

Konkurransense 14
Vinn ein dab-radio!



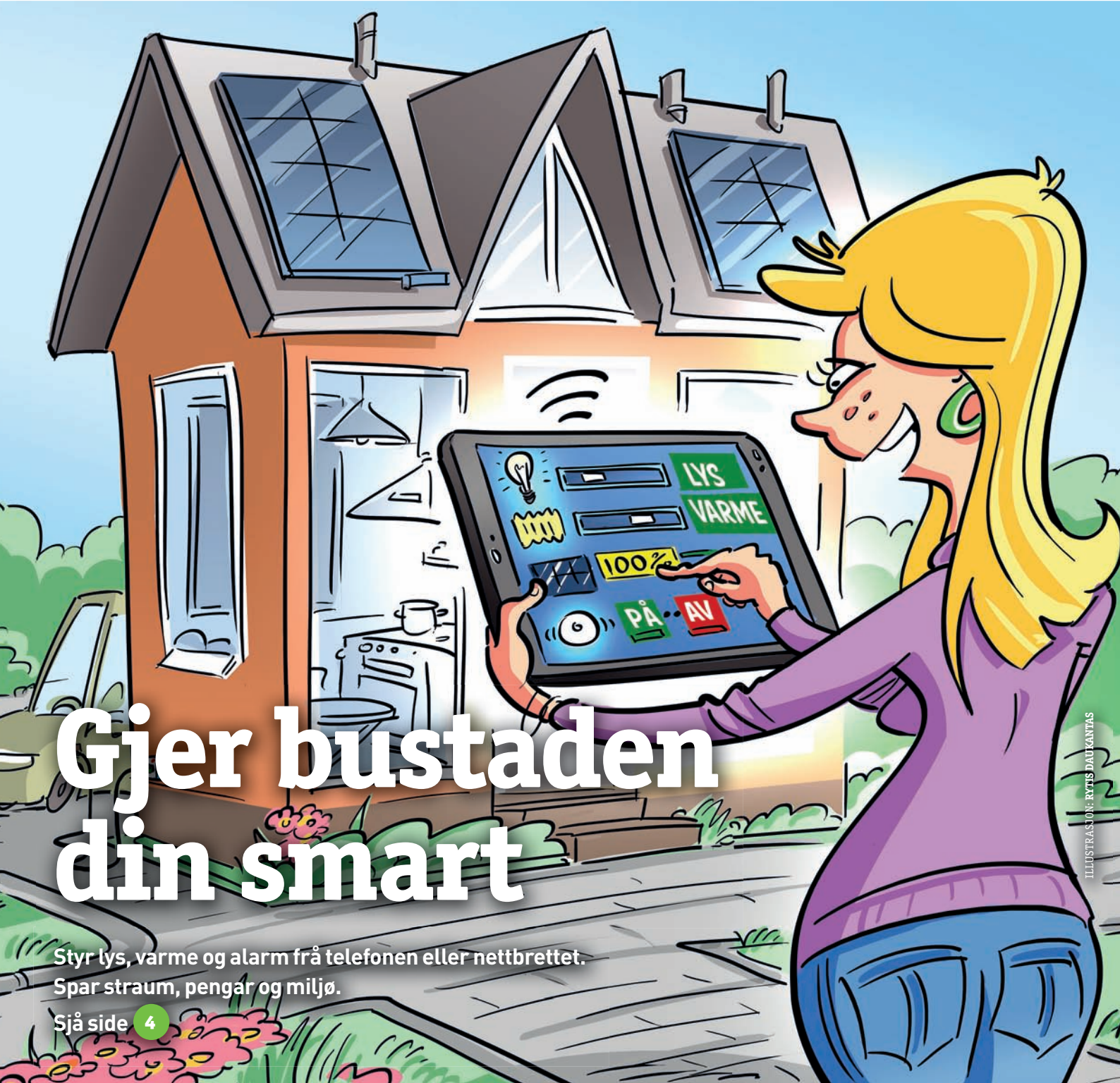
Premiekryss 15



VÅRENERGI

NR 1. VÅRUTGÅVE 2015 • 33. årgang • LIVSSTILSMAGASIN FRÅ DITT NETTSELSKAP

Her er
Apple Watch 16



Gjer bustaden din smart

Styr lys, varme og alarm frå telefonen eller nettbrettet.
Spar straum, pengar og miljø.

Sjå side 4

Straumen
blir borte 2

Fornybar
landskamp 6

Honning-
krukke 10

 Hemsedal Energi

Ansvarleg redaktør

Fredrik Kveen

fredrik.kveen@energi-nett.no

Tlf: 22 00 11 50

Abonnement

Bård Knutsen

bard.knutsen@energi-nett.no

Tlf: 24 10 16 55

Mobil: 92 22 20 33

Produksjon

Artko Grafisk Produksjon

post@artko.no

Tlf: 22 09 89 00

Design

Anette Stabenfeldt

design@energi-nett.no

Utgiver

Energi Forlag AS

www.energi-nett.no

Energi Forlag AS

eies av Europower AS,

som igjen eies av

NHST Media Group AS

Straum i storm

Nettselskapa står på dag og natt dersom du misser strauten. Klimaet blir stadig villare og byr på nye utfordringar.

DÅ EKSTREMVÊRET NINA slo innover vestlandskysten med orkan styrke, var allereie kriseberedskapen sett i verk i Fusa Kraftlag i Hordaland, der Bernt Grimstvedt er administrerande direktør.

– Vi er fornøgdde med innsatsen, og alle montørane stilte velvillig opp. Alle tilgjengelege ressursar i kraftlaget vart mobiliserte, seier Grimstvedt.

Risikabelt arbeid. Når kundane misser strauten, må nettselskapa gjere alt dei kan for å få strauten tilbake. Samtidig må vanskelege avgjerder bli tekne for å finne balansen mellom behovet til kundane og tryggleiken til montørane.

– Vurderinga av risikoen montørane står overfor, er kanskje den mest krevjande leinga møter i slike situasjonar, fortel Grimstvedt.

Montørane må rykkeje ut til stader som kan vere utsette for ras, må sjå opp for flygande gjenstandar og

oppleve ekstreme vêrforhold, og må derfor heile tida vurdere tryggleiken. Likevel forsøker nettselskapet så langt og raskt som råd er å få tilbake strauten. Først blir skadar i sentral-nettet reparerte, ettersom dei har størst konsekvensar, deretter blir hushald og næringsbygg prioriterte framfor til dømes hytter, dersom selskapet må velje.

Under ekstremvêret Nina opplevde 230 000 kundar å misse strauten, noko som tilsvarer om lag 460 000 personar. Rundt 30 000 personar var utan straut i meir enn tolv timar. Ekstremvêret Ole råka Lofoten hardast, og her var enkelte område utan strautforsyning i opp mot tre døgn. Til saman vart om lag 50 000 kundar råka, rundt 100 000 personar. Dei aller fleste fekk tilbake strauten innan tolv timar.

