

# Kulde- og Varmepumpenytt Nr 24

Halvor Røstad postmaster@kulde.biz Tlf 41 47 40 27 17.november 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

## Gustav Lorentzens stipend



Gustav Lorentzens stipend tildeles etter skriftlig begrunnet søknad til Norsk Kjøleteknisk Forening, og kan benyttes til reiser, utviklingsarbeid, studier etc. med fordypning innen det kuldetekniske området. Stipendet skal ikke brukes til ordinær studiefinansiering ved skoler/universitet. Mottakeren forplikter seg til å gi en skriftlig rapport tilbake, evt. holde et foredrag ved et av Norsk Kjøleteknisk Forenings arrangementer.

**Søknadsfristen er 1. desember hvert år.**

Styret i Norsk Kjøleteknisk Forening behandler søknadene på førstkommende styremøte og tildeler stipend etter simpelt flertall. Styret står fritt i fastsettelsen av stipendstørrelse, inntil kr. 10 000 per søker/stipend og opptil kr. 40 000 som et tak. Inntil 10 % av årsresultatet overføres Gustav Lorentzens Fond hvert år slik at fondet opprettholdes på kr. 400 000.

## Nå avvikles NRF fellesnummer

VA og VVS bransjen har gjennom mange år operert med noen *generiske produktnummer* i databasen, på produkter som har hatt en tilsynelatende generisk karakter. Bransjen har i fellesskap bestemt at denne praksisen skal avvikles og at disse generiske numrene skal fjernes fra databasen. Hvordan bransjens aktører løser overgangen er opp til den enkelte handelsaktør. I forbindelse med konvertering fra generiske nummer til *unikt identifiserte produkter*, må man påregne at NRF fellesnummer i en periode etter sletting fra databasen fortsatt vil være i bruk i handelsaktørenes egne systemer. Fellesnumrene vil være tilgjengelig som utgått produkt i NOBB-VAVVS databasen for all fremtid, på lik linje med alle andre utgåtte produkter. Det vil derfor være mulig å hente disse inn for midlertidig bruk i en overgangsfase, dersom slettingen i databasen skulle medføre problemer i handelsaktørenes egne systemer. Men dette er en gjennomgripende endring i identifiseringen av produkter innen VAVVS, som for noen vil skape litt kortvarige overgangssmerter, men det er et stort skritt i riktig retning for en enda mer seriøs og digital bransje.

## Opplyftende resultat av kongekrabbeaksjon



Fiskeridirektoratet har ikkje avdekt ulovleg omsetning i siste del av kongekrabbeaksjonen. Direktoratet har i år hatt ein kampanje retta mot ulovleg fangst og omsetning av kongekrabbe. I siste del av aksjonen, som har gått føre seg i heile veke 42, er fleire titals bedrifter kontrollerte i fleire fylke. Sju lag med to og tre inspektørar i Trøndelag, Møre og Romsdal, Vestland, Viken og Oslo har kartlagt, oppsøkt og kontrollert butikkar, restaurantar, fryselerager og cateringbedrifter. Det er gledeleg at kontrollen med omsetning av kongekrabbe ikkje har avdekte ulovlege forhold i denne omgang, seier seksjonssjef Bjørn Håvard Rønnevik i Fiskeridirektoratet region Nord til nettsida til Fiskeridirektoratet. I dei fleste tilfella er det aller meste i orden, medan nokre bedrifter vil bli følgde opp før dei eventuelt kan sjekkast ut. Vi trur at det er tre

hovedårsaker til at vi ikkje har funne særlege avvik denne gongen. Den store kongekrabbesaka som nyleg har gått for retten der fleire aktørar langs heile verdikjeda no er dømde til strenge straffer har nok hatt ein preventiv effekt. I tillegg ventar mange aktørar med å kjøpe kongekrabbe på grunn av svært høge priser, og vi ser at ein del av den meir mistenkelege omsetninga av kongekrabbe i større grad går føre seg på sosiale medium, spesielt Facebook, seier Rønnevik.

## Her er de vanligste f-gass-syndene

To avvik utmerket seg i Miljødirektoratets tilsyn med f-gass-forordningen i fjor: Manglende bedriftssertifisering og sviaktende internkontroll. Interne rutiner for ettersyn av utstyr og kuldemedieregnskap er blant kravene i f-gass-forordningen.

