



Ny metode for kapasitetsberegning gjør det mulig å utnytte strømmettet bedre

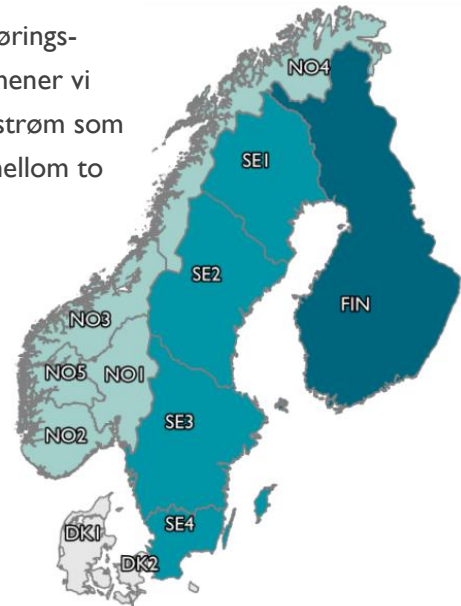
De siste årene har det vært store forskjeller i strømprisene innad i Norge. Prisforskjellene oppstår fordi man ikke klarer å overføre nok strøm mellom landsdelene til å utligne forskjellen i tilbud og etterspørsel. Fra 29. oktober 2024 innføres flytbasert kapasitetsberegning i Norden – en ny metode for å beregne overføringskapasiteter i kraftmarkedet. Den nye metoden vil gjøre det mulig å øke overføringskapasiteten som er tilgjengelig for markedet. Dette kan bidra til å redusere prisforskjellene mellom budområdene.

OVERFØRINGSKAPASITET ER ET RESULTAT AV FYSISKE FORHOLD OG SIKKERHETSMARGINER

Strøm skiller seg fra andre varer ved at den må brukes i samme øyeblikk som den blir produsert. Den geografiske avstanden mellom produksjon og forbruk gjør at vi er avhengig av et omfattende strømmnett for å frakte strømmen rundt til forbrukerne. I Norge er det Statnett som har ansvar for å passe på at flyten i strømmettet ikke er så høy at noen av komponentene (eksempelvis ledninger, kabler og transformatorer) blir overbelastet.

Når en kraftprodusent mater inn strøm på nettet vil strømmen fordele seg utover i nettet ved å følge minste motstands vei. Hvilken rute strømmen følger vil være avhengig av de tekniske egenskapene ved

Med overføringskapasitet mener vi hvor mye strøm som kan flyte mellom to områder



BUDOMRÅDER BIDRAR TIL EN MER EFFEKTIV RESSURSUTNYTTELSE

Det nordiske kraftmarkedet er delt inn i budområder for å sikre at produsentene og forbrukerne får prissignaler som reflekterer de fysiske begrensningene i nettet. Grensen mellom områdene er satt ut ifra hvilke ledninger som utgjør de største flaskehalsene i nettet. Statnett vurderer hvor høy overføringskapasitet mellom områdene som er forsvarlig for å unngå overlast på de kritiske ledningene.

Reguleringsmyndigheten for energi (RME) skal sikre en effektiv overføring, omsetning og bruk av energi. Oppgavene følger av energiloven og underliggende forskrifter, samt Eldirektiv III og tilhørende forordninger. RME arbeider for å sikre at det utarbeides gode løsninger i det nordiske og europeiske kraftmarkedet. RME er også reguleringsmyndighet etter naturgassloven.

NVE hovedkontor
Middelthunsgt. 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 Oslo
Telefon: (+47) 22 95 95 95
nve@nve.no

komponentene og fordelingen av produksjon og forbruk i resten av systemet. For eksempel vil strømmen ta en lenger vei til sluttdestinasjonen dersom motstanden i nettet er lavere langs denne ruta. Den faktiske overføringskapasiteten mellom to områder vil med andre ord være et resultat av mange faktorer, som i tillegg kan variere fra et tidspunkt til et annet. Når Statnett beregner hvor mye overføringskapasitet de kan tillate mellom ulike områder må de derfor legge inn tilstrekkelige sikkerhetsmarginer for å ta høyde for denne usikkerheten.

