

FOTO: SHUTTERSTOCK



Straumprisen – meir enn vêr og vind

Det er ikkje berre vêr og nedbør som avgjer prisen på strømmen.
Internasjonale prisar på kol, gass og CO₂-utslepp har også mykje å seie.

Sjå side 2–3



**Elbilar
kan strupe
straumnett 5**

**Vil ha
meir lik
netteige 6**

**Montørar
tek i bruk ny
teknologi 10**

 **Hemsedal Energi**

Kva avgjer straumprisen?

I DENNE UTGÅVA av Vår Energi kan du lese om kva faktorar som avgjer kva du må betale for straumen. Det er langt frå berre vêret og vassmengda i vasskraftmagasina som har innverknad på sluttrekninga. Internasjonale prisar på kol, gass og CO₂-utslepp har også mykje å seie.

Dersom du trur at straumprisane i fjor var rekordhøge, så er ikkje det rett. Både i 2010 og 2011 var prisane høgare enn i fjor.

Dei nye straummålarane gir fleire moglegheiter i tillegg til at du slepp å lese av målararen. Smarthusteknologi, fjernstyring av elektriske apparat og installasjonar er døme på dette. Alternativa synest uendelege, difor kan det vere lurt å begynne i det små med dei enkle løysingane.

Nettleiga ein betaler for å få straumen fram til bustaden, varierer med mange tusen kroner i året avhengig av kor du bur i landet. No skal regjeringa greie ut ei utjamning av skilnadene.

Stadig fleire satsar på solenergi, men lønner det seg?

Dette er nokre av sakene du kan lese meir om i denne utgåva.

Og hugs å få med deg premiekryssordet og kunnskapskonkurransen. Premien er ein dab-radio.

God lesing!

Fredrik Kveen

Marknadssjef

Vår Energi har som føremål å gi deg informasjon om kraftmarknaden og kva du kan gjere for å påverke straumrekninga. Magasinet inneheld blant anna råd og tips om straumsparing og branntryggleik, og vi håper at innhaldet kan gi betre forståing for korleis kraftmarknaden fungerer.

Det er langt frå berre vêret og vatnet i vasskraftmagasina som avgjer kva du må betale for straumen. Internasjonale prisar på kol, gass og CO₂-utslepp har også mykje å seie.

OVERINGENIØR RAGHAV GOGIA i Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) forklarar samanhengane bak prisen du betaler for straumen.

Kva faktorar avgjer kor mykje vi betaler for straumen?

– Straumrekninga er i dag sett saman av tre element: nettleige, skattar og avgifter og kraftpris. Desse utgjør om lag ein tredel kvar av straumprisen. Av desse er det kraftprisen som varierer mest.

Både på kort og lang sikt er prisnivået på kol, gass og CO₂-utslepp avgjerande faktorar for kraftprisen i Noreg. Desse prisnivåa påverkar kraftprisen i land som Noreg handlar kraft med. Dermed har det også mykje å seie for kraftprisen i Noreg.

På kort sikt påverkar også hydrologien og temperaturane kraftprisane. Hydrologien, det vil seie variasjonane i nedbørmengd og tilsig til vasskraftmagasina, påverkar vasskraftproduksjonen.

I tillegg fører låge temperaturar til høgare oppvarmingsbehov. I Noreg blir størsteparten av oppvarmingsbehovet dekt av elektrisitet, og prisane aukar når etterspurnaden etter kraft aukar, forklarar han.

Kva faktorar har mest å seie?

– Prisnivået på kol, gass og CO₂-utslepp har mest å seie for kraftprisen i Noreg, seier Gogia.

Medfører utanlandskablane høgare eller lågare prisar?

– Noverande utanlandssamband, med kablar til Danmark og Nederland, og linjer til Sverige, Finland og Russland, fører til at kraftprisen i gjennomsnitt er lågare enn han ville ha vore utan desse sambanda, seier Gogia.

Staumprisane var faktisk ikkje rekordhøge i fjor. Dei var høgare både i 2010 og 2011 når ein justerar for konsumprisindeksen. (Sjå graf).

Kva avgj straump

Dersom det ikkje hadde vore mogleg å handle, ville straumprisen variert mykje meir og vore vesentleg høgare om vinteren når forbruket er høgast. Risikoen for å gå tom for vatn og ikkje kunne importere straum, ville presse kraftprisen opp jamvel i år med normale nedbørmengder.

– Vil nye utanlandskablar senke eller auke straumprisen?