I 2020 gjennomførte Miljødirektoratet tilsyn hos 29 bedrifter som installerer og forhandler kuldemedier og utstyr. Tilsynet avdekket et eller flere avvik hos 76 % av bedriftene. Akkurat den andelen er ikke overraskende. Vi drar på

Nyhetsbrev 24 nasjonalt



risikobasert tilsyn, det vil si at vi drar dit vi anser at det er større risiko for brudd på regelverk poengerter senioringeniør *Lisa Leganger Landfald* i Miljødirektoratet.

### Husk bedriftssertifikat!

Fordelingen av avvikene viser at:

- **Manglende bedriftssertifisering** var utbredt: 23 bedrifter ble kontrollert på dette punktet, og 61 % hadde avvik.
- **Svikt i rutiner for internkontroll** også gikk igjen – her var det mangler hos 52 % av de 27 bedriftene hvor dette ble kontrollert.

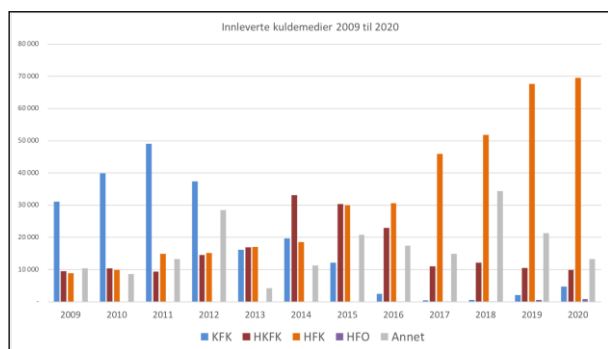
Ikke alle temaene for tilsyn var aktuelle for alle de 29 bedriftene. For eksempel var register over salg av f-gass bare relevant for fem bedrifter. Tre av disse fem manglet lovpålagt register (60 %). Rutiner for kondemnering av varmepumper ble kontrollert i 17 bedrifter, og her var det bare avvik hos én av bedriftene.

**Brevkontroll** Miljødirektoratet har også gjennomført brevkontroll av omtrent 60 installatører og åtte nettbutikker som selger varmepumper. Da spør direktoratet som regel om ett konkret punkt i regelverket, for eksempel bedriftssertifisering. Bedrifter hvor tilsyn eller brevkontroll avdekker avvik, får litt tid på seg til å rette det opp. Gjør de ikke det innen fristen, eller unnlater en bedrift å svare, har Miljødirektoratet mulighet til å ilegge tvangsmulkt for å få tilbakemelding.

**Tips om avvik** Miljødirektoratet vil fortsette med tilsyn hos installatører av varme- og kuldeanlegg for å kontrollere om de har tilstrekkelig sertifisering. De tar gjerne imot tips hvis noen har mistanker om brudd på f-gass-regelverket, understreker Landfald. Du kan tipse anonymt [via Miljødirektoratets nettside](#).

*(Nå er ikke akkurat anonyme tips til offentlige myndigheter det redaktøren av disse sidene liker spesielt godt)*

## Over 100 millioner kr i kuldemedium refusjoner



**I fjor betalte myndighetene for første gang over 100 millioner kroner i refusjon for innleverte kuldemedier.** Fra drøyt 80 millioner utbetalt i 2019 økte refusjon for brukte kuldemedier til snaut 110 millioner kr i 2020, viser tall fra Miljødirektoratet og Stiftelsen Returgass. Volumet er ganske stabilt, så økningen handler mest om at det har kommet inn flere dyre gasser, sier daglig leder Lisbeth Solgaard i Stiftelsen Returgass. Dyr gass vil si gass med høy GWP (globalt oppvarmingspotensial). R404A og R507A hadde i fjor refusjonssatser på drøyt 2100 kr per kilo. Mens bilbransjen ifølge Solgaard har blitt mye flinkere til å levere inn brukte kuldemedier, er volumene ganske stabile for kuldebransjen. De tallene bør øke. Vi ligger fremdeles langt under det som er anslått at vi burde få inn. Det

er mye penger å hente ut av systemet, understreker hun.

### Mengde innleverte kuldemedier fordelt seg i fjor slik:

- R125 : 35%. R410A er en blanding av R32 og R125
- R134a: 28 %
- R143a: 20%. R143a er en viktig komponent i flere kuldemedier, blant annet R404A og R507A.
- R32: 16 %
- Andre: 1%

Fra 2020 har det vært forbudt å etterfylle kuldemedier med GWP over 2500 i anlegg med fyllingsmengde ca 10 kg eller mer av R404A og R507A (40 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter).

