

ENERGIRAPPORTEN

I dette nummeret:

Energianlegg med CO ₂ som arbeidsmedium produserer både kjøling og varme	2
Skal starte skole for driftspersonell	3
Overskuddsvarme fra fryselager og serverrom kan bli "urbane kraftverk"	4
– Skal redusere CO ₂ -utslipp med cirka 50 prosent	5
Forbud mot ikke-rentbrennende ildsteder i Bergen	12
Første offentlig bygg med solceller på Hamar	13
Kraftkommentar	14
– Skal designe verdens største fjernkjølingsprosjekt	14



Energianlegg med CO₂ som arbeidsmedium produserer både kjøling og varme

[Les mer!](#)

Skal starte skole for driftspersonell

[Les mer!](#)

Klikk på tekst eller bilde, og du kommer direkte til saken!

Energioversikt

Spotpriser Nasdaq OMX, EEX og APXENDEX		Sluttbrukerpriser	
Terminpriser Nasdaq OMX og EEX	side 6	Elektrisitet	side 10
Standard variabel kraftpris	side 7	Energipris varmepumper	side 10
Elektrisitet husholdninger	side 7	Fyringsolje	side 10
Elsertifikater	side 7	Propan	side 11
Brent Blend (Nordsjø-olje)	side 8	Pellets	side 11
Naturgass UK (Storbritannia)	side 8	Briketter	side 11
Kull	side 8	Flis	side 12
Fyllingsgrader	side 9	Biofyringsolje	side 12
Kraftutveksling	side 9	Sammenlikning energipriser til næringsmarkedet	side 13
CO ₂ -kvoter	side 9		

Klikk på teksten, og du kommer direkte til diagrammet med prisen!



CO₂-kompressorer ved Rørosmeieriet. Foto: Ola Hilmarsen

Energianlegg med CO₂ som arbeidsmedium produserer både kjøling og varme

Det økologiske meieriet på Røros tenker nytt om gjenvinning av energi. Nå har de investert i ny CO₂-varmepumpeteknologi, og sparer nesten 500 000 kWh per år.

Tekst: Tekniske Nyheter

Melken du kjøper i butikken har ikke alltid vært kald. For å bli kvitt skadelige bakterier, varmer meieriene opp melken til over 70 grader for så å kjøle den ned igjen. Det krever mye energi. Ved det økologiske meieriet på Røros har de gjort mye for å gjenvinne denne energien, melder Enova.

– Kunsten er å kjøle ned melken på en gunstig måte, og i stedet for å kjøle den ned med kaldt vann, bruker vi heller kald melk som varmes opp, sier meieribestyrer Trond Lund ved Rørosmeieriet.

– Anleggene hos Rørosmeieriet består av to enheter som har som primær oppgave å kjøle ned isvann, som de benytter til nedkjøling av sine produkter, sier daglig leder Sigmund Jenssen i Cadio AS som er teknologileverandør, til Tekniske Nyheter.

Anleggene produserer så varmt tappevann opp mot 80 grader, fra

energien som hentes ut under nedkjølingen. – Vi i Cadio kaller derfor slike anlegg for energianlegg, ut fra at de både kjøler og produserer varme, sier Jenssen.

– Når det gjelder varmekapasiteten som en får ut på disse spesifikke anleggene hos Rørosmeieriet, så varierer dette avhengig av kjølebehovet de har, som igjen varierer over døgnet. Det ene anlegget har en dimensjonerende kjølekapasitet på 30-75 kW og det andre 18-45 kW, sier Jenssen.

– Vi er jo godt kjent med varmepumper, men når varmepumpene klarer å produsere vann opp mot 80-90 grader begynner det å bli kjempeinteressant for oss som meieri, sier Trond Lund.

Rørosmeieriet er først i Norge, og kanskje i verden, med å ta i bruk denne typen varmepumpeteknologi i full skala, ifølge Enova. Tiltaket vil spare



– Man blir aldri ferdig med å jobbe bærekraftig. Skal du komme noe sted må du tørre å ta noen steg, sier meieribestyrer Trond Lund ved Rørosmeieriet. Foto: Enova

meieriet for nesten 500 000 kWh og

Fortsetter neste side

nærmere 150 tonn CO₂-utslipp i året.

– Vi synes det er artig å være Norges fremste økologiske meieri. Og kanskje også fremst på varmepumpe-teknologi med CO₂, sier Lund.

Planlegger å bli plussbygg

Men meieribestyreren gir seg ikke der. Han har også håp om at meieriet i fremtiden kan bli et plussbygg. Det mener han kan bli mulig ved å utnytte varmen fra melken de får inn fra bøndene.

Rørosmeieriet kjøper melk som er seks grader varm. Når den selges fra meieriet skal den være mindre enn fire grader. – La oss si at vi kjøper på seks og selger på tre grader. Da har vi tre grader gange noen millioner liter melk. Hvis det da er snakk om 20 millioner liter, som vi antagelig vil produsere om fire til fem år, begynner det å bli snakk om en del kilowatt, sier Lund til Enova. – Hvis vi klarer å ta vare på all denne energien, så vil vi klare å komme ut i pluss.

For Trond Lund går veien til bærekraftig energibruk gjennom kreative løsninger. Han tror det vil lønne seg å være nysgjerrig og å prøve ut nye ting.

– Man blir aldri ferdig med å jobbe bærekraftig. Skal du komme noe sted, må du tørre å ta noen steg. Hvis ikke så går du bare inne i den firkanten du alltid har vært i, sier meieribestyrer Trond Lund.

Skal starte skole for driftspersonell

Grønn Byggallianse planlegger å starte en skole for driftspersonell. Den er i utgangspunktet for Grønn Byggallianses medlemmer, men vil også tilbys andre byggeiere.

– Mange medlemmer kommer til oss og sier at de sliter med å få økt kompetansen hos eget driftspersonell, sa rådgiver Kjell Petter Småge i Grønn Byggallianse på Årets Grønne Driftskonferanse den 14. november. Dette skal Grønn Byggallianse gjøre noe med.

– Forsvarsbygg har sagt at de stiller sitt undervisningsopplegg til rådighet, sa Småge. – Vi tar utgangspunkt i dette, og opplegg som andre medlemmer har, og syr sammen et eget undervisningsopplegg.

– Medlemmene i Grønn Byggallianse vil få dette gratis. De som ikke er medlemmer kan kjøpe seg inn, og dermed være med på å finansiere videre utvikling, sier Småge.

70 GWh kan spares

Grønn Byggallianses medlemmer drifter og forvalter cirka 38 millioner m². Med et snitt på 200 kWh per m² per år tilsvarer dette et energiforbruk på 7,6 TWh. – Hvis medlemmer som representerer 50 prosent av bygningsmassen vår, tar i bruk opplegget, og oppnår en reduksjon på 2 prosent, så snakker vi om en besparelse på 76 GWh, sier Småge. Dette er et konservativt anslag mener han.

Grønn Byggallianse har som mål å utvikle opplæringsmateriellet i løpet av første halvår 2018 og å gjennomføre opplæring på en til to piloter høsten 2018.

Temaer i Grønn Byggallianseskolen (GBA-skolen)

- Generell opplæring om energileddelse
- Mengderegulering
- Energieffektiv belysning
- SD-anlegg
- Varmeanlegg
- Ventilasjon og inneklime
- LCC:
 - Innføring i LCC
 - Mer om LCC
 - Praktiske eksempler på LCC

Kilde: Grønn Byggallianse

Andre temaer som er aktuelle i GBA skolen:

- Endringsledelse. Hvordan få brukerne til å endre adferd. Få innført miljøfokus i egen organisasjon.
- Myndighetenes mål og hvordan dette vil påvirke driften i årene som kommer i form av krav/pålegg og utfasing av løsninger. Hvordan bør man tilpasse den daglige driften best mulig.
- Idriftssetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner.
- Drift av komplekse energisentraler. Optimal drift av varmepumper/kjølesentral.

Kilde: Grønn Byggallianse



Grønn
Byggallianse

Overskuddsvarme fra fryselager og serverrom kan blir ”urbane kraftverk”

Spillvarme og kortreist, fornybar energi, kan bli små, ”urbane kraftverk”. Disse blir så effektive at de kan forsyne hele boligområder med varme.