Klimaendringar. Dei seinare åra har det blitt meir ekstremt vêr i



større delar av Noreg på grunn av menneskeskapt klimaendringar. Større mengder snø og is som heng over leidningane, fleire lynnedslag og meir ekstrem vind slit på strautforsyninga. I tillegg er det venta at havnivået vil stige, og faren for jordras vil auke. Kraftbransjen må derfor bli stadig flinkare til å utvikle beredskapen i takt med endringane. Seksjonsleiar Ingunn Åsgard Bendiksen i Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) meiner at

Framtida er fornybar

NORSK KRAFT ER rein og fornybar og framtidretta som energiform. I dag har vi mest vasskraft, men dei neste åra ventar vi ei aukande utbygging av vindkraft og også noko solkraft.

Fornybar kraft vil etter kvart bli teken i bruk på ei rekkje nye område. I denne utgåva av Vår Energi kan du lese om velferdsteknologi. Smarte

løysingar kan komme på plass på ei rekkje område i dagleglivet, til dømes i kjøkkenet eller på sjukeheimen. Kraft- og energiselskapa vil gjere sitt for at denne teknologien skal komme. Samtidig kjem det åtvaringar mot at teknologien kan gi auka fare for overvaking.

Nettselskapa står på dag og natt dersom du skulle misse strauten.

Inne i bladet kan du også lese om korleis dei førebur seg på eit stadig villare klima. Visste du at du kan setje fram økonomiske krav ved straubrott?

Slik tradisjonen er inneheld også denne utgåva ei rekkje gode råd om effektiv energibruk og om eltryggleik og brannar med elektrisk årsak.

På nest siste side finn du det tradisjonelle premiekryssordet, og konkurransen er på sida framfor. Kvar har ein dab-radio som premie.

Gode lesing!

Fredrik Kveen

Ansvarleg redaktør

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



Dei seinare åra har det vorte meir ekstremt vår i større delar av Noreg på grunn av menneskeskapte klimaendringar. Større mengder snø og is som heng over leidningane, fleire lynnedslag og meir ekstrem vind slit på straumforsyninga.

nokre straumutfall ikkje er til å unngå, og at tryggleik for forsyninga er prioritert hos nettselskapa. Vi opplever at selskapa har sterkt medvit om å førebyggje straumutfall, og at dei er gode til å rykkje ut så snart som mogleg når det skjer utfall, seier Bendiksen.

Kjenner ansvaret. Det er NVE som set krav og formidlar kunnskap om beredskap, medan selskapa må gjennomføre tiltak.

– Vi kjenner et særleg stort ansvar for kundane. Kvar einaste dag arbeider vi med å førebyggje og rette opp eventuelle straumutfall, seier Grimstvedt.

– Kan de ikkje berre leggje fleire straumkablar i bakken?

– Det er ikkje mogleg av økonomiske omsyn å leggje kablar overalt, som til dømes når vi skal få linjene over eit fjell. Når det er mogleg og naturleg å leggje kablar, gjer vi det, sier Grimstvedt vidare.

Tal frå NVE kan tyde på at det om lag ti gonger så kostbart å leggje kablar framfor luftlinjer, jamvel om kostnadene varierer med nettnivå og terreng. Bendiksen meiner det ikkje er lett å førebyggje alle hendingar.

– Men det er nesten umogleg å hindre straumutfall ved ekstremvær. Dersom vi skulle bygge nettet så robust, ville anlegga bli særdeles dominerande og store, og kablar er dyrare, seier ho.

Varmare klima fører dessutan til at det veks meir skog. Trefall er den vanlegaste årsaka til straumutfall, og dermed må selskapa stadig bli flinkare til å rydde breie nok tregater rundt linjene. Men for å unngå å rydde meir skog enn nødvendig er det nettselskapa lokalt som vurderer kor breie gatene skal ryddast.

Informasjonsbehov. Informasjon er viktig for kundar som misser straumen. Situasjonen er krevjande ettersom mykje av informasjonsflyten er bygd på straum. Nettselskapa bruker å varsle via nettsider, sosiale media og media elles, og samarbeider med kriseberedskapen i kommunen.

Kommunikasjon er særleg viktig, og kundane er sugne etter informasjon. Berre å seie at vi veit om straumutfallet, er viktig for mange kundar, seier Grimstvedt.

Når ekstremvêret råkar, meiner han at det kanskje er aller mest viktig å kommunisere at folk ikkje må begynne å rydde opp sjølve, ettersom linjer som har falle ned, kan vere spenningsførande.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID

FOTO: HAAKON BARSTAD

Du kan ha økonomiske krav ved straumbrott

Dersom du opplever eit straumbrott som varer i tolv timar eller meir, har du krav på utbetaling frå nettselskapet. Kor stor utbetalinga blir, vil vere avhengig av kor langt avbrottet er. Du må sjølv sende krav til nettselskapet om utbetaling.

Satsane er:

600 kroner ved avbrott over 12 timar og inntil 24 timar.

1400 kroner for avbrott over 24 timar og inntil 48 timar.

2700 kroner for avbrott over 48 timar og inntil 72 timar.

For avbrott utover 72 timar er tillegget på 1300 kroner for kvar ny påbegynt tjuefiretimarsperiode avbrottet varer.

Kvalitetsstyrte inntektsrammer ved ikkje-levert energi (KILE)

Drift av kraftnettet er monopolverksemd ettersom det ikkje er mogleg å ha fri konkurranse om bygging av kraftleidningar. Derfor set styresmaktene grenser for kor mykje nettleige nettselskapa kan ta inn i året. KILE-ordninga skal oppmuntre nettselskapa til å bygge og drifte nettet med eit samfunnsøkonomisk optimalt nivå. Gjennom KILE må nettselskapet bere kostnadene til kundane ved avbrott gjennom redusert tillaten inntekt.

! Om nettet og dei ulike nettnivåa, sjå side 7.

Enklare med smart straum

Styr lys, varme og alarm frå telefonen eller nettbrettet. Du kan spare både straum, pengar og miljø.

SMARTHUSTEKNOLOGI HANDLAR OM å styre tekniske anlegg i bustaden på ein enkel måte. Du kan styre lys, varme, ventilasjon eller alarm-system frå telefonen eller nettbrettet. Dette er langt frå science fiction, men vanleg på marknaden i dag, seier fagsjef Vigdis Sværen i Norsk Teknologi.

– Vi ser at det kjem stadig nye aktørar på marknaden som tilbyr rimelege løysingar i tillegg til meir kompliserte og og integrerte system. Om fem til ti år vil ulike smarthus-produkt vere lett tilgjengelege på marknaden, seier Sværen.

Fleire aktørar har sagt at dei er interesserte. Norske kraft- og energiselskap og straum-leverandørar, internasjonale IT-gigantar som Google og norske kommunar. Uavhengig av kva nettleverandør du har for straumen, kan du kjøpe og installere smarhusteknologi.

Oversikt over straumforbruket. Etter installeringa av AMS-målarar i alle norske hushald innan 2019 blir ei fortløpande oversikt over straumforbruket tilgjengeleg til eikvar tid. I tillegg vil målaravlesing og rapportering til straumleverandøren gå føre seg automatisk.

