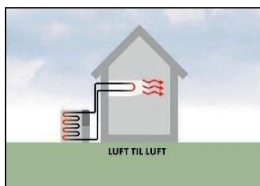


Kulde- og Varmepumpenytt Nr 27

Halvor Røstad postmaster@kulde.biz Tlf 41 47 40 27 13.desember 2021

Dette nyhetsbrevet sender jeg ut som E-mail til dem som måtte ønske det. Påmelding til postmaster@kulde.biz
Om du ikke er interessert i å motta Nyhetsbrevet, vennligst gi meg beskjed på postmaster@kulde.biz

Rekordsalg av luft-luft varmepumper i 2021?

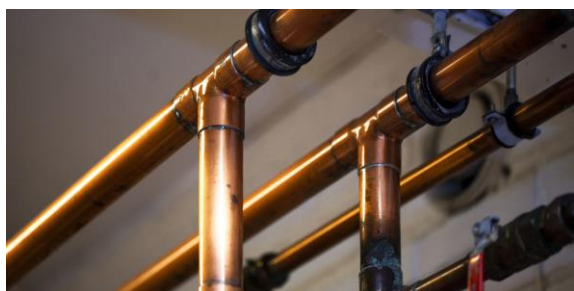


Og vil regjeringen gjeninnføre støtte til luft-luft varmepumper?

Svaret har jeg ikke, men salgstallene blir nok høye for luft-luft varmepumper i 2021. Spørsmålet er hvor leveringsdyktige varmepumpefirmaene er. Den store drivkraften er naturligvis de ekstremt høye strømprisene, som ser ut til å vare ut året 2021 og videre i starten av 2022. For luft-vann varmepumper er utviklingen mer tvilsom, selv om varmeanlegg med fossilt brensel nå fases ut. Et helt nytt moment er at Regjeringen nå drøfter om Enova igjen skal gi støtte til luft-luft varmepumper. I dag gis det bare støtte til luft - vann varmepumper. Denne saken er ennå ikke

avklart.

Smarte varmtvannsgrep kan minske strømregninga



Energieffektivisering: Hvor mye varmt vann trenger egentlig ulike bygninger? Og hva kan vi gjøre for å minske behovet? Det er to av hovedspørsmålene som er besvart i forskningsprosjektet VarmtVann2030. Resultatene presenteres i to rapporter. Vi har dokumentert og foreslått tiltak for å redusere varmtvannsforbruket, energibruken og varmetapet i ulike varmtvannssystemer. Byggene vi har undersøkt er boligblokker, sykehjem og hoteller, det vil si bygninger med et stort behov for tappevann, sier SINTEF-forsker Åse Lekang Sørensen. Forskerne gjennomførte blant annet detaljerte feltmålinger av varmtvannsforbruket og varmetapet i 12 bygg. Nå

presenteres resultatene i rapporten [SINTEF Fag 80](#), som omhandler energibruk til produksjon av varmt tappevann. Forskerne kommer også med forslag til tiltak som for energieffektivisering. Resultatene våre viser at riktig utforming, dimensjonering og drift av varmtvannssystemer har et betydelig potensial for energisparing, sier Lekang Sørensen i SINTEF. Hun mener det er viktig å legge mer vekt på dette både under prosjektering, bygging og i selve driftsfasen av de ulike byggene. Mange felles varmtvannssystemer har et sirkulasjonssystem for å holde tappevannet varmt. Felte målingene vi har gjort viser at et slikt system kan ha opp mot 40 prosent varmetap. Valg av energikilde har også stor innvirkning på behovet for strøm, sier forskeren og forklarer: For eksempel vil en varmepumpe redusere bruken av strøm sammenlignet med elektriske beredere. En varmepumpe kan levere varme til både tappevann og romoppvarming.

Resultatene som handler om dimensjonering av rørsystemer, er beskrevet i [SINTEF Fag 81](#). Her presenteres resultatene fra forskernes felte målinger av varmtvannsforbruket og dimensjoneringen av rørsystemene. Studien omfatter kun sentrale fordelingsledninger, dvs. rørledninger som fører vann til mer enn ett tappested. Målingene i dette prosjektet viser at vi kanskje overestimerer forbrukstoppen, både i forhold til hvor mye vann det er behov for samtidig og hvor lenge den varer. Dette kan igjen føre til overdimensjonering av rørene i byggene våre, sier forskeren.

