

ENERGI RAPPORTEN

I dette nummeret:

Snøsmelteanlegg i Gjøvik kommune: Energiforbruk på 95,5 kWh per m² i første driftssesong	2
Tilført energibruk for næringsbygg var 234 kWh per m² i 2011	4
Ny energikarakter-skala fra 1. juli 2013	5
Rema skal senke energiforbruket med 25 prosent på fire år	12
NorgesGruppen lanserer miljøfond	12
135 millioner til miljøvennlig energi	13
– Rasktvoksende osp kan trolig avvirket etter 10 til 15 år	13
Kraftkommentar	14
Sjøvannsbasert fjernvarme i Førde	14



Snøsmelteanlegg i Gjøvik kommune:

Energiforbruk på 95,5 kWh per m² i første driftssesong

Les mer!

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

Energioversikt

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

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



Snøsmelteanlegget i Storgata i Gjøvik ble startet opp i begynnelsen av desember 2011 og har til sammen en smelteflate på 4 895 m². Foto: Frode Granås

Snøsmelteanlegg i Gjøvik kommune:

Energiforbruk på 95,5 kWh per m² i første driftssesong

Gjøvik kommune eier og driver et vannbårent snøsmelteanlegg i Storgata i Gjøvik. Anlegget ble startet opp i begynnelsen av desember 2011 og har til sammen en smelteflate på 4 895 m² fordelt på 11 kurser. Første sesong var energiforbruket på 467 480 kWh, noe som vil si 95,5 kWh per kvadratmeter.

Tekst: Tekniske Nyheter

– På grunn av de driftsmessige utfordringene man har hatt første sesong, er det ikke tilstrekkelig grunnlag for å vurdere dette resultatet som et normalår med hensyn til forbruk. Men, energiforbruket i sesongen 2011/2012 ligger innenfor et forbruksområde man erfaringsmessig kan forvente av et optimalisert snøsmelteanlegg i et normalår, skriver Gjøvik kommune i årsberetningen for snøsmelteanlegget. Styringssystemet for snøsmelte-

anlegget er Aiwell Control 3000 levert av Aiwell AS. Systemet er bygd opp med temperaturfølere i gategrunnen, snøsniiffer, snøsensor, rimsensor og vindmåler. Systemet er satt opp med ulike parametere som kan justeres med hensyn til ønsket komfort og hensyn til optimalisert drift og energiforbruk. Standardparameterne er satt for å sikre en så optimal energibruk som mulig, vurdert mot graden av komfort og smeltehastighet. En

endring av parameterne vil kunne medføre økt energiforbruk dersom anlegget for eksempel skal smelte ved lavere lufttemperaturer enn det er satt til, som er 12 minusgrader.

80 til 100 kWh per m² per år

– Vi reklamerer med at vi på snøsmelteanlegg i østlandsområdet (ved kysten) ligger på et energifor-
Fortsetter neste side

bruk på 80 til 100 kWh per m2 per år. Det er det vi har erfart der vi har levert styringssystemer. At de har brukt 95,5 kWh per m2 på Gjøvik synes vi er et godt resultat, sier markedssjef Tore Johnsen i Aiwell AS.

– De har ikke kjørt snøsmelteanlegget en full sesong, men samtidig har de gjort en del testkjøring på grunn av lufting. Vi regner med at testkjøringen kompenserer for at anlegget ikke har vært i drift hele sesongen, sier Johnsen.

Kan komme ned i 70-80 kWh per kvadratmeter

Med optimalisering av justeringsparametrene i et snøsmelteanlegg, mener Johnsen de kan komme ned i 70-80 kWh per m2 per år. – Er det 10 kuldegrader ute og det snør, så vil snøen være veldig tørr, og det vil sjelden være et problem at det blir glatt. Har vi da en effekt på 300 watt per m2, som er normalt for et anlegg, så er det ikke nok energi til å smelte snø. Da har vi muligheten til å styre anlegget slik at det stoppes ved for eksempel 10 kuldegrader, sier han. – Setter vi stopptemperaturen på en høyere temperatur, for eksempel 8 eller 6 minusgrader, vil vi spare mer energi.

På Gjøvik er stopptemperaturen på 12 minusgrader fordi anlegget er i en gågate. – Dersom vi hadde satt temperaturen på Gjøvik til 8 minusgrader, så ville de ha hatt et lavere energiforbruk, sier Johnsen.

Snøsmelteanlegget i Storgata på Gjøvik er også levert med vindmåler. – Hvis det er kaldt ute og det blåser mye, vil anlegget beregne hva smeltekapasiteten er. Er det for eksempel 10 kuldegrader og 7 til 8 sekundmeter vind, vil det ikke være smeltekapasitet igjen i anlegget, fordi vinden vil kjøle ned overflaten så mye at det ikke vil være varme til å smelte snø med, sier Johnsen. – Det vi gjør da er å slå av anlegget og vente med å slå det på til vi har nok smeltekapasitet.

Snøsmelteanlegg kan bruke 300 til 350 kWh med en enkel automatikk

– Dersom et snøsmelteanlegg kun har enkel automatikk, vil forbruket ligge på 300 til 350 kWh per m2 per

år. Hvis det brukes en +/- termostat, vil man kanskje ha brukt 600 til 700 kWh per m2 per år, sier Johnsen.

Skal bruke fjernvarme

Energisentralen for snøsmelteanlegget i Storgata på Gjøvik er forberedt for tilkobling til fjernvarme når den blir utbygd. Inntil videre leveres energi fra Eidsiva Bioenergis fyringsentral som består av oljebaserte fyringskjeler. Videre er det montert inn akkumulatortanker med elektrisk oppvarming for å sikre raskere oppstart på levering av varme og for å bedre leveringssikkerheten ved eventuell redusert kapasitet/driftstans på oljekjelene.

Samlet effekt på primærsiden er på 1 650 kW. Effektbehovet ut på snøsmelteanlegget er 1 500 kW. Eidsiva har drifts- og leveringsansvar for primærsiden fram til og med varmeveksler mot sentralen for snøsmelteanlegget. Selv om anlegget fyres med olje fram til fjernvarme blir levert, er avtalefestet pris per kilowattime som for fjernvarme, ifølge årsberetningen.

Utfordringer første del av sesongen

Oppsummert er erfaringen positiv for første driftssesong, selv om man hadde utfordringer ved innkjøringen av anlegget. Luft i rørsystemet, noen lekkasjer og innkjøring av varmeentral skapte problem, men er å se som normalt i en innkjøringsperiode for et nytt anlegg. Problemene ble rettet fortløpende og effektivt, og for siste del av driftsesongen fungerte anlegget tilsvarende en normal driftssituasjon, skriver Gjøvik kommune i årsberetningen for snøsmelteanlegget.

Gjøvik kommune ved Plan og utbygging har overordnet driftsansvar for anlegget. Aiwell AS har etter avtale fjernovervåking og support på anleggets styringssystem via nettilkobling. Gjøvik kommune har innsynsversjon for styringssystemet og kan følge status for anlegget via nettet. Rønningen Vaktmesterservice AS forestår daglig drift og ettersyn av selve sentralen. Entreprenør for anlegget var Knut Malmberg AS.



– Med optimalisering av justeringsparametrene i et snøsmelteanlegg, kan vi komme ned i et forbruk 70-80 kWh per m2 per år, sier markedssjef Tore Johnsen i Aiwell AS.

Foto: Aiwell

”Dersom et snøsmelteanlegg kun har enkel automatikk, vil forbruket ligge på 300 til 350 kWh per m2 per år. Hvis det brukes en +/- termostat, vil man kanskje ha brukt 600 til 700 kWh per m2 per år.”

Tilført energibruk for næringsbygg var 234 kWh per m² i 2011

Gjennomsnittlig tilført energibruk for næringsbygg innenfor tjenesteytende næringer var på 234 kWh/m² i 2011. Det er om lag det samme som for tilsvarende byggtypene i 2008. Sykehus var blant byggtypene med klart høyest energibruk i 2011, med 375 kWh/m².

