



NVE

# KRAFTSITUASJONEN

Andre kvartal 2018

Foto: Bygdin nedtappet i 2012, Bjørn  
Lytskjold



# Lite nedbør ga høye priser

## Oppsummering av andre kvartal 2018

Andre kvartal ble nok et kvartal med lite nedbør. Nedbør som regn og snø til kraftproduksjon var 60 prosent av normalen i løpet av andre kvartal 2018. I fire uker i løpet av kvartalet, var det så lite nedbør at den antatte fordampningen var større enn nedbøren.

Mai måned var den varmeste siden målingene startet i 1900, og det satt fart på snøsmeltingen i fjellet. Det gjorde at magasinfillingen holdt seg over normalen i løpet av kvartalet. Etter hvert som snøen smeltet, flatet magasinutviklingen ut til 6,4 prosentpoeng under normalt mot slutten av andre kvartal.

Mangelen på nedbør gjorde at norsk kraftproduksjon og nettoeksport falt med 3,5 TWh sammenlignet med andre kvartal i 2017. Nettoeksport totalt sett over kvartalet var kun 0,4 TWh, noe som er uvanlig lavt under snøsmeltningen. Det var også noen uker i kvartaler med netto import.

Kraftprisene i Norge lå rundt 33 prosent høyere i andre kvartal sammenlignet med andre kvartal 2017. Det er lite nedbør som er hovedårsaken til prisoppgangen. En annen forklaring er at alternativene til vannkraft også har blitt dyrere, ved at kull- og gassprisen og prisen på CO<sub>2</sub>-utslipp har økt. Det gjør at import av kraft blir dyrere for norske strømkunder.

Ved å se på strømprisene hittil i år, og kraftmarkedets forventning til strømpris for resten av året, vil en strømkunde med et forbruk på 20.000 kWh få en strømregning om er ca. 3000 kroner høyere enn fjoråret.



# Innhold

Vær og hydrologi

Magasinfylling

Produksjon og forbruk

Kraftutveksling

Kraftpriser



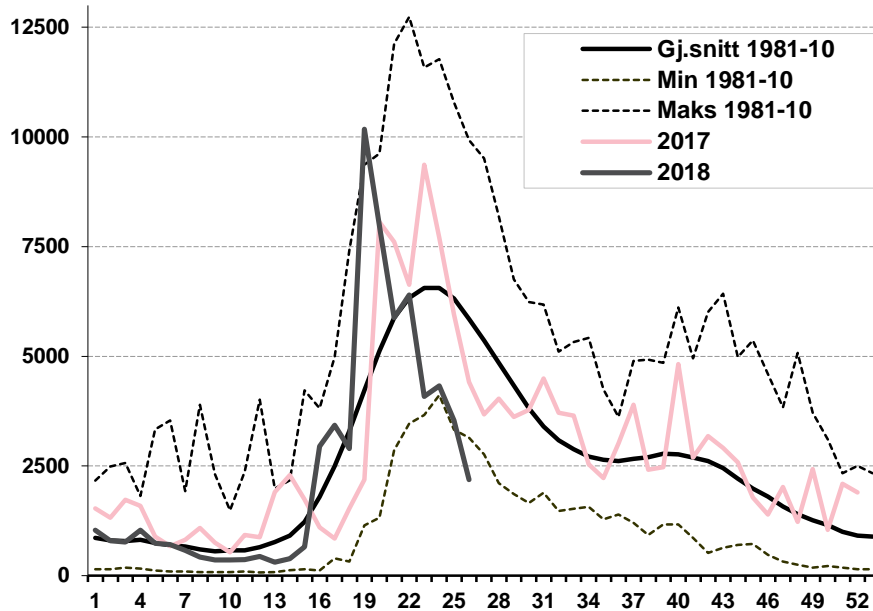
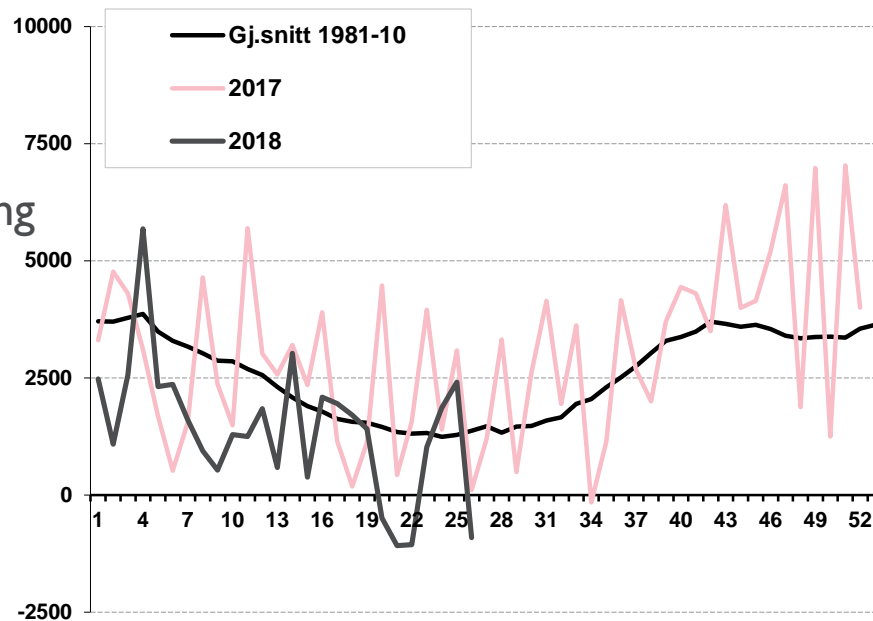
# Vær og hydrologi

## Tidlig snøsmelting, lite nedbør og fordampning

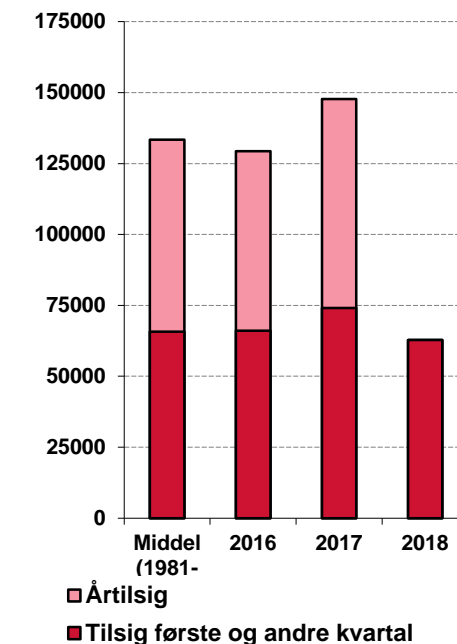
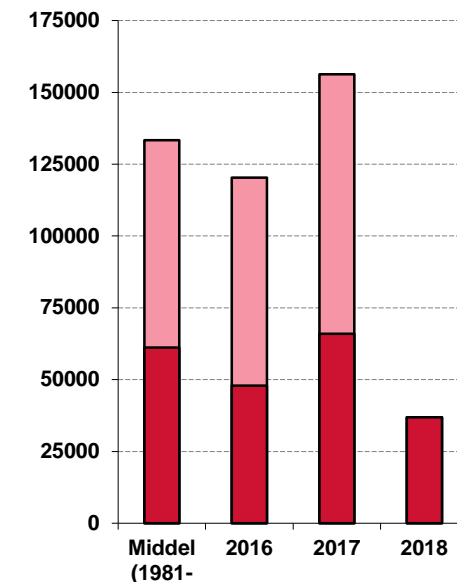
Det kom kun 12,3 TWh nedbørsenergi i andre kvartal 2018, noe som kun er 60 prosent av normalen. Det er andre kvartalet på rad med svært lite nedbør. I løpet av juni fordampet mer vann, enn det som kom av nedbør, noe som er uvanlig.

Tilsiget tilsvarte 54,9 TWh, som er omtrent på normalnivået for kvartalet. Tar man i betraktning at snøsmeltingen startet fem uker tidligere enn normalt, er dette et lavt nivå. Det betyr svært lite snøsmelting for tredje kvartal.

TWh	2. kv 2018	Normal	Differanse fra normal
Tilsig	54,9	56,6	-1,7
Nedbør	12,3	19,8	-7,5