## Høye strømpriser gir rekordsalg av varmepumper

De høye strømprisene i Sør-Norge gjør at salget av alternative strømkilder skyter i været. Flere skaffer seg nå en varmepumpe nummer to. Dette er «**all time high**». Man har aldri montert så mange varmepumper før. Normalt selges det rundt 100.000 varmepumper i året, ifølge Norsk Varmepumpeforening. Allerede i oktober melder bransjen om at det ligger an til rekordsalg. Flere vil også ha en varmepumpe nummer to da en Varmepumpe er en gunstig og miljøvennlig måte og varme opp huset på. På denne tida av året jobber mange vanligvis mest med service. Men høstens strømhopp har gitt et uvanlig godt salg av varmepumper. Det er også ventelister på å få varmepumpene og på montering. Koronapandemien skaper også fortsatt transportutfordringer og mangel på deler er også et problem.

## Riktig kilerem kan gi enorm energibesparelse for industrien



En stor andel av elektromotorer i industrien er koblet til en eller annen form for removerføring. Når vi vet at **elektromotorer står for 65 prosent av alt strømforbruk i industrien**, vil selv en liten prosent bedret virkningsgrad på remdriftene innebære en enorm energibesparelse totalt. Av erfaring med tester som er gjort hos kundene vet man at det er mulig å spare 3-5% og ofte mye mer. Remdriftenes virkningsgrad er avhengig av ting som oppretting og oppstramming, men også hvilken rem som benyttes. To tilsynelatende like remmer kan ha forskjellig gummiblanding. Den ene er mye mykere enn den andre. En kilerem som bøyer seg lettere, utvikler mindre varme, senker strømforbruket og øker levetiden på utstyret. Firmaet Optibelt har jobbet mye med å

utvikle remmer som bøyer seg lettere. Det gjør at man kan stramme mindre for å overføre den samme energien. Jo mindre man strammer, dess mindre varme blir det, og varme er jo bortkastet energi. Mindre stramming er gunstig for hele remdriften. Elektromotoren bruker mindre strøm, og det blir mindre lagerbelastning og dermed økt levetid på lagringene. Halvert lagerbelastning kan gi åtte ganger økt lagerlevetid. Det klare budskap er derfor at riktig rem har betydelig positiv effekt på driftsøkonomien. Energiforbruket og behov for service og vedlikehold går ned, og levetiden på både rem og lagringer går et viktig ledd i å bli mer bærekraftig.

### LIVE-sending av halvdagskurs

## Riktig valg, bruk og skifte av luftfilter - med tanke på luftkvalitet og bærekraft

Påmeldte får tilgang via kursportalen 2. desember kl 9 -12

Pris for VVS-medlemmer: kr 1800,- Rabattpris: Ved tre eller flere deltakere fra samme firma får samtlige 30 % rabatt på kursprisen. Studentpris og VVS-medlem: kr 390,- Pris øvrige: kr 3100,-

**Målgruppe:** Rådgivende ingeniører, entreprenører, prosjektledere, byggedriftere og eiendomsbesittere

Kurset sendes direkte 2. desember! Merk deg at dette er en direktesending som varer fra kl. 09.00-ca.12.00, og er ikke et opptak.

I dette kurset vil vi man på følgende:

- Luften omkring oss
- Definere krav for tilluften i forhold til behov
- Hvordan velge luftfilter iht. ISO 16890 og 16798, samt anbefalinger fra WHO.
- I hvilken grad kan lokal luftrensing bidra til IAQ (Indoor Air Quality)
- Sammenheng mellom luftmengde, filterkvalitet og tilluftkvalitet. Kalkulasjoner iht. Lars Ekbergs (Chalmers) forskning, med mer.
- Produktenes forskjellige egenskaper/bruksområder (EPD)
- Energi, Klima og Miljø (LCA)
- Totaløkonomi – livsløpskostnader (LCC)
- Hygieniske faktorer, luftkvalitet og helse

Foredragsholdere: Erlend Klæboe og Jan-Erik Kleven

[Registrer deg her](#)

## Sterkere klimamarked enn ventet



Klimamarkedet har utviklet seg litt sterkere enn ventet gjennom pandemien. Det skyldes først og fremst at igangsettingen av nye yrkesbygg ikke ble så lav som mange fryktet, men etterspørselen etter nye boliger har også vært solid, sier Thor Lexow, adm.dir. i VKE.