– Ifølgje dei langsiktige kraftmarknadsanalysane våre vil nye utanlandskablar gi litt høgare kraftpris. Analysen i fjor viser at kraftprisen på grunn av dei to nye kablane til Tyskland og Storbritannia vil auke med 2–3 øre per kilowattime (kWh) i Sør-Noreg og 1–2 øre/kWh i Midt- og Nord-Norge i 2030.



er risen?

Kor høge vil straumprisane bli til sommaren?

– Framtidsprisane reflekterer marknadsforventning til kva som blir den framtidige prisen. Og framtidsprisane henta frå Nasdaq i midten av mars tilseier at kraftprisen vil liggje på omtrent 38 øre/kWh gjennom sommaren.

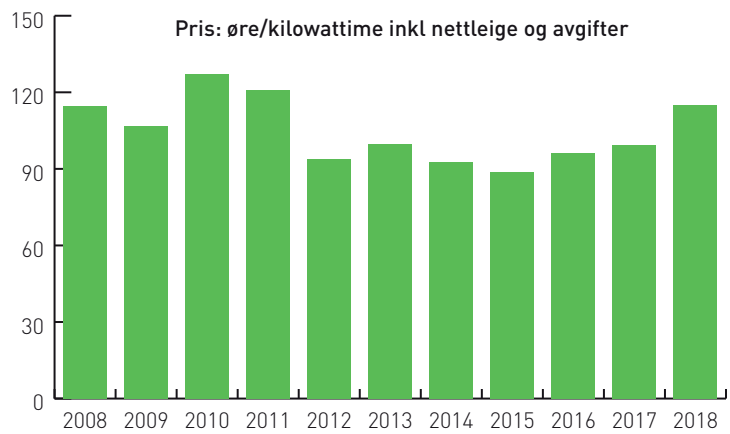
Kva er prognosane for straumprisen dei neste ti åra?

– Vår langsiktige kraftmarknadsanalyse viser ein kraftprisbane som ligg på 36–37 øre/kWh fram mot 2030, avsluttar han.

Som grafen til høgre viser, var den samla straumprisen høgare både i 2010 og 2011 enn i 2018.

TEKST: EIRIK OMVIK

FOTO: ØRJAN F. ELLINGVÅG



Straumpris for hushald: Gjennomsnittlege prisar på elektrisk kraft, inklusive avgifter og nettleige. Alle typar kontraktar. Justert i samsvar med konsumprisindeksen. Øre/kWh

Kjelde: SSB



Slik blir din nye strømkvartdag

Dei nye strømmålarane legg grunnlaget for morgondagens strømforsbruk. Her er dei viktigaste omgrepa du garantert kjem til å høyre meir om i åra som kjem.

EFFEKTARIFF Strømforsbruket i framtida blir meir energieffektivt, men også meir effektkravjande på grunn av ny teknologi som krev meir strøm på éin gong. Strømnettet har ikkje stor nok kapasitet til at alle kan lade elbilen samtidig som dei bruker induksjonsomnen når dei kjem heim frå jobb.

Å bygge ut tilstrekkeleg kapasitet i form av kablar kostar meir enn det smaker. Derfor ønskjer Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) at strømprisane varierer ut frå tid på døgn.

Det skal bli billigare å bruke strøm når etterspurnaden er låg, og dyrare når den er høg. Det er derfor sannsynleg at det blir innført ei form for effektariff, men det er uvisst når og korleis denne tariffen vil sjå ut.

HAN-port Den nye strømmålarer er utstyrt med ein såkalla HAN-port. HAN er ei forkorting for Home Area Network. Ved hjelp av porten kan du få fortløpande oversikt over strømforsbruk, effektuttak og spenningsnivå via smarttelefonen din. Porten vil bli eit viktig hjelpemiddel dersom effektariffar blir ein realitet.

HAN-porten er deaktivert ved installasjon og frivillig å bruke. Dataene vil vere tilgjengelege berre for deg. Verken nettselskap, kraft- eller tenesteleverandør har lesetilgang. Det er gratis å få nettselskapet ditt til å opne eller stenge porten, men du må sjølv kjøpe utstyr for å kunne kople deg til og lese av data.

Det vil også bli mogleg med meir avanserte tenester som automatiserer strømforsbruket, slik at til dømes vassvarmaren og elbilen bruker strøm når strømprisen er lågast.

Smarthus Ordet smarthus er eit samleomgrep for automatiserte funksjonar som er med på å gi lågare energiforsbruk, betre komfort, enklare betening og eit høgare sikkerheitsnivå. Smarthusteknologi gjer det mogleg å styre alt av elektriske apparat i bustaden via mobiltelefon eller nettbrett.