Kilde: Gemini

Rør for varmt tappevann kan ofte være en kilde til energitap i bygninger

Fakta om prosjektet: VarmtVann2030 – Energi til tappevann i det norske lavutslippssamfunnet er et KPN-prosjekt finansiert av Norges forskningsråd via ENERGIX-programmet og 10 næringslivspartnere. SINTEF og NTNU har samarbeidet med Drammen Eiendom KF, Omsorgsbygg Oslo KF, Boligbygg Oslo KF, OBOS, Olav Thon Gruppen, Armaturljonsson, Høiax, Geberit, Uponor og FM Mattsson Mora Group. Les mer på sintef.no/varmtvann.

Støtteordning for solcellepaneler i landbruket

Innovasjon Norge har fått nye retningslinjer frå og med år 2021 innan *Verdiskapingsprogrammet for fornybar energi i landbruket*. Det er nå opning for at IN kan gje støtte til varmepumper og solcelleanlegg under ordninga Fornybar energi i landbruket. I 2022 er den nasjonale ramma for Verdiskapingsprogrammet for fornybar energi i landbruket på 107 mill. Grunnen til at Innovasjon Norge nå også støtter reine solcelleanlegg er at landbruket i større grad må ta aktivt grep for å redusere klimaavtrykket i matproduksjonen. Solcellene har dessutan vorte billigere og meir effektive dei siste 5 – 10 åra. IN kan derfor gje støtte til kortreist energiproduksjon, dvs energi som blir brukt på gardsbruket. Finansiering av støtte til solenergi kjem inn under det vi kallar gardsanlegg med næringsformål. Eit krav her er mellom anna at det er aktiv landbruksdrift på garden, samt eit forbruk på minimum 25 000 kWh i næringsssamheng.



Ombyggingsprosjekt gir tråler fire ekstra fryserer

I 2014 leverte Optimar fabrikken om bord i den russiske tråleren «Mekhanik Sergey Agapov», som fisker hvitfisk i Barentshavet, rundt Island og rundt Færøyene. Hver desember kommer båten til Ålesund og Optimar for vedlikehold, kursing av ansatte og juleferie. Ti år etter bygging, er ikke bare vedlikehold på tapetet. Nå skulle båten også oppgraderes. Målet for oppdraget var å øke kapasiteten på innfrysning,



og å utnytte ledig plass om bord i båten. Optimar begynte på prosjektet i fjor, men på grunn av Covid-19 og utfordringer

med karantene og leveringstid, ble prosjektet satt på pause. Nå er imidlertid teamet klar for å fullføre jobben. I tett samarbeid med sjefsingeniøren, har man klart å øke kapasiteten om bord med fire ekstra fryserer. De har i dag 12 fryserer, og etter ombyggingen vil de ha totalt 16 fryserer om bord. Det er mange detaljer som skal på plass ved en ombygging som dette. Det påvirker mye mer enn kun

det området en endrer på. Som for eksempel elektriske linjer og automasjon. Denne ombyggingen vil sikre bedre kapasitet om bord, rask innfrysning fra slaktning til frossen produkt og dermed sikre god kvalitet på sluttprodukt. Målet er å levere større kvantum av frossen hvitfisk, til høyere kvalitet og til en bedre pris.

Prosjekter som dette er i ekte Optimar-ånd: Man ønsker å samarbeide tette med kunder og hele tiden se etter forbedringer og muligheter for bedre utnyttelse av fabrikken,



Økende protester mot den nye nettleie-modellen

Det stilles nå spørsmål om den nye nettleie-modellen selskapene innfører fra nyttår, egentlig er utredet. – Ja, det er den, sier statsråden. – Nei, det er den ikke, sier Varmepumpeforeningen.