Dette viser SSBs foreløpige tall for 2011.

En stor andel av energibruken i tjenesteytende bygg skyldes behovet for oppvarming. Brukstil og mengden energikrevende teknisk utstyr er også viktige forklaringsvariabler for energibruken. Blant annet forklarer disse faktorene i stor grad den høye energibruken på sykehus, skriver SSB på sine nettsider. I den andre enden av energibrukskalaen er skoler, barnehager og bedehus som har relativt lav brukstil og lite energikrevende teknisk utstyr. I 2011 ble det i gjennomsnitt brukt 110 kWh per kvadratmeter oppvarmet areal i bedehus og menighetshus. Dette gjør at denne byggtypen har klart lavest spesifikk energibruk i denne undersøkelsen. På barneskoler og i videregående skoler ble det brukt 150 kWh/m², mens det på ungdomsskoler og i barnehager ble brukt henholdsvis 170 og 177 kWh/m².

Høye temperaturer i 2011

Temperatur er også en viktig forklaringsvariabel for energibruk. De foreløpige tallene som er publisert her er ikke temperaturkorrigert, men de vil bli det ved publisering av endelige tall i løpet av året. Ifølge tall fra Meteorologisk institutt var gjennom-

snittstemperaturen i 2011 1,8 grader over klimanormalen for 1961-1990, og 1,4 grader over normalen i 2008.

Fjernvarme utgjorde 18 prosent av energibruken

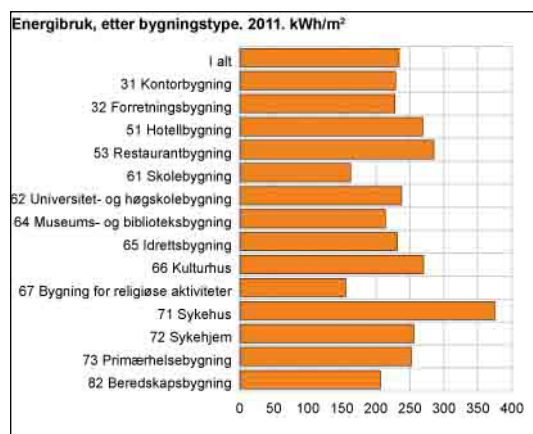
Elektrisitet sto for 77 prosent av energibruken, mens fjernvarme utgjorde 18 prosent. Fyringsolje utgjorde 2,1 prosent, naturgass 1,3 prosent og biobrensel som ved, pellets og bioolje utgjorde beskjedne 0,4 prosent.

Andelen fjernvarme på 18 prosent er høy sammenlignet med andelen dette utgjør i Energibalansen. I Energibalansen utgjør forbruket av fjernvarme snaut 10 prosent av energibruken innenfor tjenesteytende næringer. En årsak til den høye andelen fjernvarme i undersøkelsen for energibruk i bygninger er trolig at en del lokale nærvarmeløsninger rapporteres som fjernvarme der, mens dette ikke er med i fjernvarmetallene i Energibalansen, skriver SSB.

Ingen sterk sammenheng mellom byggeår og energibruk

I forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK) settes det krav til blant annet energieffektivitet i nye bygninger. Kravene i TEK endres med noen års mellomrom og stiller stadig større krav til energieffektivitet. Statistikken viser imidlertid ingen sterk sammenheng mellom byggeår og energibruk, selv om det for kontorbygg, forretningsbygg og skolebygg er en viss tendens til lavere energibruk for nyere

Diagrammet viser energibruk etter byggeår for forretningsbygg. Kilde: SSB



Energibruk etter bygningstype. Kilde: SSB

bygg. Dette er blant byggtypene med flest data i statistikkgrunnlaget, og derfor har de det beste grunnlaget til å se på en sammenheng mellom energibruk og byggeår. Økte krav til komfort og inn klima kan til en viss grad ha bidratt til at ikke nyere bygg har enda lavere energibruk, ifølge SSB.

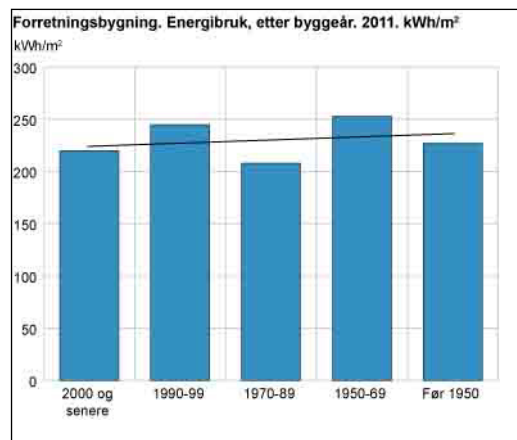
Ventilasjon med varmegjenvinning mest utbredt

Hele 90 prosent av byggene hadde balansert mekanisk ventilasjon med varmegjenvinning som hovedkilde til ventilasjon, og var dermed den klart mest utbredte ventilasjonstypen. 3 prosent hadde balansert mekanisk ventilasjon uten varmegjenvinning, 4 prosent hadde mekanisk avtrekksventilasjon, mens 3 prosent oppga naturlig ventilasjon som hovedkilde til ventilasjon.

Høyest energibruk med sentralvarmeanlegg

Drøyt 70 prosent av byggene i undersøkelsen hadde sentralvarmeanlegg. For de fleste byggtypene var energibruken noe høyere for bygg

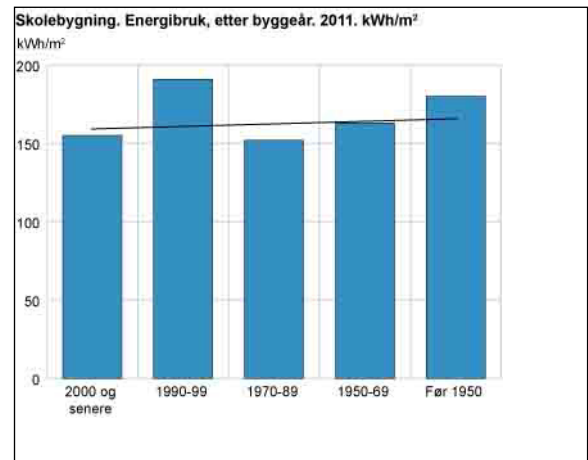
Fortsetter neste side



med sentralvarmeanlegg enn for de som ikke hadde det. Gjennomsnittlig energibruk for bygg med sentralvarmeanlegg var i 2011 245 kWh/m². Bygg uten sentralvarme brukte 208 kWh/m². Flere av byggene brukte mer enn én kilde til oppvarming av sentralvarmeanlegget, så prosentene som følger summerer seg til mer enn 100. 55 prosent brukte fjernvarme i sentralvarmeanlegget, 40 prosent brukte elkjele og 25 prosent oljekjele. Om lag 20 prosent hadde varmepumpe til oppvarming i sentralvarmeanlegget, mens drøyt 10 prosent hadde en annen kilde.

SSBs statistikk er basert på en utvalgsundersøkelse med et brut-

toutvalg på 6 100 bygg. 5 200 bygg ble innkvittert, mens 2 800 bygg hadde godkjente energi- og bygningsdata og er grunnlaget for denne statistikken. Årsaken til avviket mellom innkvitterte bygg og bygg med godkjente energidata er blant annet at byggeier ved utleie ikke har oversikt over samlet energibruk i bygningen.



Energibruk i skolebygninger etter byggeår.
Kilde: SSB

Ny energikarakterskala fra 1. juli 2013

NVE endrer energikarakterskalaen som er i bruk i energimerkeordningen med virkning fra og med 1. juli 2013. Bakgrunnen er at energikarakterskalaen har vist seg å ha noen feil og svakheter som NVE ønsker å rette opp, samt at det nå er behov for å tilpasse skalaen til TEK 2010.