Dette melder gemini.no. Overskuddsvarme fra for eksempel fryselager og serverrom kan bli til mange små, ”urbane kraftverk”. Denne spillvarmen/energien kan distribueres gjennom lavtemperaturfjernvarmenett, også kalt fjerdegenerasjons fjernvarme. Nå er løsningen på vei inn i nye boligområder.

Bakgrunnen for troen på fjerdegenerasjons fjernvarme henger blant annet sammen med resultater Sintef har oppnådd via modellering av lokale varmenett for nye områder. Her er planen at varmen skal komme fra lokale spillvarmekilder som butikker, bygninger og serverrom, samt fornybare varmekilder, som solvarme og varmepumper. Gjerne i kombinasjon med termisk lagring. Resterende varmebehov blir levert av det primære fjernvarmenettet.

– Våre modelleringsresultater viser at man kan redusere varmetapet med opptil en tredjedel ved bruk av fjernvarmenett med lav temperatur, forteller Sintef-forsker Hanne Kauko til gemini.no.

Dette fører dessuten til at man kan redusere bruken av spisslastkilder for fjernvarme som ofte benytter seg av fossile brenslere. Ergo vil løsningen gi lavere klimagassutslipp. Et lokalt varmenett med termisk lagring vil i tillegg gi muligheten for samspill med el-nettet, blant annet for å redusere effekttoppene der.

Kauko påpeker for øvrig at fjernvarme egentlig er et misvisende ord.

– For i et slikt lokalt varmenett er varmekildene ikke langt unna i det hele tatt. På engelsk kalles det district heating, altså distriktsvarme. I Norge har fjernvarmebransjen derfor tatt i bruk et nytt navn – urban energi.

Flere fordeler

Resultatene fra samarbeidsprosjek-



I denne Rema-butikken i Trondheim mellomlagres overskuddsvarme fra kjøle-maskineriet i vanntanker. Varme herfra leveres tilbake til butikken via ventilasjonssystem og gulvvarme – når dette trengs. Her er et bilde fra åpningsdagen til butikken. Foto: Sintef

tet med Statkraft Varme, som heter Development of Smart Thermal Grids (DSTG), er ikke unike.

– Andre studier gjennomført i Danmark viser at potensialet er enda større. De påstår at man kan oppnå en reduksjon i varmetap på 50-75 prosent, forteller Kauko.

Det er flere fordeler ved å bruke lavere distribusjonstemperaturer: - Økte muligheter til å bruke spillvarme fra lavtemperaturkilder, som matbutikker, datasentre og store klimakjøleanlegg, samt fremtidens plusshus. Slike spillvarmekilder er oftere tilgjengelige i urbane strøk enn store industrielle spillvarmekilder med høyere temperaturnivåer, som tradisjonelt er brukt som varmekilde for fjernvarme.

- Økt produksjonskapasitet og forbedret effektivitet av fornybare varmekilder, som solvarme og varmepumper.

”Våre modelleringsresultater viser at man kan redusere varmetapet med opptil en tredjedel ved bruk av fjernvarmenett med lav temperatur.”

– Skal redusere CO₂-utslipp med cirka 50 prosent

Det urbane Fornebu er under planlegging, og CO₂-utslippet skal reduseres med inntil 50 prosent. Nå er vinnerforslaget kåret. Vinneren er Dyrvik Arkitekter og Transborder Studio med partnere.

Obos er i gang med å legge planer for et område på 37 mål mellom Nansenparken og kjøpesenteret Fornebu S. Målet å utvikle et bærekraftig bolig- og byområde med 700 leiligheter og rekkehus, og inntil 5 000 kvadratmeter med handel og servicefunksjoner på gateplan, melder Obos.

36 arkitektteam fra fem land ønsket å konkurrere om å utforme det nye området, og det ble valgt ut fire team i en prekvalifisering: Arkitema, LPO, Reulf Ramstad og Dyrvik og Transborder var hovedsøkerne i teamene som konkurrerte om oppdraget. Vinneren er Dyrvik Arkitekter og Transborder Studio i samarbeid med SLA og Bollinger + Grohmann.

– Dette området skal bli et utstillingsvindu for fremtidsrettet byutvikling med fokus på transport-, energi- og materialbruk. Vinneren utmerker seg med den beste helheten. Det er gjennomtenkt med tanke på arkitektur, bokvalitet og forholdet til omkringliggende områder, og det er løsninger som gir energieffektive bygninger og gode bomiljø, sier konsernsjef Daniel Kjørberg Siraj i Obos.

Samarbeid med FutureBuilt

Obos planlegger å gjennomføre prosjektet i samarbeid med FutureBuilt, som jobber for å utvikle klimanøytrale bygg og byområder med høy kvalitet. FutureBuilt har aldri hatt et boligområde av tilsvarende størrelse som dette. Målet er å redusere CO₂-utslippene med inntil 50 prosent samtidig som det skal bli et bolig- og byområde med høy kvalitet. To hundre av boligene skal være forbildeprosjekter med særlige miljøkrav.

Ifølge faglig leder i FutureBuilt, Stein Stoknes, var det i starten tungt å få med boligprosjekter.

– Vi har hatt mest næringsbygg og offentlige bygg, men nå kommer de grønne boligene for fullt. Dels fordi utbyggere som Obos tar samfunns- og klimaansvar og nå omsetter ambisiøse



Det planlagte området sett mot Nansenparken.

Illustrasjon: Dyrvik Arkitekter og Transborder Studio

miljøstrategier til konkrete fakta på bakken. Men dels også fordi boligkjøperne har våknet. Nå etterspør de miljøboliger med lavt energiforbruk, sunne byggematerialer og deløsninger som bil- og sykkelpooler, sosiale arenaer og fellesarealer inne og ute. Vi har flere mindre og mellomstore boligprosjekter i FutureBuilt, men Obos-satsingen på urbane boliger på Fornebu er den foreløpig største – og blant de mest ambisiøse, sier Stein Stoknes i FutureBuilt.

Kvartalsstruktur

I vinnerforslaget er det lagt opp til bymessig kvartalsstruktur langs Forneburingen – med næring på gateplan. Bebyggelsen mot Nansenparken får en mer oppbrutt karakter av kvartal og punkthus. På den måten skal flest mulig boliger få kontakt med parken, samtidig som overgangen mellom park og bebyggelsesfelt løses opp ved at grøntområdene får sive inn i feltet.

Sentralt for utviklingen står miljøfokus i byggeriet, delingsøkonomi, grønn mobilitet, urbant landbruk, energieffektivitet, smarthusteknologi

og fellesskapsløsninger.

Juryen mener at vinnerprosjektet har et klart og tydelig konsept: ”Både plan og innhold kan skape en interessant ny identitet for delområdet 9.4. Forslagsstiller introduserer en tydelig kvartalsstruktur og byggetrinnsinndeling. Det er oppnådd god grad av urbanitet og en fin differensiering fra storskala ned til de mer private gårdsrommene. Juryen har tro på måten kvartalene gradvis løser seg opp mot vest for å skape åpenhet mot Nansenparken, siktlinjer og mer lys inn til området. Juryen tror delingskonseptet kan gjøre 9.4 til et nyskapende og spennende område. Konseptet kan tiltrekke en ny type kjøpere som på sikt vil skape et spennende nabolag. Delingskonseptet og fellesskapstankene vil sette en tydelig agenda og identitet for området.”

Fremdriften avhenger blant annet av plan- og reguleringsarbeidet, men Obos tar sikte på å starte boligsalget i 2019.