Kilde: NVE





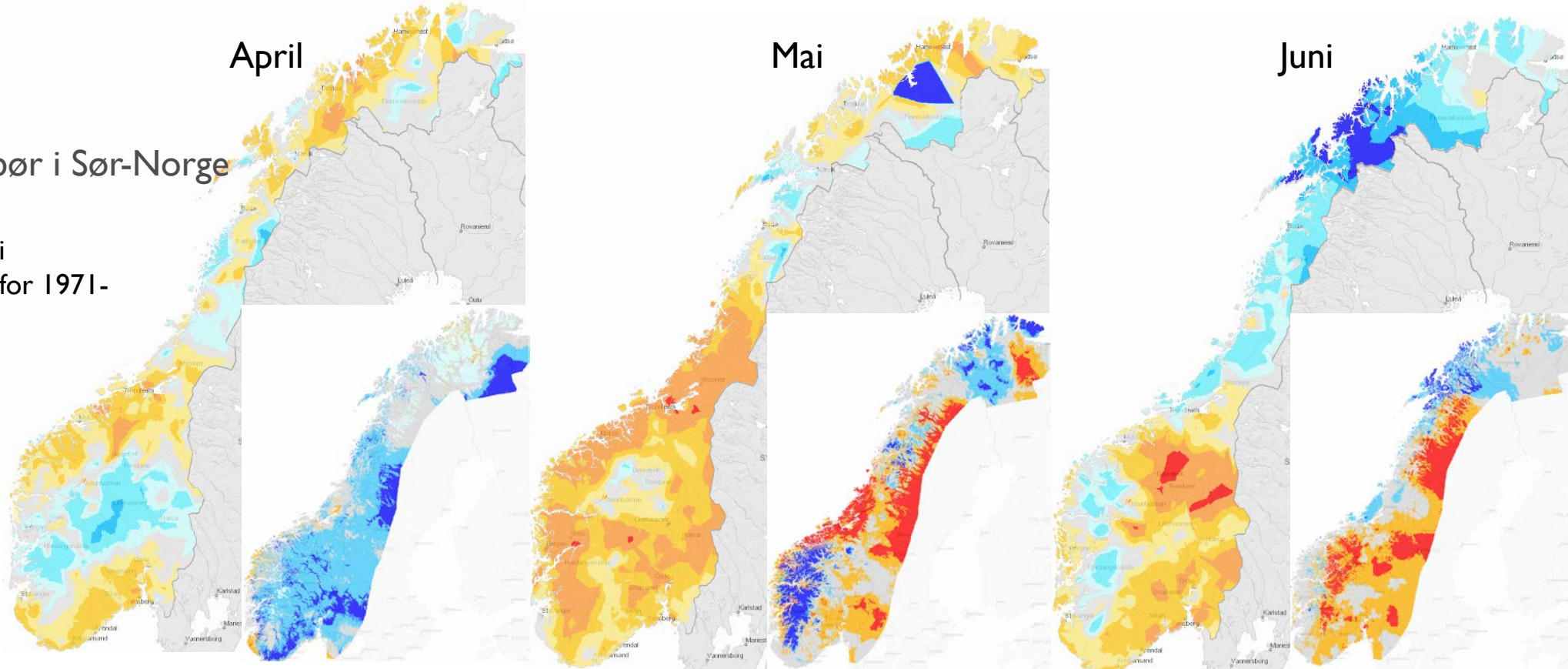
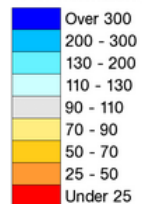
# Nedbør

Svært lite nedbør i Sør-Norge

De store kartene viser avvik i månedsnedbør fra normalen for 1971-2000

De små kartene viser avvik i regn + snøsmelting fra normalen for 1971 - 2000

% av normalen (1971-2000)



I april var månedsnedbøren for hele landet ved normalen. Tilsig fra regn + snøsmelting var derimot høyere enn normalen spesielt i Sør-Norge på grunn av den snørike vinteren der.

I mai var månedsnedbøren for hele landet 70 % av normalen. En rekke stasjoner i Sør-Norge fikk under 50 % av den normale nedbøren. Flere stasjoner i Nord-Norge fikk fra 125 til opp mot 200 % av normalen. (Blå trekant på Finnmarksvidda i kartet er en feil.) De høye temperaturene førte til en tidlig snøsmelting på fjellene i Sør-Norge. Dermed var regn + snøsmelting og tilsiget kombinert større enn normalt der.

I juni var månedsnedbøren for hele landet 115 % av normalen. Flere stasjoner i Troms fikk mer enn tre ganger den normale nedbøren. Et par stasjoner i Oppland, Hedmark og Trøndelag fikk under 25 % av den normale nedbøren.

Omregnet i nedbørene energi kom det i løpet av andre kvartal 12,3 TWh. Det er 7,5 TWh, eller 38 prosent, mindre enn normalt.



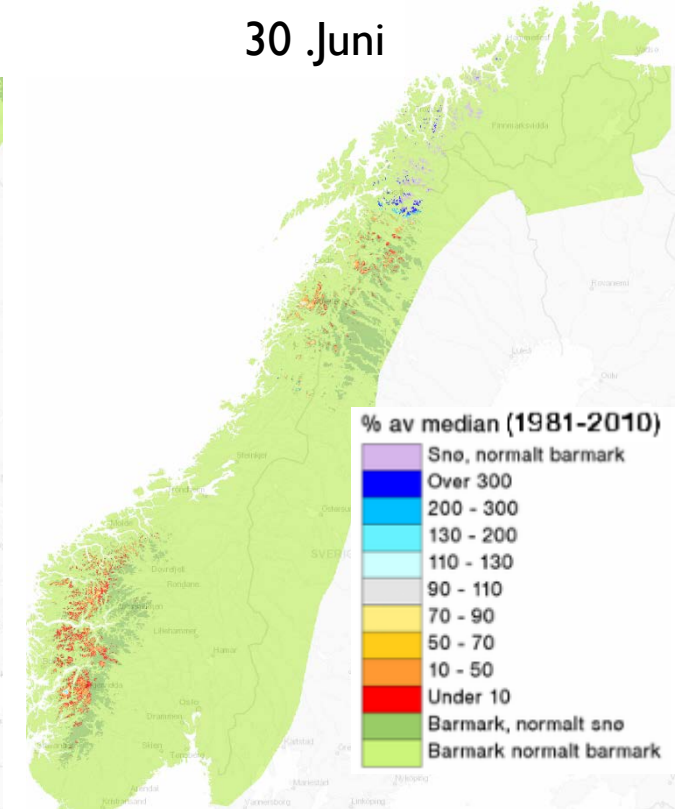
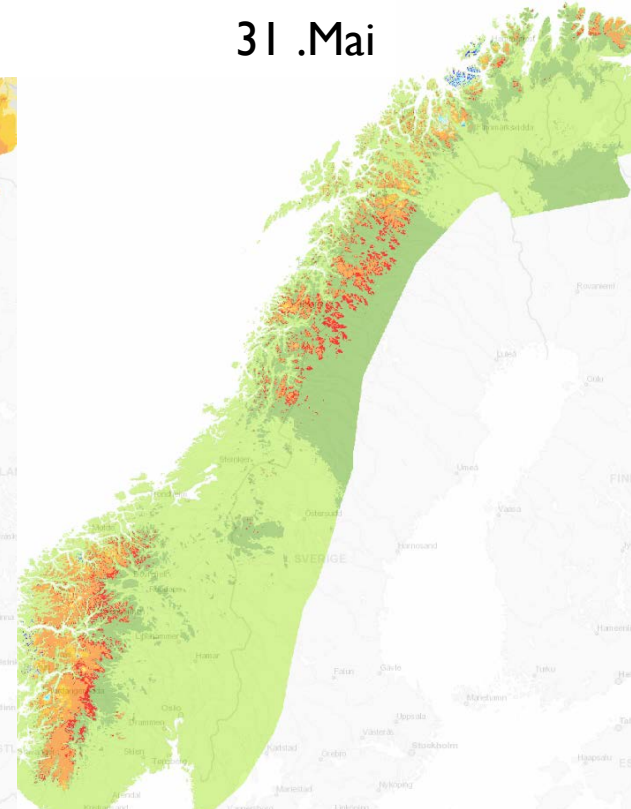
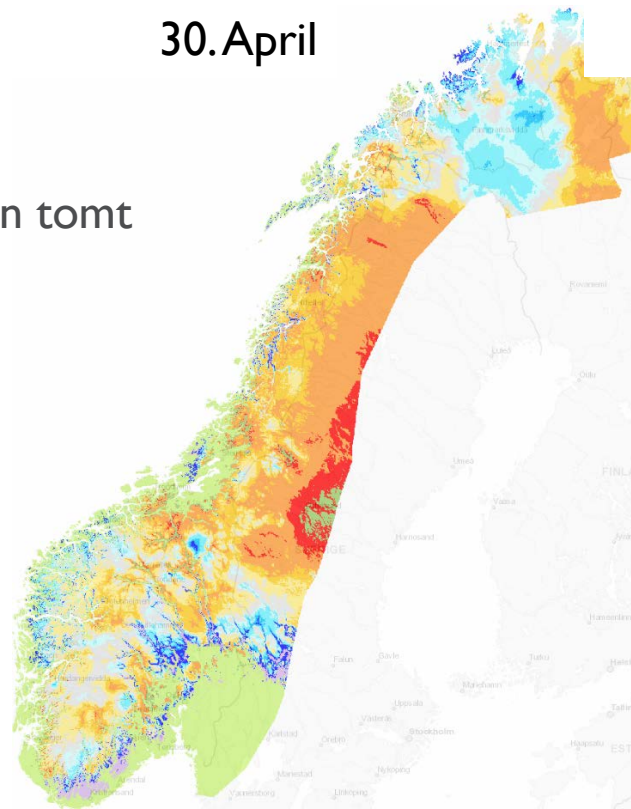
# Snø

Snømagasinet er nesten tomt

30. April

31. Mai

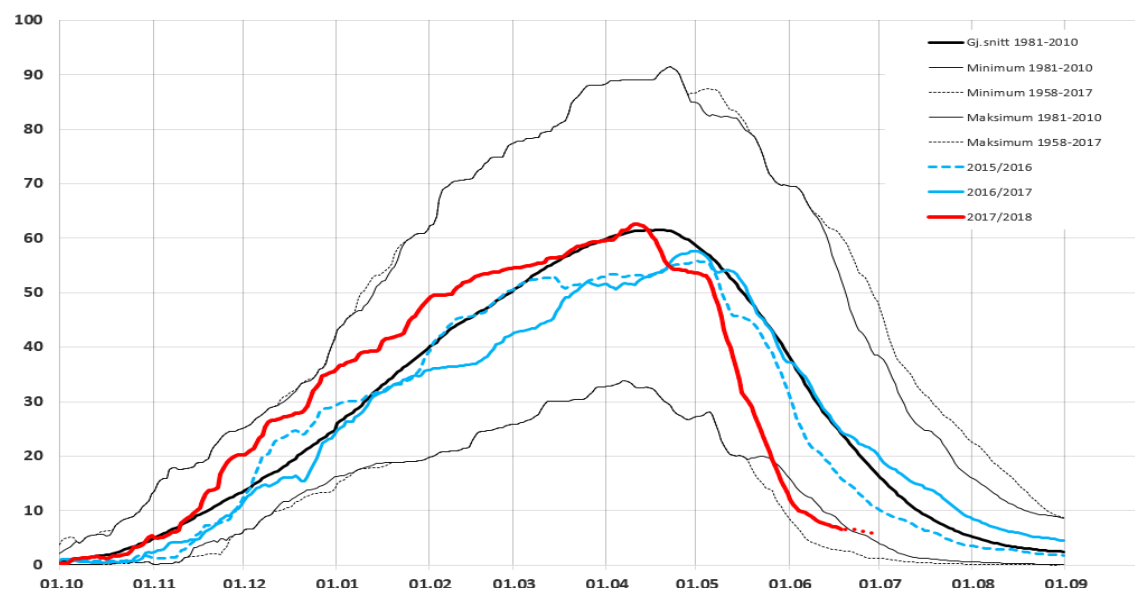
30. Juni



Kartene viser avvik i **snømengden** fra normalen for 1981-2010 for siste dagen i måneden