Etter et år med nedgang, peker pilene oppover igjen i år, med en volumvekst i byggemarkedet samlet sett på 3,4 %. Oppturen ser imidlertid ikke ut til å vare lenge. Fra 2022 ventes det igjen nedgang, men ikke av det kraftige slaget. Det er boligbyggingen som går ned. Nye yrkesbygg får en flat utvikling, mens ROT-

markedene vokser og modererer fallet i totalmarkedet. Vi venter en nedgang på rundt 1 % i hvert av de to neste årene, målt i faste priser. Koronapandemien og strenge smitteverntiltak har preget norsk økonomi, men selv om pandemien ikke er over ennå, har økonomien hentet seg godt inn igjen. Opphenting i økonomien gikk noe tregt denne våren grunnet nye nedstenginger i 1. kvartal, men aktiviteten tok seg betydelig opp i sommer. I juni var verdiskapingen på om lag samme nivå som før pandemien. Norges Bank hevet renta i september, og justerte samtidig rentebanen litt oppover. Rentehevingene vil ha en dempende effekt på investeringer og forbruk de kommende årene, men vil komme samtidig med solid vekst i økonomien og forbruket vil likevel å ta seg opp i år. Myndighetenes krisepakker har trolig forhindret en større nedgang i næringslivet under pandemien. Vi venter at det gjennom hele prognoseperioden vil det være økt ombygging av kontorlokaler for å tilpasse arealene til nye arbeidsformer. Enkelte melder om at pandemien har ført til ønsker om cellekontor hvis arbeidstakere kreves å komme tilbake til det fysiske kontoret, mens andre melder om at kontorene trolig vil bygges om til å være sosiale soner med stort sett møterom og færre individuelle plasser. Uansett hvilke løsninger det blir, virker det å føre til økt etterspørsel etter ombygging, sier Lexow. Den sterke veksten i materialkostnadene vil føre til at byggekostnadsveksten i 2021 trolig blir den høyeste siden 2007, og kan dempe utviklingen i samlet byggproduksjon. Selv om vi venter at materialkostnadene vil korrigeres seg nedover fra slutten av 2021 og utover i 2022, vil trolig ikke hele prisveksten korrigeres slik at kostnadsnivået forblir høyere enn det som var vanlig før pandemien. Markedet for nyinstallasjon og vedlikehold av ventilasjonsanlegg tilknyttet bygg er beregnet til ca. 12,1 mrd. kroner i 2020. Aktiviteten var omtrent uendret fra 2019, og klimamarkedet har utviklet seg litt sterkere enn ventet gjennom pandemien. Det ligger likevel an til omsetningsvekst for næringen sett under ett, ettersom eventuell prisvekst kommer på toppen av den volumveksten som prognosene viser, avslutter Lexow. *Kilde VKE*



## Torsken mot nye rekorder

Torskeprisen har reagert negativt på pandemien, akkurat slik vi har sett under andre kriser. Nå som pandemien nærmer seg slutten, løfter prisen seg raskt igjen. Neste år vil førstehåndsverdien av norsk torsk trolig være rekordhøy. Torsken er den viktigste arten i norsk fiskerinæring og grunnmuren i både flåteleddet og fiskeindustrien som fisker og foredler hvitfisk.



Etterspørselen etter torsk falt under pandemien. Nå som mange konsumenter er vaksinert, og verden åpner opp igjen, er etterspørselen gradvis på vei tilbake. I begynnelsen av oktober var førstehåndsprisen på tråltorsken nesten 40 prosent høyere enn bunnivået i vår, mens prisen på linetorsken er 20 prosent høyere. Det forteller oss at torsken nok en gang «reiser seg» etter kriser. Den norske torskekvoten økte opprinnelig med 20 prosent i år til 413 000 tonn, før den i slutten av september ble justert til 433 000 tonn etter refordeling av tredjelandskvoter.

