

Status for vindkraft i Norge

Trondheim, 9. mai 2019

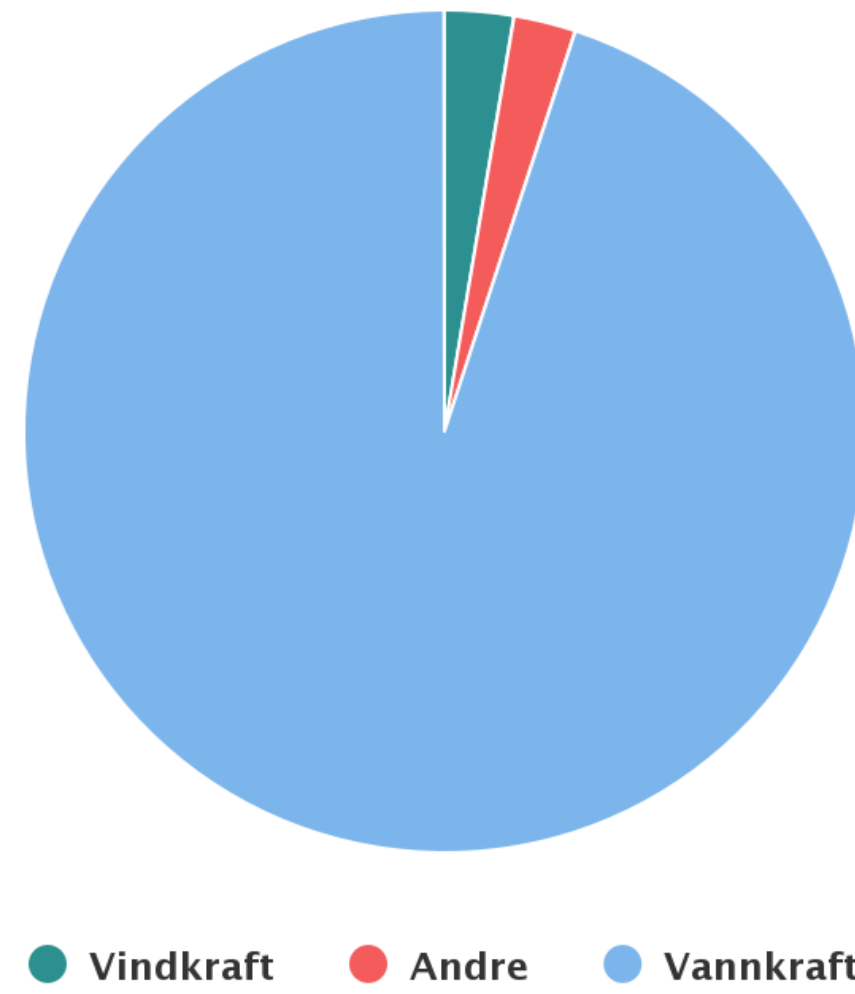


Norsk klimastiftelse
NORGES GRØNNE TANKESMIE

Lars-Henrik Paarup Michelsen
Daglig leder, Norsk klimastiftelse

Vannkraft dominerer

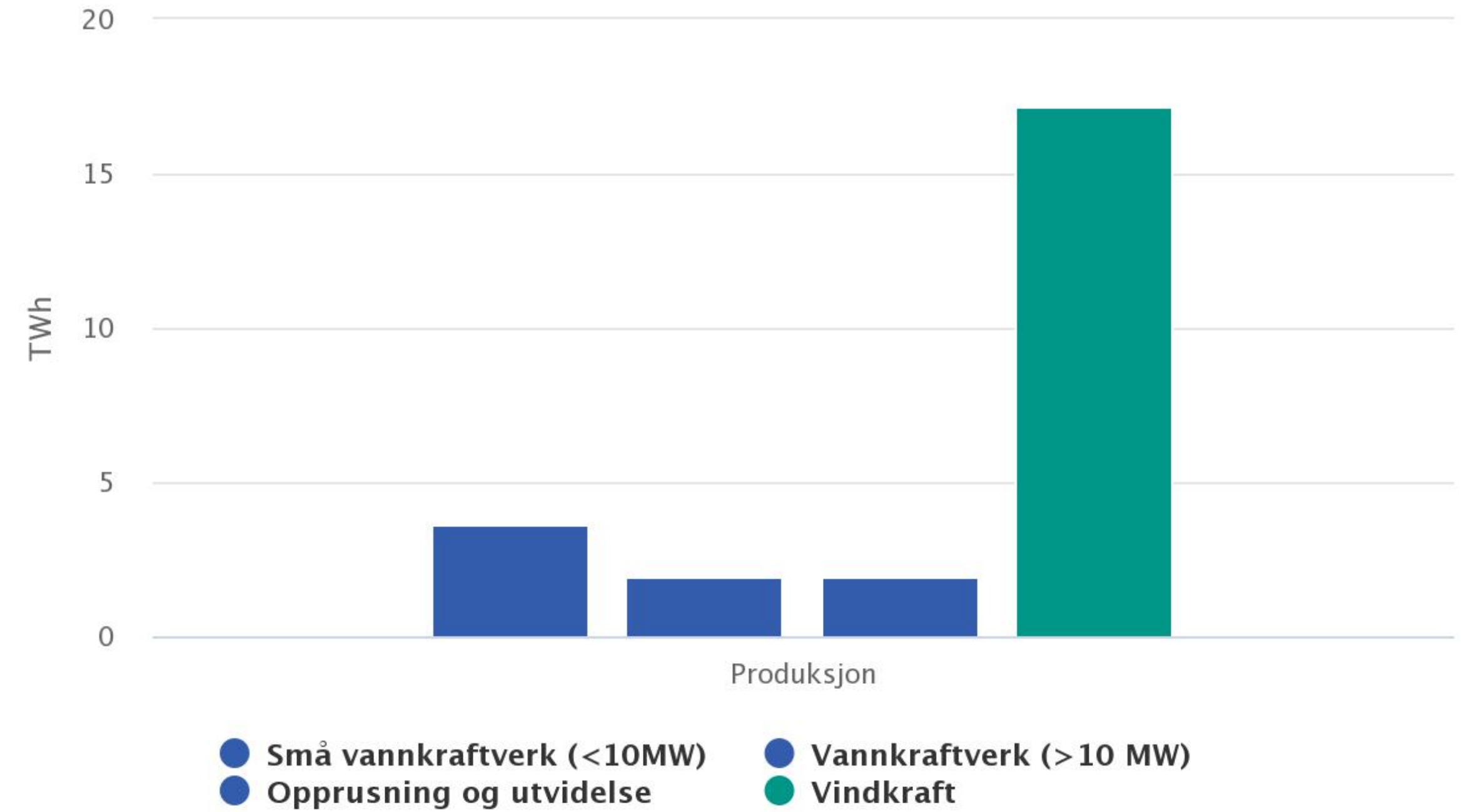
Norsk kraftproduksjon etter kilde, målt i TWh, 2018