På oppdrag fra NVE har derfor rådgivningsselskapet Multiconsult utredet forslag til ny energikarakterskala. NVE har ikke funnet grunn til å foreslå endringer i skalaen for oppvarmingskarakteren.

– Energikarakterskalaen som benyttes nå ble tatt i bruk da første versjon av energimerkesystemet (EMS) ble lagt ut 1. januar 2010. På denne tiden var det ikke tid til noen omfattende gjennomgang av skalaen, beregningsprinsipper og forutsetninger. Det var også et svakt datagrunnlag for å kunne se hvordan skalaen slo ut for ulike byggkategorier. Senere har det vist seg at den eksisterende energikarakterskalaen har noen svakheter og feil, som vi nå ønsker å rette opp, sier Olav Karstad Isachsen, prosjektleder for Energimerkeordningen til energimerking.no.

For ”snill” energikarakterskala
Han forklarer at det blant annet ved en feil er benyttet kjølefaktor 1 ved beregning av energikarakterskala

for levert energi for alle kategorier yrkesbygg med kjøling, med unntak for kontorbygg. Dette trekker mot en for ”snill” energikarakterskala for de aktuelle byggkategoriene.

Videre er det valgt for høy virkningsgrad ved beregning av energikarakterskalaen for levert energi, noe som trekker mot en strengere skala enn forutsatt.

– Beregningen av skalatrinn er basert på en europeisk standard. Denne er lite tilpasset norske NS 3031 med høye andeler ”faste poster” i beregningen av energibehov for en bygning. Dette har medført at det til dels er svært vanskelig eller nær umulig å oppnå energikarakter A for noen byggkategorier, sier Isachsen.

– Den nye skalaen er basert på et annet beregningsprinsipp for fastsettning av skalatrinnene. Den har fortsatt øvre grense for C som en referanse, men nå basert på rammekrav i TEK 2010, mot tidligere TEK 2007. Dette er en viktig del av endringen, og hovedgrunnen til at skalaen nå blir strengere, forklarer Isachsen til energimerking.no.

Han forklarer også at det i den eksisterende skalaen ble lagt til grunn for høy gjennomsnittlig energibruk for bygningsmassen (Rs) som er øvre grense for energikarakter E (TEK 87-nivå).

– Dette har gitt for få attester med



– Det har vist seg at den eksisterende energikarakterskalaen har noen svakheter og feil, som vi nå ønsker å rette opp, sier Olav Karstad Isachsen, prosjektleder for Energimerkeordningen. Foto: Hilde Harket, NVE

F og G, sammenlignet med det en burde få dersom gjennomsnittet var mer representativt, sier Isachsen. Han forklarer at NVE har valgt en forutsigbar praksis med få hyppige endringer av karakterskalaen, men at ut fra påviste svakheter, har NVE nå funnet det nødvendig å endre energikarakterskalaen.

For at brukerne skal få tid til å områ seg, varsler NVE et halvt år i forveien. Det er ikke nødvendig å energimerke på nytt. Alle attester laget før endringen vil fortsatt være gyldige.

Elkraft**Spotpris uke 1*****Gjennomsnittlig daglig systempris hos Nord Pool:**

Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
23,6	23,3	26,9	25,7	25,4	25,8	25,5

Gjennomsnitt for uke 1**Systempris****Nord Pool**

25,2

EEX***

20,1

APX ****

34,7

NO1**

25,5

NO2**

25,4

NO3**

25,4

NO4**

25,4

NO5**

25,5

Gjennomsnitt desember 2012:

31,3

30,0

32,2

32,2

31,2

Gjennomsnitt 4. kvartal 2012:

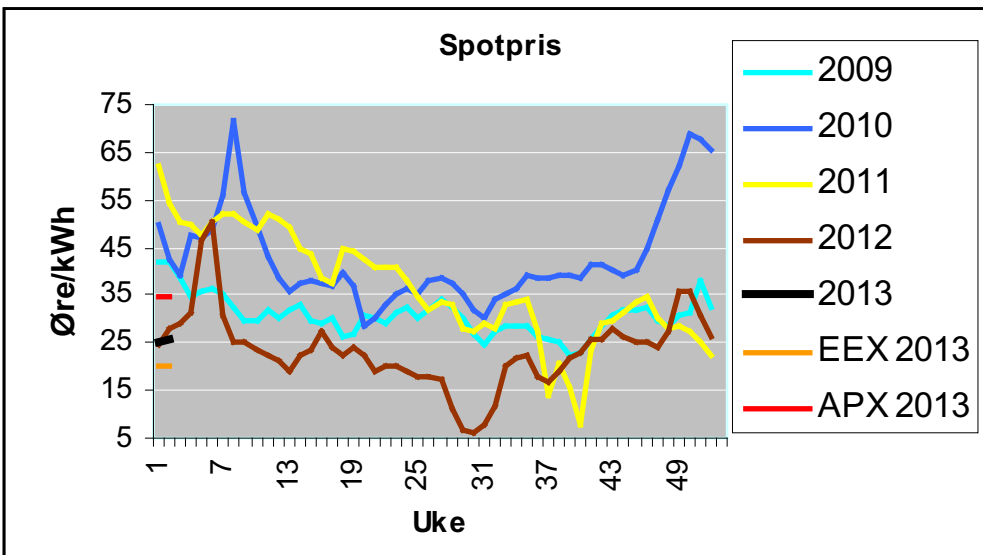
27,2

26,8

27,7

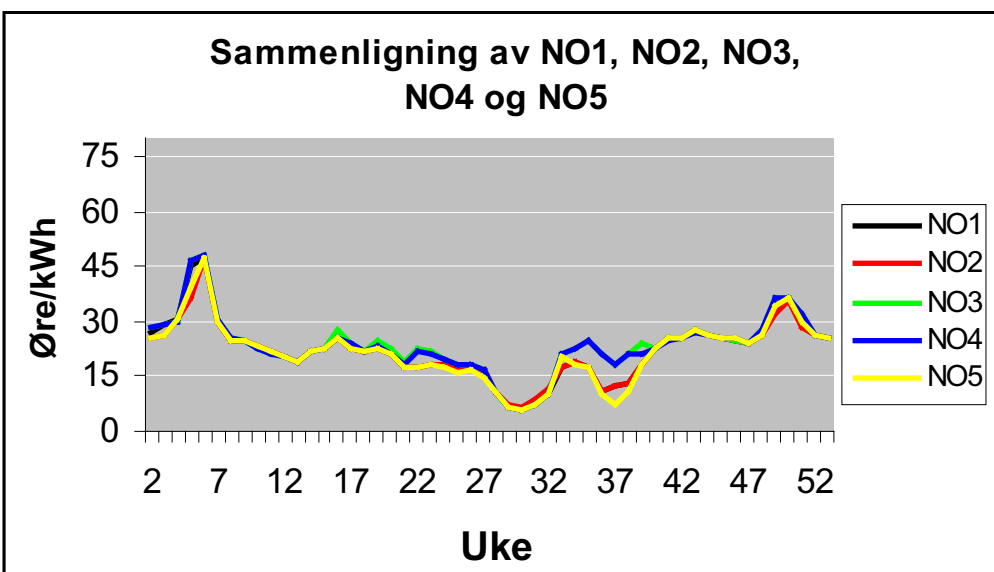
27,7

27,2



Diagrammet viser en sammenligning av systemprisene hos Nord Pool i årene 2009 til 2013, og prisen på EEX og APX i 2013.

