produsert ved forbrenning av organiske stoffer (kull, olje eller gass) eller ved spalting av atom-kjerner, og omformet til elektrisk energi i et varmekraftverk.

varmekraft-
verk - kraftverk der energikilden er varme som kan skaffes ved forbrenning av olje, gass eller kull eller ved spalting av atomkjerner.

vekselretter - apparat som omformer likestrøm til vekselstrøm.

ventil-
kammer - rom hvor ventiler for stenging og åpning av vanntilførselen til kraftverket er plassert.

virkningsgrad - (ved kraftproduksjon) - forholdet mellom den energimengde en får ut av et kraftverk i form av elektrisitet og den energimengde som blir utviklet f.eks. i form av varme i et varmekraftverk. I et kjernekraftverk er dette forholdstallet: 1:3, d.v.s. at av den varmen som produseres, blir en tredjedel omgjort til elektrisitet mens to tredjeparter føres ut av kraftverket med kjølevannet. I et vannkraftverk kan virkningsgraden være over 90 prosent d.v.s. at mer enn 90 prosent av den bevegelsesenergi som finnes i vannet, blir til elektrisk energi.

volt - enhet for elektrisk spenning.

watt - enhet for elektrisk effekt, arbeid pr. tidsenhet.

wattime - det arbeid som 1 W utfører i 1 time.

økologi - læren om avhengighet og gjensidig påvirkning mellom livsformer og deres miljø.

økosystem - samlingen av organismesamfunn og det omgivende miljø. Et økosystem kan være lite, f.eks. en pytt, eller større som f.eks. havet.