Kilde: SSB

Mer vindkraft på vei

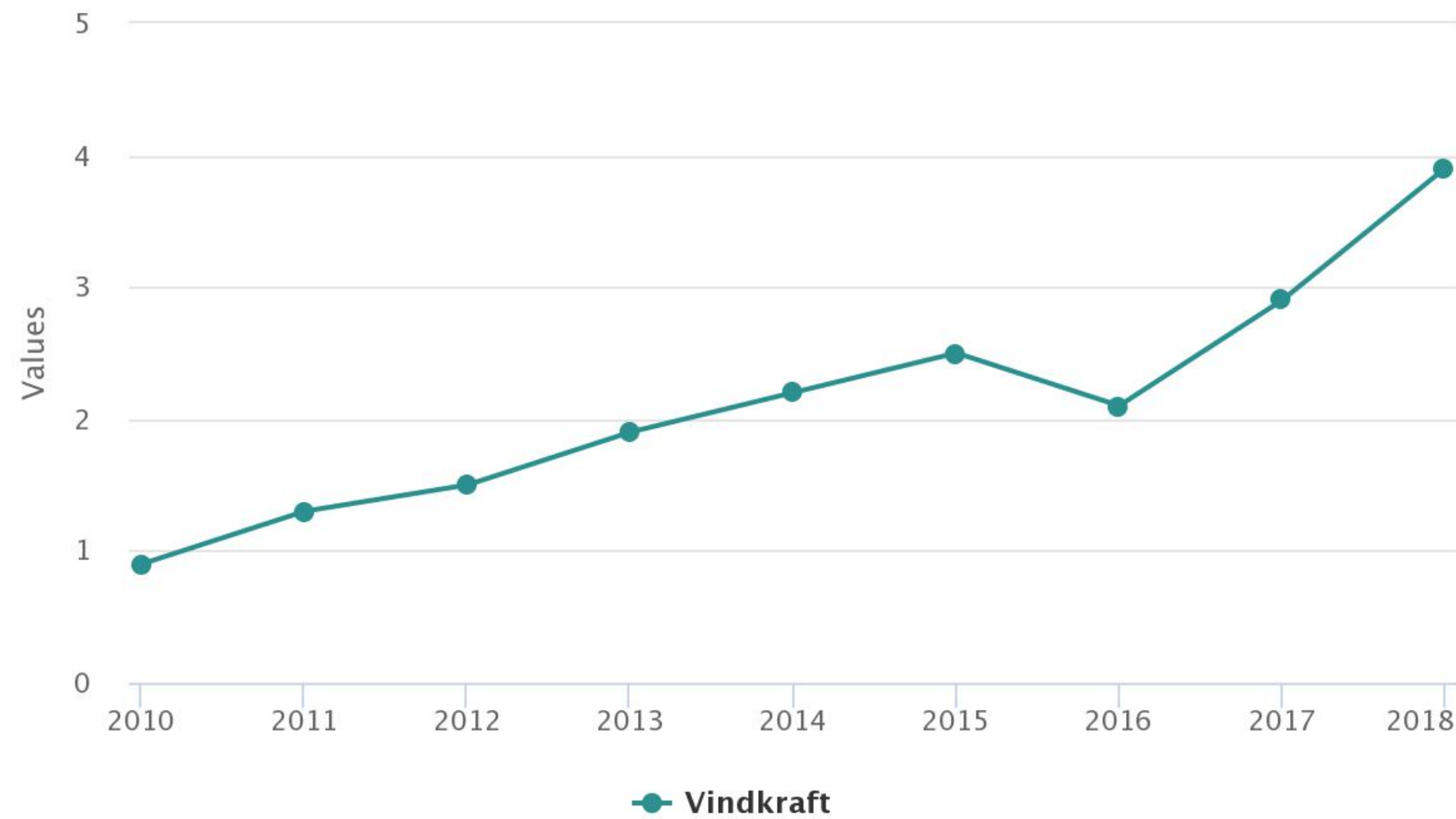
Nye kraftprosjekter med endelig tillatelse, men som ikke er satt i drift.