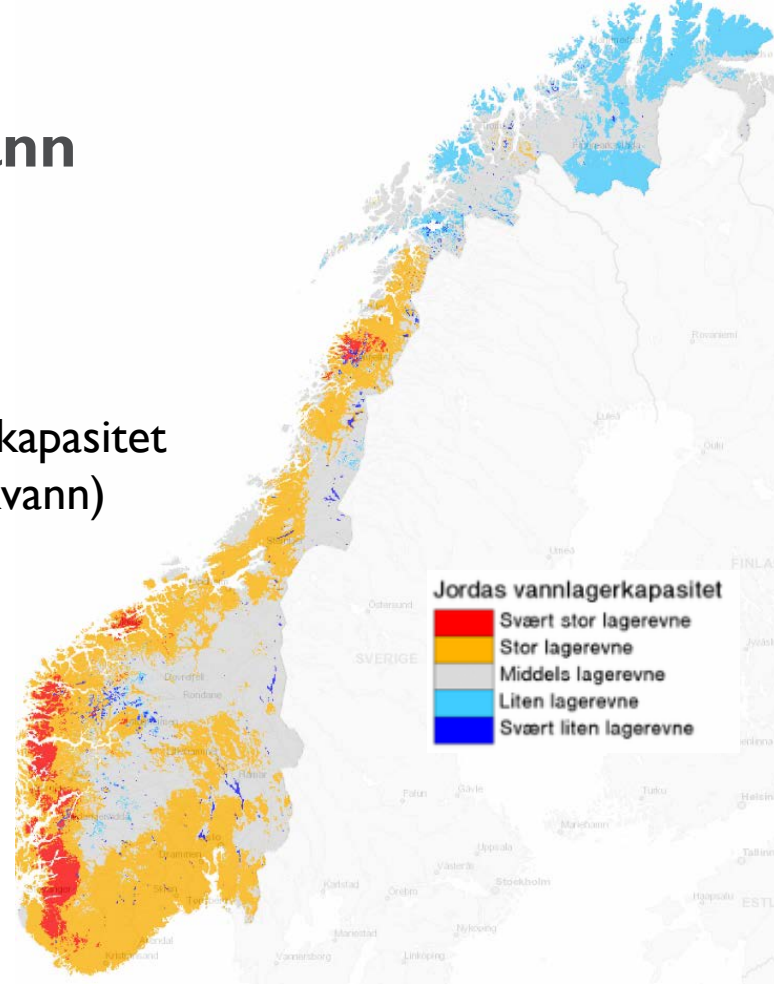
Den varme våren i Sør-Norge førte til raskt avtagende snømagasin gjennom kvartalet.

I utgangen av mai og også slutten av juni er snømagasinet i hele landet mye lavere enn normal. Ved kvartalets slutt ble det anslått at det var 4,8 TWh potensiell kraftproduksjon igjen av snøen. Det er langt under normalen på 15,5 TWh.

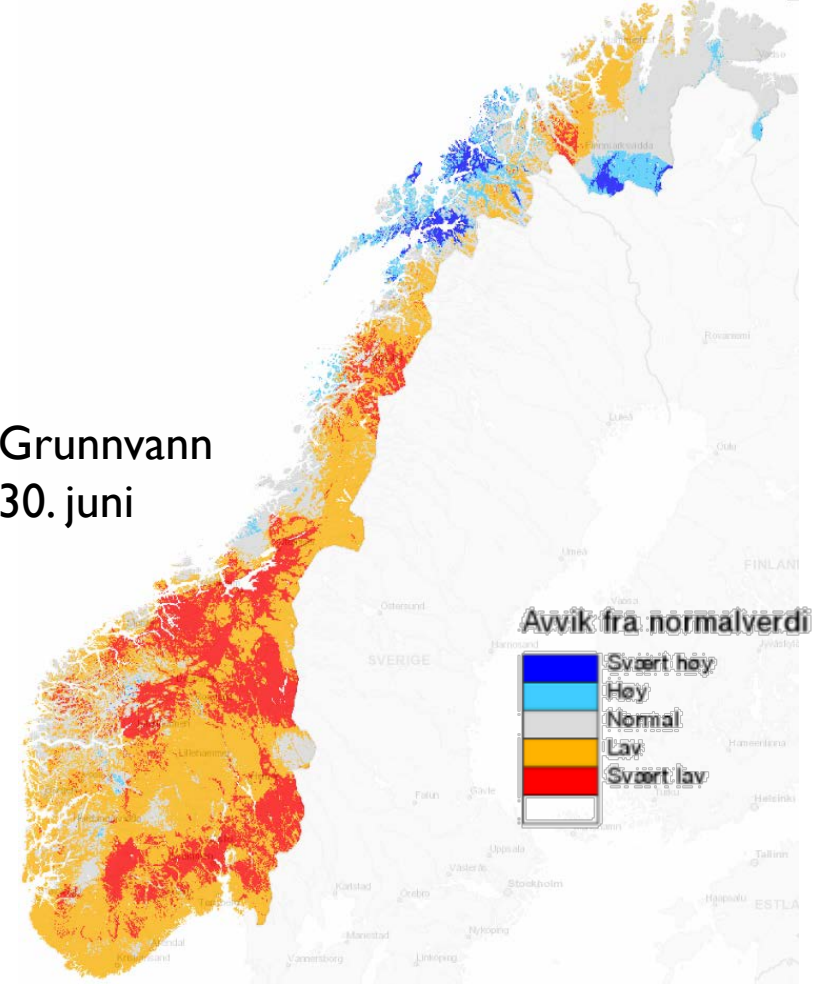


# Mark- og grunnvann

Jordas vannlagerkapasitet  
(i grunn- + markvann)  
30. juni



Grunnvann  
30. juni



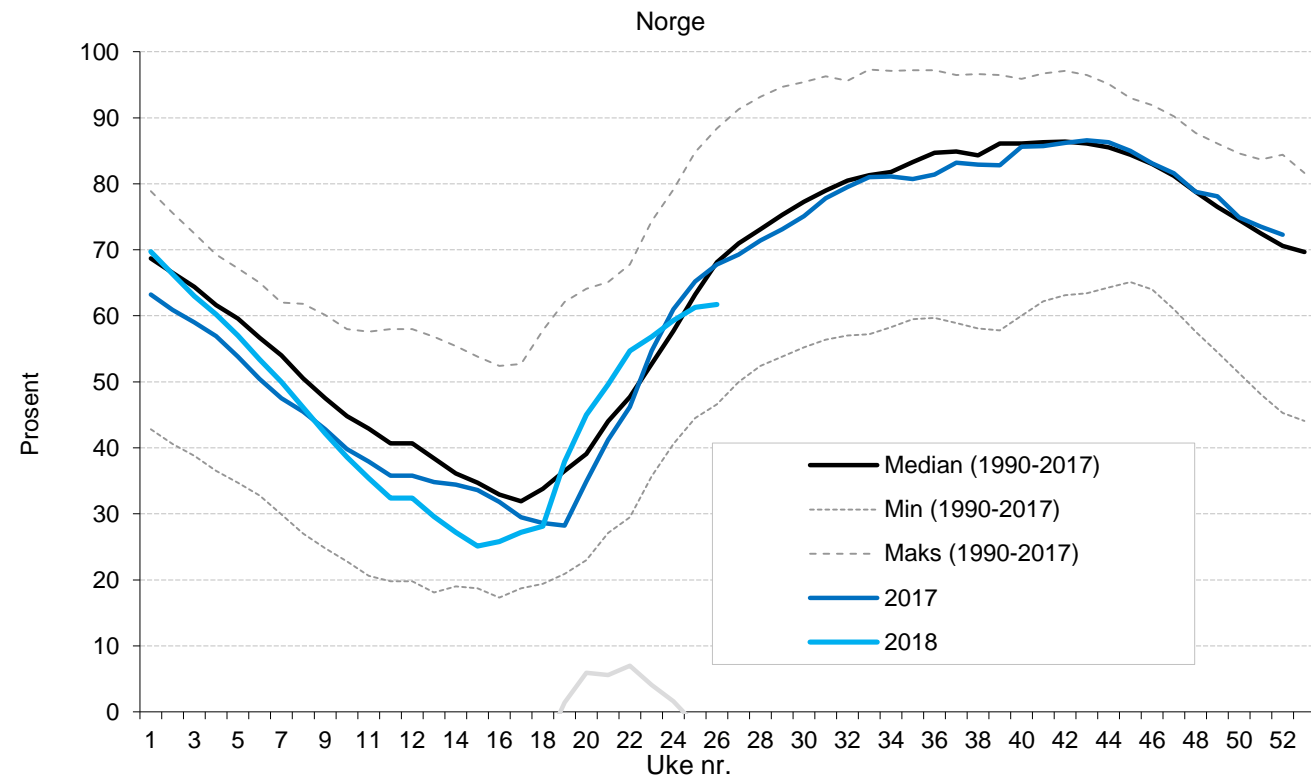
I hele kvartalet var temperaturen over normalen. Mai 2018 var den varmeste mai i Norge målt noensinne (siden 1900). Den varme og nedbørfattig våren har ført til svært lave grunnvannstander (kart til høyre) og stort markvannsunderskudd i hele Sør-Norge og Nordland i slutten av juni.