Velferdsteknologi

Eit viktig bruksområde for slik teknologi er velferdsteknologi. Velferdsteknologi er eit spekter av teknologiar som gjer det lettare for personar med hjelpebehov og nedsett funksjonsevne å greie seg sjølve og oppnå betre livskvalitet. Her kan kraft- og energibransjen få ei viktig rolle saman med ei rekkje andre aktørar. Velferdsteknologi vil bli særleg viktig i dei kommande åra ettersom vi vil få fleire eldre pleietrengande.



Med smarhusteknologi kan du få full oversikt over straumforbruket ditt på mobiltelefonen eller nettbrettet.

Ein ny rapport frå Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) viser at straumkundane sparer både straum og pengar med betre informasjon om eige forbruk.

Vigdis Sværen vil gå endå lenger.

– Dersom AMS-målarar skal vere noko meir enn enklare avlesing, må aktørane på marknaden motivere straumkundane til å ta smarte avgjerder, seier ho.

Ho meiner at det viktigaste for kundane vil bli å forenkla forbruket gjennom automatisering.

– Det skal ikkje vere nødvendig for oss som kundar å bli meir opptekne av straumbruk, og komforten skal vere den same. Løysingane må vere automatiske, slik at du kan programmere ulike innstillingar på førehand, og samtidig vere enkle og intuitive, forklarar Sværen.

Effektiv energibruk. Satsinga på energi-effektivisering aukar hos styresmaktene, blant marknadsaktørane og privatkundane. I framtida blir det viktigare å forvalte energien på

ein god måte, og smarthusentusiastane vonar teknologi vil vere med på å få til eit lågare og meir komfortabelt straumforbruk.

Slike løysingar kan vere automatisk temperatursenkning av varmekablane eller varmtvassberedaren om natta.

Å skru av lys i rom som ikkje er i bruk, blir lettare når du kan skru av alle saman med eitt tastetrykk på telefonen.

Utrullinga av AMS-målarar skjer i ulikt tempo ettersom nettselskapa som har ansvaret har valt litt ulike strategiar. Lyse Smart installerer AMS-målarar for nettselskapet samtidig med smarhusteknologi i form av ei teknisk intelligent kommunikasjonseining som utgjer hjernen i smarthuset. Med denne eininga kan smarhusteknologi utnyttast til alle moglege tilbydarar og leverandørar på marknaden.

Investering. Kundane som har fått auka visualisering av straumforbruket gjennom smarhusteknologi, har kutta straumforbruket med 15–20 prosent, meiner administrerende direktør Jan Holm i Lyse Smart. Det utgjer om lag 2000 kroner i året for eit vanleg hushald.

– Systema styrer seg sjølve heilt. Folk har ei kvardagsytme, og systema kan innstillast etter denne. Gevinstane for kundane er betydelege, og smarhusteknologi er eit tilbod for alle, seier Holm.

Han meiner at ein privatkunde kan få avansert og integrert smarhusteknologi som styrer både varme og lys, frå om lag 15 000 kroner. I tillegg vil ein kunne kople smarhusteknologi direkte på til dømes alarmsystemet. Ettersom smarhusteknologi er tiltak for energieffektivisering, er det mogleg å søkje økonomisk støtte hos Enova.

Det er ingen grunn til å sitje på gjerdet og vente på dette. Oppvarming er det vi bruker mest straum på i Noreg. Å justere ned temperaturen i bustaden om natta er det absolutt enklaste tiltaket som kan utførast både med ein programmerbar termostat eller med meir avanserte system, seier Sværen.

Ho meiner at smarhusteknologi er billig samanlikna med andre tiltak for

Med denne brytaren kan du styre både lys, varme og musikk. Denne multifunksjonsbrytaren kan erstatte ni tradisjonelle dimmebrytarar, og med trådløs teknologi kan du enkelt flytte brytaren dit du vil ha han.



energieffektivisering, særleg ettersom fleire enkle og moglege løysingar er tilgjengeleg på marknaden i dag.

I framtida kan det også tenkjast at du kan bli din eigen kraftprodusent. Ikea Storbritannia tilbyr solcellepanel til sals i butikken. Tilbodet vart så populært at solcellesalet no er utvida til Nederland og Sveits. I overskottsperiodar kan smarthusteknologien gjere det mogleg å selje eiga kraft på marknaden.

Nettleiga. Utrullinga av AMS-målarar er noko nettselskapa er pålagde å gjere for styresmakterne, og er finansiert gjennom nettleiga.

I tillegg til at privatkundane kan få til komfortabel straumsparing, og dermed spare pengar, er målet at kostnader til nettbygging og

vedlikehald vil bli reduserte på grunn av lågare straumbbruk. Investeringar i straumnett blir også finansierte gjennom nettleiga, og dermed kan det tenkjast at nettleiga blir lågare med AMS-målarar.

Datatryggleik. Det er mogleg at informasjon om straumforbruket ditt kan bli misbrukt av uærlege personar. Jan Holm meiner det er gjort gode tryggingstiltak og viser til at Datatilsynet er involvert.

– Innhaldet er lagt på ulike stader, slik at jamvel ikkje personar som bryt seg gjennom tryggingssynet, vil kunne finne til informasjonen samla. Vi kjem heller ikkje til å bruke informasjonen til tredjepart, forklarar Holm.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID

FOTO: LYSE

! *Meir om smarte hus, oppussing, straumsparing og branntryggleik, sjå side 10–12.*

Avanserte måle- og styringssystem (AMS)

Skal vere ferdig installert hos alle norske straumkundar innan 1. januar 2019. AMS vil gi betre informasjon om straumprisar og forbruk og leggje til rette for nyttige tilleggstenester.

Melder seg på i fornybarlandskampen



Det har gått føre seg ein svensk-norsk landskamp i utbygging av fornybar kraft etter at landa vart einige om eit samarbeid med elsertifikat. Sverige leiar klart, men no kjem Northug-rykket.

Ordninga med elsertifikat

Ordninga med elsertifikat frå 2012 er ei felles norsk-svensk støtteordning som skal vere med på å auke produksjonen av fornybar kraft i Noreg og Sverige. Samla skal ordninga føre til 26,4 TWh fornybar kraft, som tilsvarer forbruket til om lag 1 320 000 hushald. Kvar halvpart av ordninga skal finansierast av norske og svenske straumkundar i den felles kraftmarknaden.

🕒 Nyleg vart Sverige og Noreg einige om å utvide marknaden med 2 TWh. Det er svenske straumkundar som skal betale for utvidinga. Utvidinga gjeld ikkje norske straumkundar.

Fornybar bankar fossilt

Kraft frå vatn og vind er no rimelegare enn produksjon frå fossile energikjelder.