Kilde: NVE

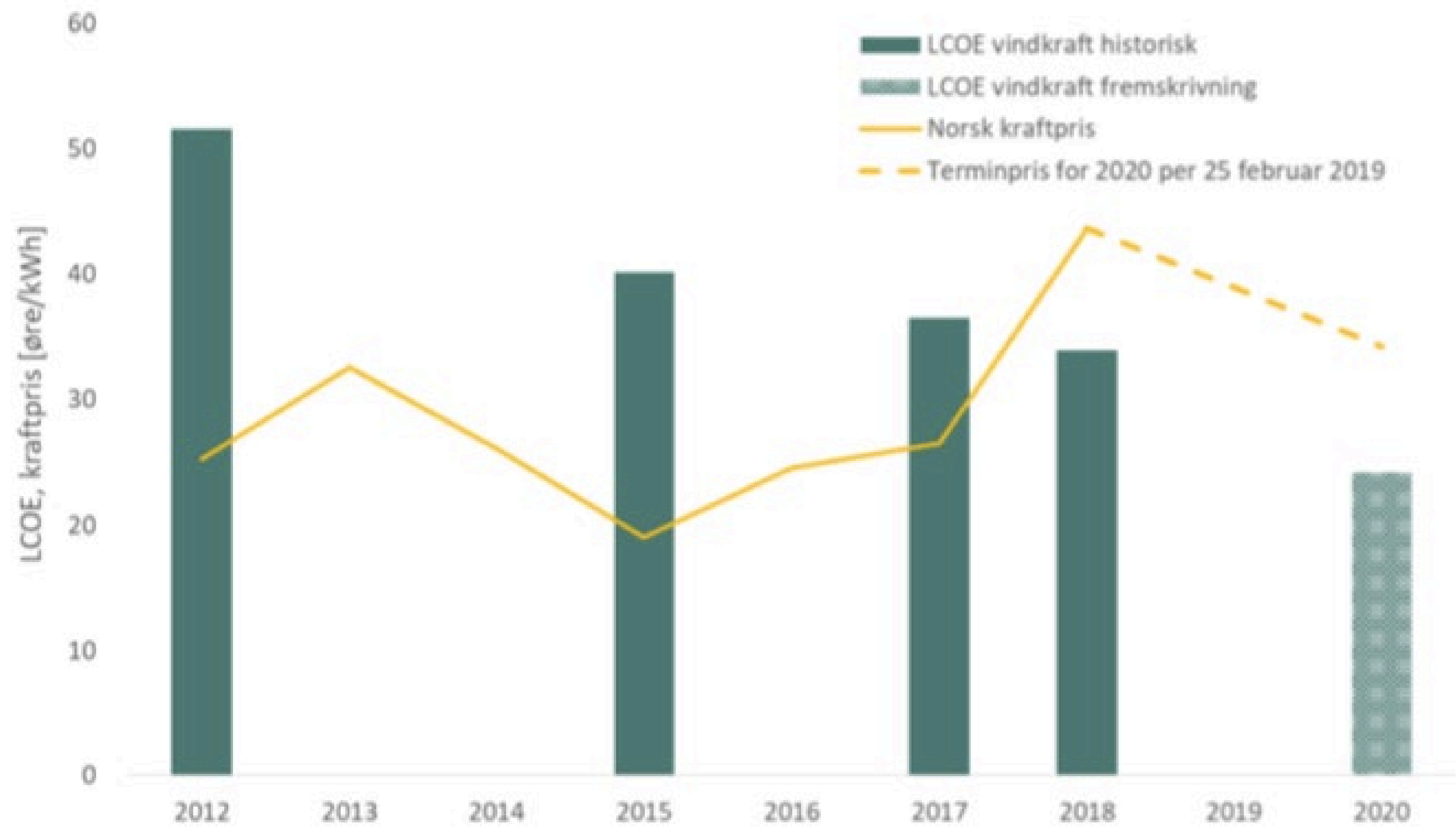
Vindkraft vokser mest

Produksjon av vindkraft i Norge, TWh, 2010-2018



Kilde: SSB



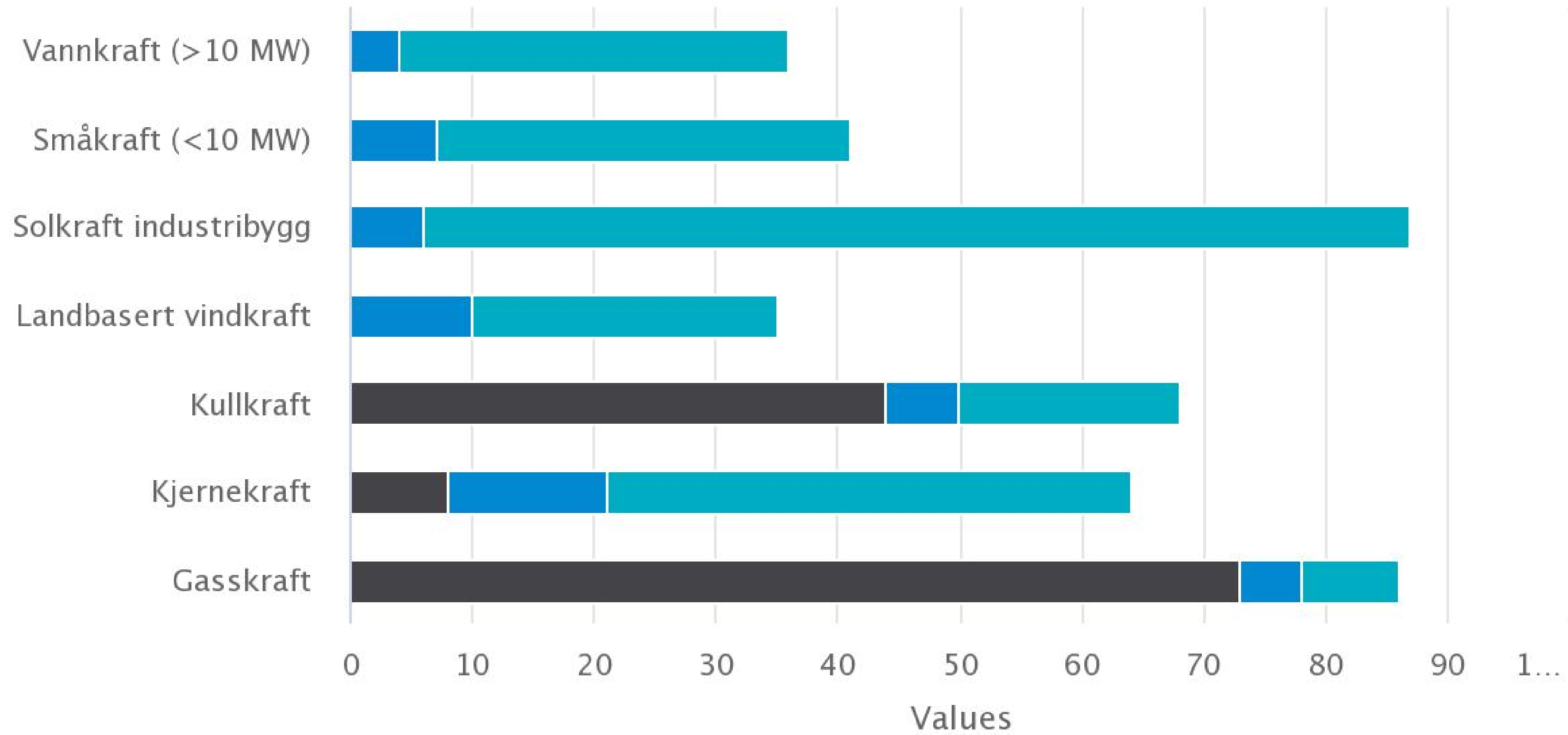


Kilde: NVE



Kostnadsbildet

Kostnader for ulike energikilder (LCOE)

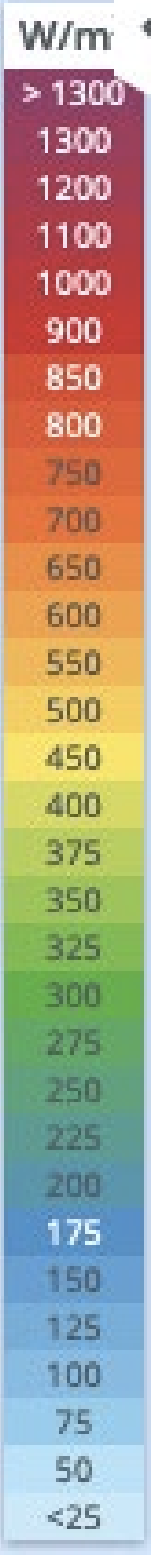


● LCOE-investering (EUR/MWh)
● LCOE-brensel (EUR/MWh)

● LCOE-drift (EUR/MWh)

Kilde: NVE





Aftenposten, 9.12.2010

God morgen!



År 2017

Jeg har tatt en tur med tidsmaskinen til Bjørvika og besøkt det nye Deichmanske hovedbibliotek. Tatt rulletrapper opp og ned, vandret storgyd rundt biblioteket og i første etasje, snublet inn i ukjent sjangre i fantasuniverset i annen, sett unge mennesker boltre seg med avansert teknologi i tredje. Det er ikke så lenge til biblioteket skal åpne – bare litt over seks år. Ikke mye tid for den som skal pønse ut fremtidens bibliotek.

KULTUR ■ side 6 og 7
Ann Christiansen, journalist, kulturredaksjonen

Dagens nettprat

■ Venstres ordfører-kandidat i Oslo, Odd Einar Dørum, stiller til nettprat kl. 11.30.



Odd Einar Dørum

Aftenposten.no

■ Få siste nytt for den store Nobel-seremonien, og få oversikt over arrangementer du kan delta på og hvordan seremonien skal gjennomføres. ■ NSB har investert flere milliarder i de 50 nye Flirt-togene, som skal introduseres til reiseende om ett år. Vi var med på prøvekjøring av de nye vogne. Turen ser du på **ap.no/tv**. ■ Klimatoppmøtet i Cancun nærmer seg den avgjørende sluttfasen, og både Jens Stoltenberg og Erik Solheim er på plass. Følg innspurtene på nett.

LES I KULTUR

«Når det nærmer seg lokalvalg, nytter det ikke for partiene å gjemme seg bak styret eller direktører i helseforetakene»

Side 3

Kraftprisen dobbelt så høy som i fjor

■ Rekordlite vann i kraftmagasinene