Elkraft

Spotpris uke 48*

Gjennomsnittlig daglig systempris hos Nord Pool:

Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
32,0	36,3	50,5	43,6	39,9	30,1	28,7

Gjennomsnitt for uke 48

Systempris

Nord Pool

37,3

EEX***

47,6

APXENDEX ****

52,4

NO1**

36,4

NO2**

36,4

NO3**

36,4

NO4**

36,0

NO5**

36,4

Gjennomsnitt november 2017:

30,1

30,1

30,7

30,6

30,0

Gjennomsnitt 3. kvartal 2017:

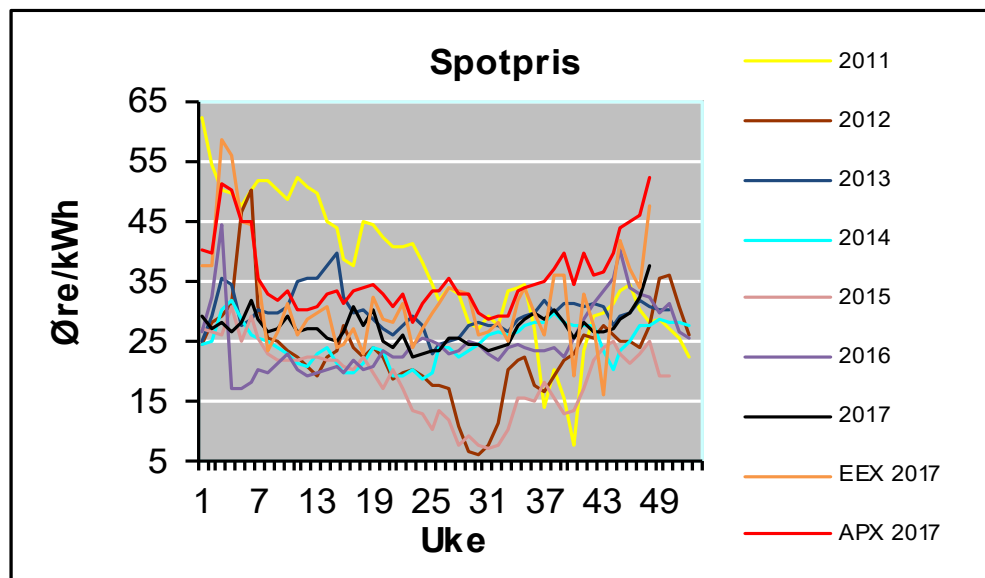
25,9

25,9

26,7

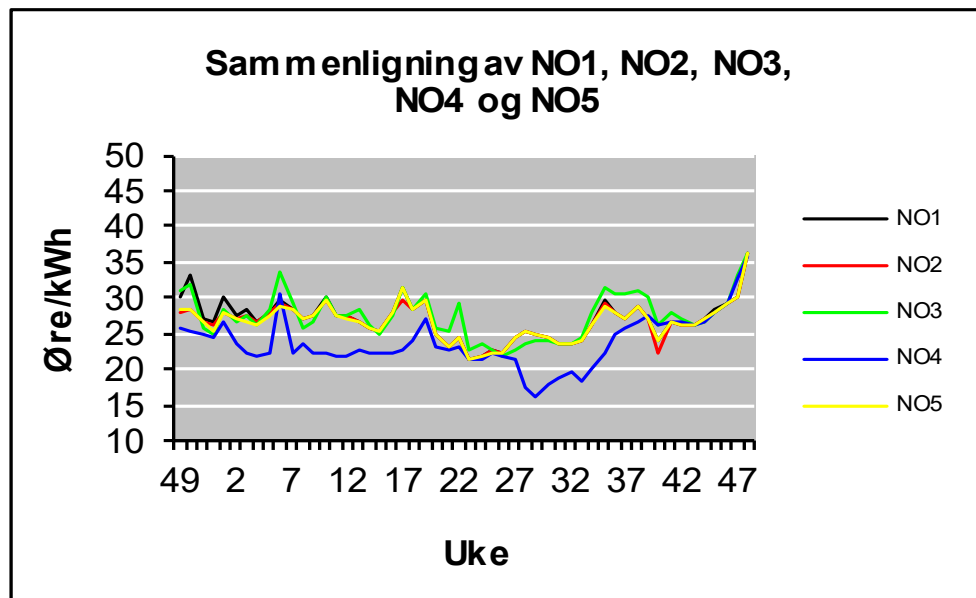
21,2

25,8



Diagrammet viser en sammenligning av systemprisene hos Nord Pool i årene 2011 til 2017, og prisen på EEX og APX i 2017.

Kilde: Nord Pool Spot, EEX og APX



* Prisene er oppgitt i øre per kilowatttime (kWh).

** For oversikt over elspotområdene, klikk [her!](#)

*** EEX (European Energy Exchange)

**** APXENDEX NL

Eltermenmarkedet

	Nasdaq OMX	EEX
Januar 18	34,5	44,5
Februar 18	33,7	44,3
Mars 18	28,2	36,5
April 18	26,7	34,2
Mai 18	24,0	33,5
2018	26,4	36,3
2019	25,7	34,5
2020	26,0	34,7

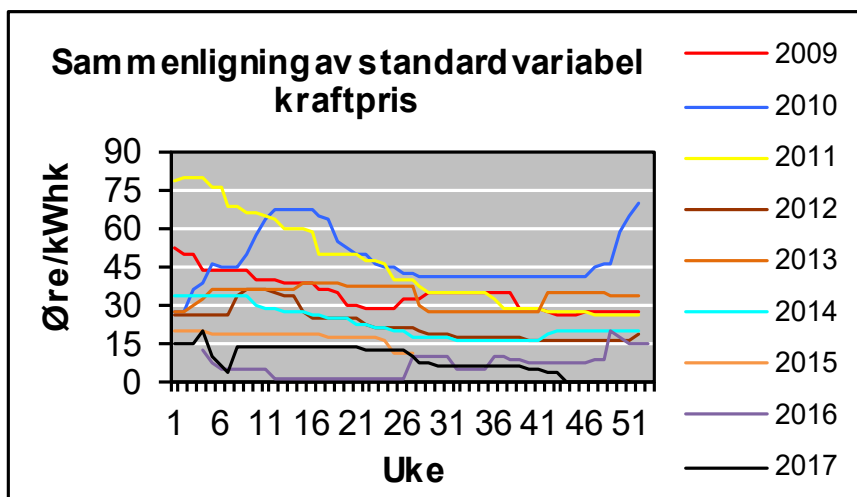
Prisene er oppgitt i øre/kWh og er innhentet tirsdag i utgivelsesuken.

Omregningen fra EURO til NOK er basert på siste ukes gjennomsnittskurs fra Norges Bank.

Kilde: Nasdaq OMX (tidligere Nord Pool) og EEX (European Energy Exchange)

Diagrammet viser utviklingen i prisene for elspotområdene NO1, NO2, NO3, NO4 og NO5.

For oversikt over elspotområdene, klikk [her!](#)



Prissammenligning tirsdag i uke 51 - 2017

Listen viser oppdaterte priser hos de leverandørene som har den laveste prisen på standard variabel kraftpris i Oslo, ifølge oversikten til elskling.no. Prisen er basert på et årlig forbruk på 20 000 kWh. Prisen inkluderer faste avgifter, fakturagebyr og moms.

Prisen til og med uke 27 i 2015 er basert på Konkurransetilsynets oversikt som ble lagt ned i 2015.

Agva Kraft AS	0,00
Oslo Kraft AS	0,00
Ustekveikja Energi AS	29,64

Diagrammet viser den laveste prisen per uke for leverandører i Oslo. Kilde frem til uke 27 i 2015, er Konkurransetilsynet. Fra 2016 er kilden elskling.no.

Elektrisitetspris til husholdninger

Uke 48: 103,4 øre/kWh

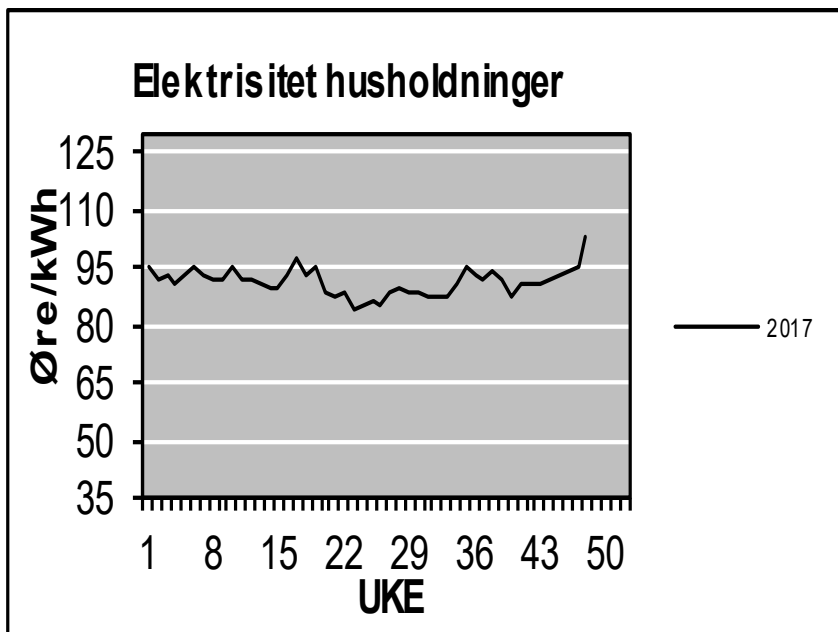
Diagrammet viser el-prisen til husholdninger på Østlandet inkl. mva. Prisen er basert på følgende:

Gjennomsnittlig spotpris for forrige uke i NO1.