*Etter en tøff tid er torsken tilbake, i godt driv mot nye rekorder*

## 15th IIR Gustav Lorenzen Conference in Trondheim

Following up the successful conferences in Hanover 1994, Aarhus 1996, Oslo 1998, Purdue 2000, Guangzhou 2002, Glasgow 2004, Trondheim 2006, Copenhagen 2008, Sydney 2010, Delft 2012, Hangzhou 2014, Edinburgh 2016, Valencia 2018 and Kyoto 2020. The biennial Gustav Lorentzen Conference on Natural Refrigerants is once again brought back to Trondheim, the hometown of Professor Gustav Lorentzen and the cradle for the revival of CO<sub>2</sub> as refrigerant. The conference has become a globally important meeting place for more than 350 field experts from industry and research. The conference typically has 120 oral presentations in plenary and parallel sessions, more than 50 posters and world leading keynote speakers from science and government. NTNU-SINTEF Campus – Trondheim, Norway 13 to 15 June 2022



## Smarte varmtvannsberedere er på vei

Smarte varmtvannstanker er kommet på markedet i Norge. De skal tilpasse energibruken til døgnetts varierende strømpriser og husholdningenes samtidige strømforbruk, uten at det går ut over helse og komfort. Disse er tilpasset strømforbruket til de nye nettarriffene, slik at de vil kunne bidra til å holde nettleien lavest mulig. I praksis betyr dette at du kan dusje hele døgnet uten tanke på om du må foreta det noe. Berederen vil oppvarmes når nettariffen er som lavest, f.eks. om natten. Det blir muligheter å styre berederen via app og f.eks. sette den i ferie-odus



## Isovator utvider krav til loddeprøve for f-gass

**Fra 1. juli 2022 blir det obligatorisk loddeprøve på praktisk eksamen også for f-gass kategori 2, ikke bare kategori 1 som i dag. NOVAP svarer med å tilby hardloddekurs.**

De nye kravene innføres av Isovator Sertifisering, og begrunnes med at f-gass forordningen stiller krav til loddekompetanse. Ifølge forordningen må kandidater vise at de kan sveise og/eller lodde permanent tette forbindelser på rør, ledninger og komponenter som kan benyttes i kulde-, klima- og varmepumpesystemer for å få f-gass sertifikat.

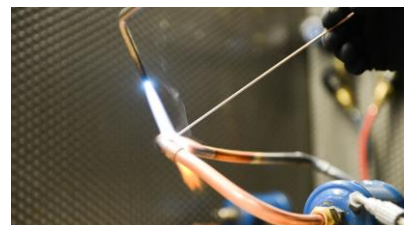
### Slik er prøven

Til nå har prøving av loddeferdigheter bare blitt gjort for f-gass kategori I. Denne prøven har gått ut på å:

- vise bruk av gassdrevet loddeapparat (tenne og regulere flamme)
- lodde et rørstykke
- trykkteste det til 10 bar for å vise at loddingen er tett

### Nytt hardloddekurs

Varmepumpeforeningen har utviklet et dagskurs for de som ikke har kompetanse på



hardlodding og varme arbeider, eller erfaring med dette. Vi har mange på våre kurs som ikke har bakgrunn fra kulde- og varmepumpebransjen. Hvis du ikke kan dokumentere at du har kompetanse på hardlodding, må du ta hardloddekurs i forkant av våre f-gass-kurs, opplyser kursansvarlig *Einar Gulbrandsen*.

**Kravet til loddeprøve har ikke tilbakevirkende kraft.**

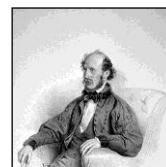
## Peter Ritter Von Rittinger-Prisen

I forbindelse med IEAs varmepumpekonferanser deles alltid ut «Peter Ritter von Rittinger Award». Dette er den høyest rangerte internasjonale prisen innen kjøle- og varmepumpeområdet. I år var vinnerne

- **M.Sc. Jussi Hirvonen, Finland** Jussi Hirvonen var en av grunnleggerne og initiativtakerne til det finske varmepumpemarkedet. Han var med å grunnlegge både den finske og den europeiske bransjeforeningen for varmepumper.
- **Professor Ruzhu Wang, Kina** Denne professoren har vært leder for Institute of Refrigeration and Cryogenics ved Shanghai Jiao Tong University siden 1993. Hans institutt er anerkjent som et verdensledende institutt innen kjøle- og varmepumpeteknologi.
- **Center for Environmental Energy Engineering (CEEE), USA** Dette forskerteamet ved University of Maryland i USA jobber med banebrytende forskning innen varmepumpeteknikker – både de tradisjonelle basert på gasskompresjon, men også alternativbaserte elektrokjemiske og kaloriske prosesser.