■ Og prisene vil øke enda mer frem til jul

Kraftmagasinene har ikke vært så tomme på 20 år. Sammen med sprengkulde og storforbruk av strøm gir dette et kraftig hopp i kraftprisene.

ROALD RAMSDAL
KJETIL OLSEN VETHE

Det er rekordlite vann i norske kraftmagasin, samtidig skjer tappingen nå enda raskere enn tidligere. Den høye etterspørselen etter kraft, samtidig som magasinene snart er halvtomme, virker prisdrivende.

I forrige uke lå fyllingsgraden på 57,6 prosent. Det er den laveste verdien som er registrert de siste 20 årene. Forrige bunnotering var i 2002, da fyllingsgraden var 60,6 prosent, ifølge Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE).

– Det vil i klartekst si at vannivået, altså fyllingsgraden, i 2010 er den dårligste på 20 år, sier pressekontakt for energi i NVE, Arne Søiland.

Nåværende fyllingsgrad er også langt under den såkalte medianverdien (det midterste tallet i en tallrekke) på 80,5 prosent. Dette tallet tar utgangspunkt i statistikk for årene 1990–2007.

Prisene øker. I forrige uke ble det kaldere i stort sett hele Norden, og i Norge økte kraftforbruket i snitt med seks prosent. Dette – i kombinasjon med rekordlite vann i magasinene – gjør at strømprisene nå øker kraftig.

Kraftprisene på Østlandet var i forrige uke dobbelt så høye som i fjor, viser en gjennomgang av tall fra NordPool. Spotprisen for kraft på Østlandet var i uke 48 i fjor 28 øre pr. kilowattime, mot 61 øre pr. kilowattime i år.

Vinterens strømregning vil bli 7000 kroner høyere enn i fjor, altså regningen for desember, januar, februar og mars, ifølge redaksjonssjef Geir Ormseth i Dine Penger. Hans beregninger tar utgangspunkt i en enebolig på Østlandet, med et årlig strømforbruk på 30 000 kilowattimer, der 65 prosent av dette går til oppvarming.