I dag beregner Statnett hvor mye overføringskapasitet som skal være tilgjengelig for markedet *dagen før* driftsdøgnet. Fordi de ikke vet hvilke kraftverk som kommer til å produsere og hvor forbruket er lokalisert, må de sette overføringskapasitetene slik at strømmettet kan håndtere flere ulike flytmønstre. Alle disse sikkerhetsmarginene bidrar til at overføringskapasiteten mellom budområdene ofte må settes lavere enn det den kunne vært dersom flytmønsteret var gitt på forhånd.

FLYTBASERT KAPASITETSBEREGNING GIR EN MER PREIS BESKRIVELSE AV STRØMNETTET

Med flytbasert kapasitetsberegning¹ vil overføringskapasitetene mer presist reflektere strømmettets fysiske egenskaper. I stedet for å oppgi en grense for hvor mye strøm som kan flyte mellom to budområder, skal overføringskapasitetene nå oppgis i form av to parametre: 1) den tilgjengelige overføringskapasiteten til de enkelte komponentene i strømmettet, og 2) en forenklet nettmodell som viser hvordan flyten vil fordele seg på de enkelte komponentene. Den forenklete nettmodellen bidrar til at Statnett ikke må ta høyde for ulike sannsynlige flytmønstre som kan oppstå. På denne måten kan strømmettet utnyttes bedre ved at overføringskapasiteten kan prioriteres der det er størst behov for å overføre strøm. Dette kan igjen bidra til at man får overført mer strøm mellom budområdene. Da kan også tilgjengelig kraftproduksjon utnyttes bedre og prisforskjellene mellom budområdene kan reduseres.

¹ «Flytbasert kapasitetsberegning» omtales også ofte som «flytbasert markedskobling». Dette henger sammen med at overføringskapasitetene som beregnes ved den flytbaserte metoden benyttes videre i markedskoblingen hos kraftbørsen. Markedskoblingen er prosessen der priser og flyt beregnes basert

DET NORDISKE KRAFTSYSTEMET TRENGER EN FELLES OG KOORDINERT METODE FOR Å BEREGNE OVERFØRINGSKAPASITET

Kraftsystemet er i endring. Nye mellomlandsforbindelser og økt produksjon fra uregulerbare energikilder gjør at flytmønsteret i det nordiske kraftsystemet skifter oftere. Dette gjør det mer utfordrende å beregne overføringskapasiteten basert på forventninger om flyt av strøm i ulike deler av strømmettet, slik Statnett og de andre systemoperatørene i Norden har gjort fram til nå. Utviklingen mot et mer variabelt kraftsystem er med andre ord et viktig argument for å gå over til flytbasert kapasitetsberegning.

Norge er del av et felles nordisk frekvensområde der strømmettene er tett sammenkoblet og gjensidig avhengig av hverandre. En stor endring med overgangen til flytbasert kapasitetsberegning er at dette nå vil bli utført med en felles og koordinert metode mellom de fire nordiske landene. Hver systemoperatør har laget en modell av strømmettet i sitt land. Disse modellene settes sammen til en felles nettmodell for hele Norden som benyttes for å beregne overføringskapasitetene. Dette er i tråd med kravene i det felles europeiske regelverket, og metoden har blitt godkjent av de nasjonale reguleringsmyndighetene.

PARALLELLKJØRINGER VISER AT FLYTBASERT KAPASITETSBEREGNING GIR LAVERE PRISFORSKJELLER I NORDEN

Siden mars 2022 har det parallelt med dagens praksis også blitt gjort beregninger for overføringskapasitet med den flytbaserte metoden i den nordiske regionen. Dette kaller vi parallellkjøringer. Parallellkjøringene er ikke en fullskala test av hvordan flytbasert kapasitetsberegning vil fungere i praksis, men de gir en indikasjon på hvor mye overføringskapasitet den flytbaserte metoden gir. I parallellkjøringene blir budene fra produsenter og forbrukere fra dagens marked brukt til å beregne hvordan prisene og velferdsvirkningene ville ha vært med den nye flytbaserte kapasitetsberegningen. Resultatene fra

på salgs- og kjøpsbud for strøm. I denne prosessen gir overføringskapasitetene de mulige løsningene for overføring av strøm i strømmettet. Dette faktaarket fokuserer på den nye metoden for å beregne overføringskapasiteter, og derfor benytter vi «flytbasert kapasitetsberegning» her.

parallellkjøringene tar ikke høyde for at markedsaktørene kan komme til å endre sine strategier i budgivningen med metoden for flytbasert kapasitetsberegning, men resultatene kan likevel si noe om hvordan prisene vil kunne endre seg i de ulike budområdene i Norden ved ulike markedssituasjoner.