Er konsekvensen av den nye nettleie-modellen utredet? Stortingsrepresentanter og Norsk Varmepumpeforening stiller spørsmål. Foto: Shutterstock

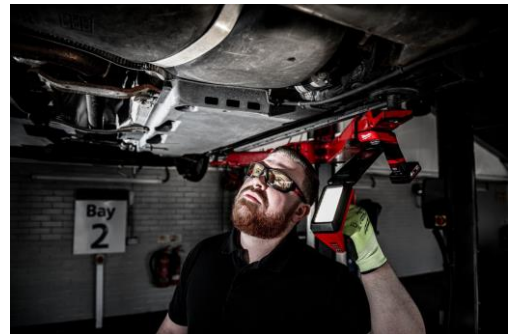


Godt arbeidslys er viktig

Milwaukee Tool, en ledende leverandør av arbeidsbelysning, utvider sine belysningsløsninger nok en gang med introduksjonen av M12™ understellslis. Det gir 1200 lumen TRUEVIEW™ høyoppløselig lys for full dekning på verkstedet eller på arbeidsplassen Dette innovative lyset gir brukeren en sterk magnetisk base og to rotasjonspunkter, noe som gir retningsbestemt områdelys, håndfritt arbeid og enestående manøvrerbarhet og er den ideelle løsningen for effektiv belysning og allsidighet på ett ønsket område. Med M12™ REDLITHIUM™-batterier har lampen 3 strømmoduser som gir opptil 15 timers driftstid på lav lyseffekt og opptil 5 timers driftstid på høy lyseffekt. Den er bygget for å tåle de tøffeste forhold, og er motstandsdyktig mot korrosjon og vanlige kjemikalier som finnes på bilverksteder.

- Maks lyseffekt høy/medium/lav (lumen): 1200/800/600
- Maks driftstid med M12 4,0 Ah-batteri (t): 5/8/15
- Vekt med M12 4,0 Ah-batteri (kg): 1,7

Endringen påvirker bare de som tar f-gass-sertifikat for første gang. Alle som tar f-gass-sertifikat før 1. juli neste år, slipper hardloddeprøven. NOVAP setter opp de første hardloddekursene før sommeren 2022.



Bergen

Rammeavtale for vedlikehold og service av varmepumper og kjøle-, fryse- og avfuktingsanlegg

Etat for bygg og eiendom (EBE) i Beergen forvalter ca. 1,2 millioner kvm bygningsmasse, og har som oppgave å dekke Bergen kommunes behov for lokaler. Den totale eiendomsmassen fordeler seg på 8 bydeler. Hovedtyngden av eiendomsmassen består av ca. 100 skoler og 60 barnehager. I tillegg kommer sykehjem, administrasjonsbygg og idrettsanlegg. For å dekke kommunens behov for løpende vedlikehold og drift av eiendomsmassen har Bergen kommune ved EBE til hensikt å inngå rammeavtale snarest med en leverandør for levering av service, løpende vedlikehold og reparasjoner av sine kuldeanlegg (inkludert varmepumper) og avfuktingsanlegg, samt i mindre omfang kjøp og montering av luft-til-luft varmepumper. Bilag 4A per et prisskjema for nærmere oversikt over anlegg. Det presiseres at denne oversikten ikke er uttømmende, og den vil endre seg i løpet av avtaleperioden. Service og reparasjon av frys- og kjøleanlegg for Bergen nye hovedbrannstasjon skal inngå i kontrakten. EØS 001-2021



Hurra for høye strømpriser - et godt klimatiltak

Nordmenn raser over de høye strømprisene. Det høres nesten ut som om dette er verdens, i hvert fall Norges undergang. Prisstigningen skyldes blant annet den usedvanlig lave fyllingsgraden i våre vannmagasiner oppe i fjellet. Også overføringslinjene for strøm til utlandet er upopulære, selv om de på sikt gir staten (men ikke forbrukerne) gode inntekter.

Men man hører ikke et eneste ord om hvor viktig høy energipriser er i arbeidet med å redde klimaet. Nå blir det kanskje slutt på nordmenns utrolige energisløsing med billig strøm. Man har nærmest sett på strøm som en "gratis gode", hvor man fritt kan sløse med strømmen.