– Nå er det for sent å hekte seg på fastpris for å spare, det eneste

Spotprisen på kraft

Oversikten under viser spotprisen på kraft i uke 48: **2010**
Østlandet..... 61 øre pr kWh
Sørlandet..... 51 øre pr kWh
Midt-Norge... 66 øre pr kWh
2009
Østlandet..... 28 øre pr kWh
Sørlandet..... 29 øre pr kWh
Midt-Norge..... 29 øre pr kWh

Kilde: Nord Pool

Aftenposten fakta

man kan gjøre nå, er å redusere forbruket, sier Ormseth. Det er forventet at strømprisen vil stige jevnt og trutt frem mot jul.

Et eksempel: Kunder som har gul e-strøm fra Norges Energi betalte i går 53,49 øre pr. kilowattime. I morgen er det forventet at prisen vil stige til 58,99 øre pr. kilowattime. Forventet pris for 22. desember er 73,99 øre. Fra 8. desember til 22. desember vil altså Norges Energis gul e-strøm ha økt med hele 20,50 øre pr. kilowattime.

Tapper raskt. De siste NVE-tallene viser at nedtappingen skjer raskere nå enn i tilsvarende periode i fjor. NVE mener likevel det er allfor tidlig å si om magasinene vil gå tomme i løpet av vinteren.

– Dette kommer helt an på været fremover, på temperaturen og nedbør i løpet av vinteren. Når det er sagt, har vi aldri opplevd et lavere snittall for fyllingsgrad enn litt under 20 prosent ved utgangen av vinteren, sier NVE-direktor Agnar Aas.

Trøndelag er pr. nå det området som er mest utsatt, ifølge Aas. Der hadde magasinene i forrige uke en fyllingsgrad på 57 prosent. På Sør-Østlandet var fyllingsgraden 58,8 prosent.

Arsaken til at norske kraftmagasin nå har rekordlite vann, er høyt strømforbruk forrige vinter kombinert med lite nedbør i løpet av sommeren og høsten.

roald.ramsdal@aftenposten.no



Lite nedbør i fjellet gir lite vann i kraftmagasinene og dermed høyere strømregninger. Fyllingsgraden i 2010 er den dårligste på 20 år, ifølge NVE.

ARKIVFOTO: TOM A. KOLSTAD

Gasskraft i beredskap Grønt kan bli dyrt

Kraftsituasjonen i hele landet er nå så preker at Statnett setter de mobile gasskraftverkene i beredskap.

Utsiktene for vinterhalvåret er så dramatiske at Statnett nå har søkt Olje- og energidepartementet om å få sette de mobile gasskraftverkene i beredskap. Belastningen på deler av linjenettet er så stor at selve infrastrukturen er truet.

Til tross for relativt lav produksjonskapasitet kan de mobile gasskraftverkene vise seg uverdlige for forbrukerne i Midt-Norge og bergensområdet hvis en linje eller en transformator skulle gå ned.

Kraftverkene skal kunne settes i drift på to-tre timer når de er på det beredskapsnivået Statnett ønsker.

– Fyllingsgraden er svært lav og kraftforbruket svært høyt. Vi har søkt departementet om dispensasjon til å sette gasskraftverkene i beredskap på samme nivå som sist vinter, sier kommunikasjonsdirektør Tor Inge Akselsen i Statnett.

I store deler av forrige vinter var forsyningsikkerheten til bergensområdet svært utsatt. Forbrukerne i Midt-Norge opplevde på sin side rekordhøye strømpriser, dels på grunn av lav produksjon i Norge og at svensk atomkraftproduksjon bare gikk på 50–60 prosent av full kapasitet. (NTB)

Grønne sertifikater skal gi større produksjon av fornybar energi. Regningen kan ende hos forbrukerne.

– Hvis ikke det blir fortgang i utbyggingen av strømmettet, kan innføringen av grønne sertifikater bli dyrt for forbrukerne, sier konstituert administrerende direktør Hans Erik Horn i Energi Norge.

Han viser til at strømselskapene tar høyde for merkostnaden ved grønne sertifikater i prisen til kundene. I tillegg vil det bli enda større periodiske og geografiske svingninger i strømprisene enn i dag. – Vi må sørge for at det beste ikke blir

det godes fiende. Satsingen på fornybar energi må følges av satsing på økt nett- og kabelkapasitet. I tillegg må vi sørge for et avstemt nett i Norden, med gode forbindelser mellom landene, sier Horn.

Han understreker at billigere strøm også er en mulighet, dersom nettkapasiteten økes. Da vil det nemlig bli mer kraft i markedet.