Jordas vannlagerkapasitet (kart til venstre) er derfor stor, og vannføringen i mange elver og bekker lav. Det betyr at jorda vil fange opp og holde tilbake mye vann når det først begynner å regne.



# Magasinfylling

## Utflating av fyllingsgraden mot slutten av kvartalet



Kilde: NVE

	Prosent			Prosentenheter	
	2. kv 2018	2. kv. 2017	Median	Differanse fra 2. kv. 2017	Differanse fra median
Norge	61,7	67,8	68,1	-6,1	-6,4
NO1	73,6	76,4	76,8	-2,8	-3,2
NO2	66,8	73,4	69,5	-6,6	-2,7
NO3	61,8	75,8	69,9	-14,0	-8,1
NO4	48,8	57,6	64,1	-8,8	-15,3
NO5	62,4	61,7	59,1	0,7	3,3
Sverige	64,4	64,6	71,3	-0,2	-6,9
Finland	70,1	71,3	72,4	-1,2	-2,3

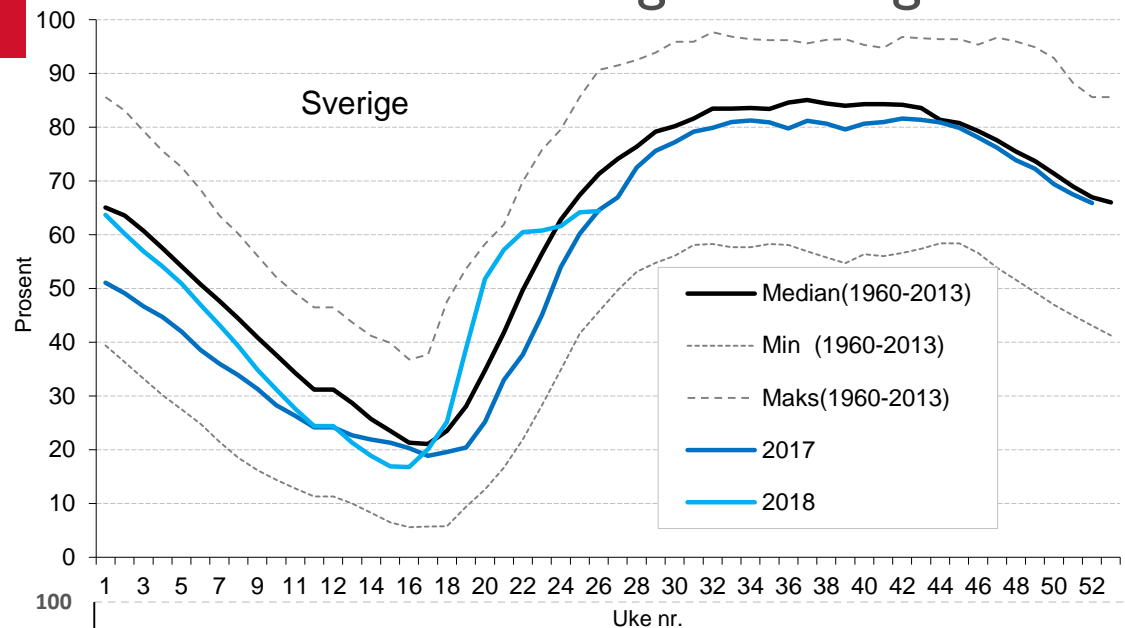
Det ble produsert mye vannkraft i overgangen mellom første og andre kvartal, noe som førte til at magasinfyllingen var 9,6 prosentpoeng under normalen før snøsmeltingen satte i gang.

Varmen i mai førte til at snøen i fjellet smeltet raskt, slik at magasinfyllingen steg over normalen. Med varmen kom det også svært lite nedbør, slik at det nærmest kun er snøsmelting og tilsig fra grunn- og markvann som har hevet magasinfyllingen. Mot slutten av kvartalet er det svært lite snø igjen i fjellet, slik at magasinfyllingen har flatet ut. Magasinfyllingen endte 6,4 prosentpoeng under normalen ved kvartalets slutt.



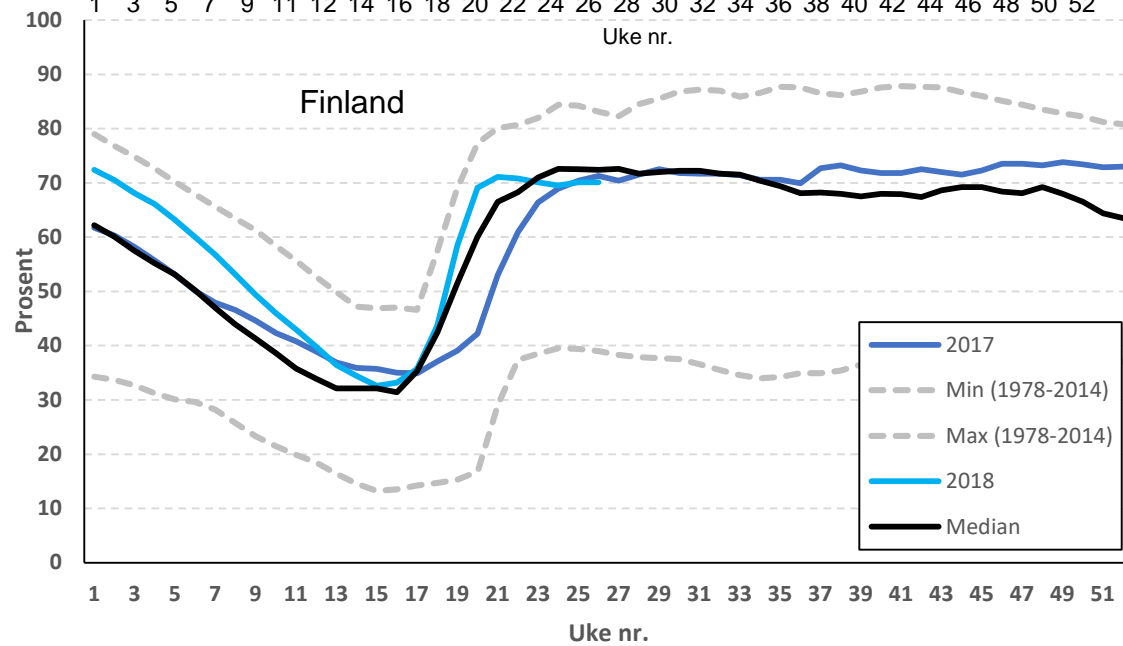
# Magasinfylling

## Lavere enn normalt også i Sverige



Fyllingsgraden i Sverige lå på 64,4 prosentpoeng ved utgangen av andre kvartal. Dette var på omtrent samme nivå som året før. Ved både inngangen og utgangen av kvartalet lå den svenske fyllingsgraden 6,9 prosentpoeng under normalt.

Magasinfyllingen i Sverige hadde samme utvikling som den norske, med rask stigning i mai, og utflating mot slutten av kvartalet.



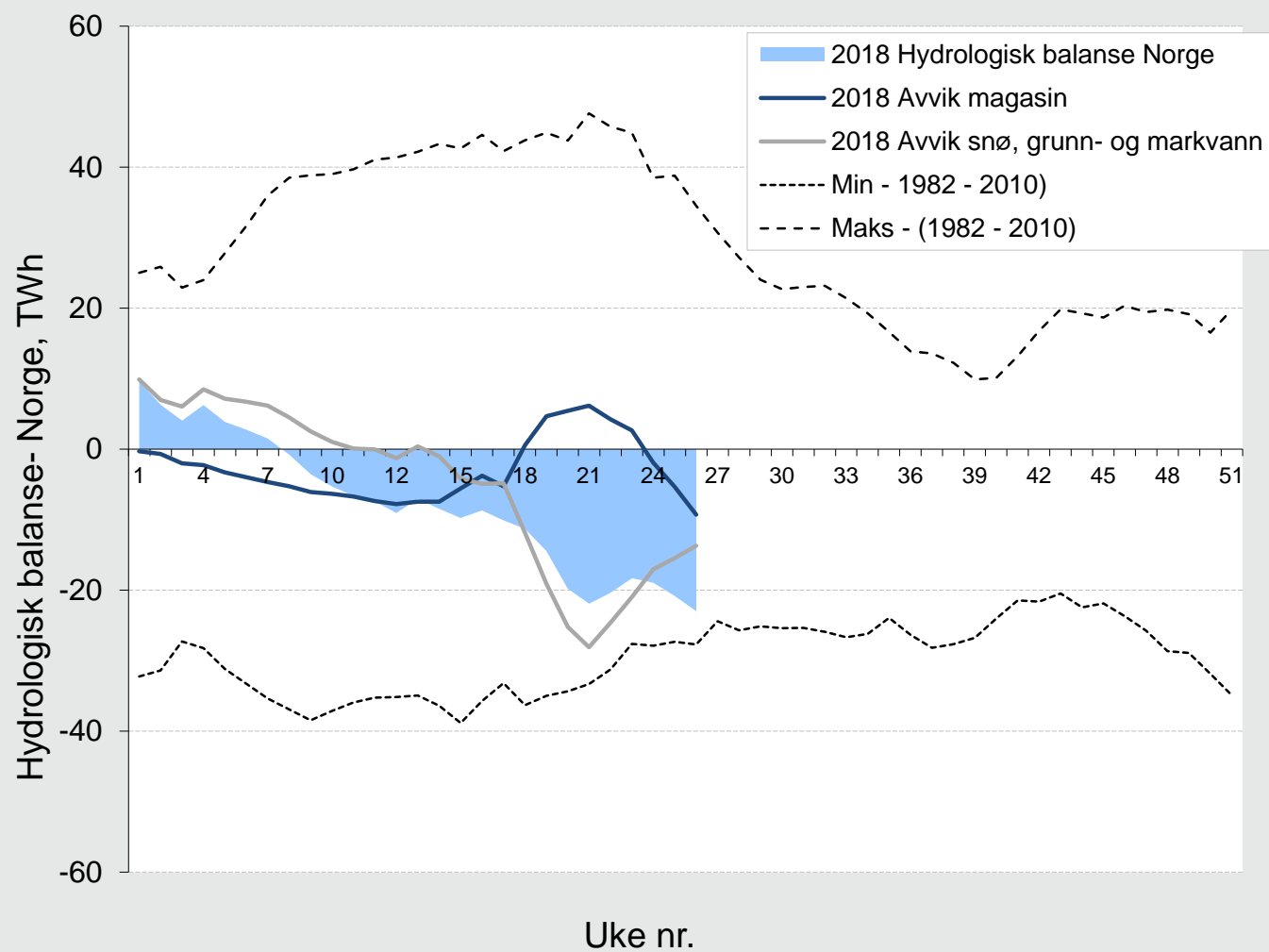
Finland hadde normal utvikling i løpet av andre kvartal.