Til dømes kan du automatisere og styre temperaturen på varmeomnar med nokre tastetrykk, enten ved å bruke digitale panelomnar eller ved å kople alle omnane med smartpluggar. Ønskjer du å stå opp til ferdig kaffi, kan du også kople kaffitraktaren til ein slik smartplugg. Deretter kan du ved hjelp av mobilen stille inn tidspunktet for når smartpluggen skal slå seg på om morgonen.

Teknologien kan også gi betre tryggleik. Røykvarslarar kan integrerast, og ein går ut frå at smarthusteknologien delvis kan bli brukt som ein del av kommunane sine velferds-tenester for eldre.

TEKST: EIRIK OMVIK
FOTO: SHUTTERSTOCK



Elbilar kan strupe strømmenettet

Kapasiteten i strømmenettet blir utfordra av stadig fleire elbilar. Løysinga er å koordinere ladinga med ny teknologi og såkalla effektariff.

STORTINGET HAR SOM MÅL at alle nye bilar som blir selde i Noreg i 2025, skal vere utslippsfrie. Det kan by på utfordringar for strømmenettet på grunn av effekt, som enkelt forklart betyr samtidig energibruk.

Nettet har rett og slett ikkje kapasitet til at alle ladar bilen samtidig, og det kostar for mykje å bygge ut ny kapasitet i stor skala.

Nettsjef Roar Ulviksbakken i Hemsedal Energi seier at effektbehovet for elbil-ladarar varierer frå 3,5 til 22 kilowatt (kW).

– Dei største ladarane utfordrar kapasiteten i nettet. Da tilrår vi ladarar som regulerer effektuttak etter ledig kapasitet i bueinga, seier han.

Alternativt kan ein installere program som regulerer bruk av vassvarmar, varmekablar og andre apparat slik at ein frigjer kapasitet

til å kunne å lade med størst mogleg effekt, ifølgje Ulviksbakken.

Varstar effektariff Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) varstar at dei ønskjer såkalla effektariff i framtida. Straumprisane vil i så fall variere ut frå kor stor etterspørselen er til ulike tider av døgnet.

– Da vil det utan tvil lønne seg å installere ei form for regulering for å redusere effekttoppane, seier han.

Ifølgje Ulviksbakken har byggjefelta som Hemsedal Energi har bygt ut nett til dei ti siste åra, ein kapasitet på 28 kW. I eldre felt kan kapasiteten vere nede i 12 kW.

– Der nettet må oppgraderast, må kostnadane betalast av kunden gjennom det som heiter anleggsbidrag. Kostnadene kan bli høge, til dømes dersom det er nødvendig å grave

kabelgrøfter og installere nye transformator-kioskar, seier han.

Avgrensa vekst Nettsjef Lars Hofstad i Røros E-verk Nett seier at dei førebels har merka auken av elbilar i avgrensa grad.

– Vi har bygd to hurtigladedestasjonar i Røros sentrum. Vi har også hatt fire-fem førespurnader frå hytteeigarar som ønskjer hurtigladar på hytta, men dei ønskte ikkje å betale anleggsbidrag, seier han.

– Har de god nok kapasitet til å handtere at stadig fleire får elbil?

– Ja, kapasiteten inn til Røros frå sør vil bli dobla hausten 2020. Vi er rett nok dårleg forsynt frå nord. Derfor ønskjer vi å gjere avtalar med kundar som kan selje oss straum dei har lagra i et batteri eller ein elbil dersom vi skulle få problem med forsyninga, seier han.

Det er uvisst når det blir effektariff. NVE skal etter planen sende ut nytt høyringsdokument i løpet av 2019.

TEKST: EIRIK OMVIK FOTO: FREDRIK KVEEN



Vil ha meir lik nettleige

Nettleiga kan variere med fleire tusen kroner i året avhengig av kvar i landet ein bur. No vil regjeringa greie ut ei utjamning av skilnadene.

SPREIDD BUSETNAD og vanskeleg topografi gjer at kostnadane ved å drifte og halde ved like straumnett er større i distrikta enn i byane. Skilnaden mellom den dyraste og billigaste nettleiga inklusive avgifter er 7.876 kroner i året ved eit årsforbruk på 20.000 kilowattimar. For mange er det eit paradoks at folk i område som produserer og forsyner resten av landet med kraft, betaler mest i nettleige. I år 2000 blei det derfor innført ei tariffstøtteordning for å jamne ut nettleiga. Dei neste åra varierte støttebeløpet til dei dyraste områda frå 10 til 120 millionar kroner før regjeringa fjerna ordninga heilt i 2018.