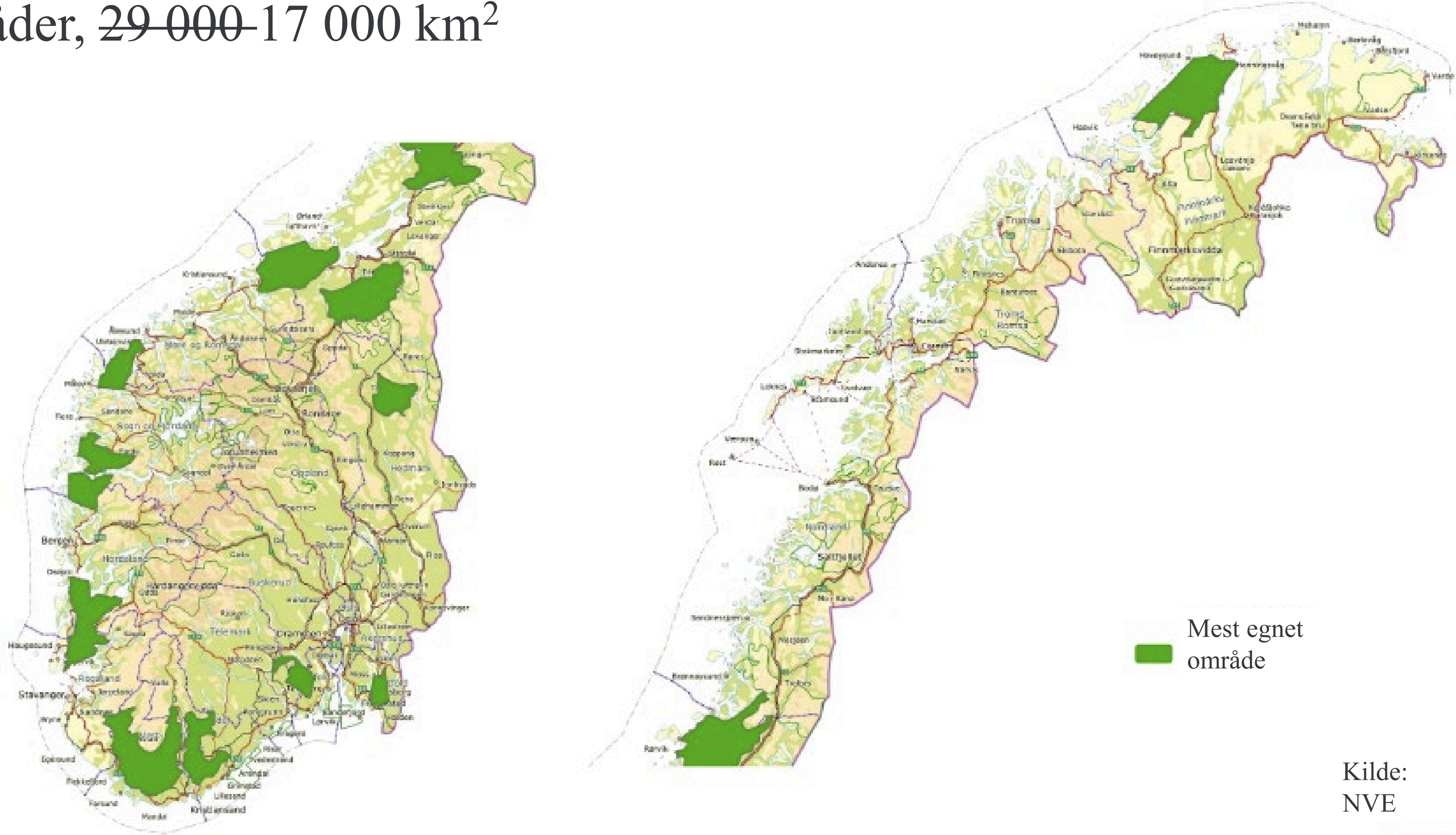
Føljetongen om de grønne sertifikatene er i ferd med å bli fylt med innhold. I går underskrev Norge og Sverige en avtale om grønne sertifikater som tilsammen skal gi 26,4 TWh fornybar energi i de to landene de neste 10 årene, tilsvarende nesten tre ganger Oslos forbruk. Miljøbevegelsen jubler for avtalen. (NTB)

Aftenposten ABONNEMENT Servitøringning: www.ap.no/kundesenter abonnements@aftenposten.no Tlf.: 0 50 40 Telefaks: 22 86 40 39 Mandage kl. 07-19 Tirsdag, onsdag og torsdag kl. 07-19 Fredag kl. 07-16 Lørdag kl. 08-12, søndag kl. 09-12	KUNDESENTERET ANNONSER 815 000 15 Man.-fre. kl. 08.00-16.00 Telefaks: 22 86 40 98 Privatannonser: annonsen@aftenposten.no Bestilling av deadfallannonser: Mandag-fredag før kl. 12.00 Tlf.: 22 86 33 90, Fax: 22 33 27 78 dødsfall@aftenposten.no	TELEFONLISTE ANNONSER Bil og båt: Tlf. 22 86 30 40 Eiendom: Tlf. 22 86 41 40 eiendom@aftenposten.no Detaljist/sjepsesentra: Tlf. 22 86 43 71 Helse: Tlf. 22 86 43 73 Kjeder: Tlf. 22 86 43 67 Merkevare: Tlf. 22 86 43 68 Reiseliv: Tlf. 22 86 43 72 Underholdning: Tlf. 22 86 43 69 Undervisning: Tlf. 22 86 43 70	TIPSTELEFON REDAKSJONEN 0 22 86 Telefaks redaksjon: 22 86 43 60 2286@aftenposten.no SENTRALBORD 22 86 30 00 Besøksadr.: Biskop Gunnerus' gt. 14, Postadr.:Boks 1, 0051 Oslo aftenposten@aftenposten.no			
	KORRESPONDENTER Berlin: Ingrid Brekke, tlf. 0049 30 4208 3617, ingrid.brekke@aftenposten.no • Bruksel: Per Kristian Aale, tlf. 0032 223 522 29, per.kristian.aale@aftenposten.no London: Eirin Hurum, tlf. 0044 207 820 7488, eirin.hurum@aftenposten.no • Moskva: Halvor Tjønn, tlf. 907 89 039, halvor.tjonn@aftenposten.no • Sør-Asia: Kristin Solberg, tlf. 0091 880 048 2652 (India), 0092 306 544 3811 (Pakistan), kristin.solberg@aftenposten.no • New York: Alf Ole Ask, tlf. 001 646 520 8422, alf.ole.ask@aftenposten.no • Amman: Jørgen Lohne, tlf. 00962 6585 3130, jorgen.lohne@aftenposten.no • Tromsø: Ole Magnus Rapp, tlf. 91 79 39 13, ole.magnus.rapp@aftenposten.no • Ålesund: Arnfinn Maurer, tlf. 70 12 65 58, fax. 70 12 65 59, arnfinn.maurer@aftenposten.no					
DAGENS RUBRIKK-ANNONSER	NYHETER	JOBB FORTS. 26 BOLIG 31 MERINGS/EIENDOM 44	VARER OG TJENESTER. 44 REISELIV 44	KULTUR DØDSFALL 16 BÅTTIL 18 MOTOSKOLEN 19 HELSE OG VELVÆRE 19	HUS-HJEM-FRITID. 19 UNDERHOLDNING. 20	ØKONOMI JOBB. 12 KUNNGJØRINGER 21