Kilde: Nord Pool Spot, EEX og APX



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

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

*** EEX (European Energy Exchange)

**** APX Nederland

Elterminmarkedet

	Nasdaq OMX	EEX
Februar 13	34,3	37,1
Mars 13	30,1	32,0
April 13	29,0	30,5
Mai 13	26,7	28,8
Juni 13	26,9	29,4
Juli 13	24,9	30,1
2014	27,9	32,9
2015	27,3	33,0
2016	27,8	33,5

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

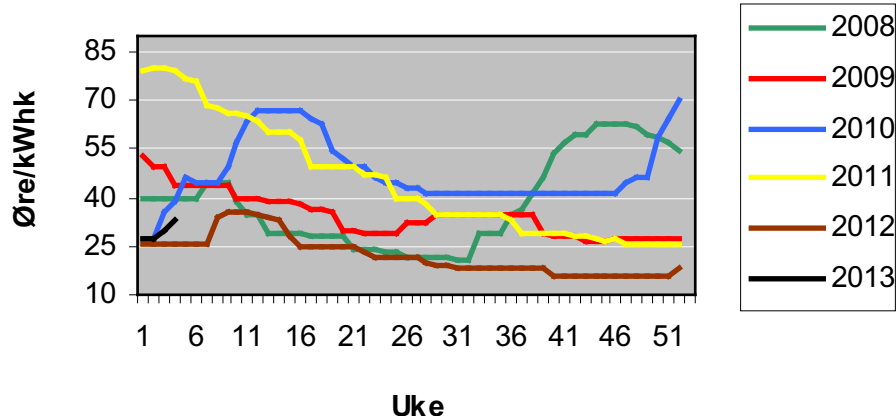
Omregningen fra EURO til NOK er basert på siste ukes gjennomsnittskurs fra Norges Bank.

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!](#)

Sammenligning av standard variabel kraftpris

Prissammenligning
tirsdag i uke 4 - 2013

Listen over viser oppdaterte priser hos de leverandørene som har de laveste prisene på standard variabel kraftpris i Oslo, i følge Konkurransetilsynets oversikt. Prisen er oppgitt for et forbruk på 20 000 kWh i øre per kWh, og inkluderer moms.

Eidsiva Marked AS	32,80
Gudbrandsdal Energi	36,90
Midt-Telemark Energi AS	37,40
SKS Kraftsalg	37,50

Diagrammet viser den laveste prisen per uke for leverandører i Oslo på Konkurransetilsynets liste i årene 2008 til 2013.

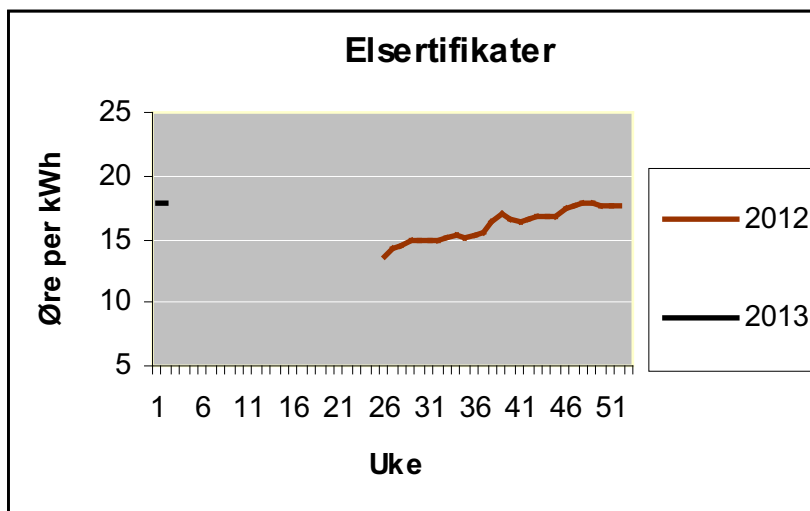
Elsertifikater

Pris uke 1: 17,8 øre/kWh

Prisen gjelder elsertifikater i det norsk-svenske elsertifikatmarkedet.

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

Prisen er eks. mva.



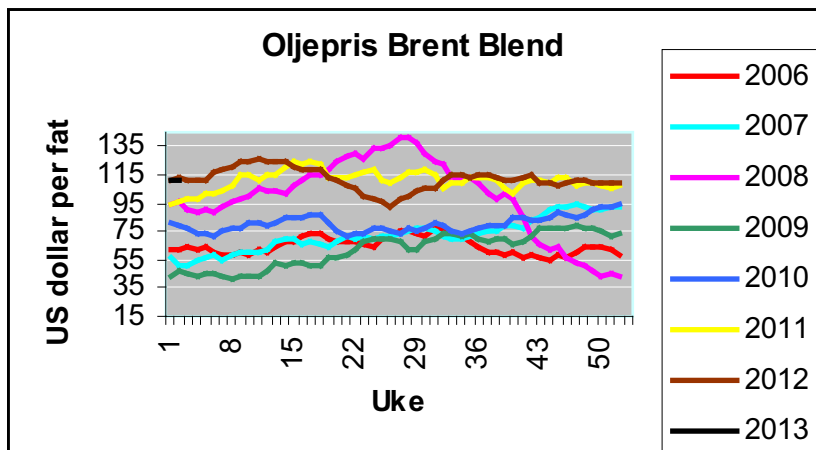
Olje (Brent Blend)

Gjennomsnittspris uke 1*: 111,4

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
Gjennomsnittspris 2004:	38,14
Gjennomsnittspris 2003:	28,72

* Prisene er oppgitt i US dollar per fat.

Kilde: Reuters og SSB



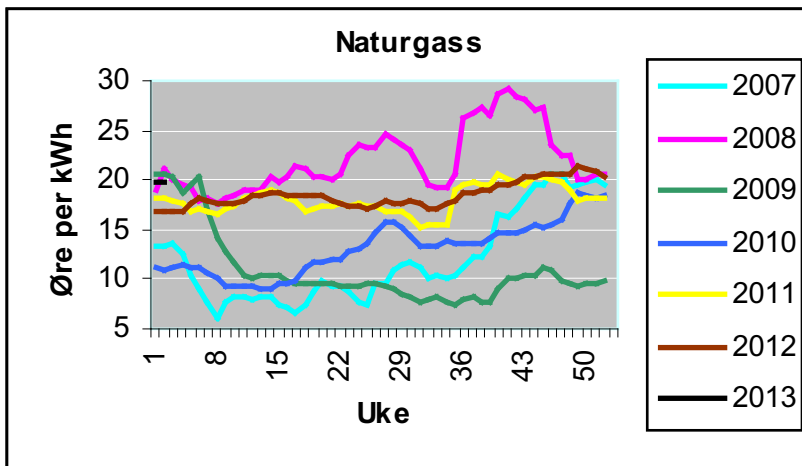
Naturgass

Uke 1: 19,9 øre/kWh

Prisen er et uksgjennomsnitt 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*

Mars 13	20,1
April 13	19,4
Mai 13	19,1
Juni 13	18,8
Juli 13	18,8
August 13	19,1
September 13	19,3
Oktober 13	19,9



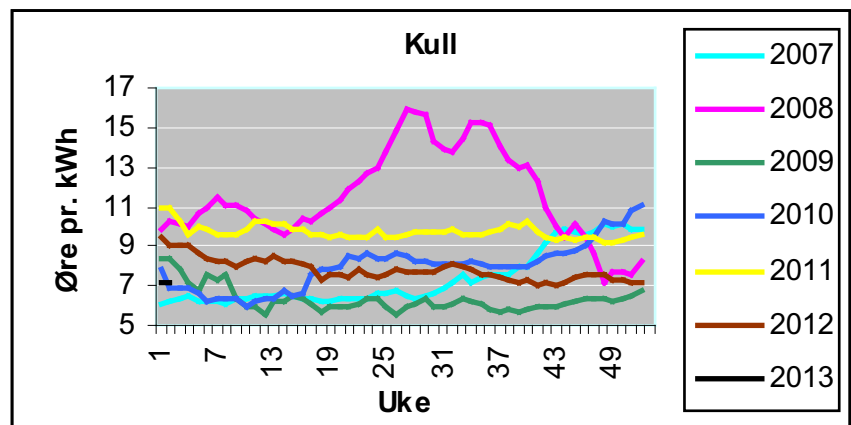
* Prisen er et uksgjennomsnitt basert på tall fra flere byråer som refererer futures-priser på den britiske gassbørsen NBP (National Balancing Point), og er oppgitt i øre/kWh. Prisene er omregnet fra pence/therm. En therm = 29,31 kWh. Omregningen fra GBP til NOK er basert på siste ukens gjennomsnittskurs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

Kull

Uke 1: 7,1 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 siste ukens gjennomsnittskurs fra Norges Bank.