Forbruksavgift: 16,32 øre/kWh eks. mva.

Nettleie på 26,6 øre/kWh eks. mva. Dette er et snitt for 2016 og inkluderer innbetaling til Energifondet. *Kilde: NVE*

Påslag inkl. elsertifikatavgift: 3,36 øre/kWh eks. mva. *Kilde: NVE*



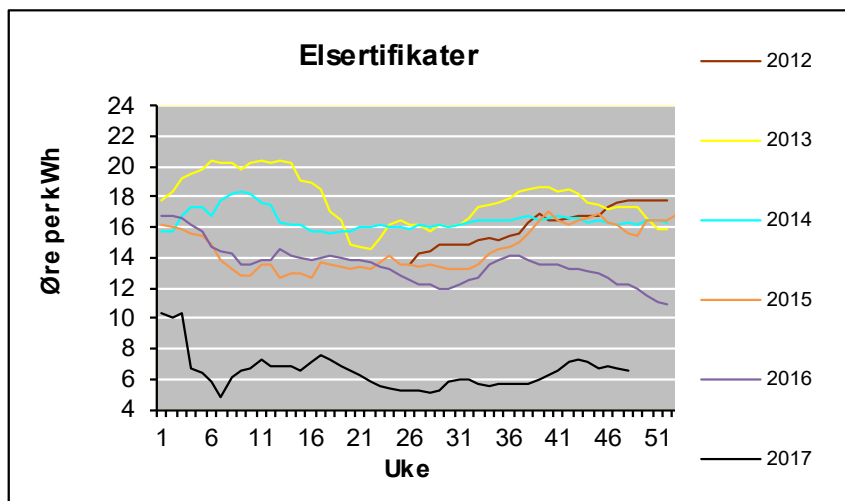
Elsertifikater

Uke 48: 6,5 øre/kWh

Prisen gjelder elsertifikater i det norsksvenske elsertifikatmarkedet.

Prisen er i NOK og er basert på informasjon fra flere kilder.

Prisen er eks. mva.

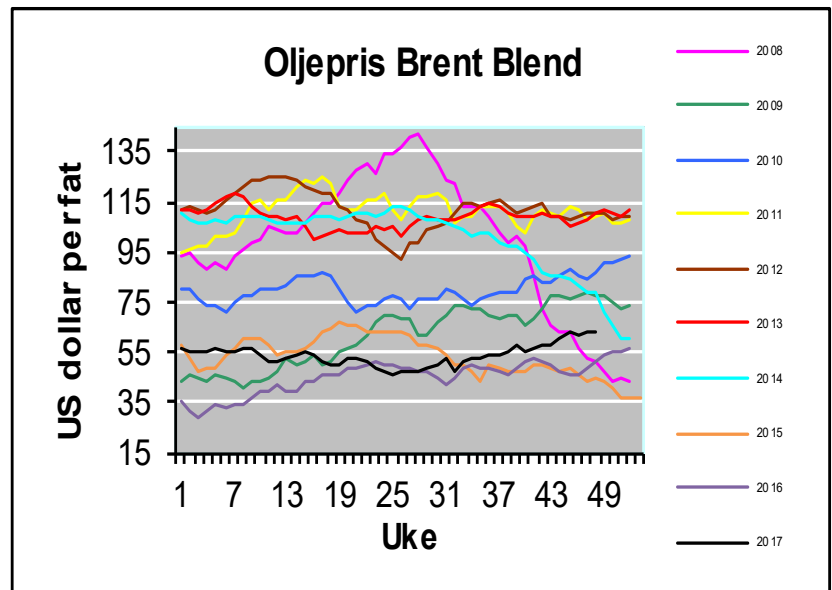


Olje (Brent Blend)

Gjennomsnittspris uke 48*: 63,4

Gjennomsnittspris 2016:	45,10
Gjennomsnittspris 2015:	53,30
Gjennomsnittspris 2014:	100,20
Gjennomsnittspris 2013:	108,80
Gjennomsnittspris 2012:	111,80
Gjennomsnittspris 2011:	110,95
Gjennomsnittspris 2010:	80,27
Gjennomsnittspris 2009:	62,18
Gjennomsnittspris 2008:	98,96
Gjennomsnittspris 2007:	72,27
Gjennomsnittspris 2006:	64,88
Gjennomsnittspris 2005:	53,54

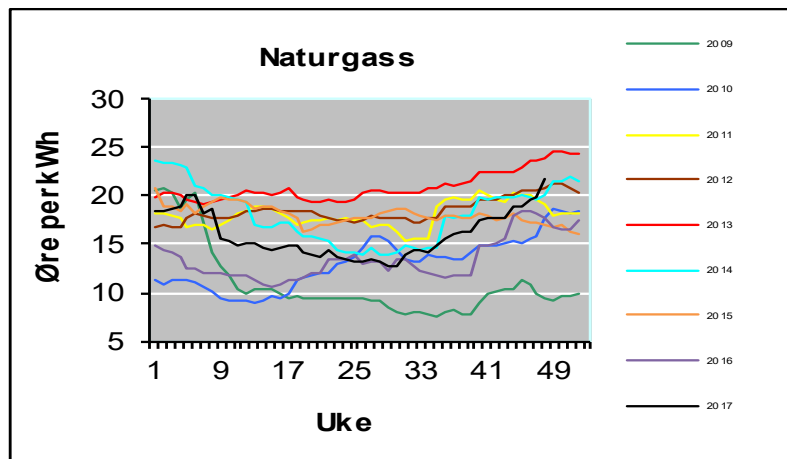
* Prisene er oppgitt i US dollar per fat, og er basert på informasjon fra flere kilder.



Naturgass

Uke 48: 21,7 øre/kWh

Prisen er et ukessgjennomsnitt basert på tall fra flere byråer som refererer prisene på den britiske gassbørsen NBP (National Balancing Point). Prisen over, og i tabellen, gjelder for levering i den etterfølgende måned. Dette er en engelsk markedspris, og er ikke relevant for det norske gassmarkedet.



Futures*

Februar 18	22,5
Mars 18	21,5
April 18	18,7
Mai 18	16,9
Juni 18	15,8
Juli 18	15,9
August 18	16,1

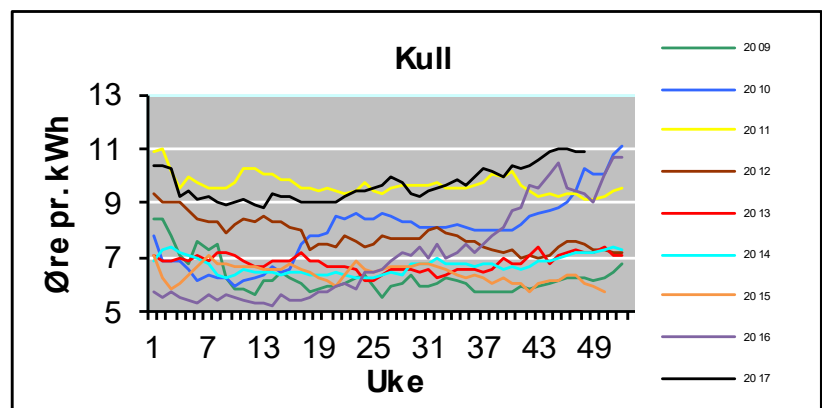
* Prisen er et ukessgjennomsnitt basert på tall fra flere byråer som refererer futures-priser på den britiske gassbørsen NBP (National Balancing Point), og er oppgitt i øre/kWh. Prisene er omregnet fra pence/therm. En therm = 29,31 kWh. Omregningen fra GBP til NOK er basert på sist ukes gjennomsnittskurs fra Norges Bank.

Kull

Uke 48: 10,9 øre/kWh

Prisen gjelder kull levert Rotterdam, Amsterdam og Antwerpen.