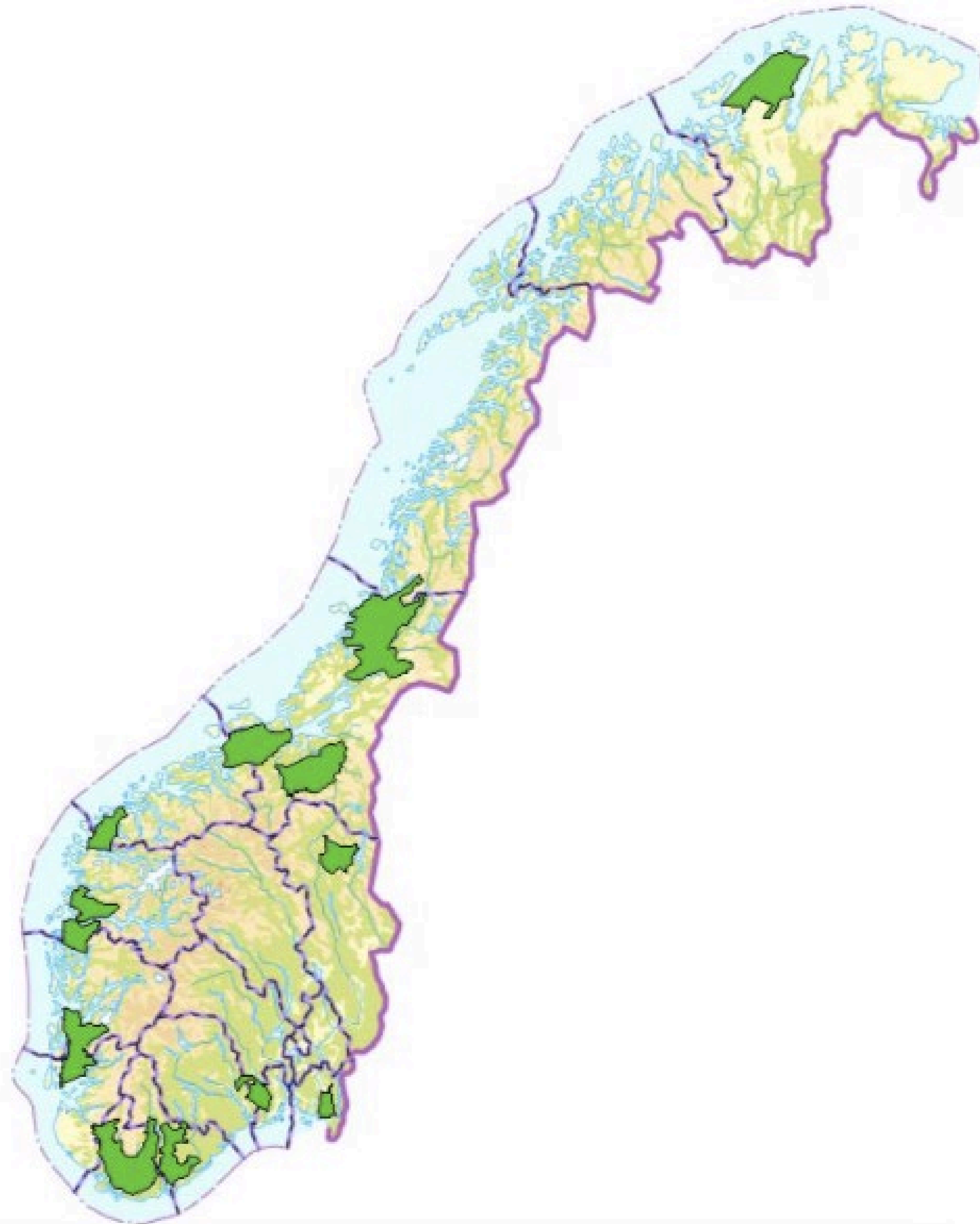


NVEs forslag til nasjonal ramme for vindkraft

13 områder, ~~29 000~~ 17 000 km²



Kilde:
NVE



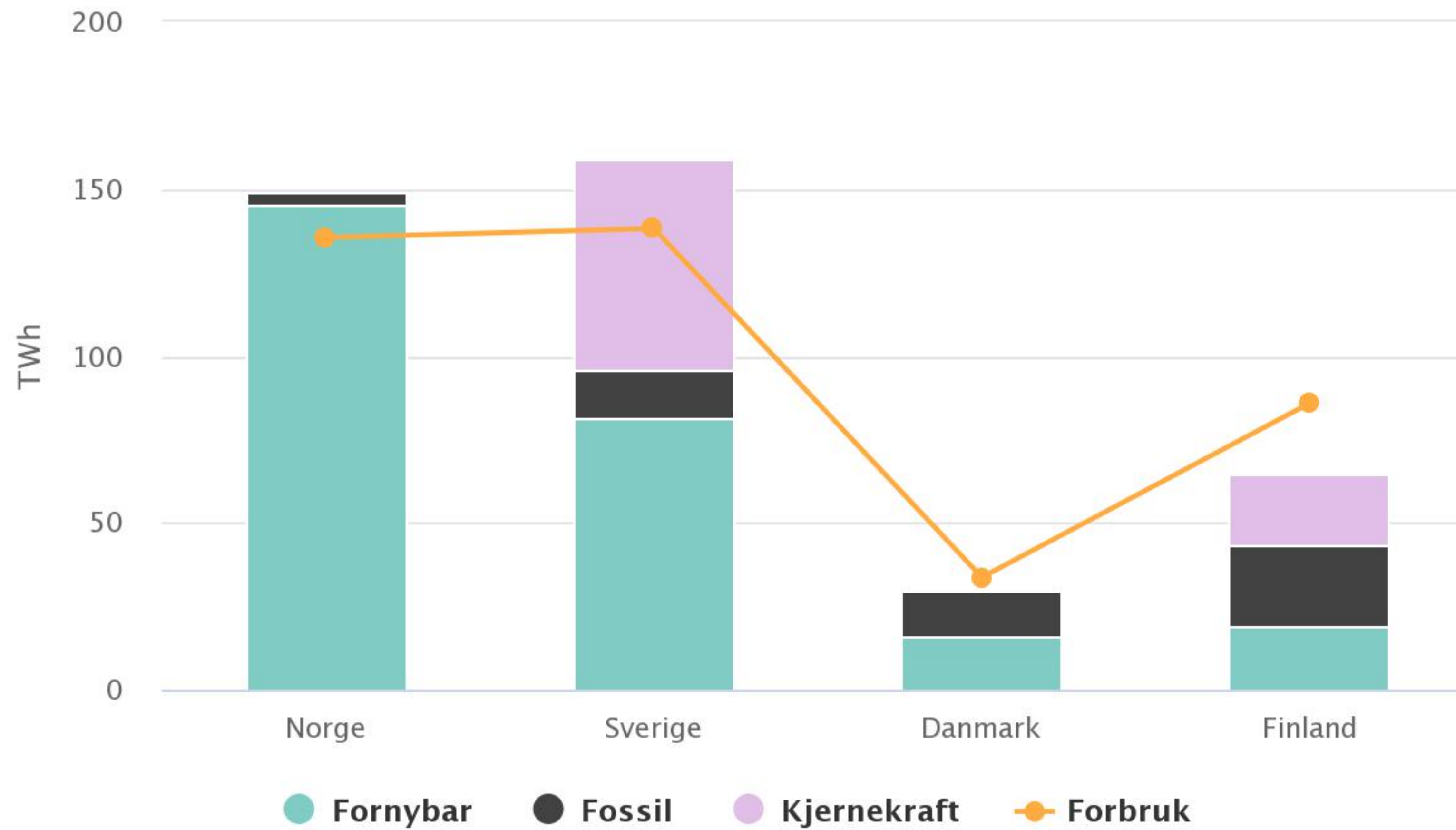
Nasjonal ramme for vindkraft

- **13 områder** med utgangspunkt i vindressurser og nettkapasitet, avstemt mot andre viktige miljø- og samfunnsomsyn.
- Samla areal (minus ekskluderte områder) = **16 705 km²**
- Skal ikke erstatte konsesjonsinstituttet.
- Søknader om å bygge vindkraftverk i andre områder blir nedprioritert av NVE.