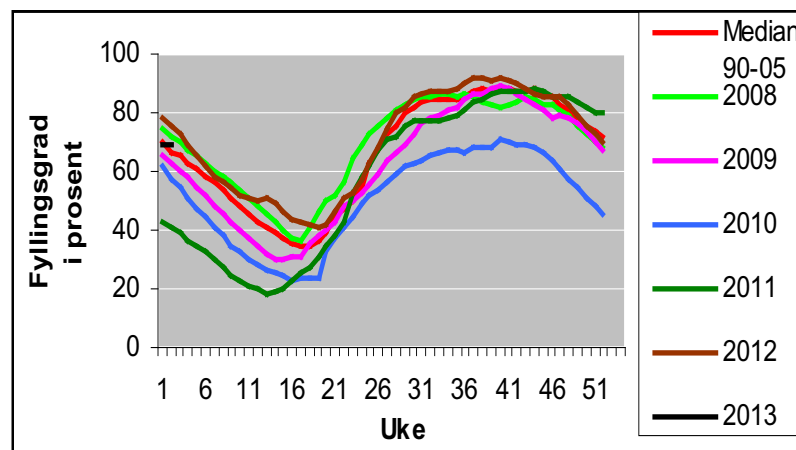


Vannmagasinenes fyllingsgrad

Uke 1

Hele landet	68,8
Elspotområde NO1	59,5
Elspotområde NO2	76,9
Elspotområde NO3	57,4
Elspotområde NO4	67,9
Elspotområde NO5	63,8

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



Diagrammet viser en sammenligning av fyllingsgradene i årene fra 2008 til 2013, samt median fra 1990 til og med 2005.

Kilde: SSB/NVE

Kraftutvekslingen med utlandet

	2013**	2012**	2011**
Uke 1	-0,2 TWh	+0,2 TWh	-0,5 TWh
Uke 1	-200 GWh		
Totalt 2012**	+18 000 GWh	Totalt 2007**	+10 000 GWh
Totalt 2011**	+3200 GWh	Totalt 2006**	-800 GWh
Totalt 2010**	-7 600 GWh	Totalt 2005**	+12 037 GWh
Totalt 2009**	+9 200 GWh	Totalt 2004**	-11 473 GWh
Totalt 2008**	+13 600 GWh	Totalt 2003**	-7 811 GWh

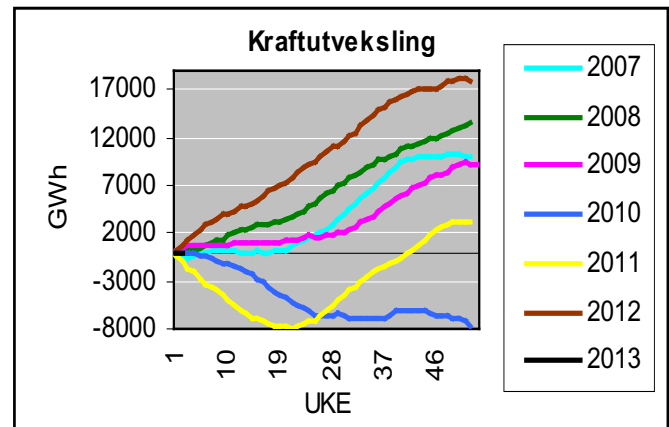
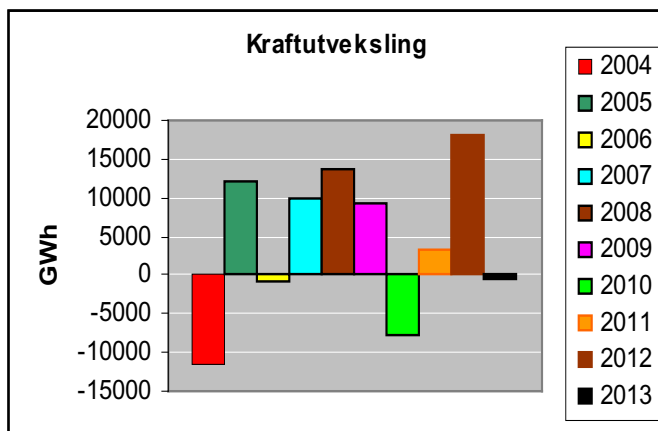
Forklaring på diagrammene

Diagrammet under til venstre viser kraftutvekslingen per år fra 2004 til og med 2012, og utvekslingen hittil i 2013.

Diagrammet under til høyre viser utviklingen i 2013, sammenlignet med utviklingen i 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 og 2012.

+ = Eksport - = Import

* Kilde: Statnett ** Kilde: NVE



CO2-kvotehandling

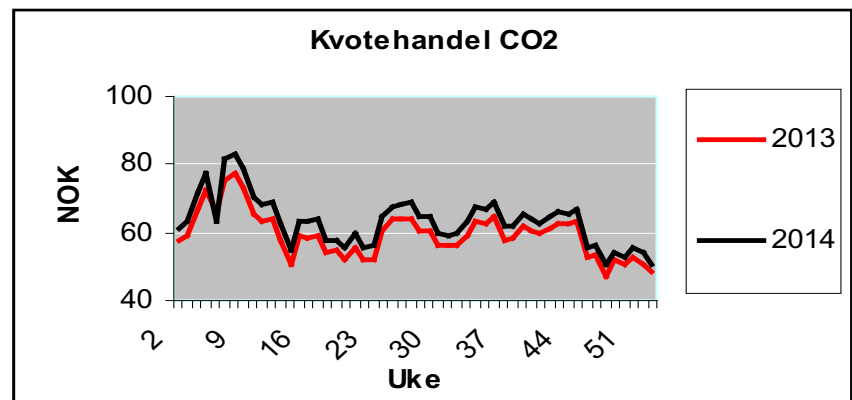
Uke 1

Desember 2013: 48,5

Desember 2014: 50,7

Prisene er i NOK per tonn CO2 og viser prisen for fredag i gjeldende uke.
Kilde: Nasdaq OMX

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



Sluttbrukerpriser for næringsmarkedet

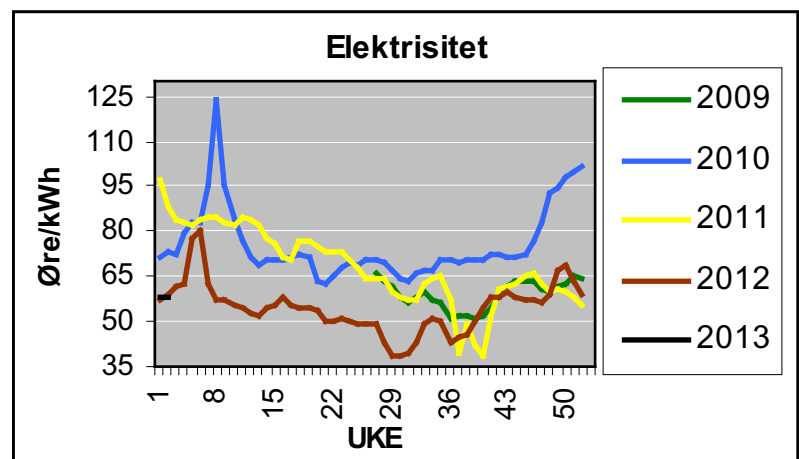
Elektrisitetspris

Pris uke 1: 58,1 øre/kWh

Prisen er basert på:

- Siste ukes gjennomsnittspris fra NO1(Øst-Norge)
- Påslag på 1 øre per kWh
- Nettleie på 20 øre per kWh
- Forbruksavgift 11,61 øre per kWh

Merverdiavgift er ikke medregnet.