Prisene er omregnet fra US dollar/tonn til øre/kWh. Energiinnhold: 7 kWh/kg. Omregningen fra US dollar til NOK er basert på sist ukes gjennomsnittskurs fra Norges Bank.

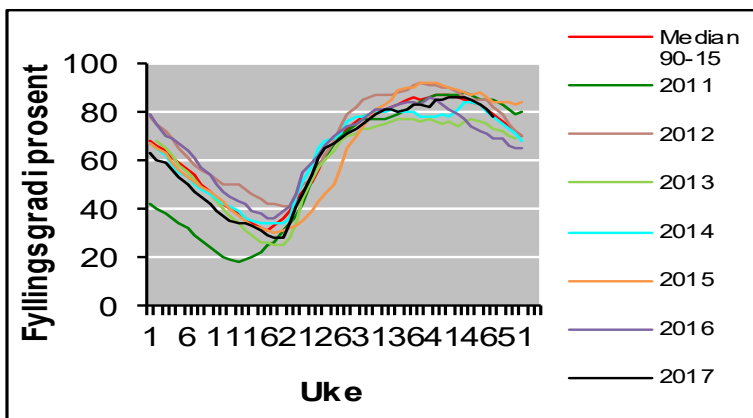


Vannmagasinenes fyllingsgrad

Uke 48

Hele landet	78,8
Elspotområde NO1	77,1
Elspotområde NO2	84,7
Elspotområde NO3	72,9
Elspotområde NO4	71,5
Elspotområde NO5	78,8

Få oversikt over elspot-områdene, [klikk her!](#)



Diagrammet viser en sammenligning av fyllingsgradene i årene fra 2011 til 2017, samt median fra 1990 til og med 2015.

Kilde: SSB/NVE

Kraftutvekslingen med utlandet

	2017**	2016**	2015**
Uke 1 - 48	+ 14,7 TWh	+15,7 TWh	+ 14,0 TWh
Uke 48	+ 418 GWh		
Totalt 2016**	+ 16 500 GWh	Totalt 2012**	+ 17800 GWh
Totalt 2015**	+ 14 900 GWh	Totalt 2011**	+ 3 200 GWh
Totalt 2014**	+ 15 700 GWh	Totalt 2010**	- 7 600 GWh
Totalt 2013**	+ 5 200 GWh	Totalt 2009**	+ 9 200 GWh

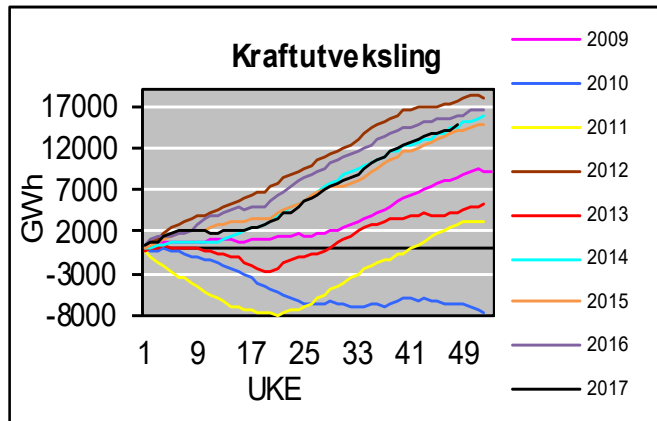
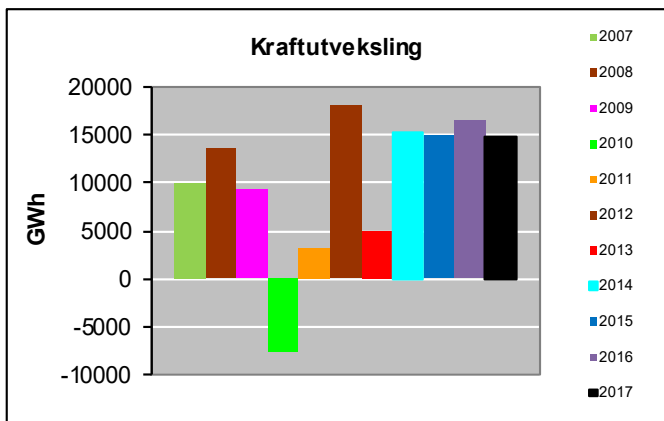
Forklaring på diagrammene

Diagrammet under til venstre viser kraftutvekslingen per år fra 2007 til og med 2016, og utvekslingen hittil i 2017.

Diagrammet under til høyre viser utviklingen i 2016, sammenlignet med utviklingen i 2009 til og med 2016.

+ = Eksport - = Import

* Kilde: Statnett ** Kilde: NVE



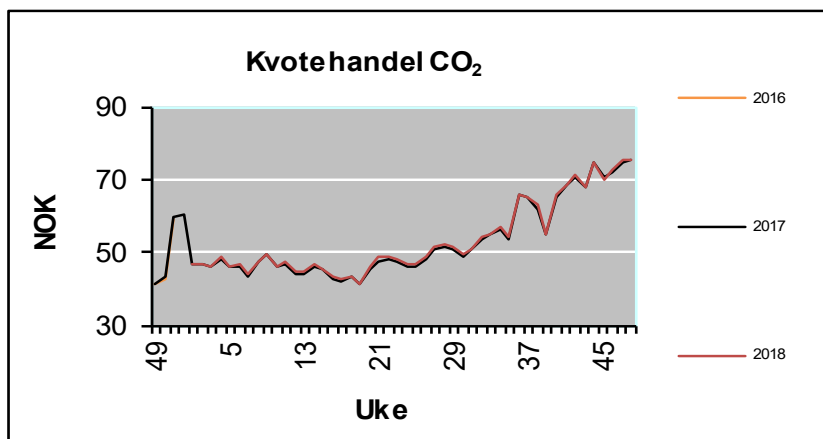
CO₂-kvotehandling

Uke 48

Desember 2017:	75,2
Desember 2018:	75,5

Prisene er i NOK per tonn CO₂ og viser prisen for fredag i gjeldende uke. Prisen er basert på informasjon fra flere kilder.

Omregningen fra EURO til NOK er basert på siste ukes gjennomsnittskurs fra Norges Bank.



Sluttbrukerpriser for næringsmarkedet

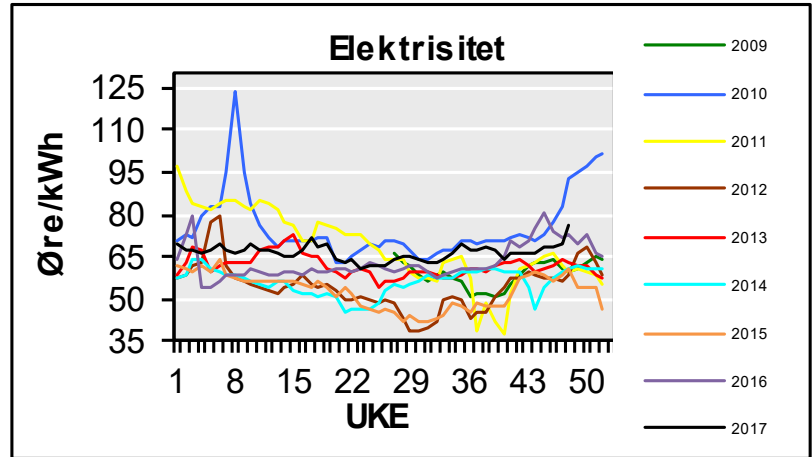
Elektrisitetspris

Uke 48: 76,2 øre/kWh

Prisen er basert på:

- Siste ukes gjennomsnittspris fra NO1(Øst-Norge)
- Påslag på 1 øre per kWh
- Elsertifikatpåslag 2,1 øre/kWh
- Nettleie på 20 øre per kWh
- Forbruksavgift på 16,32 øre per kWh

Merverdiavgift er ikke medregnet.



