

Direktoratet for byggkvalitet
post@dibk.no
Ref.: 18/1317

Oslo, 11.05.2018

Hørings svar fra Norsk Varmepumpeforening – Forslag til endring i byggt teknisk forskrift (TEK17) om energiforsyningskrav for bygninger over 1000m²

1. NOVAP mener at forslaget ikke følger opp Stortingets vedtak

De foreslåtte endringene i byggt teknisk forskrift skjerper kravet om **energifleksibilitet** for bygg over 1000 m²: Energifleksible varmesystemer skal dekke 80 prosent av normert netto varmebehov, opp fra dagens 60 prosent.

Norsk Varmepumpeforening (NOVAP) mener dette ikke følger opp verken Stortingets vedtak 642 eller 644. I Stortingets vedtak 644 (2015-2016) fremkommer det klart og tydelig at et flertall på Stortinget ønsker eksplisitt å **regulere bruken av elektrisitet til oppvarmingsformål**.

NOVAP mener det er en rekke viktige grunner til å regulere bruk av elektrisitet til oppvarmingsformål:

- Elektrisitet til oppvarming gir økte nettkostnader.
- Elektrisitet til oppvarming gir økt kraftpris.
- Den som velger oppvarmingsløsning skal ofte ikke betale energiregningen.
- Mindre elektrisitet til oppvarming betyr at mer fossilbar energibruk i andre sektorer kan fases ut.
- Det vil være viktig å ivareta og bygge kompetanse på energieffektive varmesystemer for å kunne innføre krav til nesten nullenergibygging i 2020.
- De fleste bygg har et høyere målt energibruk enn det som blir beregnet ved prosjektering av bygg. Det er ofte høyere oppvarmingsbehov som medfører høyere energibruk.

Disse kulepunktene utdypes i punkt 10.

2. NOVAP mener forslaget legger til rette for utstrakt bruk av elektrokjeler

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

" Forslaget legger til rette for oppvarmingsløsninger som fjernvarme, varmepumper og bioenergi."

NOVAP er uenig i at forslaget legger til rette for oppvarmingsløsninger som fjernvarme, varmepumper og bioenergi. **Vi mener forslaget legger til rette for fortsatt utstrakt bruk av elektrokjeler for oppvarming av bygninger over 1000 m²**. Elektrokjeler har en lavere investeringskostnad enn andre fornybare oppvarmingsløsninger og vil fremdeles velges av de utbyggere som ikke skal betale energiregningen selv, eller som har kunder som ikke får påvirkning av energiløsning. Boligblokker er et typisk eksempel på dette. Varmepumper vil gi lavere effekt- og energibruk både til tappevann og oppvarming, men vurderes ofte ikke av utbygger da dette er en løsning som kommer brukere av bygget til gode, ikke utbygger.

Hvis DiBK i forskriften hadde fulgt opp **Stortingets vedtak om at minimum 60 prosent av netto varmebehov skulle dekkes av annet enn elektrisitet**, ville forskriften sikret økt bruk av varmepumper, fjernvarme og bioenergi.

3. NOVAP mener elkjel som hovedoppvarmingskilde i liten grad bidrar med fleksibilitet i det norske energisystemet

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

"Løsninger som legger til rette for fleksible varmesystemer basert på elektrisitet, kan bidra til kortsiktig fleksibilitet i kraftsystemet. En elkjel kan for eksempel slås av i kortere eller lengre perioder uten at det går ut over varmekomforten."

Dersom oppvarmingsbehovet dekkes med fjernvarme, varmepumpe med grunnvarme som varmekilde eller bioenergi, vil byggets effektbehov reduseres gjennom hele året, men mest i perioder med høyt oppvarmingsbehov. Det gjelder ikke nye bygg med elkjel som hovedoppvarmingskilde: De trenger maksimal effekt samtidig med at belastningen på nettet er høyest. Fjernvarme, varmepumpe og bioenergi vil alltid være bedre enn elkjel med hensyn på å unngå unødvendige nettinvesteringer. En elkjel i kombinasjon med et energifleksibelt varmesystem vil kun gi en kortsiktig fleksibilitet. Ved en lengre kuldeperiode hvor forbrukstoppene i det norske kraftsystemet normalt inntreffer, gir denne kortsiktige fleksibiliteten svært begrenset nytte.