Energipris ved bruk av varmepumper

Priser uke 1 COP 2,5*: 23,2 øre/kWh
COP 3** : 19,4 øre/kWh

Prisen er basert på:

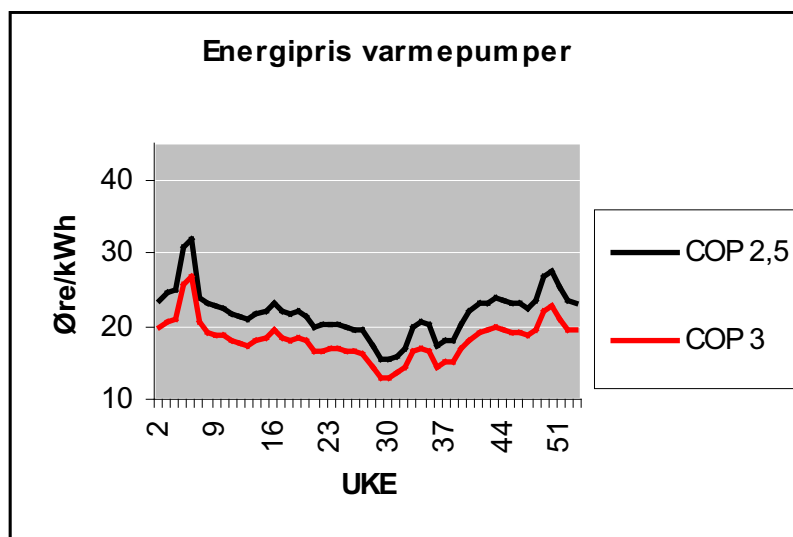
- COP luft til luft 2,5*
- COP væske/vann til vann 3**
- Siste ukes gjennomsnittspris fra NO1(Øst-Norge)
- Påslag på 1 øre per kWh
- Nettleie på 20 øre/kWh
- Forbruksavgift 11,61 øre per kWh

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.

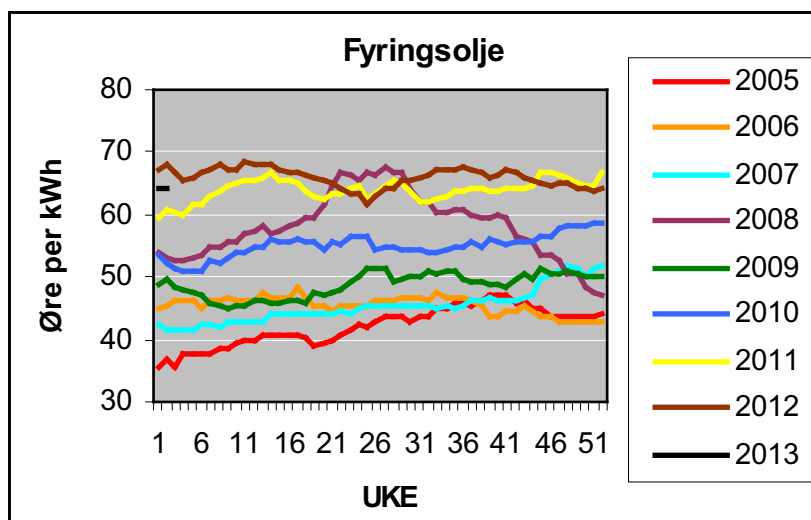


Fyringsolje

Pris uke 2*: 64,2 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

Pris uke 1*: 53,0 øre/kWh

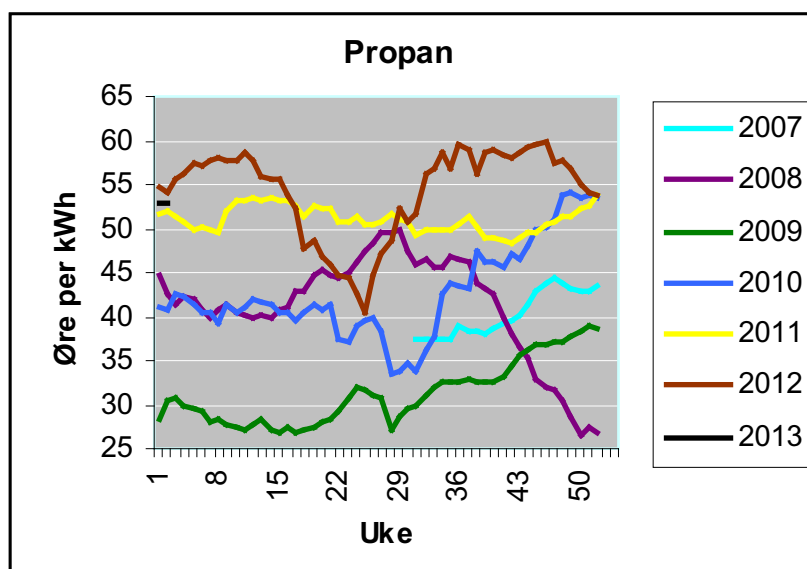
* Prisen er basert på tall fra flere byråer som refererer den internasjonale propanprisen. Historisk sett er prisen vi opererer med stort sett sammenfallende med prisene i Platts-indeksene som er hovedreferansen i det norske markedet, men i enkelte måneder vil det være merkbare forskjeller. Dette pluss 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 Oslos nærområde.

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

Fra 1.9.2010 inkluderer prisen CO₂-avgift på kr. 0,68 per kg (5,05 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

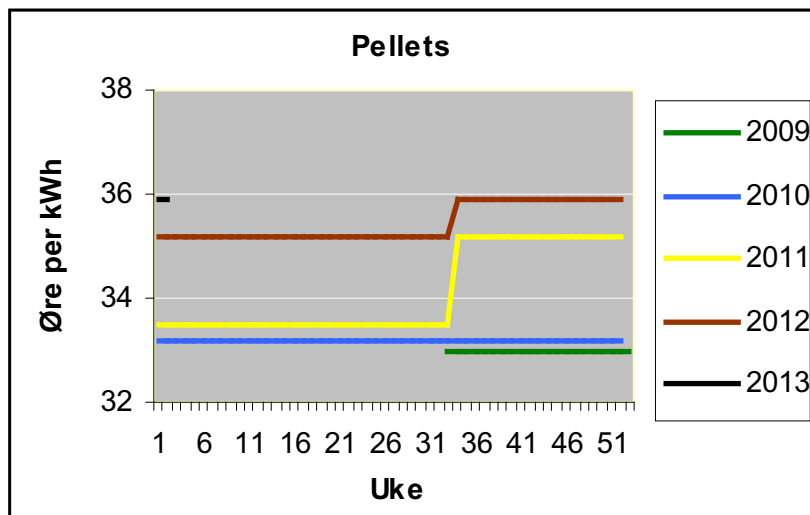
Pris uke 1*: 35,9 øre/kWh

* Prisen gjelder bulkleveranser til kunder innenfor en radius på 250 km. Leveransen må bestå av fulle lastebillass (cirka 30 tonn).

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.