Når vi har hytter som har på utelyset hele året, når vi har et hav av lysende trær fra før jul og frem til påske og aldri slår av lyset i rom vi forlater, så føler vi nok ikke de høye strømprisene så alt for tungt.

For øvrig har vi fortsatt noen Europas laveste strømpriser. Og hva med alle de mange i Europa som lider p.g.a. høye gasspriser, som Norge skor seg godt på i disse dager. Får vi ned sløsingene i Norge, kan man benytte mer strøm til å fase ut fossilt brensel i det øvrige Europa. Man bør også satse enda mer på enøk tiltak og energibesparende varmepumper. Det satser f.eks. EU tungt på.

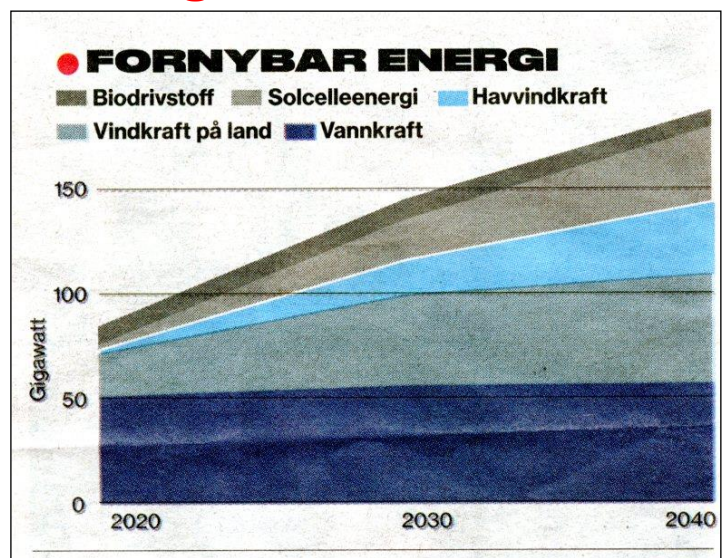
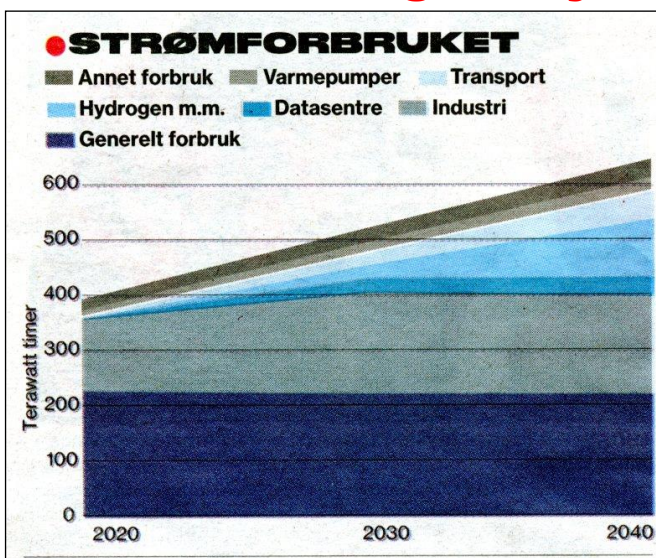
Så vil sikkert mange spørre: *Ja, men hva med de mange som har økonomiske problemer p.g.a. de høye strømprisene?* Ja, dem er det virkelig synd på. Men dette kan relativt lett løses gjennom støtteordninger som bostøtte og politisk vedtatte tilskudd til utsatte grupper. For generelt nedsatte strømpriser er slettes ikke bra. Det gir jo mest til dem som sløser mest eller f.eks. har kjempestore boliger. Som konklusjon kan man vel si at de høye strømprisene er et godt klimatiltak på samme måter som når politikerne nå vil heve prisene på fossilt drivstoff til biler for å få ned bilbruken.

Så hurra for høye strømpriser. De er med på å redde klimaet. Jeg er ingen klimafanatiker og dette innlegget er naturligvis ikke spesielt populært, men dessverre sant.