Da Kristelig Folkeparti vart med i den borgarlege regjeringa, blei det pusta nytt liv i håpet om meir lik nettleige. I Granavolden-plattformen står det at «regjeringa vil greie ut og fremme tiltak for å jamne ut nettleiga for alle forbrukarar gjennom eit mest mogleg effektivt organisert straumnett».

Framlegg om to tiltak. Sjefen i Vest-Telemark Kraftlag, Ketil Kvaale, gjer framlegg om tiltak for å jamne ut nettleiga.

— Det eine er å la nettselskapa behalde innmatingstariiffen som kraftprodusentane betaler for å sende straum inn på nettet. Det andre er å behalde den såkalla k-faktoren i sentralnettariiffen minst på dagens nivå, eller

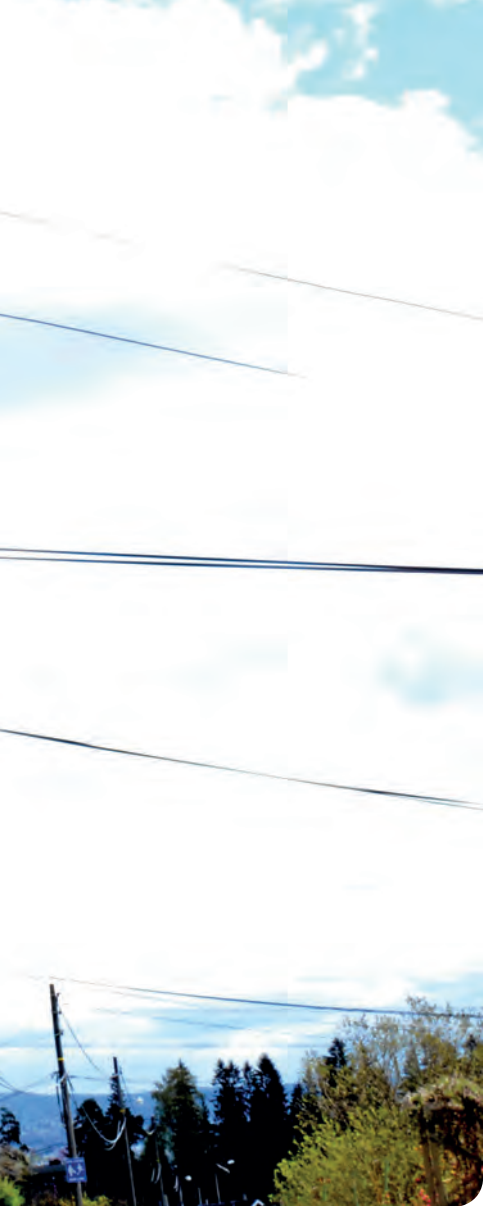
aller helst gå tilbake til tidlegare rabattmodell, seier han til Vår Energi.

Ifølgje Kvaale vil dei to forslaga redusere nettleiga i nettområdet til Vest-Telemark Kraftlag med om lag 20 prosent.

– Hindrar ikkje effektivitet. Det høyrer også med til prisskilnadene at Finnmark, Nordland og Troms er fritekne for meirverdiavgift. I tillegg er heile Finnmark og seks kommunar i Troms fritekne for forbruksavgift. Prisskilnadene mellom den billigaste nettleiga her og den dyraste i resten av landet er på heile 11.138 kroner ved eit årsforbruk på 20.000 kilowattimar.

Kvaale meiner det også bør vere mogleg å sjå på ei omdisponering av avgiftsfritaket.

— Det kunne også bli laga ei støtteordning, slik ein har hatt tidlegare, der selskapa med dei største utgiftene kunne ta ut ein sum for å redusere nettleiga. Ei slik støtteordning



Omstridd lovendring

Nettselskap i distrikta åtvarar mot tap av arbeidsplassar og tap av lokalt eigarskap når regjeringa senkar grensa for krav om funksjonelt skilje.

ville ikkje gått utover insentiva til å drive mest mogleg effektivt.

Inntil vidare må nettkundane finne seg i dei store prisskilnadene. Regjeringa har førebels ikkje gitt noko signal om når dei vil følgje opp punktet om å jamne ut nettleiga i Granavolden-plattformen.

Skilnad på 7.876 kroner Reknestykket tek utgangspunkt i eit årsforbruk på 20.000 kilowattimar. Fastleddet og energileddet er slått saman og omrekna til pris per kilowattime.

Hjartdal Elverk:

85,79 øre per kilowattime x 20.000 = 17.158 kr

Gudbrandsdal Energi Nett:

46,41 øre per kilowattime x 20.000 = 9.282 kr

Differanse = 7.876 kr

Kjelde: NVEs nettleigestatistikk for hushald.