- NVE behandler ingen nye søknader før nasjonal ramme er vedtatt av departementet.



Norge i en unik situasjon

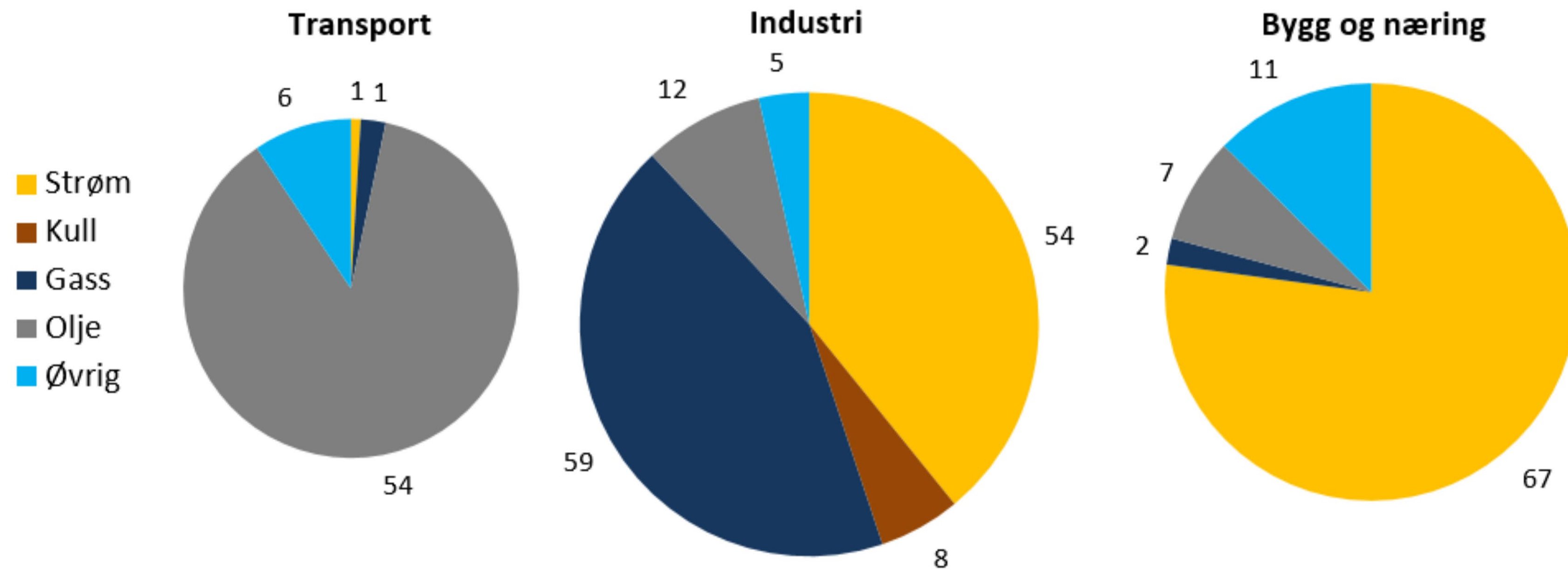
Produksjon og forbruk av elektrisitet i Norden, målt i TWh, 2018



Kilde: Nordic Energy Research og NVE



**Å erstatte 95 av 143 TWh fossil energibruk med med strøm,
vil kreve 30-50 TWh mer fornybar kraft per år.**



Kilde: Statnett



Lars-Henrik Paarup Michelsen

lhpm@klimastiftelsen.no

@paarupmichelsen

+47 980 33 301



Norsk klimastiftelse

NORGES GRØNNE TANKESMIE