Briketter

Pris uke 1*: 23,0 øre/kWh

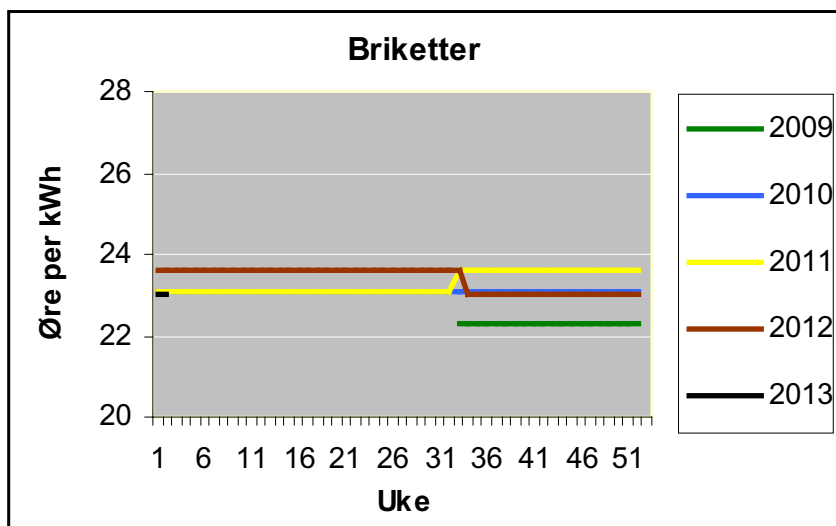
* Prisen gjelder rene trebriketter fritt opplastet ved fabrikk og i fulle lastebillass.

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

Energiinnhold: 4,5 kWh per kg

Prisen er eksklusiv mva.

Det er ikke gjort korreksjon for virkningsgrad.



Flis

Pris uke 1:

Stammevedflis

Fuktighet:

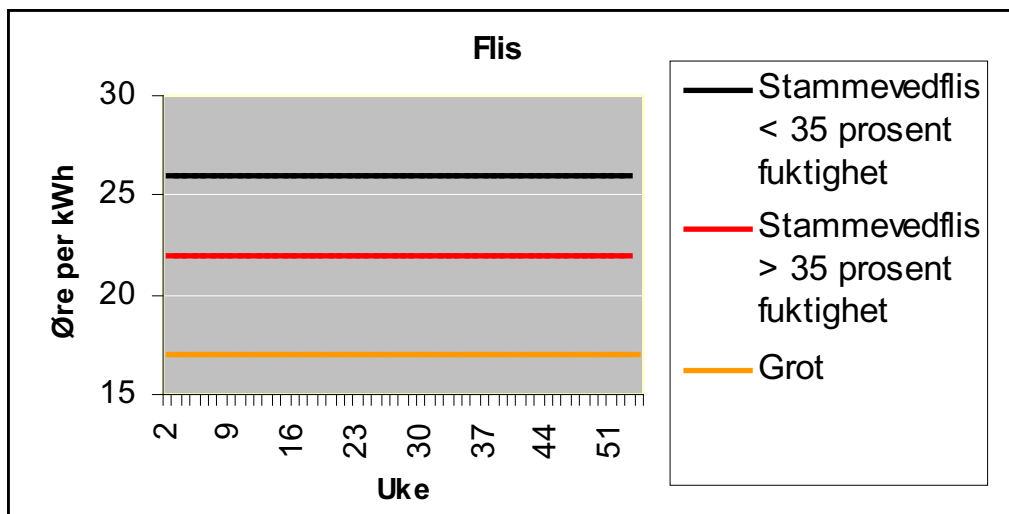
< 35 prosent: 26 øre/kWh

> 35 prosent: 22 øre/kWh

Grotflis 17 øre/kWh

* Prisen gjelder stammevedflis med en fuktighet over 35 prosent og under 35 prosent, og grotflis som normalt har en fuktighet på 40 til 50 prosent. Prisen er basert på informasjon fra leverandører i Sør-Norge, og inkluderer transport inntil 5 mil.

Prisene er eksklusiv mva.





– Vi skal sette lokk på fryserne, dører på kjøledisker, fornye ventilasjonsanlegg og kjøleanlegg, skifte ut lysarmaturer i butikklokaler og etablere styringssystemer som overvåker og styrer strømbruken, sier administrerende direktør for Rema 1000, Ole Robert Reitan.

Foto: Rema 1000

Rema skal senke energiforbruket med 25 prosent på fire år

Nå har matvarekjeden Rema 1000 satt seg som mål å få lavere strømkostnader, og har fått støtte på 58 millioner fra Enova. Til sammen skal det brukes 338 millioner kroner i lavpriskjeden for å redusere strømbruken.

– Dette er et ”morsomt og lønnsomt” samarbeidsprosjekt med Enova. I løpet av fire år ønsker vi å redusere energiforbruket med 25 prosent i butikkene. I rene tall betyr det en reduksjon på til sammen 73 GWh – og 53 millioner mindre i energikostnader. Vi skal spare både miljøet og penger, forteller administrerende direktør for Rema 1000, Ole Robert Reitan i en pressemelding.

Braker 210 millioner på energi

På ett år går det med 286 GWh i driften av Rema 1000, inkludert Rema Distribusjon. Dette betyr en energikostnad på drøye 210 millioner kroner i året. Rema 1000 selv skal bruke 280 millioner i arbeidet med reduksjon av energiforbruket, og Enova bidrar med 58 millioner.

Lønnsomt for kjøpmennene

Rema 1000 har hatt fokus på energibruk siden oppstarten i 1979. Energiforbruket er blant de større kostnadene i en butikk, og disse kan

påvirkes. Tidlig i 2000 startet kjeden sitt første store enøk-prosjekt. Både kjøpmenn og kjede er med i prosjektene.

– Å satse på energieffektivisering betyr å se muligheter – for miljøet, men også for lønnsomheten i hver enkelt butikk. Vi investerer nå i mye nytt utstyr, samt energieffektiviserer mye av det etablerte utstyret. Vi setter lokk på fryserne, dører på kjøledisker, fornyer ventilasjonsanlegg og kjøleanlegg, skifter ut lysarmaturer i butikklokaler og etablerer styringssystemer som overvåker og styrer strømbruken. I tillegg forsøker vi å gjenbruke all overskuddsvarme fra kjøle- og fryseanlegg, sier Ole Robert Reitan.

Store miljøambisjoner

Rema 1000 har store ambisjoner om å drifte så miljøeffektivt som mulig. – Vi kartlegger energibruk, utslipp av klimagasser, avfallshåndtering samt hvilke produkter vi har innenfor økologi. Målsetningen er å unngå å sløse med de ressursene vi

Rema 1000 Norge

Antall butikker: 505 som besøkes av 500 000 kunder hver dag

Omsetning (2011): 30,6 milliarder kroner

Antall kvadratmeter: 600 000 kvm butikkareal, 110 000 kvm lagerlokaler

Energibruk per år: 286 GWh

Årlige energikostnader: 210 millioner kroner

Samlet innsparingsmål innen fire år: 25 prosents reduksjon i det totale energiforbruket

forvalter og sikre at vi har de produktene forbrukerne forventer å finne i butikkene. For nybygg stiller vi krav om riktig energiklasse, avslutter Ole Robert Reitan.

NorgesGruppen lanserer miljøfond

For å motivere medarbeiderne til å redusere egen klimapåvirkning, lanserer NorgesGruppen et miljøfond i slutten av denne måneden.

Miljø er et viktig satsingsområde for NorgesGruppen. Nå oppretter NorgesGruppen et

miljøfond for å hjelpe ansatte med å redusere sitt eget energiforbruk og klimautslipp.

For å oppnå dette vil NorgesGruppen delfinansiere miljøtiltak som ansatte gjennomfører, skriver NorgesGruppen på sine websider. Ansatte kan i 2013 søke om støtte til strømbesparende

tiltak i eget hjem. Tiltakene som støttes av miljøfondet inkluderer blant annet et-terisolering, sentralstyring av oppvarming, kjøp av varmepumper og gjennomføring av andre tiltak knyttet til fornybare energikilder.



Fridtjof Unander, divisjonsdirektør i Forskningsrådets divisjon for energi, er fornøyd med å ha fått inn en rekke gode søknader.

135 millioner til miljøvennlig energi

Forskningsrådet bevilger 135 millioner kroner til 25 innovasjonsprosjekter innen energiforskning i næringslivet. Den store interessen fra næringslivet bærer bud om mer innovasjon på energifeltet fremover.