# Hydrologisk balanse for Norge

Ved å sette sammen all informasjon om vannet i form av nedbør, snø, mark- og grunnvann samt magasinutfyllingen kan man anslå hvor mye vann det er sammenlignet med normalt. Dette kalles den hydrologiske balansen.

Den hydrologiske balansen for Norge var estimert til -23 TWh ved utgangen av andre kvartal. Det representerer et underskudd som er i størrelsesorden en femdel av den normale vannkraftproduksjon til Norge.



# Produksjon og forbruk

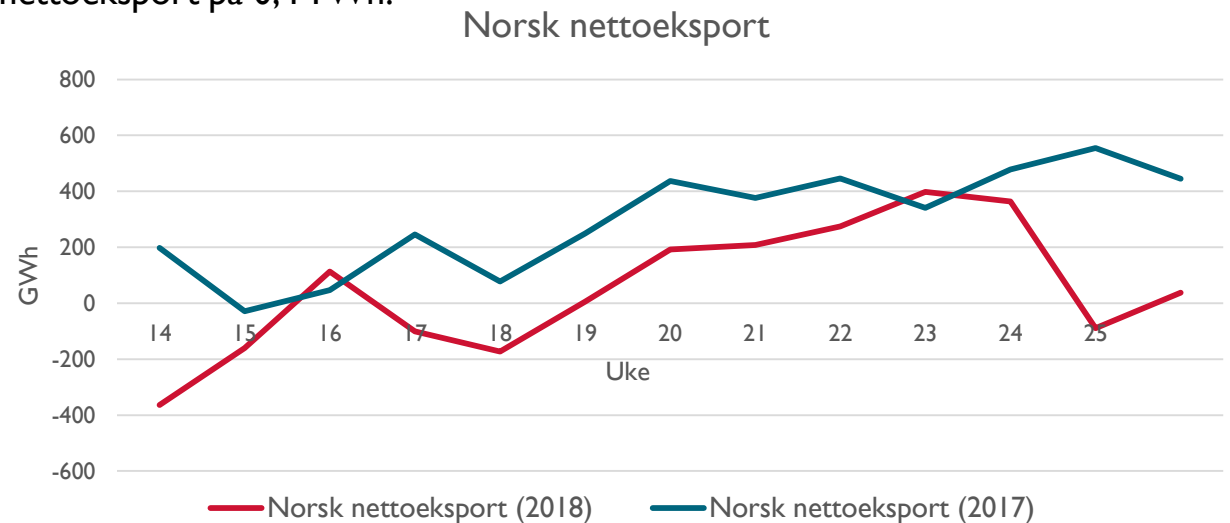
## Lavere produksjon og nettoeksport

Produksjon (TWh)	2. kv. 2018	2. kv. 2017
Norge	29,7	33,3
Sverige	36,5	36,5
Danmark	5,6	6,3
Finland	13,9	14,0
<b>Sum Norden</b>	<b>85,7</b>	<b>90,1</b>
<b>Forbruk (TWh)</b>		
Norge	29,3	29,5
Sverige	30,1	31,1
Danmark	7,9	7,5
Finland	18,8	19,0
<b>Sum Norden</b>	<b>86,0</b>	<b>87,1</b>
<b>Nettoeksport (TWh)</b>		
Norge	0,4	3,8
Sverige	6,4	5,5
Danmark	-2,3	-1,2
Finland	-4,9	-5,0
<b>Sum Norden</b>	<b>-0,3</b>	<b>3,0</b>

Den nordiske kraftproduksjonen var på 85,7 TWh i andre kvartal i 2018. Dette er 4,4 TWh lavere enn i samme kvartal året før. I Norge var nedgangen på hele 3,5 TWh, og dette har sammenheng med mindre nedbør sammenliknet med andre kvartal i fjor.

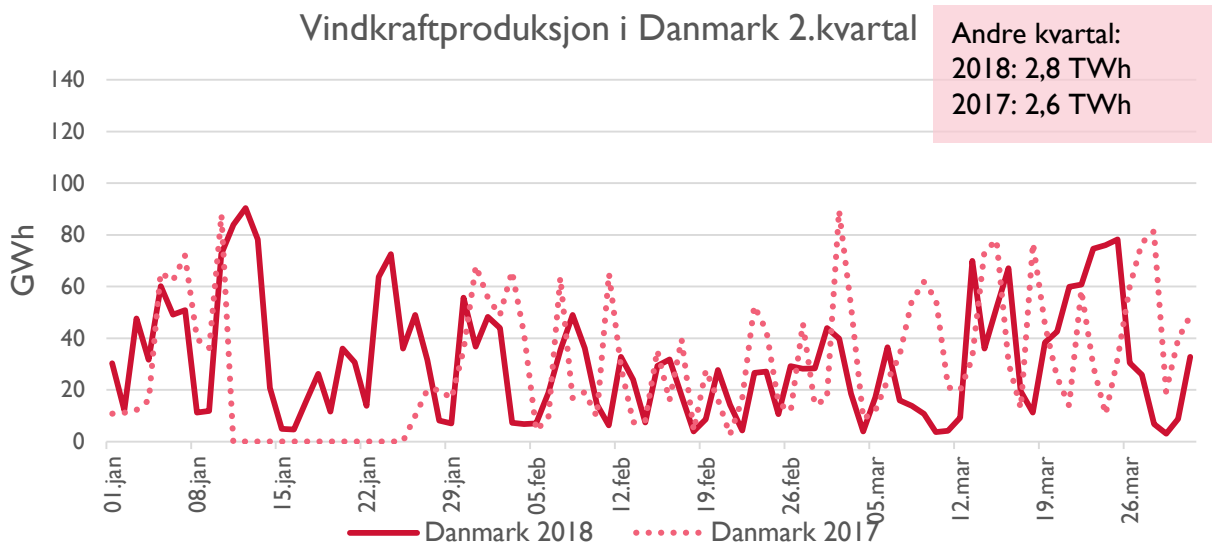
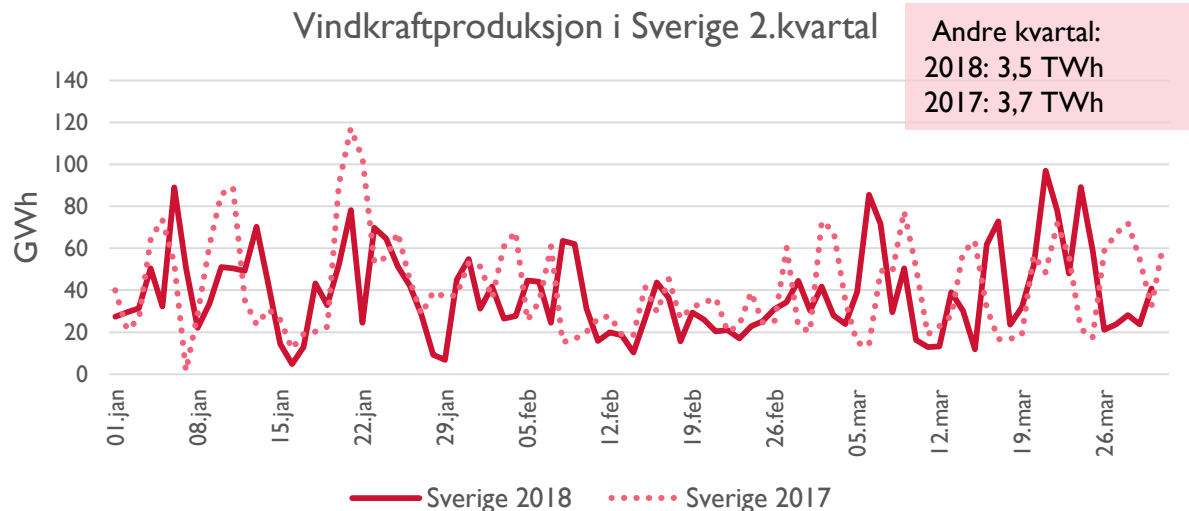
I likhet med produksjonen, var også forbruket lavere i andre kvartal i 2018 sammenliknet med året før. Samlet sett for Norden var forbruket 1,1 TWh lavere.