Energipris ved bruk av varmepumper

Uke 48

COP 2,5*: 30,5 øre/kWh

COP 3** : 25,4 øre/kWh

Prisen er basert på:

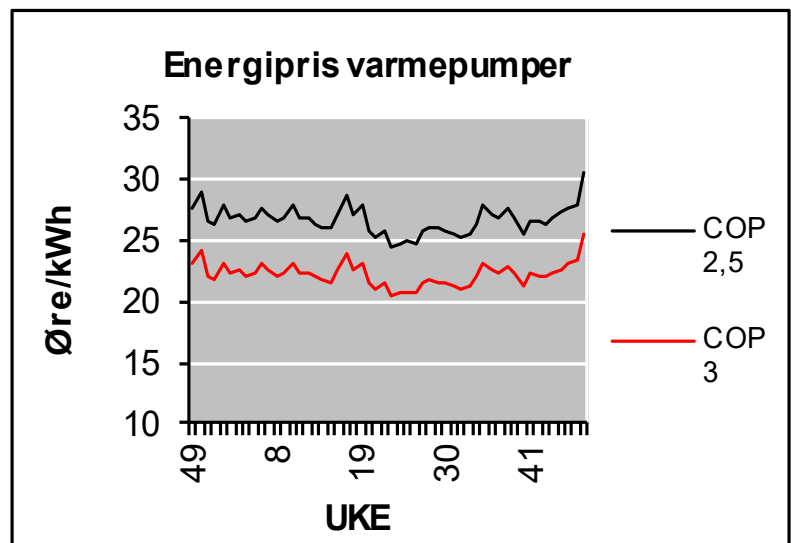
- COP luft til luft 2,5*
- COP væske/vann til vann 3**
- Siste ukes gjennomsnittspris fra NO1(Øst-Norge)
- Påslag på 1 øre per kWh
- Elsertifikatpåslag 2,1 øre/kWh
- Nettleie på 20 øre/kWh
- Forbruksavgift på 16,32 øre per kWh

Merverdiavgift er ikke medregnet.

COP/Varmefaktor

Sier hvor mange ganger mer varme du får igjen i forhold til tilført elektrisitet.

Finnes ved å dele avgitt effekt med tilført effekt.

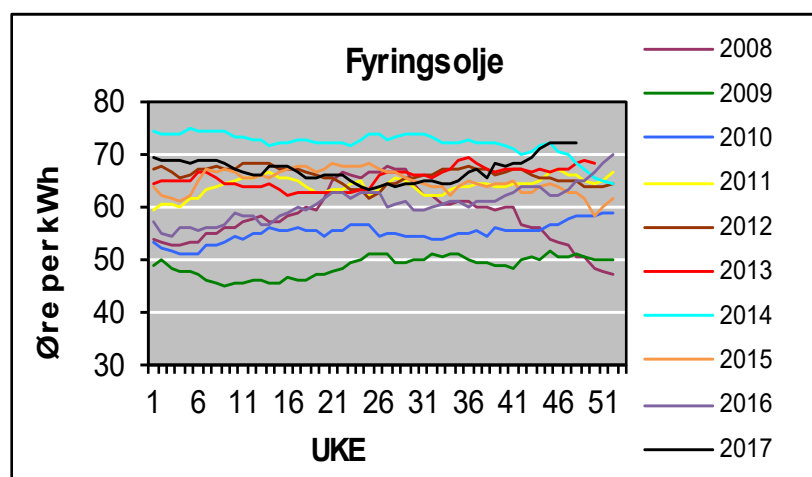


Fyringsolje

Uke 49*: 72,1 øre/kWh

* Prisen er basert på 22 prosents rabatt på veiledende pris til bedriftskunder hos de største leverandørene, og er inklusiv mineraloljeavgift, men eksklusiv merverdiavgift og transporttillegg.

Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad.



Propan

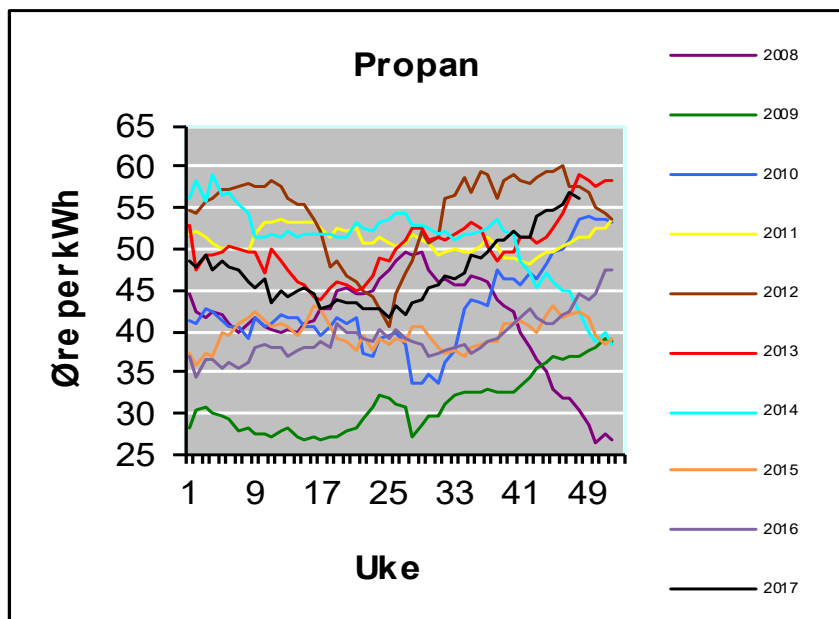
Uke 48*: 56,0 øre/kWh

* Prisen er basert på tall fra flere kilder som refererer den internasjonale propanprisen. Historisk sett er prisen vi opererer med stort sett sammenfallende med prisene i Platts-indeksene som er hovedreferansen i det norske markedet, men i enkelte måneder vil det være merkbare forskjeller. Dette pluss tankstørrelse og lokale leveringsforhold kan gjøre at prisen vi oppgir kan variere i forhold til prisen som oppnås hos norske leverandører.

Prisen er inklusiv et påslag på kr. 1,20 per kilo, og tar utgangspunkt i et årsforbruk på cirka 400 tonn. Påslaget inkluderer frakt i Oslo nærrområde.

Prisene er omregnet fra cent/gallon til øre/kWh. Energiinnhold: 12,87 kWh per kg.

Fra 1.9.2010 inkluderer prisen CO₂-avgift. Den er nå på kr. 1,35 per kg (10,5 øre/kWh). Omregningen fra US dollar til NOK er basert på siste ukes gjennomsnittskurs fra Norges Bank.



Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad. Prisen er eks. mva.

Pellets

Uke 48*: 29,1 øre/kWh

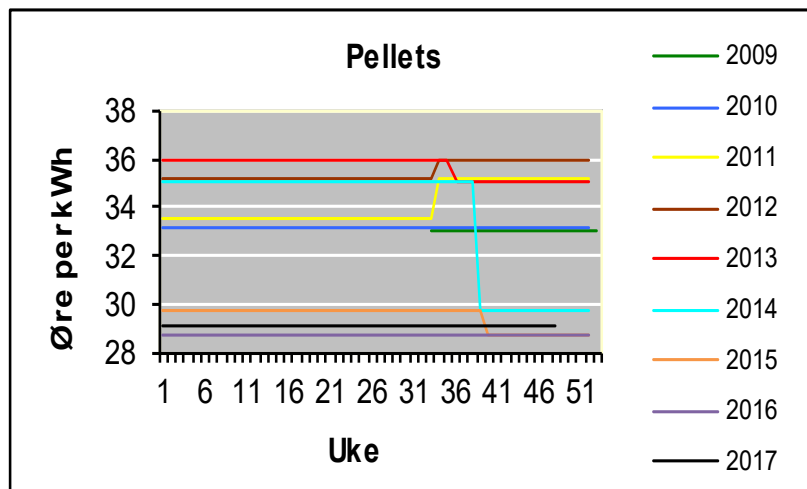
* Prisen gjelder bulkleveranser til kunder opplastet ved fabrikk.

Prisen er omregnet fra kilo til øre/kWh, og er en gjennomsnittspris basert på informasjon fra flere leverandører på Østlandet. Energiinnhold 4,8 kWh per kilo.

Prisen er eksklusiv mva.

Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad.

PS! Fra uke 40-2014 gjelder prisene opplastet ved fabrikk. Tidligere var prisene inkludert transport med inntil 250 km.



Briketter

Uke 48*: 19,7 øre/kWh

* Prisen gjelder rene trebriketter fritt opplastet ved fabrikk og i fulle lastebillass.