EIT FUNKSJONELT SKILJE inneber at nettselskapet skal driftast uavhengig av anna verksemd, blant anna ved at nett- og straumselskapa har fullstendig åtskild leing. Regjeringa ønskjer at selskap med meir enn 10 000 nettkundar innfører eit slikt skilje.

Grunngivinga for lovendringa er å redusere risikoen for kryssubsidiering mellom monopolverksemda og den konkurranseutsette verksemda og gjere nettselskapa meir nøytrale. Kritikarane meiner på si side at eit skilje vil medføre eit fordyrande byråkrati som trugar arbeidsplassar, kompetanse og lokalt eigarskap. Ein fryktar at mange distriktsselskap kan kjenne seg pressa til å slå seg saman med dei større selskapa i byane.

Tidlegare gjaldt kravet om eit slikt skilje for nettselskap med over 100 000 nettkundar. I 2016 fekk regjeringa støtte for at absolutt alle kraftselskap må innføre funksjonelt skilje. Men så sette Stortinget foten ned, og det vart inngått eit kompromiss om at kravet skulle gjelde selskap med meir enn 30 000 nettkundar.

I Granavolden-plattformen har derimot den nye fleirtalsregjeringa gått inn for å senke grensa til 10 000 kundar. Det fører til at ytterlegare 25 nettselskap må innføre funksjonelt skilje. Kravet skal gjelde frå 2021.

TEKST: EIRIK OMVIK

FOTO: HAAKON BARSTAD



Solenergianlegg er på veg inn i norske hushald. Men lønner det seg?

I 2018 VART DET sett rekord for installert solkraft i Noreg med ein auke på 29 prosent frå året før. I tillegg auka Enova støtta til 837 nye solcelleanlegg hos privatpersonar, ein auke på 55 prosent frå 2017.

Det finst ifølgje dagleg leiar Ragnhild Bjelland-Hanley i Norsk solenergiforening to ulike former for solkraft: solceller og solfangarar.

– Begge kan passe for hushald. Solceller omformar solstrålar til straum, mens solfangarar omformar solstrålar til varme. Solfangarar kan brukast til oppvarming av rom og tappevatn. Det er meir effektivt å konvertere solstrålane direkte til varme framfor å gå vegen om straum, seier ho.

Dersom ein først og fremst har eit straumbehov, bør ein velje solceller.

– Eit solcelleanlegg produserer om lag 700–1000 kWh per installert kilowatt-peak (kWp) per år.

Ein bruker gjerne mest mogleg av straumen sjølv. Dersom ein er såkalla plusskunde, kan ein sende eventuelt overskott av produksjonen tilbake til straumnett og få betalt for det.

Kan lønne seg Lønner det seg eigentleg å satse på solenergi?

– Ja, for mange lønner det seg. Men her er det fleire faktorar som spelar inn,



Stadig fleire satsar på solene

og reknestykka er individuelle. Dei fleste solfangaranlegg har ei tilbakebetalingstid på mellom 5 og 15 år, mens levetida for anlegga ligg på rundt 20 til 30 år, seier Bjelland-Hanley.

Tilbakebetalingstida for solcelleanlegg ligg noko høgare, men levetida på anlegga er til gjengjeld noko lengre.

Ein annan måte å tenkje lønnsemd på, er å sjå på internrente. Bjelland-Hanley viser

til ein rapport som Multiconsult og Asplan Viak har laga for Solenergiklyngen.

– Der fant dei døme på vurderingar av lønnsmda for solcelleanlegg for privathus og næringsbygg som viser at ein kan oppnå ei internrente på over fem prosent i privatsegmentet og næringssegmentet. Med andre ord ei avkastning som er vesentleg betre enn bankrente, seier Bjelland-Hanley.



ergi

Ikkje for alle Om det lønner seg å satse på solenergi, er avhengig av geografi, ifølgje dagleg leiar Rune Humlung i Istad Kraft, som held til i Molde.

– Det er for få soltimar i året til at solcelleanlegg er god privatøkonomi for dei fleste på Nordvestlandet, seier han, og viser til offisiell solstatistikk frå perioden 1961 til 1990. Den viser at Oslo har 1668 soltimar i året, Bergen 1186 timar og Vanylven kommune 1050.

Solceller fungerer bra der det er gode solforhold – og da så langt sør som mogleg. Det kan rett nok vere stor skilnad på kor mykje straum som blir produsert, seier Humlung.

– På ein regntung og overskya dag produserer eit solcelleanlegg 80 prosent mindre straum enn på dei mest solrike dagane.