### Peter Ritter von Rittinger International Award

The Peter Ritter von Rittinger International Heat Pump Award is the highest international award in the air conditioning, heat pump and refrigeration field. This award highlights outstanding contributions to the advancement of international collaboration in research, policy development and applications for energy-efficient heat pumping technologies. It is awarded every three years in conjunction with the International Heat Pump Conference



### Keymark sertifisering

## Europeisk sertifisering for varmepumpeprodusenter

Som en del av utviklingen av standardiseringsarbeidet har European Heat Pump Association (EHPA) utviklet en europeisk sertifisering for varmepumpeprodusenter. Tidligere landsspesifikke, sertifiseringer blir nå erstattet av det uniforme Keymark. Sertifiseringen er en utvidelse av eksisterende EU-regelverk og har som mål å gjøre det enklere for kundene å velge både varmepumpe som oppvarmingsmetode, og riktig varmepumpe for egne forhold. Produsentene er veldig fornøyde med å være sertifisert i henhold til Keymark, fordi de er overbevist om at kvalitetssertifiseringer gjør virksomheten og produktene deres bedre. Det å ha en felles europeisk sertifisering kommer både bransjen som helhet og den enkelte kunde til gode. Keymark-sertifiseringen er utviklet i samarbeid med flere av de største varmepumpeprodusentene og skal sikre at varmepumper oppfyller krav til økodesign.



## Hva er galt med energieffektivisering?

### Frokostseminar 26. november kl 8 i Møllergata 6

**Energieffektivisering er et kinderegg** som kan spare urørt natur, kutte klimagassutslipp og gi husholdninger og bedrifter lavere strømregning. Naturvernforbundet, Zero, Norsk Varmepumpeforening, Nelfo og EFO arrangerer frokostseminar 26. november hvor de utfordrer politikerne på hvordan en satsing på energieffektivisering kan fremskaffe fornybar strøm til å gjennomføre det grønne skiftet og skape et aktivt klimaengasjement.

**Norge som lavutslippssamfunn** Regjeringen har satt et mål om å kutte 55% av klimagassutslippene til Norge innen 2030, sammenlignet med 1990. For å nå dette målet, er det kritisk å løfte blikket mot energieffektivisering. Norge skal bli et lavutslippssamfunn. For at dette kan bli en realitet må vi erstatte over 100 terrawattimer (TWh) fossil energibruk innen transport og industri. Samtidig må vi legge til rette for å skape en ny, klimavennlig industri i Norge.

**Den «skjulte» energikilden** Mot 2030 forventer NVE at kraftforbruket i Norge øker mer enn kraftproduksjonen, og at kraftoverskuddet reduseres til 7 TWh. Når avstanden mellom strømproduksjonen og strømforbruket minker, blir strømprisene høyere. Nå er det derfor ekstra viktig å utnytte kraften vi allerede har, for at vi skal unngå prissmell i fremtiden. Norge må rett og slett bli flinkere på energieffektivisering. Vi har energien, og muligheten til å utnytte den på en bedre måte, men uten regjeringens støtte vil det dessverre være vanskelig å hente ut den konfliktfrie kraften som i dag ligger i energieffektivisering. Frokostmøtet tar opp viktige temaer knyttet til energieffektivisering F

**Frokostmøtet 26. november kl 8 på Mesh Youngstorget, Møllergata 6 i Oslo, eller se digitalt.**

[Med deg på her.](#)

Det blir holdt flere samtaler under møtet, blant annet kan man få med seg samtalen "Fra ord til handling i klimapolitikken, hva skal nå til" klokken 08.40 med Truls Gulowsen fra Naturvernforbundet, Guro Hauge fra Zero, Jan Olav Andersen fra EL og IT Forbundet og Tore Strandskog fra Nelfo. Fra klokken 09.00 starter samtalen om "En helhetlig politikk og konkrete virkemidler for å hente ut potensialet for enøk og solenergi" med Stein Erik Lauvås (AP), Cecilie Moslet (SP), Lars Haltbrekken (SV) og Sofie Marhaug (R).

*Mesh Youngstorvet Møllergata 6*