Den norske krafteksporten sank omtrent like mye som produksjonen. I fem uker i løpet av kvartalet var det nettoimport til Norge, noe som er uvanlig i snøsmeltesesongen. I andre kvartal var Norge omtrent i balanse med en nettoeksport på 0,4 TWh.

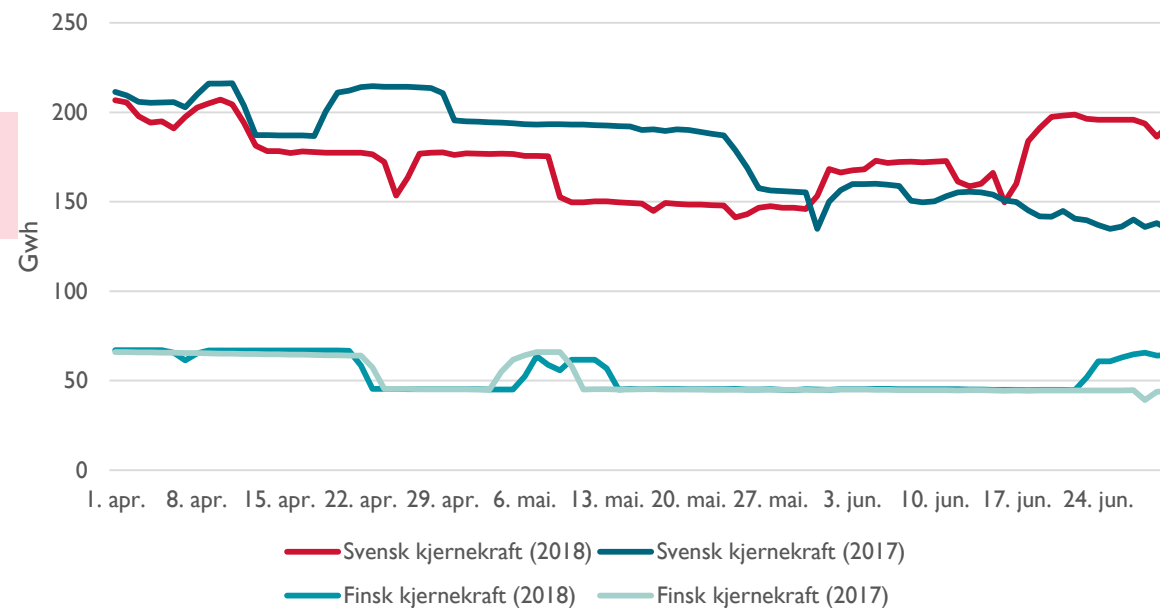


# Produksjon og forbruk

## Lavere vindkraftproduksjon i Sverige



## Kjernekraftproduksjon i Sverige og Finland



Det ble produsert 6,4 TWh vindkraft i Sverige og Danmark i andre kvartal 2018. Det er en nedgang på 150 GWh, på tross av at nye vindparker har kommet til. I Finland ble det produsert 1,2 TWh i andre kvartal 2018 – det dobbelte av Norge på 0,6 TWh.

Det ble produsert 700 GWh mindre kjernekraft i Sverige og Finland i andre kvartal 2018, enn i 2017. På produksjonsprofilen ser det ut som at det årlige vedlikeholdet i Sverige startet tidligere i 2018 enn i 2017, men at produksjon også tok seg opp mot slutten av kvartalet.

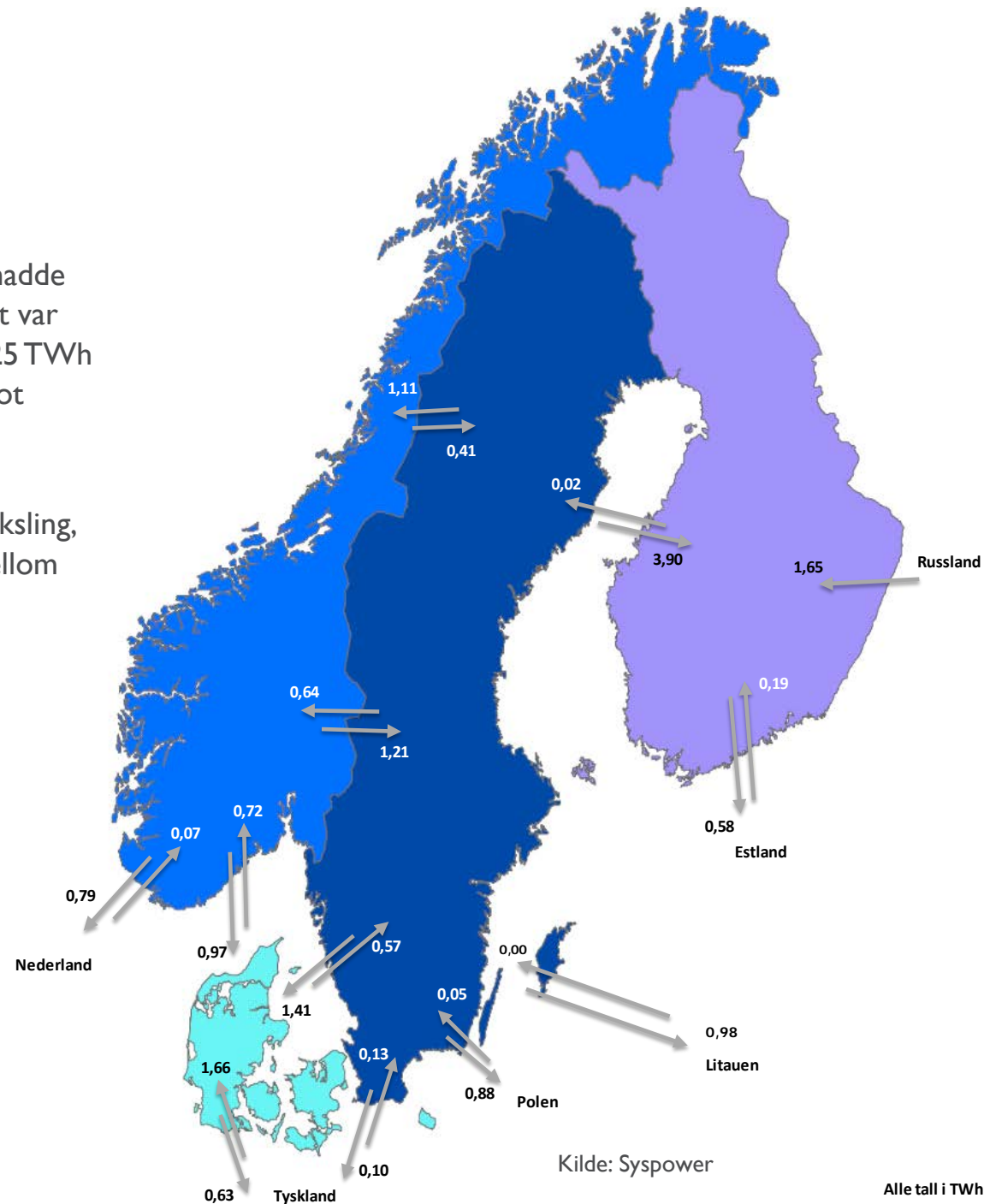
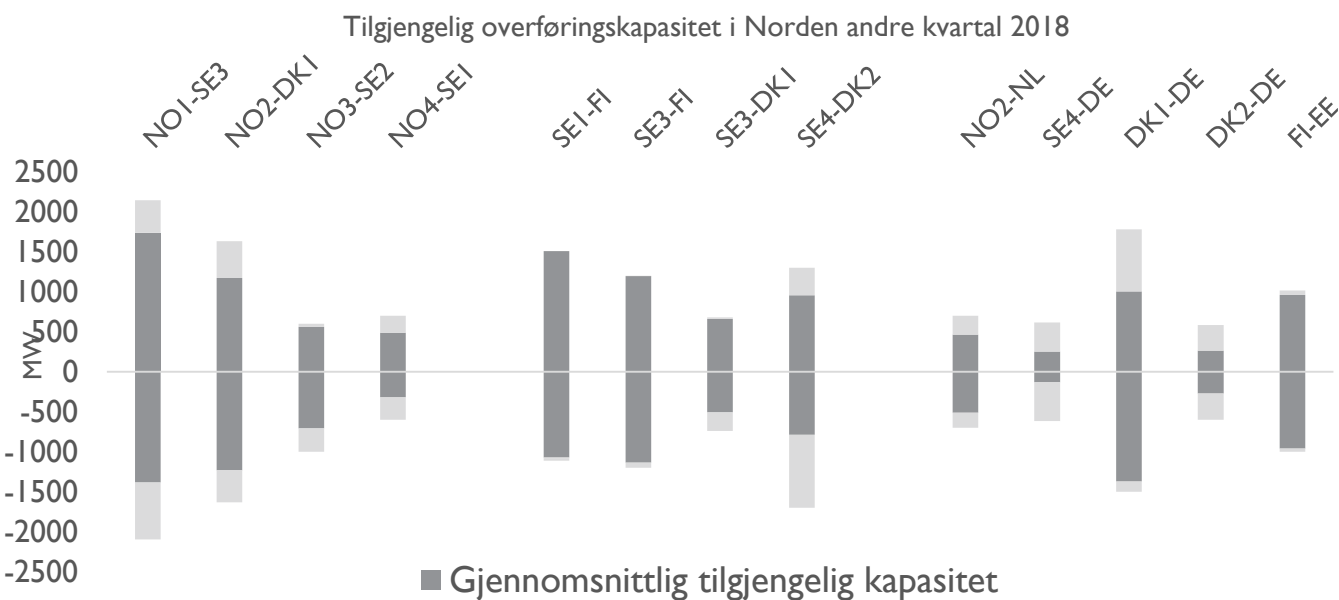


# Kraftutveksling

## Eksport og import i Norden i andre kvartal

Norge hadde en samlet nettoeksport på 0,4 TWh i andre kvartal. Mot Sverige hadde Norge netto import i Nord- og Midt-Norge, og netto eksport i Sør. Samlet sett var kraftflyten omtrent i balanse mot Sverige. Mot Danmark eksporterte Norge 0,25 TWh mer enn vi importerte, slik at det var om lag balanse i kraftutvekslingen også mot Danmark. Mot Nederland var det en netto eksport på 0,72 TWh.