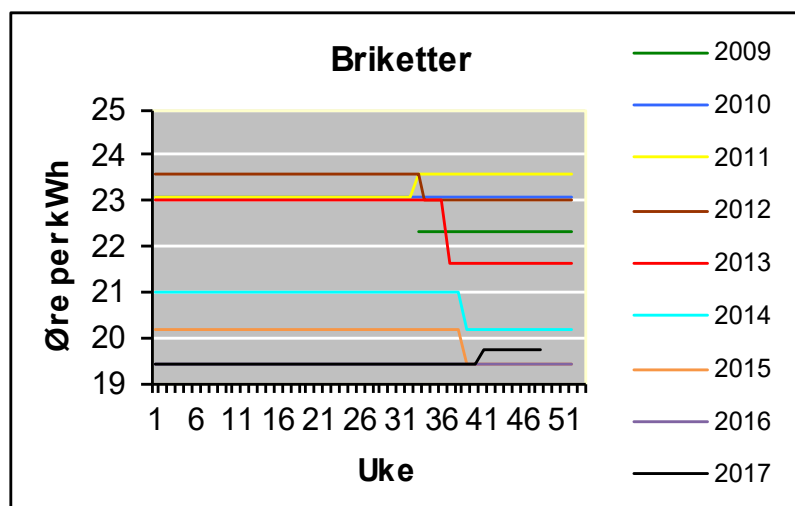
Prisen er omregnet fra kilo til øre/kWh, og er en gjennomsnittspris basert på informasjon fra flere leverandører i Sør-Norge.

Energiinnhold: 4,65 kWh per kg

Prisen er eksklusiv mva.

Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad.

PS! Prisendringen i januar 2014 skyldes at vi har økt energiinnholdet fra 4,5 til 4,65 kWh per kg.



Flis

Uke 48:

Stammevedflis

Fuktighet:

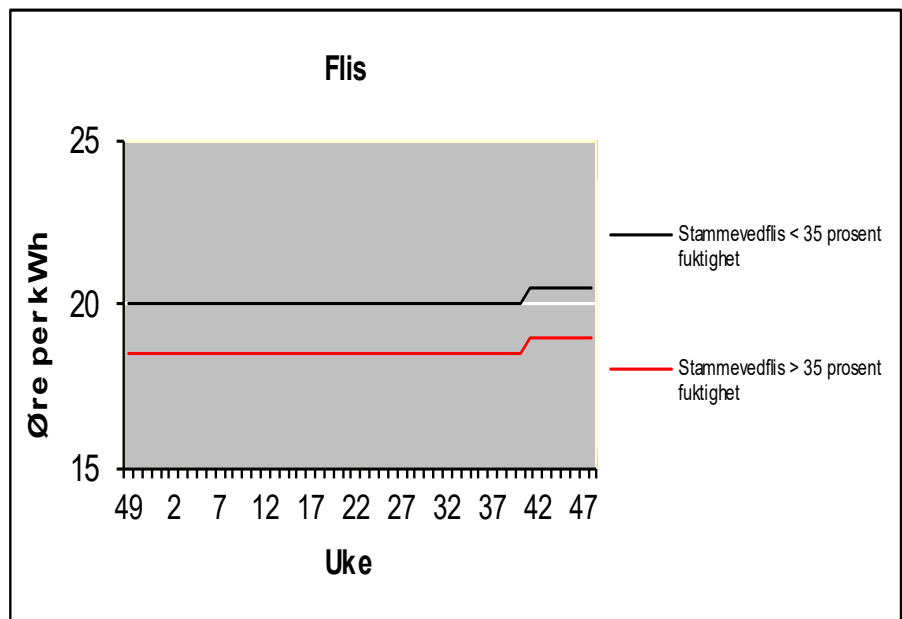
< 35 prosent: 20,5 øre/kWh

> 35 prosent: 19,0 øre/kWh

* Prisen gjelder stammevedflis med en fuktighet over 35 prosent og under 35 prosent. Prisen er basert på informasjon fra leverandører i Øst-Norge, opplastet ved terminal. Prisene er eksklusiv mva. Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad.

PS! Da omsetningen av grofflis så å si har blitt borte etter at tilskuddsordningen forsvant i 2014, har vi fjernet denne prisen fra oversikten.

PS! Fra uke 40-2014 gjelder prisene opplastet terminal. Tidligere var prisene inkludert transport med inntil 5 mil.



Biofyringsolje

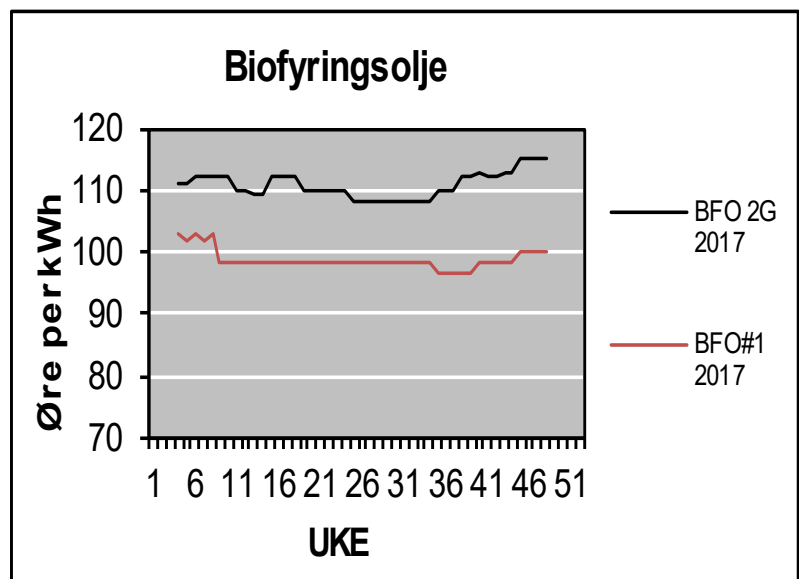
Uke 48*:

BFO#1 Arctic (EN14214): 99,9 øre/kWh

BFO 2 G: (EN15940): 115,0 øre/kWh

* Prisen er basert på 10 prosents rabatt på veiledende pris hos Eco-1 AS. Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad. Prisen er eks. mva. BFO har samme virkningsgrad som fossil olje.

Eco-1s produkter er sertifiserte på bærekraft, og kan leveres med ulike nivå på klimagassreduksjon. Alle Eco-1s produkter leveres med en klimagassreduksjon over 50 prosent. Toppnivået ligger i dag rundt 87 prosent. Prisene dannes på grunnlag av energiindeksene, og er påvirket av rammebetingelser for biodrivstoff, som avgifter, sertifiseringskrav og Miljødirektoratets føringer for råvare.



Forbud mot ikke-rentbrennende ildsteder i Bergen

Fem år etter at Norsk Varme begynte å jobbe for forbud mot ikke-rentbrennende ildsteder blir det virkelighet.

Først ut er Bergen der opptil 30 000 gamle vedovner og peiser må byttes ut eller plomberes innen 2021. – Dette er en seier for klimaet og for Norsk Varmes aktivitet for å få renere byluft, sier styreleder i Norsk Varme, Steinar

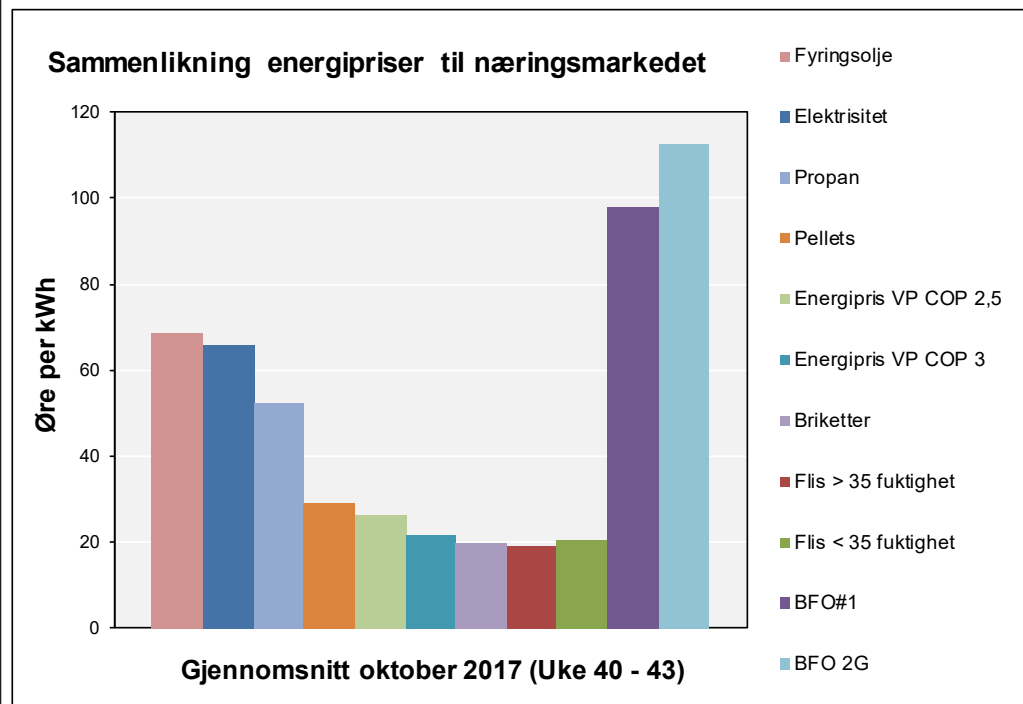
Vigdal, ifølge Norsk Varme.