Mitt enkle råd: *Bruk pekefingeren til jevnlig å slå av for å unngå unødvendig strømsløsing. Da sparer du både penger og miljø. Ellers så har kulde- og varmepumpebransjene et særlig ansvar for å ned strømförbruket*



Strømforbruk og Fornybare energi frem mot 2040



Dype energibrønner med varmepumper en løsning?

En kilowatttime spart er bedre enn en kilowatttime produsert, selv om det er fornybar energi. For selv installasjoner av fornybar energi krever en del energi. Men dessverre ser ut til at energisparing nærmest er blitt uteglemt i de hissige klimadiskusjonene. Med skikkelig dype energibrønner og bergvarmepumper drevet med fornybar strøm, kan det spares store mengder energi. Med dype energibrønner til f.eks. oppvarming vil man få varmepumper med svært høye COP fordi det er snakk om meget små temperturløft. Også utviklingen av dype energibrønner er i stadig utvikling. Spørsmålet er hvordan vi skal få våre politikere til å forstå dette

Reversible R290 propan varmepumper

Fremtidssikre industri varmepumper Danske Aircold tilbyder bæredygtige varmepumpe systemer, som sikrer optimal opvarmning, der med grøn teknologi ikke medfører negative klimaforandringer. Aircold's reversible luft-til-vand R290 propan varmepumper er kompakte enheder, der ved modtagelse leveres som driftsklare plug & play løsninger, som straks kan tilkobles vandkreds. Aircold's reversible varmepumper kan både anvendes for opvarmning og nedkøling. Aircold's plug & play propan varmepumper er ideelle til forsyning af køleflader og varmeflader i ventilationsanlæg, fancoils, kalorifere mm. Aircold's industrielle luft-til-vand R290 propan varmepumper kan leveres fra 10 kW og op til 800 kW. For mere information: Tlf.:0045 5350 0966 aircold@aircold.dk



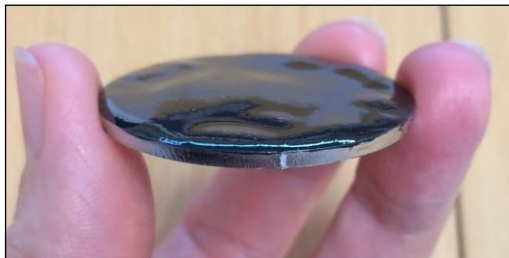
Billigere kur i sikte for kjøleanlegg med trange årer

Daglig håndterer massevis av anlegg en betydelige mengder vann i kjølesystemer. Det føres derfor en kjemikalietung krig mot "Fienden": vannbårne mineraler som kan «gro» på metalldele.

I rør og ventiler kan mineralene danne belegg som gir dyre energitap. Eller i verste fall full tilstopping. Slike avsetninger kan «vokse» også i vannkokere, men der kan du enkelt fjerne dem med en skvett eddik. Labforsøk hos Sintef gir i dag håp om at en langt rimeligere «medisin» snart kan ta over for dagens industrielle kur. I stedet for å pøse på med kjemikalier, bruker man strøm og nanopartikler.

I kjøleindustrien er den samlede trusselen fra mineralske og biologiske belegg så stor at kostnader i hundretusen kroners klassen påløper om kontrollen glipper bare i et eneste stort anlegg. Men dagens forebyggende tiltak er dyre, noe som øker prisen på mange hverdagsvarer. Dette ønsker Sintef å gjøre noe med. Den langt rimeligere kuren Sintef har skapt, er blitt til ved at man har klart å omgå et hinder som lett kan fremstå som uoverstigelig. Forklaringen er at når strøm settes på mellom to metallflater eller andre ledende gjenstander som er atskilt av væske, så igangsettes ulike kjemiske prosesser. Er den elektriske spenningen høy nok, vil strømmen splitte vannet til oksygen som bobler på den ene strømløderen (anoden), og til hydrogen på den andre lederen (katoden). Nettopp denne prosessen – vannelektrolyse – utnyttes i dag til å lage «grønt» hydrogen. Men også en serie tilleggsreaksjoner finner sted. Disse kan utnyttes til å endre surheten i vannet nær katoden og anoden. Når vann splittes ved elektrolyse, dannes et surt miljø rundt anoden – og et basisk miljø ved katoden. Akkurat slik eddikbehandlingen virker i vannkokeren din, bidrar sure miljøer til å løse opp ulike mineralkrystaller, deriblant kalk. Surt vann vil derfor forhindre oppbygning av mineralbelegg. Så hvorfor brukes da ikke denne enkle elektrolytiske metoden til å hindre dannelse av mineralbelegg i industrien? Hvorfor er det ikke bare å kjøre på med strøm på metallflater som er dekket av slike mineralbelegg?