På overføringsforbindelsene i Norden var det relativt god kapasitet til kraftutveksling, med unntak av forbindelsen mellom Sør-Sverige (SE4) og Sjælland (DK2), og mellom Danmark og Tyskland.



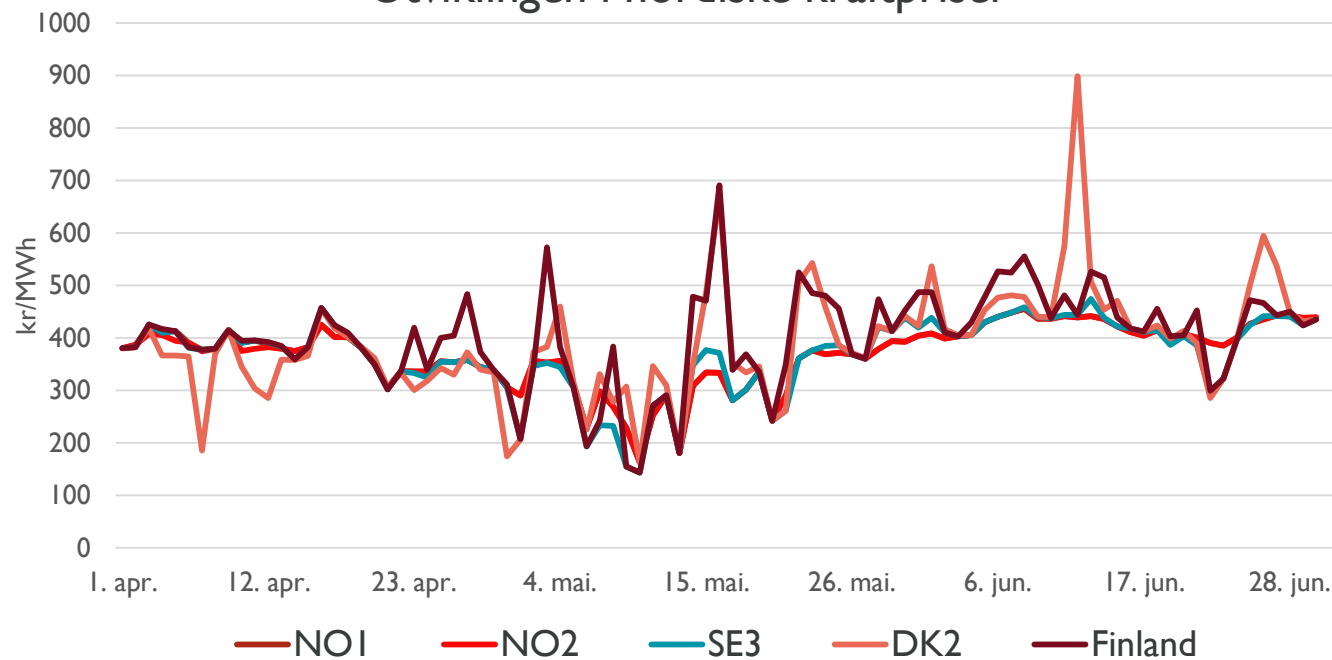


# Kraftpriser

Lite nedbør og høye brenselspriser økte prisene

Elspotpriser (kr/MWh)	2. kvartal 2018	2. kvartal 2017	Endring (%)
Øst-Norge (NO1)	370,2	281,7	31
Sørvest-Norge (NO2)	369,4	277,9	33
Midt-Norge (NO3)	376,3	281,5	34
Nord-Norge (NO4)	382,9	233,7	64
Vest-Norge (NO5)	370,0	276,1	34
SE1	368,2	284,6	29
SE2	368,2	284,6	29
SE3	368,4	285,4	29
SE4	385,8	295,4	31
Finland	401,1	295,9	36
Jylland (DK1)	368,4	269,9	36
Sjælland (DK2)	390,7	287,1	36
Estland	402,1	296,0	36
Tyskland (EEX)	343,8	371,1	-7
Nederland	440,2	383,5	15

## Utviklingen i nordiske kraftpriser



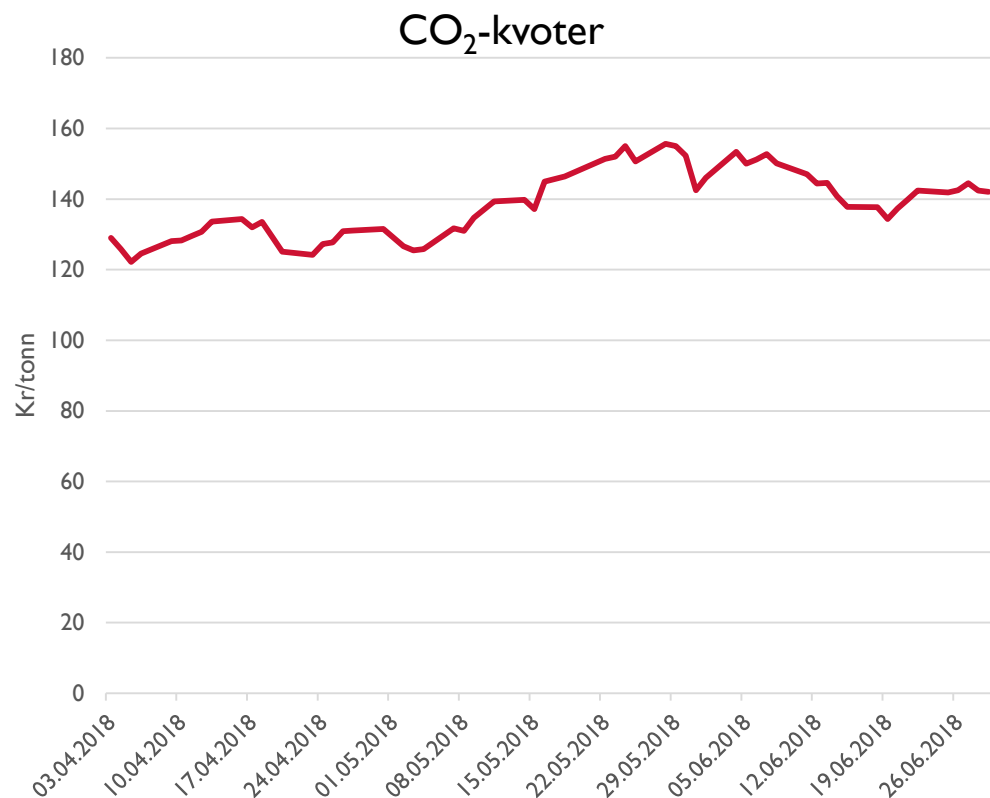
Kilde: Syspower

Prisene i Norge lå rundt en tredjedel høyere i andre kvartal i 2018 sammenlignet med samme kvartal året før. Mye av forklaringen ligger i at det har falt svært lite nedbør og fordampet mer vann enn det har regnet i perioder i andre kvartal. Det slår inn i høyere priser i det vannkraftbaserte norske kraftsystemet. Økningen i kraftpris ble enda høyere i Nord-Norge, siden det var et stort kraftoverskudd der i fjor.

De norske prisene har ligget på nivået til de danske og svenske prisene i løpet av kvartalet.

# Kraftpriser

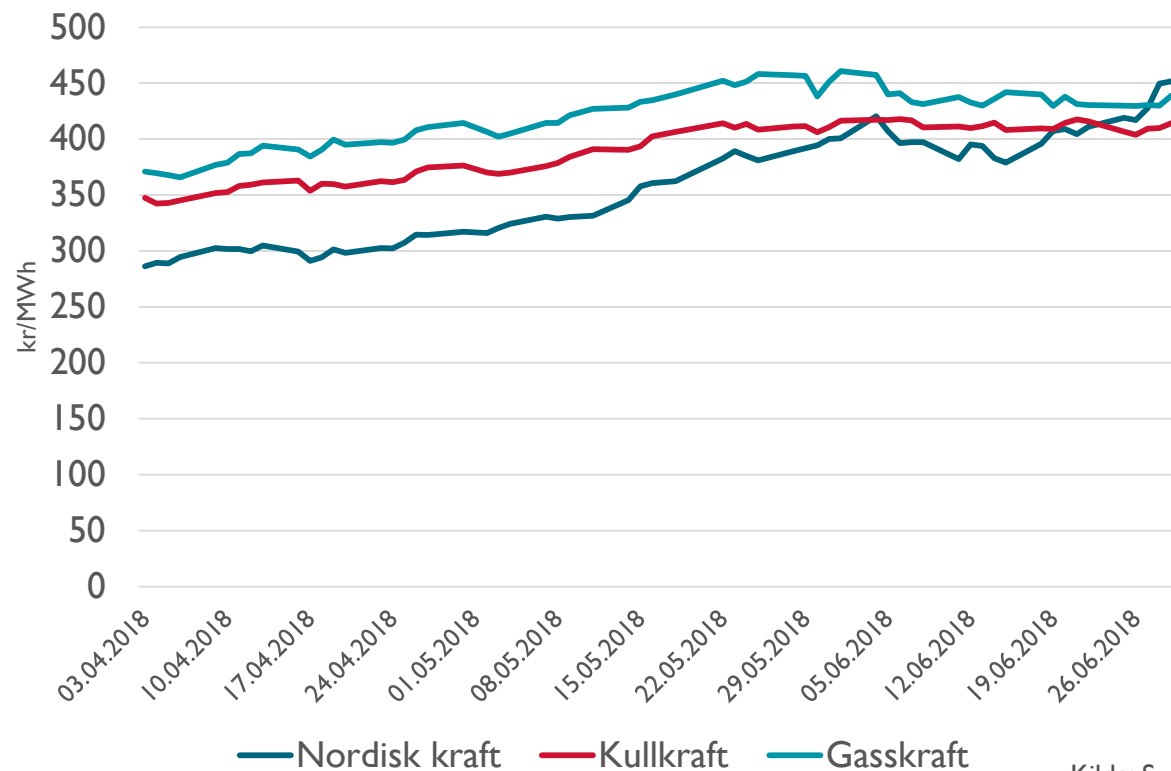
Sterk økning i priser på CO<sub>2</sub>-kvoter