Humlung meiner det også er viktig å vere klar over kva slags forbruksprofil ein har.

– Eit solenergianlegg genererer mest energi midt på dagen. Da har de fleste ikkje noko stort energibehov heime. Dessutan er det om vinteren at straumforbruket er størst, men da genererer eit solenergianlegg på desse kantar til gjengjeld særdeles lite energi, seier han.

TEKST: EIRIK OMVIK

FOTO: HAAKON BARSTAD

Tek i bruk ny teknologi

Mobilappar, dronar og 3D-printerar er i ferd å bli ein del av verktøykassa til nettselskapa – til fordel for både kundar og tilsette.

– **DEN TEKNOLOGISKE UTVIKLINGA** gjer at vi raskare kan rette opp feil, og i nokre tilfelle vere i forkant. Slik blir nettet mest mogleg stabilt, seier Morten Gøytil, avdelingsleiar for vedlikehald i Skagerak Energi.

Saman med IT-selskapet Powel har Skagerak Energi starta et pilotprosjekt der dei utviklar digitale verktøy for montørane.

– Vi testar ut ein app som gir montørane oversikt over arbeidsoppgåvene på mobilen. Via appen kan dei også bestille nødvendige tenester som til dømes gravemaskin, seier Gøytil.

Effektivt og enkelt

Til grunn for prosjektet ligg ei hypotese om at dei som jobbar ute i felten i dei fleste tilfella har den beste kunnskapen om kva som bør gjerast. Tidlegare har ein koordinator vore plassert inne og fordelt jobbane, ifølgje vedlikehaldssjefen.

– No «eig» i tillegg montørane feilmeldingar dei får beskjed om, heilt til dei er retta opp. Det gjer at feil kan rettast raskare enn før, seier han.

Systemet som dei no testar ut, vil i tillegg gjere det enklare for kundane, som om kort tid kan booke avtalar via nettsidene til selskapet.

Skagerak Energi bruker også annan teknologi for å forenkle arbeidskvardagen.

– Vi bruker droneteknologi til å søkje etter feil på linjenettet og planleggje nye linjer. Vi vurderer også å ta i bruk 3D-printer, slik at vi kan kopiere øydelagde komponentdelar.

Kan sjå feil tidleg Dei nye straummålarane er enda eit døme på nyttig teknologisk utvikling, ifølgje Gøytil.

– Vi fekk nyleg ved hjelp av straummålar-data beskjed om at eit større område mangla straum. Dermed kunne vi sende ut ein reparatør før kundane oppdaga feilen.

Det er også mogleg å bruke ein såkalla signalgenerator for å avdekkje kommande problem.



Jan Ole Christoffersen, overmontør i Skagerak Nett, har via ein app oversikt over det meste av oppgåvene og kan no styre meir av arbeidsdagen og utnytte ledig tid som oppstår.

Foto: Skagerak Energi

– Generatoren sender ut signal som gjer det mogleg å sjå om høgspentleidningar er i ferd med å havarere. Vi veit at andre selskap testar dette ut. Gøytil ser mange fordeler med utviklinga.

– Det blir mogleg å kutte unødvendige ledd slik at vi får vi mindre byråkrati og raskare retting av feil. Det kjem både tilsette og kundar til gode, seier han.

TEKST: EIRIK OMVIK



Få kompensasjon ved straumavbrott

Du har rett på kompensasjon dersom eit straumavbrott varer lenger enn 12 timar.

DU HAR KRAV PÅ kompensasjon ved alle avbrott, og uavhengig av om avbrottet har medført skadar eller tap. Det er ditt ansvar å ta kontakt med nettselskapet for å få utbetalt kompensasjonen.

Kor lenge eit straumavbrott varer, skal reknast frå det tidspunktet nettselskapet først fekk melding om avbrottet, eller nettselskapet visste eller burde ha visst at avbrottet har hendt. Dersom brottet varer meir enn 72 timar, utløyser dette eit tillegg på 1 300 kroner for kvar nye påbegynte 24-timersperiode.

Kravet må fremjast innan rimeleg tid etter at avbrottet hende. For mange nettselskap vil dette seie seinast to til tre månader etter straumavbrottet. Fleire straumavbrott som følgjer etter

Dette er satsane:

Avbrott over 12 timar: kr 600,-
Avbrott over 24 timar: kr 1 400,-
Avbrott over 48 timar: kr 2700,-

kvarandre, blir rekna som samanhengande om ikkje normal forsyning blir oppretthalden i samanheng i minst to timar.