Vasskraft er den definitivt mest rimelege måten å produsere straum på. Og no er vindkraft blitt meir kostnadseffektiv enn kol-, gass- og kjernekraft. Ein ny rapport viser at teknologiforbetringar og reduserte kostnader gjer sitt til at vindkraft, jamvel utan støtte, kan konkurrere med kol- og kjernekraft. Solkraft er litt bak, men har stort potensial i framtida.

Noreg og Sverige samarbeider om å byggje ny fornybar kraft. Til no har svenskane bygd mest, men forspranget skal takast igjen.

HITTIL HAR BERRE ei av tre kroner i elsertifikatordninga blitt investert på norsk side trass i at norske straumkundar betaler halvparten av rekninga. Det er eit politisk mål at det skal byggjast meir i Noreg. Lange køar og dårlegare vilkår har vore proppen i systemet til no. No ser det ut til å losne.

Ny rekord. I fjor vart det sett ny rekord i godkjenning av ny fornybar kraft. Totalt tilsvarer dette det årlege straumforbruket til om lag 550 000 hushald. Det mest er vindkraft, men noko er også vasskraft.

– Effektiv konsesjonsbehandling er ei prioritert sak for regjeringa. Fornybar kraftproduksjon gir verdiskaping og hjelper oss med å nå dei klimamåla vi har sett oss, seier olje- og energiminister Tord Lien.

Bygging av fornybar kraft er eit viktig miljøtiltak som også verkar dempende på straumprisen til glede for kundane.

I tillegg kan nye skatte- og avskrivingsreglar opne opp for meir fornybar kraft på norsk side av kjølen, ettersom konkurransevilkåra mellom Noreg og Sverige blir meir like.

Tek igjen svenskane. At Noreg ligg langt bak svenskane i bygginga no, er ikkje utan vidare negativt.

– Det er ikkje den som byggjer ut først, men den som byggjer ut billigast, som vinn sertifikatkampen, seier analytikar Frank Krönert til Energi.

Krönert meiner det kan vere klokt å vente ettersom utbyggingskostnadene blir lågare med tida. Grunnen er at vindturbinane blir høgare, prosjekta større og teknologien billigare. Dermed kan norske utbyggjarar ta igjen forspranget til svenskane.

Jamvel om mykje fornybar energi allereie er bygd ut gjennom elsertifikatordninga, står det igjen investeringar for om lag 70 milliardar

kroner for å nå målet om 26,4* TWh (terawatt-timar) ny fornybar produksjon samla i begge landa innan 2020. Dette tilvarer straumforsyninga til om lag 1 320 000 hushald.

* Sjå over om ei utviding av ordninga om 2 TWh for Sverige.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID
FOTO: ESPEN E/SHUTTERSTOCK.COM

Utanlandskablar og forsyningstryggleik



Det blir banka, løfta og konstruert for å kople Noreg til dei europeiske naboane våre. Det skal auke forsyningstryggleiken i Noreg og gjere sitt til å auke omfanget av fornybar kraft i andre land

Noreg koplar seg på eit Europa som er svelteføra på grøn fornybar kraft. I periodar med låg vassføring får vi straum tilbake.

STATNETT OPPGRADERER TO korridorar, ein vestleg og ein austleg. Den vestlege går gjennom Kristiansand og Sauda, den austlege mellom Kristiansand og Skien.

– Nettbygging løyser fleire oppgåver samtidig. Vi knyter saman ny fornybar kraft med eksisterande kraft, legg til rette for nytt forbruk og koplar mellomlandssamband på det norske nettet, seier seksjonsleiar plan og analyse Anders Grønstedt i Statnett, og forklarar at alt dette saman gir betre tryggleik for forsyninga.

Vêravhengig. Noreg har ein spesiell kraftproduksjon der det aller meste byggjer på vasskraft. Dermed er kraftforsyninga vår i stor grad prisgitt vêr og klima. Det er derfor viktig å kople seg på land med andre energisystem.

– Det store biletet er at handel gir økonomisk vekst ved at vi kan selje meir kraft til utlandet når vi har kraftoverskott heime. Men i periodar med

underskott på kraft, til dømes når det er kaldt og lite nedbør, har vi behov for å importere kraft, seier Grønstedt.

Kopl oss på Europa. Samtidig har andre europeiske land store ambisjonar om å få til ein fornybar og grøn kraftproduksjon. Då er den norske fornybare krafta svært ettertrakta, og vi sel krafta til nabolanda våre.

Noreg har ein felles kraftmarknad med Sverige og dermed mange kraftlinjer dit. Det er kraftlinjer til Finland, og det fjerde sambandet til Danmark er nyleg ferdigstilt. I tillegg er ein undersjøisk kabel til Tyskland under bygging. Nyleg vart det vedteke å leggje den lengste sjøkabelen i verda til England.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELIID

FOTO: STATNETT

Nettleige

Drift av straumnettet er monopolverksemd ettersom det ikkje er samfunnsøkonomisk gunstig å byggje fleire konkurrerande straumleidningar. Styresmaktene bestemmer nivået på nettleiga ved å avgjere inntektsgrensene for nettselskapa og vedta aktivitetane til Statnett.

Sentralnettet

Sentralnettet er hovudvegane for straumforsyninga. Nettet koplar alle forbrukarar til eit lansdekkjande overføringsnett, som også går ut til europeiske land, slik at vi kan utveksle straum. Sentralnettet har høgt spenningsnivå, slik at minst mogleg av straumen blir borte når den blir send rundt. Staten ved Statnett har ansvaret for sentralnettet.

Regionalnettet

Regionalnettet har lågare spenning enn sentralnettet. Her blir straumen transportert mellom sentralnettet og det lokale distribusjonsnettet der folk bur. Nettselskapa har ansvaret for regionalnettet.

Distribusjonsnettet

Distribusjonsnettet er det lokale nettet som transporterere straumen heilt fram til bustaden din. Straumen må ha eit langt lågare spenningsnivå slik at dei elektriske apparata dine kan koplast på. Nettselskapa har ansvaret for distribusjonsnettet.

Transport: På tur til det grøne

Transport er miljøveresting i Noreg. Når vi skal ta dei avgjerande utsleppskutta, kan kraftbransjen medverke med elektrifisering.

TRANSPORTSEKTOREN STÅR FOR 32 prosent av Noregs totale klimagassutslepp. No er det tid for handling. Noreg skal dei neste åra kutte 40 prosent av utsleppa samanlikna med 1990-nivået, og følgjer dermed FNs tilrådingar og EUs mål.

Kraftig lut må til, og kutte må vi også heime i Noreg. I dag ligg transportutsleppa om lag fem prosent høgare enn i 1990. Styresmaktene har til no ikkje bestemt seg for kor mykje av utsleppa frå transportsektoren som skal takast i Noreg, men det vil truleg bli betydeleg ettersom Stortinget er einige om at 40 prosent av dei totale klimagassutsleppa skal takast heime.