Resultatene fra parallellkjøringene viser generelt at prisspredningen, det vil si forskjellen mellom høyeste og laveste pris i Norden, blir mindre med den flytbaserte kapasitetsberegningen. Resultatene viser samtidig at prisene i de ulike budområdene blir likere i mange tilfeller. Dette indikerer at flaskehalsene i det nordiske nettet reduseres og knappe nettressurser utnyttes mer optimalt. Resultatene viser at lav- og høyprisområder kan variere over tid avhengig av markedssituasjonen og kapasitetssituasjonen i nettet, slik det også er med dagens praksis. Det er i periodene hvor det oppstår flaskehals i nettet at man tydeligst ser virkningene av den nye metoden. Dette skyldes at det i disse timene er størst behov for å utnytte de knappe nettressursene så effektivt som mulig. Dette kan være i timer hvor et område har et kraftunderskudd og et ønske om å importere mer strøm enn det strømmettet tillater, eller i timer der et område har et kraftoverskudd og et ønske om å eksportere mer strøm ut av området enn det strømmettet tillater.

Vinteren 2022/2023 og sommeren 2023 var preget av flere flaskehals i strømmettet. Resultatene fra parallellkjøringene viser at flytbasert kapasitetsberegning resulterte i høyere overføringskapasitet i kraftmarkedet i disse periodene. Vinteren 2022/2023 var det en stram kraftsituasjon med flaskehals for overføring av strøm fra nord til sør i Norden og store prisforskjeller mellom budområdene i nord og sør. I denne perioden viser resultatene fra parallellkjøringene at flytbasert kapasitetsberegning ga reduserte priser i sørlige Norge (budområdene NO1, NO2 og NO5). Dette skyldes at det var knapphet på produksjons- og overføringskapasitet i mange av timene, og at den flytbaserte metoden muliggjorde overføring av mer og billigere strøm fra nord til sør i Norden. I tillegg økte flyten av strøm over grensen fra budområdet SE3 til NO1, hvor overføringskapasitetene med dagens praksis var sterkt reduserte som følge av flaskehals i

det svenske nettet. I samme periode økte også prisene i NO3 og NO4 med den flytbaserte metoden fordi det ble mulig å overføre mer strøm til naboområdene.

Sommeren 2023 falt det mye nedbør på Østlandet og det var mye vann i magasinene i dette området. Strømprisene var i perioder høyere i budområdet NO2 enn i naboområdene, NO1 og NO5. Budområdet NO1 (Østlandet) hadde flere interne flaskehals denne sommeren. Disse oppstod særlig ved lavt forbruk i dette området, ved høy flyt fra Sverige, og ved flyt fra strømmettet på Vestlandet via Østlandet til Sørlandet. Statnett håndterte disse flaskehalsene ved blant annet å begrense kapasiteten på overføringen mellom Norge og Sverige (NO1-SE3) og/eller mellom Østlandet og Sørlandet (NO1-NO2). Resultatene fra parallellkjøringene for sommeren 2023 viser blant annet at prisene i budområdet NO1 økte med flytbasert kapasitetsberegning, mens prisene i NO2 ble noe redusert. Dette skyldes at flaskehalsene i NO1 ble håndtert bedre med den flytbaserte metoden og det ble mulig å overføre mer strøm inn til NO2. Det vil si at med flytbasert kapasitetsberegning var det mindre billig strøm som ble låst inne i NO1, men heller benyttet der behovet var større.

FØLGENDE LENKER GIR MER INFORMASJON OM TEMATIKKEN:

- *Hva er flaskehals i kraftsystemet? (NVE)*
- *Hvordan fungerer flytbasert markedskobling? (Statnett)*
- *Nordic Capacity Calculation Methodology Project (Nordic Regional Coordination Centre)*