Utbetalingsordninga er ikkje meint som ei erstatningsordning som skal dekkje det økonomiske tapet til sluttbrukar ved svært langvarige avbrott. Dersom du ikkje blir samd med nettselskapet ditt, kan du kontakte Elklagenemnda.

TEKST: EIRIK OMVIK
FOTO: EUROPOWER



Spar straum med smarthus

Dersom du investerer i smarthusløyisingar, kan du stå betre rusta til å takle høge straumprisar.

SMARTHUSLØYSINGAR forenkler kvardagen ved at du kan styre lyssetjing og elektriske apparat via ein app, og du kan spare pengar ved å bruke mindre straum. Om lag ein tredel av straumforbruket i norske hushald går til oppvarming. For kvar grad du går ned, kan du spare om lag fem prosent av kostnadene til oppvarming.

Det finst ei rekkje smarthusløyisingar på marknaden som gjer det mogleg å styre oppvarming av bustaden din via ein smarttelefon. Du kan lage ulike klimasoner for soverom og andre opphaldsrom. Innetemperaturen bør liggje på om lag 19 til 22 °C, men det er pengar å spare på lågare temperatur om natta, i rom du sjeldan oppheld deg i, eller når ingen er heime på dagtid. Til saman kan du redusere energibehovet til oppvarming med 15–20 prosent.

Det er mogleg å få økonomisk støtte frå Enova. Dersom du installerer eit varmestyringssystem med minst tre soner som kan kontrollerast uavhengig av kvarandre, kan du få dekt 20 prosent av totalkostnadene inntil eit maksimalt støttebeløp på 4000 kroner. Sjå enova.no for utfyllande informasjon og for å kunne søkje om støtte.

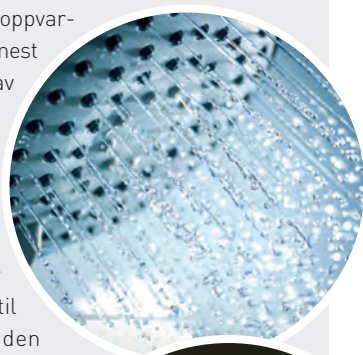
TEKST: EIRIK OMVIK
FOTO: SHUTTERSTOCK





Sparetips

Sparedusj: Nest etter oppvarming av bustad går det mest straum til oppvarming av varmt vatn. Med sparedusj kan du halvere utgiftene til dusjing.



Byt til varmpumpe: Det finst fleire typar varmpumper. Ei luft til luft-varmpumpe er den rimelegaste varianten. Dette er ei investering som kan lønne seg i eit lengre perspektiv, avhengig av bustadtype og lokalt klima.

Nye vindauge: Vindauga kan stå for 40 prosent av varmetapet i bustaden din. Har du tolagsvindu frå 80-talet, kan du meir enn halvere varmetapet frå desse ved å byte til trelags lågenergi-vindauge.



Monter tettelister: Eit effektivt tiltak du enkelt kan utføre sjølv, og som i mange tilfelle vil ha spart seg inn etter eitt år. Monter i vindauge og langs dører for å redusere oppvarmingsbehovet.

Sjokkluft: Ikkje la vindauga stå på gløtt når du luftar. Du bør heller sjokklufte ved å setje fleire vindauge på vidt gap i nokre få minutt. Slik unngår du å kjøle ned overflater som golv og vegger.

Vel energieffektive produkt: Sjå på energimerkinga når du kjøper elektriske apparat. Energi-karakteren går frå A (best) til G (dårlegast).

Unngå oppvask for hand: Oppvask-maskinar bruker berre 10–14 liter vann. Det er vanskeleg å bruke mindre enn dette sjølv med ei lita mengd oppvask.



KONKURRANSE

Test kunnskapane dine etter at du har lese Vår Energi



1 Kor stor andel av straumforbruket går til oppvarming i norske hushald?

Svar: A: Ein tredjedel. B: Halvparten. C: Ein fjerdedel.

2 Når ønskjer Stortinget at alle nye bilar som blir selde i Noreg, skal vere utsleppsfrie?

Svar: A: 2023. B: 2030. C: 2025.

3 Kor mykje løyvde regjeringa for å jamne ut nettleiga i 2018?

Svar: A: 30 millionar kroner. B: Dei fjerna den heilt.. C: 120 millionar kroner.

4 Kor mykje kan du krevje å få i kompensasjon ved straumbrott på over 48 timar?

Svar: A: 1 400 kroner. B: 600 kroner. C: 2 700 kroner.

5 Kva nettselskap må innføre funksjonelt skilje frå 2021?

Svar: A: Selskap med over 10 000 kundar. B: Selskap med over 30 000 kundar. C: Selskap med over 100 000 kundar.