Prisene på CO<sub>2</sub>-kvoter fortsatte å stige gjennom andre kvartal. Ved utgangen av andre kvartal lå prisen tre ganger så høyt som for CO<sub>2</sub>-kvoter i 2017.

Den høye CO<sub>2</sub>-prisen bidro til økningen i norske kraftpriser. Prisen på utslipp øker kostnaden for å produsere kraft med fossile kilder.

Utvikling i fremtidspris (3. kvartal) på nordisk kraft og marginalkostnader på kull- og gasskraft



Kilde: Syspower

Terminprisene (3.kv) på kull og gass økte gjennom andre kvartal. Sammen med økningen i CO<sub>2</sub>-prisen, førte det til at kostnadene for å produsere kraft av gass og kull økte.

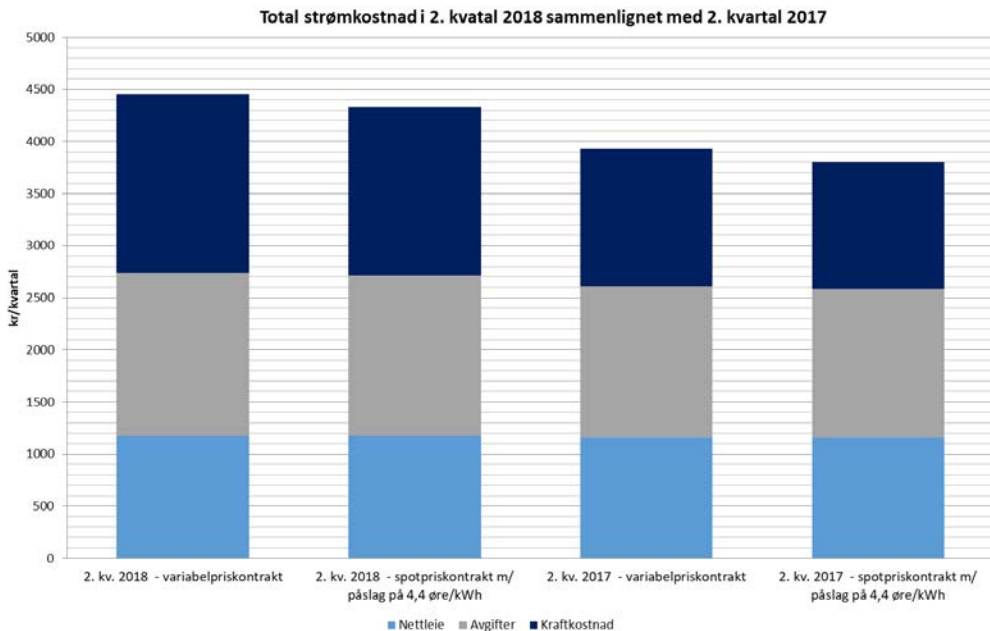
Den ekstremt lave nedbøren i løpet av andre kvartal har bidratt til en sterk økning i den forventede nordiske kraftprisen. Mot slutten av kvartalet endte nordisk kraft høyere enn kostnadene for kraft fra kull og gass. Hvis markedets forventninger slår til betyr at det vil være lønnsomt å importere kraft fra fossile kraftsystemer.



# Sluttbrukerpriser

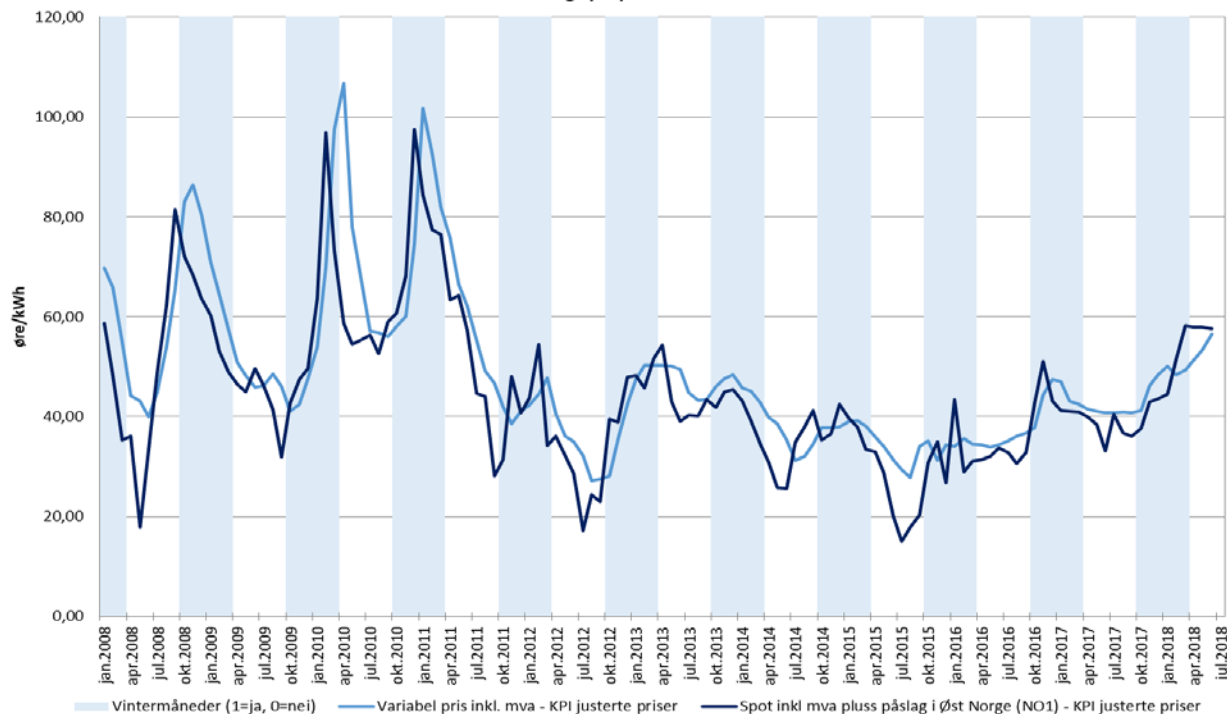
Prisene i 2. kvartal har ikke vært høyere siden 2011

Priser på kontrakter (i øre/kWh)	2. kv. 2018	Endring fra 1. kv. 2018	Endring fra 2. kv. 2017
Spotpriskontrakt i Øst-Norge (NO1)	50,8	0,2	15,8
Spotpriskontrakt i Sørvest-Norge (NO2)	50,6	0,9	15,8
Spotpriskontrakt i Midt-Norge (NO3)	51,5	0,3	15,9
Spotpriskontrakt i Nord-Norge (NO4)	41,9	2,0	16,8
Spotpriskontrakt i Vest-Norge (NO5)	50,7	1,0	15,2
Variabelpriskontrakt	54,0	5,4	14,1
1-årig fastpriskontrakt	55,0	9,0	16,1
3-årig fastpriskontrakt	52,0	8,3	15,0



Kilde: Nord Pool, Forbrukerrådet og NVE

Variabel- og spotpris fra 2008 til 2. kv. 2017



Sluttbrukerprisen på strøm er høyere i 2. kvartal 2018 enn den har vært i tilsvarende kvartal siden 2011. Figuren over viser månedlig variasjon i pris (øre/kWh) for variabel- og spotpriskontrakter de siste ti årene.

Strømprisene i 2. kvartal 2018 ligger rundt 14 - 17 øre/kWh over prisene i samme kvartal året før. Tabellen viser gjennomsnittlig strømpris for husholdningsmarkedet i 2. kvartal 2018, basert på priser fra Forbrukerrådet og Nord Pool.

En gjennomsnittlig husholdningskunde på Østlandet betalte omtrent 530 kr mer i 2. kvartal 2018 enn tilsvarende kvartal året før. Figuren nederst til venstre viser hva en slik kunde med hhv. variabelpris- og spotpriskontrakt betalte for strøm og nettleie inkludert avgifter i 2. kvartal 2017 og 2. kvartal 2018.

For å beregne prisen på spotpriskontraktene har NVE estimert et påslag for 2018 på 4,4 øre/kWh inkl. moms (3,5 ekskl. moms i NO4), som er lagt til månedlig spotpris fra Nord Pool. Strømkostnaden i figurene er KPI-justert.

NVE benytter en temperaturkorrigert justert innmatingsprofil basert på alminnelig forsyning i 2009-2013 for å beregne strømkostnaden.