Jo, av den enkle grunn at stål rustet i syrlige miljøer. Men dette hinderet har Sintef kommet forbi. Det har man gjort ved å ikke stålet som skal beskyttes en elektrisk ledende «vernedrakt». På overflaten som vender mot vannet påfører man stålet en «film» av et materiale som i utgangspunktet ikke kan lede strøm. Men man har sørget for å gjøre filmen strømførende ved å tilsette elektrisk ledende nanopartikler av karbon. I forsøk for egne midler og gjennom forskning finansiert av Forskningsrådet, har Sintef gjort to viktige funn: De påviste at ved bruk av strøm, så beskytter filmen stålet mot mineralsk beleggdannelse. Samtidig fikk man dokumentert at metoden forhindrer rustdannelse på materialet under filmen. Ennå gjenstår forskning, blant annet på



problemstillinger knyttet til filmens robusthet. Men resultatene er såpass lovende at Sintef tør si at de har funnet en rimelig vei til forebygging av maskinelle «hjerteinfarktproblemer» som industrien i dag må bruke dyre «medisiner» for å bekjempe. *Kilde: Gemini.no*

Artikkelforfatterne har vist at en "film" som dette, kombinert med bruk av elektrisitet, beskytter metall overflater mot kostbar mineralsk beleggdannelse. Samtidig forhindrer den valgte metoden at stålet rustet. Foto: Kamila Gawel/Sintef

Økt ENØK satsing fra Enova?

Budsjettene mellom SV og regjeringen inneholder en gladnytt for landets husholdninger. Nå må Enova følge opp den klare intensjonen. SV fortjener honnør for å ta på alvor at landets strømkunder i årevis har betalt inn hundrevis av millioner til Enova over nettleien, samtidig som de kun har fått tilbake en brøkdel i form av tiltaksstøtte for energieffektivisering.

I budsjettforhandlingene har SV vist handlekraft og **fått flertall for en formulering** som ikke er til å misforstå:

"Stortinget ber regjeringen sikre at Enova benytter rammen på 300 millioner kroner til husholdningene som følger av Enova-avtalen, i tillegg til 100 millioner kroner som kommer av enigheten mellom partiene."

Dette må ses i sammenheng med det som står umiddelbart foran denne teksten, nemlig:

"Stortinget ber regjeringen vurdere å overføre ansvaret for arbeidet med enøk tiltak med kjent og velprøvd teknologi og egen strømproduksjon i husholdningene til Husbanken innen revidert 2022".

Formuleringen kommer av Enovas manglende vilje til å støtte kjent og velprøvd teknologi som kan gi større volum spart energi, gjøre folk flest i stand til å kutte strømregningen, og bidra til det grønne skiftet.



Klimafond i Oslo klarer ikke å bruke alle pengene

Høyre vil dekke 20 % av installasjonskostnadene for varmepumper

- Oslo-politikerne har vedtatt et ambisiøst klimamål om å kutte 95 prosent av klimagassutslippene innen 2030. Samtidig har biltrafikken, og med det fossile utslipp, økt under korona. Når bystyret i desember behandler Oslo-budsjettet for 2022 foreslår Høyre at Klimafondet skal økes til 220 millioner kroner i 2022, en økning på 100 millioner kroner fra byrådets forslag. Samtidig foreslår Høyre også enklere og tydeligere regler for utbetaling av støtte til ulike klimatiltak fra fondet. Per i dag klarer nemlig ikke kommunens klimafond å bruke opp alle pengene innen budsjettåret er omme. (Enova har fjernet denne)
- Kompetansetilskudd, støtte til energi- og prosess-rådgivere.** 50 prosent av dokumenterte kostnader. Fjernet av Enova
- Etterisolering av yttervegger, tak, gulv, grunn/fundament:** 10 prosent av kostnadene.
- Bytte av vinduer og ytterdører til isolerte varianter:** 20 prosent av kostnadene.
- Installasjon av smarte styringssystemer,** 20 prosent av investeringskostnadene
- Installasjon av varmepumpe:** 20 prosent av kostnadene