Send løysing på konkurransen innan 1. august 2019 til:

Vår Energi, Postboks 1182 Sentrum, 0107 OSLO

Merk konvolutt «konkurranse 2-18»

Vi trekkjer ein vinnar som får ein dab-radio!

Navn:

Adresse:

Postnr/-sted:

Telefonnummer:

Vi gratulerer vinnaren av ein dab-radio
i Vår Energi nr 2 i 2018:

Ragnhild Klungseth
8201 FAUSKE

ENERGI-KRYSS

				XORD .no	VENDES	TINE FUNDERE	↓	UTFØRTE HØNSENE ... SEG	↓	50	SMELTE	RØYS HOLME	↓	LØNN	VELNÆRT FUGL	↓
HJELPE- MIDDEL																
FASE						SØLV DIKT- VERK				OM- DØMME			GRUVE- GANG KRETS- LØPET			
→										→		→				↙
HODET												BRED- BÅND FRØYAS MAKE				
GÅRD	↓	BRYTER- EN	VILTER SMÅ- STOFF	↓	TØYSE	TVILTE PROSE- SJON- ENE				EVIGHET ANTAL- LENE					FOR- FATTER	
FJELL- PARTI						FOR- TÆRES KV. - NAVN					SØLV- MYNT BROR					
MIKKEL				BUKT				FLOD	NABOER 500			FJERN FORTID		BØKER HET		
↔			↙										←			↙
4865	TOPP- KORT DANS				DYR HEVET SEG					SNODIG SIFRE				KJERNE FORDEKT		ØY I HORDA- LAND
MYNTEN						DRIKKE- BEGER	FUKTIG GLISE				PREFIKS ROKKE					
KONGELIG SIGNET GRIPE								AMULETT SØVNIG								
↔		PIPLET SPILE				STYRE IKKE FRU									OPP- FØRE AGNET	
BELTE					EIE BEKYM- RING		APPA- RAT FOR- BINDING					DRÅPE MERKE				EN WEST
TÅKE			↘								BAK KRAFT					
RUTSJE- FERD						GREKER								KON- TROLL- ORGAN		
GLANER				MELAN- KOLSK					FISK							

Send løysing på premiekryssordet innan 1. august 2019 til:

Vår Energi, Postboks 1182 Sentrum, 0107 OSLO

Merk konvoluttet «kryssord 2-18»

Vi trekkjer ein vinnar som får ein dab-radio!

Navn:

Adresse:

Postnr/-sted:

Telefonnummer:

Riktig løysing frå nr 2-18:

**UNNGÅ Å BLI LURT AV UREDELIGE
STRØM-SELGERE**

Vi gratulerer vinnaren av ein dab-radio
i Vår Energi nr 2 i 2018:

Rigmor Hoff Tofting
3550 GOL

Returadresse:

Energi Forlag AS
Christian Krohgs gate 16
Postboks 1182 Sentrum
NO-0107 OSLO



Smarthus for nybyrjarar

Alternativa ser ut til å vere uendelege dersom ein utnyttar smarthusteknologien fullt ut. Derfor kan det vere lurt å begynne i det små.

SMARTHUS-OMGREPET rommar eit stort spenn av teknologiske produkt som forenkler kvardagen ved hjelp av digitalisering. Dører, kjøleskap og bevegelsessensorar, alt kan inngå i ei smarthusløysing. For ikkje å bli overvelda av alle alternativa, vil det vere fornuftig å begynne med det enkle.

Smarte straumpluggar er eit godt startpunkt. Desse kan brukast til å styre lyssetjing eller

varmeomnar med mobilen. Du kan kople alle former for lyssetjing som har støpsel til ein smart straumplugg. I mange tilfelle må du også kjøpe ein såkalla hub, som er ein tilkoplings-sentral som gjer det mogleg å styre pluggen med ein app på mobilen.

Det finst også WiFi-pluggar som ikkje krev noko ekstrautstyr, og som har ein eigen app som følgjer med.

Ønskjer du å styre oppvarminga via mobilen, kan du kjøpe ein straumplugg som har innebygd temperatursensor. Du kan lage ulike klimasoner i huset og automatisere at temperaturen blir lågare i periodar når ingen er heime.

Etter kvart som du blir trygg på dei grunnleggjande delane av eit smarthus, finst det eit hav av moglegheiter. Dei praktiske løysingane vil kunne forenkle kvardagen din. I tillegg blir det mogleg å spare både pengar og miljø.

TEKST: EIRIK OMVIK
FOTO: SHUTTERSTOCK