– Elektrisk energi basert på vasskraft eller andre fornybare ressursar er viktig i eit lavutsleppssamfunn. Vi ser på dette som ei løysing i transportsektoren, seier seksjonsleiar Elin Økstad i Miljødirektoratet, som i 2014 publiserte ein rapport som konkluderer med at transportsektoren kan bli nærast utsleppsfri innan 2050.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID



Trailer eller trikk

Teknologisk gjennombrutt for grøn tungtransport kan bli basert på elkraft.

SVERIGE KAN BLI det første landet i verda med elektriske trailarar på motorvegen. På testbanane til Siemens i Tyskland pågår det hektisk aktivitet for å utvikle eigne motorvegar.

– Teknologien er uproblematisk, og det kan ligge milliardar i potten for den som går inn i dette, seier Per Ranche, dagleg leiar i forretningsutviklingsselskapet Efour til Energi.

Konseptet baserer seg på kjend teknologi. Ranche meiner at den største hindringa ikkje er tekniske løysingar, men at lowerk og

skattereglar ikkje er tilpassa alt det nye elektrifiseringa byr på.

Fiffige løysingar. Lastebilane som blir testa ut i Tyskland, har ein dieselmotor som koplar ut når lastebilane går på straumførande kablar. Dersom lastebilen kjører bort frå el-vegen, skruer dieselmotoren seg på. I tillegg til straumforsyninga frå straumlinja vil lastebilen generere straum når han bremsar, og såleis skape noko energi gjennom kjøringa.

Elektrifiserte skip

Bergen slit med lokal forureining. Ei storsatsing på å forsyne skip med landstrøm skal påverke bymiljøet positivt og motverke klimaendringar.

I DAG BRUKER skipa hjelpemotorar for å generere kraft medan dei ligg til kai. Skipa slepper ut svovel, partiklar, NO_x og CO₂, som er med på å skape lokal forureining og auka klimagassutslepp.

Løysinga er elektrisk. Landstrømmen kjem frå det vanlege kraftnettet på land, som i Noreg er fornybart, i all hovudsak basert på vasskraft.

Det første pilotpunktet for store skip er på plass i Bergen hamn i april. Even Husby, prosjektleiar i miljø i Bergen og Omegn Havnevesen (BOH), fortel at målet er minst 15 nye stikkontaktar for større skip innan offshore, linjetrafikk og cruise.

– Teknikken er ferdig, og resten handlar om finansiering og politisk vilje, seier Husby.

Mangelen på standardar har hittil vore ein bremsekloss for utbygginga av landstrøm. No ser utfordringa ut til å vere løyst.

– Det krevst ein høgspenststandard for mindre farty, men heller ikkje det er lenger noko problem, forklarar Husby.

Avansert kunnskap. Storsatsinga krev kunnskap frå lokale kraftselskap. Ein vanleg stikkontakt fungerer ikkje når skip på meir enn 100 000

tonn skal forsynast med strøm. Pilotanlegget vil bli styrt med avansert automasjon. Ei viktig oppgåve er å synkroniseres vekselsstrømmen på land med lågspenststrøm på skipet.

På gjerdet. Andre hamner følgjer med i spenning. I Oslo, Stavanger, Kristiansund, Florø, Karmsund og Hammerfest er det gjort avtale om å samarbeide om anbod for landstrøm, men hamnene har til no meint at økonomien er for usikker og ventar på at styresmaktene skal bli meir velvillige. Dessutan må rederia vere interesserte. Pilotprosjektet i Bergen kostar om lag 7,5 millionar kroner fordelt på Bergen kommune, Hordaland fylkeskommune, Enova og BOH.

! I 2011 opna Color Line Noregs første landstrømanlegg for større skip i Oslo. Utsleppsreduksjonen frå dei to Color Line-skipa som bruker anlegget, tilsvarer dei samla årlege CO₂-utsleppa frå 17 000 bilar, opplyser Bellona.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID

FOTO: ABB

Stikkontaktane vil liggje på rad og rekkje i Bergen hamn dersom prosjektet får finansiering. Utbygginga av landstrøm har gått tregt på grunn av manglande standardar, men no ser problemet ut til å bli løyst. Kraftselskapa vil få ei nøkkelrolle i elektrifiseringa som kan føre til reinare luft.

Elektriske motorvegar kan ha eit stort potensial, men realisering krev eit løft i infrastrukturen. Kraft- og energiselskapa sit på unik kompetanse innan drift og vedlikehald av elektriske system, og vil bli ei viktig brikke i å realisere el-vegane. Kraftsektoren kan derfor etter kvart bli meir synleg på nye område som krev elektrisk kompetanse.

! Svenske politikarar har vedteke at alle fossile drivstoff for tungtransport skal fasast ut før 2030. Målet er å få på plass minst to svenske pilotanlegg for elektriske vegar allereie i år. Noreg er ikkje komme like langt, men fleire og fleire internasjonale aktørar er interesserte.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID

FOTO: SIEMENS



Noreg har blitt ein leiande elbil-nasjon. No vil Sverige som eit av dei første landa i verda satse på å teste elektrisk tungtransport i form av eit trolleysystem. Teknologien blir utvikla av blant andre Siemens i Tyskland. Her frå testbanen utanfor Berlin

Honningkrukke for norske bustadeigarar

Det har aldri vore enklare å søkje økonomisk støtte til energitiltak. Ein pott på 250 millionar kroner er sett av til norske bustadeigarar.

– **INVESTERER DU I** energitiltak i heimen, reduserer du energiutgiftene og aukar bukomforten, samtidig som du gjer ein innsats for klimaet, seier marknadsdirektør Audhild Kvam i Enova.

Det har aldri vore lettere å søkje støtte frå Enova, for no kan du søkje også etter at du har utført tiltaket. Alt du må gjere er å gjennomføre tiltaket, dokumentere utgiftene ved faktura eller kvittering og så vente på at pengane trillar inn på kontoen.

Både dei som oppgraderer bustaden, og dei som byggjer nytt, kan søkje om støtte. Enova har sett saman ein meny med tolv ulike energitiltak som du kan velje frå.

I fjor vart det innført straumsparingstiltak i regi av Enova tilsvarande det årlege forbruket til alle hushalda i Drammen, Tromsø og Fredrikstad. 4400 energitiltak fekk støtte, men desse utgjer berre om lag fire prosent av dei totale straumsparingstiltaka. Resten gjekk til industri, yrkesbygg og fornybar varme.

No ønskjer Enova å gjere det lettere for privatkundane å spare straum og inviterer derfor til klimadugnad. Dersom målet skal oppfyllest, og alle dei 250 millionar kronene skal bli brukte,

må om lag 50 personar registrere energitiltaka sine kvar dag.

– Når folk får augene opp for alle fordelane ved å gjennomføre energitiltak, trur eg dei vil nyttiggjere seg desse, seier Kvam

📌 **Desse tiltaka kan du søkje støtte til. Sjå side 11.**

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID

FOTO: FREDRIK KVEEN



Mål varmepumpa di

Få installert energimålar saman med varmepumpa for å vere sikker på effektiv straumsparing.

EIN NY RAPPORT viser at jobben med installeringa av varmepumpene har mykje å seie.