Norsk Varme har hatt en god dialog med Bergen kommune i flere år. I våres kom meldingen om at det er satt av femti millioner kroner til ovnspant, og nå blir det altså forbud mot gamle ovner og åpne ildsteder fra 2021.

Antikvariske ovner fra før 1940, og ovner i et hytteområde er fritatt. Det var politisk debatt, og mange mente særlig

at forbudet mot peisene var strengt. Argumentet er at disse benyttes sjelden og til hygge. Nå gjelder det for Norsk Varmes medlemmer å sørge for at det er en positiv kommunikasjon rundt mulighetene som ligger i et bytte til et miljøvennlig alternativ.

Sammenlikning av energipriser til næringsmarkedet



Diagrammet viser en sammenlikning av gjennomsnittlige energipriser for oktober 2017 (uke 40- 43). Denne vil bli oppdatert månedlig. Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad.

	Fyringsolje	Elektrisitet	Propan	Pellets	VP COP 2,5	VP COP 3
Øre/kWh	68,4	65,7	52,3	29,1	26,3	21,9
	Briketter	Flis > 35 fukt.	Flis < 35 fukt.	BFO#1	BFO 2G	
Øre/kWh	19,7	19	20,5	98	112,5	

For mer informasjon om prisene, se side 10 til 12.

Første offentlig bygg med solceller på Hamar

”Vi har erfaringer fra Evenstad, med at det bare står og produserer, og det er ingen drift- eller vedlikeholdskostnader. forbundet med anlegget.”

Høgskolen i Innlandet, Campus Hamar, ble det første offentlige bygget på Hamar med solcelletak. Anlegget ble åpnet denne uken av regiondirektør Beate Bomann-Larsen i Statsbygg.

Solcelleanlegget på Campus Hamar består av 618 paneler og dekker i overkant av 1 000 kvadratmeter av takflaten. Solcellene vil produsere 134 025 kWh årlig, noe som tilsvarer et årlig forbruk for syv eneboliger. Solcellene gir en reduksjon

i CO₂-utslippene på 80 415 kg per år, ifølge Statsbygg.

– Det ligger i Statsbyggs strategi at vi skal ha lokal fornybar energi. Vi har tatt initiativ til å installere solcelleanlegget, og så har vi inngått en ”grønn avtale” med høyskolen, slik at de betaler en andel av det de slipper å kjøpe av strøm, sier eiendomsforvalter Tor Sveinar Rugsveen i Statsbygg Øst til Hamar Dagblad.

Investeringen er på 2,2 millioner kroner, men det er lang levetid på anlegget.

– Vi har erfaringer fra Evenstad, med at det bare står og produserer, og det er ingen drift- eller vedlikeholdskostnader. forbundet med anlegget, sier Rugsveen.

Kraftkommentar**Utgiver:**

Tekniske Nyheter DA

Fjellveien 24
1678 Kråkerøy
Telefon: 41 64 45 27
E-post:
post@tekniskenyheter.no
Foretaksnr.:
NO 990 600 570 mva

Antall utgaver per år:

38

Abonnementspris:

Kr. 765,- per år eks. mva.

Bestill abonnement her!**Ansvarlig redaktør:**

Stig Granås
E-post:
stig@tekniskenyheter.no

Salgsansvarlig:

Annelen Granås
E-post:annelen@tekniskenyheter.no

ISSN 1891-6562

Vår internettadresse:
www.tekniskenyheter.no

Neste utgave
utgis torsdag
14. desember

Kaldt vær ga pristopper

Det kalde været preget det nord-europeiske kraftmarkedet sist uke. Høyere krafttterspørsel, lavere vindkraftproduksjon og redusert tilgjengelighet på franske kjernekraft bidro til at kraftprisene steg til over 1 kr/kWh onsdag ettermiddag, melder NVE. Alle de nordiske elspotområdene fulgte med på pristoppen.

Som følge av den knappere ressursituasjon på kontinentet, gikk den nordiske nettoeksporten opp med 225 GWh sammenlignet med uken før. Produksjonsøkningen i Norden kom i hovedsak i form av økte norsk vannkraftproduksjon og høyere kjernekraftproduksjon i Sverige, melder NVE.

Terminprisen holder

seg ganske stabil, melder Los Energy. Den nordiske terminprisen har stått nesten stille den siste uken, på tross av at vi har sett både oppgang i tyske terminpriser og fått økt kullpris. Forventet god bedring i ressursituasjonen denne uken veier opp for oppgangen i europeiske priser.

– Skal designe verdens største fjernkjølingsprosjekt

I Mekka i Saudi-Arabia skal Rambøll designe det som blir verdens største fjernkjølingsprosjekt. Prosjektet får bruke 150 MW strøm for å produsere 500 MW med kjøling.

I Mekka er temperaturene ofte rundt 40 varmegrader. De mange pilgrimsreisende sliter på byen. De bruker mye energi, når hoteller, restauranter og private leiligheter skal kjøles ned med eldreven kjøling. Dette setter energiforbruket under press, melder Dansk Fjernvarme.

Rambøll har regnet ut at det er best effektivitet i et sentralt anlegg.

– Prosjektet er en stor

teknisk utfordring med virkelig store rør, fordi det er et stort område og en helt ny bydel, som skal bygges opp. Her er der både er rør i jorden og en metro å ta hensyn til, sier Jens Ole Hansen, Global Market Director i Rambøll.

– Men vi er kommet frem til at vi får størst energieffektivitet med et sentralt anlegg. For det første bruker det færre ressurser enn når hver mann skal stå for sitt eget kjøleanlegg. Og så er en av de helt store fordelene at fjernkjøling, som fjernvarme, kan bruke forskjellige energikilder, sier han.

Det området som skal fjernkjøles, er på 6,3 millioner m² og strekker seg fra

Mekkas utkant til Den hellige moské. I alt 3 600 bygninger er revet ned for å gi plass til en helt ny bydel som skal inneholde to veier, en metro-linje, en stor moské og over 200 bygninger til mer enn 100 000 mennesker.

– Da vi startet med dette prosjektet var det kun få fjernkjølingsprosjekter i Saudi-Arabia, og det var ingen regulering på plass. Men nå har man fått øynene opp for fjernkjøling, og saudierne er meget oppmerksomme på at oljen er en begrenset ressurs. Nå er det blitt sånn at lovgivningen faktisk pålegger bygninger av en hvis størrelse å planlegge for fjernkjøling, sier Hansen.

EnergiRapporten kan distribueres til medarbeidere på samme gateadresse

Det er tillatt å distribuere EnergiRapporten til medarbeidere på samme arbeidssted. Det vil si til medarbeidere på samme gateadresse. All annen distribusjon er forbudt, med unntak av det som kommer frem i neste avsnitt.

Videreformidling mot tillegg i abonnementsprisen

Mot et tillegg i abonnementsprisen kan EnergiRapporten videredistribueres til avdelingskontorer, datterselskaper, eller medarbeidere lokalisert på annen gate- eller veiadresse. For mer informasjon om dette, **klikk her!**

EnergiRapporten kan ikke legges ut på websider

Det er ikke tillatt å legge hele utgaver av EnergiRapporten ut på egne websider. Enkelt saker kan legges ut etter tillatelse fra utgiver.