Forskningsrådet fikk 71 søknader om til sammen 400 millioner kroner før fristen 17. oktober i fjor.

– Vi har fått inn en rekke gode søknader innenfor alle områdene til ENERGIX.

Det er vi fornøyd med, sier Fridtjof Unander, divisjonsdirektør i Forskningsrådets divisjon for energi, ressurser og miljø i en melding.

I den første tildelingen fra Forskningsrådets nye store program ENERGIX fordeles midler til næringslivsprosjekter innen energiforskning.

– Jeg er glad for å se at næringslivet viser sterk interesse for energiforskning og at det kom inn så mange søknader med god kvalitet. Forskningsrådets administrasjon har gjort en grundig jobb med søknadsbehandlingen, og det var gode diskusjoner i styret. Vi gleder oss til å følge og se resultatene av denne forskningen, sier Anne Jorun Aas, styreleder for ENERGIX.

Stor interesse for sol

Til tross for krevende tider for den internasjonale solindustrien var det bra tilfang av søknader fra prosjekter som ønsker å jobbe med solenergi i denne søknadsrunden. Både solcellebedrifter og selskaper som utvikler teknologi for underleveranser var representert – store etablerte selskaper

og gründerbedrifter.

– Dette viser at norske aktører fortsatt har ambisjoner om å ta sine andeler inn i det store internasjonale markedet for solceller – et allerede stort marked som vokser raskt, sier ENERGIX' programkoordinator Ane Torvanger Brunvoll.

Mange vil utvikle kraftsystemet

Forskningsrådet fikk inn hele tjue søknader fra prosjekter med kraftsystem som tema. Det er ny rekord.

– Mye tyder på at de store nettselskapene nå girer opp for å møte smartnettutfordringene. Det er lovende at alle de tjue søknadene omfattet interessante innovasjoner, og flertallet var av høy kvalitet, sier Brunvoll.

– Rasktvoksende osp kan trolig avvirket etter 10 til 15 år

Som de første i verden har et prosjekt i regi av Nordens grønne belte gjort forsøk med avl av rasktvoksende osp til bruk i fremtidig bioenergiproduksjon. Forsøkene har allerede vist utrolig gode resultater med oppimot en tredobling av tilveksten.

Dette skriver www.interreg.no. "Odling av høgproduiserende treslag for miljøvennlig energiproduksjon" er det hele og fulle navnet på prosjektet, som har hatt som mål å avle frem rasktvoksende løvtreslag gjennom å krysse mortrær fra Trøndelag og Jämtland med pollen av de samme artene fra andre deler av verden. De beste krysningskombinasjonene, vurdert ut fra høydetilvekst

og diameter, er deretter oppformert i kontrollerte miljøer i laboratorium.

Denne teknikken – kalt mikroforøkning – er nå praktisert og utprøvd gjennom innhenting av pollen blant annet fra Alaska, Sibir og Mongolia og deretter krysset med norsk osp.

– Gjennomføringen av krysningsarbeidet på innsamlende kvister med hunnrakler er tidkrevende, og med mange utfordringer når det utføres i veksthus. Derfor har vi som de første i verden, i alle fall er det ikke beskrevet tidligere, utført krysninger på stående mortre av osp (*Populus tremula*) ute i naturen. Det forteller lederen for den norske siden av prosjektet, Stig Tronstad ved Høgskolen i Nord-Trøndelag til [interreg](http://interreg.no).

no.

Planter fra dette krysningsarbeidet er satt ut på ulike steder i Jämtland og Nord-Trøndelag, blant annet i et forsøksfelt i Snåsa. Allerede etter 2 måneder var de høyeste krysningene 70 cm, mens kontrollene bare var 20-25 cm høye.

– Det er vår tro at allerede 10-15 år etter utplanting vil trærne ha oppnådd en høyde på 15 meter eller mer, og kan da avvirket for å bli brukt i miljøvennlig energiproduksjon. De oppformerte plantene skal nå gjøres tilgjengelig for private og offentlige skogeiere og skogforetak i de midtre og nordlige delene av Norge og Sverige, sier Tronstad.

"Det er vår tro at allerede 10-15 år etter utplanting vil trærne ha oppnådd en høyde av 15 meter eller mer, og kan da avvirket for å bli brukt i miljøvennlig energiproduksjon."

Kraftkommentar

Utgiver:
Tekniske Nyheter DA

Fjellveien 24
1678 Kråkerøy
Telefon: 69365770
Telefaks: 69365771
E-post:
post@tekniskenyheter.no
Foretaksnr.:
NO 990 600 570 mva

Antall utgaver per år:
40

Abonnementspris:
Kt. 670,- per år

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
17. januar

Negativ pris i Tyskland i uke 52

Høy tysk vindkraftproduksjon og lavt forbruk medvirket til negativ snittpris for fjorårets siste uke på den tyske kraftbørsen EEX, melder NVE. Det var også høy tysk vindkraftproduksjon og lave tyske priser i uke 1, men snittprisen nærmet seg prisen i de danske elspotområdene med 20,1 øre/kWh. Den nederlandske prisen var på 34,7 øre/kWh i snitt for uke 1 og lå med det betydelig over prisen i Norden og Tyskland.

De nordiske kraftprisene holdt seg lave i årets første uke. I Norge og Sverige gikk prisene ned med 2-4 prosent

fra uken før. I Øst- og Vest-Norge var snittprisen 25,5 øre/kWh i uke 1. I Sørvest-, Midt- og Nord-Norge var ukesprisen 25,4 øre/kWh.

Ved utgangen av uke 1 var fyllingsgraden i norske magasiner på 68,8 prosent. Gjennom uken minket fyllingsgraden med 1,6 prosentpoeng – mot 2,1 prosentpoeng uken før. Høyere tilsig er årsaken til at nedgangen i magasinfyllingen ble mindre enn uken før. Magasinfyllingen er 0,7 prosentpoeng under medianverdien og 9,4 prosentpoeng under maksimumsverdien for samme uke i 2012.

Terminmarkedet beveget seg i motsatt retning av spotmarkedet fra uke 52 til uke 1 med en oppgang i prisen på de nærmeste kontraktene. Varsler om kaldt og tørt vær medvirket til en oppgang på 5 prosent på februarkontrakten fra fredag i uke 52 til fredag i uke 1, melder NVE. Denne kontrakten var da priset til 32,8 øre/kWh. Oppgangen var noe mindre for andrekvartals- og tredje-kvartalskontraktene, og disse endte på henholdsvis 26,5 og 25,6 øre/kWh sist fredag.

Sjøvannsbasert fjernvarme i Førde

Norges vassdrags- og energidirektorat har gitt Sunnfjord energi konsesjon til å bygge og drive fjernvarmeanlegg i Førde.

Førdefjorden Energi AS som blir navnet på selskapet, skal forsyne Førde sentrum med både varme og kjøling basert på sjøvann, skriver avisen Firda.

Det skal bygges sju-åtte varmesentraler, og ifølge konsesjonen må minst én av dem levere varme til kunder innen 1. januar 2015.

Varmesentral og hovedrørnett må være bygd i samsvar med konsesjonen innen 1. januar 2015.

Fjernvarmeanlegget er kostnadsregnet til vel 120 millioner kroner.

Kundegrunnlaget innenfor konsesjonsområdet er i de første 10 årene regnet til totalt 265 000 m² eksisterende bygg og nybygg med en total varmeleveranse på 29,6 GWh. I tillegg er det kalkulert et potensial for kjøling på 7,5 GWh.

Fjord Miljøenergi i Måløy

fikk først konsesjon på et fjernvarmeanlegg i Førde. Det skulle baseres på bioenergi, men selskapet mistet konsesjonen på grunn av manglende fremdrift, skriver Firda.

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. Enkeltsaker kan legges ut etter tillatelse fra utgiver.