– Feil dimensjonering og slurv med installeringa gjer at nokre uheldige forbrukarar ikkje får den vara dei har betalt for, seier programsjef for bygg og varme Helle H. Grønli i

Enova, og oppmodar bustadeigarane om å kjøpe varmepumper med energimålar.

Det geniale ved bruk av varmepumpe er at du får meir varme ut enn straumen du tilfører. Det er tre typar varmepumper, og den mest avanserte produserer fire gonger så mykje varme som straumen pumpa blir tilført.

Rapporten viser at riktig installerte varmepumper faktisk er betre enn det er rekna med.

– Rapporten viser at varmepumper er ei god investering så lenge alt blir gjort på riktig måte, faktisk er utbytet endå høgare enn det er rekna med, seier Grønli.

Oppmodinga frå Enova er å bruke fagfolk med røynsle og referansar, og i tillegg velje varmepumpe med energimålar, slik at du kan kontrollere produktet du har betalt for.



Enova gir støtte til fornybar energi.

Desse energitiltaka gir pengestøtte

Utfør energitiltaket, send inn kvittering og få pengar på konto gjennom Enova-tilskottet. Gjer ein innsats for lommeboka og miljøet.

Kva: Energirådgiving

Korleis: Ein energirådgivar kartlegg kva energitiltak som kan utførast i bustaden din. Rådgivaren lagar også ein plan med ei rekkje energismarte tiltak.

Økonomi: Du kan få tilbake 50 prosent av dokumenterte totalkostnader. Maksimalsummen du får tilbake er 5 000 kroner dersom energirådgivaren lagar ein tiltaksplan og energimerkjer bustaden.

Kva: Varmepumpe

Korleis: Tre typar varmepumper gir pengestøtte: luft-vatn, væske-vatn og avtrekkpumpe. Varmepumpene varmar opp bustaden på ein effektiv måte som krev lite straum.

Økonomi: Du kan få tilbake 25 prosent av totalkostnaden. Du kan få inntil 30 000 kroner tilbake av totalkostnaden dersom du samtidig installerer energimålar. Prisane varierer for dei ulike varmepumpene.

Kva: Biokjel eller bio-omn med vasskappe

Korleis: Både biokjelen og bio-omnen bruker bioenergi som ved eller pellets til oppvarming av bustaden og tappevatn gjennom vassboren golvarme eller radiatorar.

Økonomi: Du kan få tilbake 25 prosent av totalkostnaden, maksimalt 15 000 kroner for biokjelen. For bio-omn med vasskappe kan du få 25 prosent av kostnaden, med maksimalsum på 10 000 kroner.

Kva: Varmestyringssystem

Korleis: Tidsstyrer temperaturen i bustaden din og sikrar effektiv energibruk når du er heime, og vel så viktig, når du ikkje er heime.

Økonomi: Du kan få tilbake 20 prosent av dokumenterte totalkostnader, maksimalt 4000 kroner.

Kva: Solfangar

Korleis: Solfangaren utnyttar solstrålane og varmar opp vatnet slik at du unngår å bruke mykje energi på å varme vatnet.

Økonomi: Du kan få tilbake 25 prosent av kostnaden. Maksimalsummen er 10 000 kroner pluss 200 kroner per kvadratmeter solfangar inntil 25 kvadratmeter.

Kva: Varmegjenvinning av gråvatn

Korleis: Varmegjenvinnaren hentar ut varme frå avløpsvatn frå dusjen eller vaskemaskinen, før vatnet blir sendt ut av huset.

Økonomi: Du kan få inntil 25 prosent av totalkostnaden med ei maksimalgrense på 2500 kroner.

Kva: Elproduksjon

Korleis: Bruk av fornybare energikjelder som sol eller vind til produksjon for å fylle eige elektrisitetsforbruk.

Økonomi: Du kan få tilbake 35 prosent av totalkostnaden med rett på inntil 10 000 kroner for eit

produksjonsanlegg pluss 1250 kroner per kilowatt opptil 15 kilowatt effekt.

Kva: Helskapleg oppgradering

Korleis: For deg som tenkjer energi når du skal pusse opp. Det er krav om først å bruke ein energirådgivar, og at varmetap, oppvarmingsystem og ventilasjon blir løyste på ein energi-effektiv måte.

Økonomi: Innfriing av krav på nivå 1 gir maksimalt 125 000 kroner i støtte, medan nivå 2 gir maksimal støtte på 110 000 kroner.

Kva: Fjerning av oljekjel, oljekamin og tank

Korleis: Samtidig med at du fjernar oljefyren, må du installere ei fornybar varmekjelde.

Økonomi: Du kan få inntil 25 prosent av totalkostnaden inntil maksimalsummen på 10 000 kroner for fjerning av oljekjelen og opp til 5000 kroner for fjerning av oljekjelen.

Alle energitiltak er inklusive meirverdiavgift.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID

FOTO: HAAKON BARSTAD

Enova Svarer hjelper deg når du har spørsmål
Grønt nummer 800 49 003,
E-post: svarer@enova.no



Brann nattestid er verst

Tørketrommel, oppvask- og vaskemaskin har dei siste fire åra vore årsak til 159 bustadbrannar. Desse er på topp ti over bustadbrannar med elektrisk årsak.

Smarthusteknologi og AMS-målarar gir kontinuerleg informasjon om nivået på straumprisen. Brannvernforeininga er uroa for brann nattestid.

STRAUMPRISEN ER LÅGAST om natta når det er minst forbruk. Eit av måla med AMS er å spreie straumbruken utover døgnet, slik at ikkje forbruket hopar seg så mykje opp på enkelttidspunkt som når dei fleste lagar middag. Straumnettlet må dimensjonerast meir enn nødvendig på grunn av forbrukstoppene, og dermed blir det brukt unødvendig mykje pengar berre på straumbruken i nokre få timar.

Men administrerande direktør Dagfinn Kalheim i Brannvernforeininga ropar varsku om bruk av energikrevjande utstyr som

tørketrommel, oppvask- og vaskemaskin om natta.

– Éin konsekvens kan vere at folk som ønskjer å spare straum, bruker energikrevjande utstyr nattestid. Brann om natta er det verste. Dersom ein ikkje er heime når det tek til å brenne, kan i verste fall store verdiar gå tapt. Om natta kan det bli fatalt, forklarar Kalheim.

– Vil ikkje utstyret bli betre og meir brannsikkert?

– I alle produkt som er kopla til straum, er det ein liten risiko for brann, svarer Kalheim.

Tørketrommel, oppvask- og vaskemaskin har dei siste fire åra vore årsak til 159 bustadbrannar. Desse er på topp ti over bustadbrannar med elektrisk årsak. I tillegg kjem mindre brannar der brannvesenet ikkje er varsla. Ofte blir varmeelementa for varme, og mange gløymer å tømme lofilteret i tørketrommelen.

– Eg forstår dei som ønskjer å spreie forbruket utover døgnet. Men mi oppmoding er å ikkje bruke energikrevjande utstyr nattestid. Ha vett og fornuft til å betale nokre kroner ekstra, sier Kalheim.