Millioner av nye mikrokraftverk

«Energieffektivisering, varmepumper og solceller er tiltak på bygninger som ikke krever naturinngrep», skriver Jon Evang, fagansvarlig for energi, Zero, Tore Strandskog næringspolitisk direktør, Nelfo Rolf Iver Mytting Hagemoen daglig leder, Norsk varmepumpeforening Frank Jaegtes adm.dir. i Elektroforeningen. Dette er et debattinnlegg. Innlegget er skrevet av en ekstern bidragsyter, og kvalitetssikret av BTs debattavdeling. Meninger og analyser er skribentens egne. Mangel på kraft kan sende strømprisene opp og fremtidige industrietableringer ut av landet. Derfor må vi konvertere byggene våre om til millioner av nye mikrokraftverk. Nordmenn må venne seg til høyere strømpriser. Vi bygger rett og slett ut mindre kraft enn det forbruket øker. Faktisk regner NVE med at vi det neste tiåret knapt får nye vindkraftutbygginger i Norge. Samtidig skal industrien og transportsektoren elektrifiseres, og det er ambisiøse planer om etablering av ny klimavennlig industri. Det er derfor umulig å spå nøyaktig hvilket nivå strømprisene vil legge seg på, men jo mindre avstand det er mellom produksjon og forbruk, jo høyere blir strømprisene. Vi må derfor bygge mer fornybar kraft. Men vindkraft på land er omstridt, og vindkraft til havs er veldig dyrt. Derfor går det sakte fremover, og risikoen er at det går for sakte.



«Energieffektivisering, varmepumper og solceller er tiltak på bygninger som ikke krever naturinngrep», skriver innsenderne.

Men kraften trenger ikke utelukkende å komme fra tradisjonell kraftproduksjon. Så godt som alle landets bygninger kan bli til nye mikrokraftverk, der strøm spares eller produseres. Energieffektivisering, varmepumper og solceller er tiltak på bygninger som ikke krever naturinngrep. Det trengs heller ikke lange reguleringsprosesser eller teknologiutvikling for at dette skal bli en realitet.

En av hovedutfordringene er likevel at kostnadene kommer i forkant, mens gevinsten hentes ut over lang tid. Mange trenger av den grunn en liten dytt for å gjennomføre energitiltak.

Høyre og Ap vil unngå dyr strøm ved å bygge ut mer fornybar energi. Vi etterlyser derfor en helhetlig politikk og konkrete virkemidler for å hente ut potensialet. En årlig energisparemilliard vil etter våre estimat frigjøre 2,5 TWh over fem år, som tilsvarer cirka 3/4 av strømforbruket til Bergen kommune på ett år. En energisparemilliard vil gjøre folk mindre sårbare for svingninger i strømprisen og er mer kostnadseffektivt enn mange av de store prosjektene det i dag gis offentlig støtte til. Og effektene vil også komme raskere. I dagens virkemiddelapparat er det lite midler tilgjengelig til energieffektivisering og egenproduksjon, og midlene blir heller ikke fordelt på en effektiv måte. Politikere som mener alvor med å trygge eksisterende industri og å tilrettelegge for ny kraftforedlende industri i Norge, må her ligge i forkant og sørge for at virkemidlene for energitiltak i bygg forbedres og at det settes av nok penger.

Hvis politikerne venter på at markedet selv skal fikse energieffektiviseringen, risikerer vi at kraftbalansen blir stadig strammere, og at manglende forutsigbarhet om krafttilgang kan stoppe nye industrietableringer.