TEKST: SIGURD OLAND NEDRELID

FOTO: UFULUM/SHUTTERSTOCK.COM

Sikre deg med enkle tiltak

Om lag 40 prosent av alle brannar i Noreg kjem av elektrisk utstyr. Feil bruk av komfyr og gamle anlegg er dei viktigaste grunnane.

– **DET HAR BLITT** eit heilt anna fokus på komfyrbrann no. Mange gløymer noko på komfyren eller å skru av plata, sier administrerande direktør Daginn Kalheim i Brannvernforeininga. Ved nyinstallasjonar er det no krav om komfyrvakt. Då blir komfyren slått av dersom ei plate blir ståande på, eller kjelen blir tørrkokt. Eldre menneske er overrepresenterte i komfyrbrannar.

– Dei som er urolege for dei gamle foreldra sine, bør få installert komfyrvakt for dei, seier Kalheim, som sjølv har opplevd at komfyrvakta skrudde seg på i ein gløymask augneblink på hytta.

Komfyrvakt kostar frå om lag 4500 til 6000 kroner, og med nye standardar er det berre to typar som oppfyller krava. Du kan kjøpe

komfyrvakter både for fastmontering for kopleing rett inn i veggen.

Kontroller sikringa. Det er også viktig å ta ein titt i sikringsskapet med jamne mellomrom. Kjenn etter om sikringane er ubehageleg varme å ta på. Kalheim fortel at meir enn 25 år gamle anlegg ofte er underdimensjonerte for det straumforbruket vi har i dag.

⚠ Hugs at huseigar har ansvar for det elektriske anlegget, ikkje leigetakar.



FOTO: HAAKON BARSTAD

Nettselskapet har rett til å komme inn til målarpunktet for blant anna å skifte målar.

Ein gigantisk logistikkoperasjon

I ei tidlegare jusspalte skreiv eg om alt det nye som vil hende de næraste åra. Her vil eg skrive om ei sak som gjeld alt dette nye, og der du som nettkunde må gjere ditt for at alt skal gå greitt.

STYRESMAKTENE HAR BESTEMT at innan 1. januar 2019 skal alle elektriske anlegg ha installert AMS-målarar. Somme nettselskap er allereie ferdige med denne jobben, og nokre er i gang no, men langt dei fleste har enno ikkje fått AMS-målarar installerte ute hos kundane.

På landsbasis snakkar vi om ca to millionar nye målarar som skal inn i leilegheiter, einestader, hytter, bedrifter osv innan knappe tre år frå no. Det er ein gigantisk logistikkoperasjon.

Logistikkoperasjonen skal naturlegvis planleggjast av det einskilde nettselskapet eller den leverandøren nettselskapet har engasjert til å gjere denne jobben. Men jobben kan jo ikkje utførast dersom montøren ikkje kjem inn til skapet der målararen står.

Det eg ber om for alle nettselskapa er at du, når du blir kontakta om montering av AMS-målar, markerer dette godt i kalenderen og passar på at du eller nokon annan er til stades til avtalt tid når målarmonteren skal komme til deg. Det blir etter måten kostbart

dersom målarmonteren ikkje kjem inn, og det må gjerast nye avtalar.

Målarpunktet. Ikkje for å skremme, men nettselskapa har rett til å komme inn til målarpunktet for blant anna å skifte målar. I siste instans – dersom ingenting nyttar – kan dei få hjelp av namsmannen for å komme inn. Da må du betale kostnaden for den rettslege prosessen som nettselskapet i så fall må setje i gang fordi det ikkje har vore mogleg å få til ein avtale om å komme inn til målarskapet.

Målarmonteren vil ha med seg legitimasjon, slik at du kan vere viss på at du ikkje slepper inn uvedkommande dersom du har målarskapet inne i bustaden. Målarmonteren skal ta ned den gamle målararen og setje opp AMS-målararen. Målarstanden på den gamle målararen skal dokumenterast, og dette vil som oftast skje ved at det blir teke eit bilete av målararen før han blir teken ned.

AMS-målararen kommuniserer direkte med nettselskapet og seinare også med den

landsdekkjane Elhub-en som etter dei siste planane skal vere i drift i februar 2017. Dersom du ikkje har fibertilknytning frå før, vil elmøntørane også setje opp trådløst kommunikasjonsutstyr, slik at målararen er i kontakt med målarserveren til nettselskapet og Elhub-en. Nokre selskap installerer i tillegg kommunikasjonsboksar slik at du kan få tilgang til ei rekkje tenester dersom du ønskjer det.

Kva får du igjen for dette? Det du vil leggje merke til straks, er at du ikkje lenger må lese av og rapportere inn målarstanden kvar månad til nettselskapet. AMS-målarane gir mange andre løysingar. Du vil kunne styre energibruk og effektuttak ut ifrå prisane til eikvar tid. Dette kan du gjere sjølv, eller du kan få nettselskapet eller andre til å gjere det for deg. I dette kan det ligge ei rekkje personvernspørsmål og utfordringar, men det må eg komme tilbake til i ei seinare jusspalte.



TEKST: ADVOKAT INGE A. FREDRIKSEN,
PARTNER I ADVOKATFIRMAET
NORDIA DA



KLIPP HER

Konkurranse Test kunnskapane dine når du har lese Vår Energi:

1 Kor mange personar var utan straum i meir enn tolv timar under ekstremvêret Nina?

Svar: A: 10 000 B: 30 000 C: 70 000

2 Kva påverknad har klimaendringar for forsyningstryggleiken?

Svar: A: Det er ingen påverknad B: Varmare klima gjer tryggleiken for straumforsyninga lettare C: Meir ekstremvêr aukar utfordringane for straumforsyninga

3 Kan kundar ha rett til økonomisk kompensasjon frå nettselskapet ved straumutfall?

Svar: A: Ja, etter seks timar B: Nei, aldri C: Ja: etter tolv timar

4 Når skal alle AMS-målarar vere installerte?

Svar: A: I løpet av 2015 B: Innan 2019 C: Innan 2023

5 Kva er ordninga med elsertifikat?

Svar: A: Ein avtale mellom Danmark og Noreg om å satse på kjernekraft B: Ein norsk-svensk samarbeidsvatale om å satse på fornybar kraft C: Ein plan for å fase ut oljefyr

6 Kvifor er kraftnettet eit monopol?

Svar: A: Det er samfunnsøkonomisk og praktisk umogleg med konkurrerande straumnett B: Det er ein lang tradisjon for uregulert monopolverksemd C: Ein lovregel står i vegen for å fjerne monopolverksemda

7 Kven har ansvaret for det elektriske anlegget?

Svar: A: Huseigar B Brannvesenet C: Leigetakar

Send løysing på konkurransen innan 20. august 2015 til:

Vår Energi

Postboks 1182 Sentrum, 0107 OSLO

Merk konvolutten «konkurranse 1-15»

Vi trekkjer ein vinnar som får ein dab-radio!

Namn:

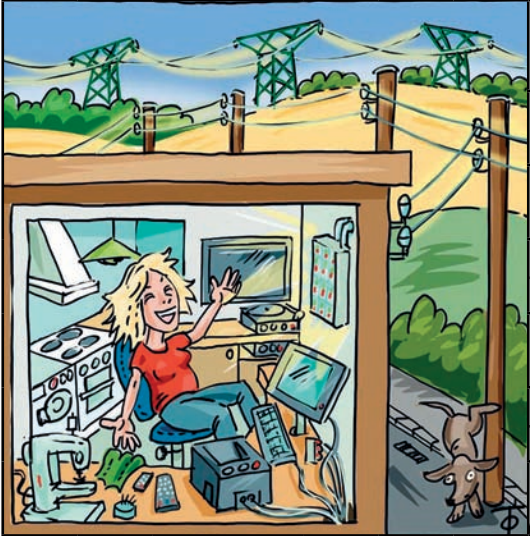
Adresse:

Postnr/-stad:

Vi gratulerer vinnaren av ein dab-radio i Vår Energi nr 2 i 2014:

Hilde Killingrød, 5419 FITJAR

Energi-kryss



TIDL. NORSK ADELSE-SETE		URT	VÆR-ELSE	BRYR SEG OM MAN	PRONO-MEN	BIB. KONGE	OVER-VINNE	LURER	
RYGG-SEKK		BYGE	SØLV	FRITID	FUGLER	STOR-MAKT	TALL	KLOK-KE	
FØLE		MARK	GÅ RUNDT	PUSSER	HASTER	URO	SKUR		
AN-ROPER	KREV-ENDE ELTE	FRA ØSTEN MANN-S-NAVN	KRAFT BARE I NAVNET	FUGL	DANS OG PLAGG	ROM. KEISER	TOLV STYK-KER	GASS	GREI
GAVE	FRI	INN-MARK	KULE	VEN-DING	SLUTT	FRDOS VENN	BY-BOERE		
OVER-ENS-KOMST	GLATT	FARGE-STOFF	SNAKKE	TRE	NORSK MALER	VARM			
FOR-SYNT	FRED	IN-STRU-MENT	YTELSE	MYNTER	BUNN-FALL	PREP.	OMRÅDE		
UT-TALTE	ISTYK-KER	MUSE	HELLIG	ENDE-PUNKT HOLDE TIL	ET LITE SNEV	SOLGUD			
	DÅRLIG	FEST-NING	RIKTIG						
STEM-ME		FLY-PLASS	HUS-GUD						

Send løysing på premiekryssordet innan 20. august 2015 til:

Vår Energi

Postboks 1182 Sentrum, 0107 OSLO

Merk konvolutten «kryssord 1-15»

Vi trekkjer ein vinnar som får ein dab-radio!

Namn:

Adresse:

Postnr/-stad:

Riktig løysing frå nr 2-14:

DU KAN LÆRE MER OM HVA EN ELHUB ER

Vi gratulerer vinnaren av ein dab-radio i Vår Energi nr 2 i 2014:

Kari Landsverk, 3680 NOTODDEN

Returadresse:

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



Her er Apple Watch

– Dette er vårt mest personlege produkt hittil, seier Apple-sjef Tim Cook om Apple Watch.

KLOKKA SKAL LAGAST slik at ho passar så mange som mogleg, og Apple satsar derfor på ei mengd ulike materialar og fargar. Ein kan byte reimar og velje kva materiale ein ønskjer for sjølve klokka: Aluminium, rustfritt stål og 18 karat gull er blant materialane.

Klokka kan vi dele inn i tre seriar: Apple Watch Sports, Apple Watch og Apple Watch Edition. Den siste er den mest eksklusive serien, med blant anna gullklokker til 10 000 dollar. Ein kan velje mellom gult og raudt gull. Skjermen er verna av polert safirglas, og reimane kjem i mange variantar, alle med 18 karat gull i alle metalldelar.

Naturleg nok kan ein også velje blant ei mengd digitale urskiver på skjermen. Ein kan også setje saman klokkeskjermen med annan informasjon som vêr og kalenderhendingar.

Dreg ein fingeren opp, får ein noko som Apple kallar Glances, ei

oppsummering av den informasjonen ein søker oftast.

Det er også ein eigen «Now Playing»-skjerm som kontrollerer musikken som blir spelt på telefonen som er tilkopla.

Nesten sjølvgåande. Apple Watch kan brukast til å styre mange av funksjonane vi bruker ofte på telefonen. Knappen og hjulet på klokka bruker vi til å zoome og rulle skjermen utan å dekkje han til, men det aller meste blir styrt på berøringsskjermen.

Skjermen skal kjenne skilnaden på berøring og trykk, og Apple har utvikla noko dei kallar «Tapic Engine» som skal simulere eit lett trykk på handledet for å varsle brukaren.

Skjermen har høg oppløysing, slik at ein kan treffe små ikon med fingrane.

Du kan lese meldingar og svare på dei på klokka, anten med tekst som er definert på førehand, eller

via diktat. Ein kan også sjå kven som ringjer, og svare eller awise samtalar direkte på klokka. Ho fungerer som ein høgtalartelefon dersom du svarer på klokka.

Ein liten gimmick-funksjon er at ein også kan sende små teikningar til andre Apple-brukarar.

Apple Watch kan vise alle varslingar ein har aktivert for alle appar på Iphone. Dette inkluderer også alle funksjonar som passbook, der ein til dømes kan få ombordstigingkort på klokkeskjermen.

Apple Watch vil også støtte Apple Pay, slik at ein kan bruke den til å betale med i staden for å bruke kort på definerte betalingsterminalar. Apple Pay har ikkje støtte i Noreg.

Blant appane som har støtte heilt frå starten av, er Instagram, Twitter Shazam, Nike+, bordbestillingstenestene Opentable og drosjeappen Uber. Somme hotell som lét gjestene låse opp dørene sine med telefonen, vil også støtte Apple Watch.

Trening. Det er også kjent at Apple Watch vil ha aktivitetsmåling og kan brukast som treningsklokke. Kvar

måndag vil klokka komme med framlegg om eit nytt mål for dagleg aktivitet som byggjer på aktivitetsnivået sist veke.

I treningsmodus samlar klokka endå meir detaljert informasjon, inkludert puls.

Apple Watch får eigen app på Iphone, der ein kan setje opp klokka og tilpasse henne. Appen har også ein App Store med klokkeappar.

Apple seier at Apple Watch skal vare i 18 timar på ei lading, noko som langt frå er imponerende. Ein må altså rekne med å lade den oftara enn Iphoneen i mange tilfelle, særleg fordi den avlastar ein del daglege gjermål frå Iphone.

Klokka blir lada me ein proprietær-ladar, som blir magnetisk fest til klokka, slik som på pc-ane til Apples Macbook.

Apple Watch er kompatibel med Iphone 5 og sinare modellar som er oppdaterte til ios 8.2

TEKST: MAGNUS EIDEM

FOTO: APPLE