4. NOVAP mener fjernvarme, varmepumpe eller bioenergi er "gode løsninger" som hovedoppvarmingskilde i bygg over 1 000 m²

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

"Dersom gode løsninger kommer på plass, kan denne fleksibiliteten utnyttes i perioder hvor strømmettet er anstrengt."

NOVAP er her usikre på hva direktoratet referer når de omtaler "gode løsninger". Er det en elkjel i kombinasjon med et energifleksibelt varmesystem? NOVAP mener at gode løsninger er fjernvarme, varmepumpe og bioenergi i kombinasjon med et energifleksibelt anlegg, som dekker en så stor andel som mulig av byggets varmebehov. NOVAP mener at hvis Stortingets vedtak om at minimum 60 prosent av netto varmebehov kan dekkes av annen energiforsyning enn elektrisitet var blitt fulgt opp, ville vi vært sikret gode løsninger i alle bygg over 1000 m².

5. NOVAP mener DiBK ikke kan være både for og imot bruk av elektrisitet som hovedoppvarmingskilde i bygg over 1000 m²

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

"Fleksible varmesystemer åpner for å ta i bruk andre energibærere enn strøm til oppvarming. Det vil si at det kan bidra til å redusere den grunnleggende utfordringen med høyt strømforbruk i fyringssesongen, noe som kan dempe behovet for investeringer i strømmettet. Samtidig gir fleksible varmesystemer muligheter for å gjenvinne, lagre og omfordele energi mellom ulike kilder og brukere på en effektiv måte."

DiBK argumenterer her mot bruk av strøm til oppvarmingsformål. NOVAP mener det er selvmotsigende når direktoratet samtidig foreslår å tillate helelektrisk oppvarming av bygninger over 1000 m².

Når direktoratet foreslår å IKKE følge opp et stortingsvedtak, må de ha gode argumenter for at dette vedtaket IKKE skal følges opp. Disse argumentene har vi ikke funnet i høringsnotatet. Vi opplever imidlertid at høringsnotatet til DiBK har mange gode argumenter for å regulere bruk av strøm til oppvarmingsformål i tråd med stortingsvedtak 644.

6. NOVAP mener forslaget for mange bygg ikke innebærer reell energifleksibilitet

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

"For forbruker og byggeier vil den foreslåtte forskriftsendringen medføre økt langsiktig energifleksibilitet og dermed øke den fremtidige muligheten til å skifte eller supplere med andre energikilder, i situasjoner hvor det er ønskelig eller nødvendig."

For bygg over 1000 m² med et energifleksibelt oppvarmingssystem og elkjel, er det teoretisk mulig å skifte energikilde. I virkeligheten vil det for mange bygg være praktiske og økonomiske barrierer som hindrer et slikt bytte. For varmepumper er dette åpenbart:

- Mange utbyggingsprosjekter skjer i tettbygde strøk, og energibrønner må da ofte plasseres under garasjeanlegg eller andre steder som ikke er tilgjengelig etter at bygget er oppført.
- I de tilfeller hvor det er mulig å bore energibrønner, er det mye mer kostbart å gjøre dette i ettertid fremfor at det gjøres på en byggeplass. Dette er typisk kostnader som reasfaltering, anlegging av park og beplanting, HMS etc.
- Hvis man skal ha luft-til-vann-varmepumpe, er det mer krevende å plassere en utedel i etterkant i forbindelse med prosjektering og oppføring av bygget. Riktig plassering krever god planlegging å få en estetisk god løsning, og unngå støy til sjenanse for beboere i området.

NOVAP anser det å finne gode løsninger for å hente energi til varmepumpen som en minst like stor barriere som at bygget ikke har vannbåren varme. En god løsning er å gjøre som i Lia barnehage i Oslo, hvor de boret energibrønnene så tidlig i prosjektet at disse også kunne brukes til fossilfri byggtørking i anleggsperioden.

7. NOVAP støtter å øke andelen av varmebehovet som skal dekkes med det energifleksible varmesystemet til 80 prosent

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

"Å øke andelen av varmebehovet som skal dekkes av energifleksible systemer til minst 80 prosent, vil i praksis bidra til energifleksibel romoppvarming i store bygninger."

NOVAP støtter å øke andelen av varmebehovet som skal dekkes med det energifleksible varmesystemet til 80 prosent. **Samtidig mener vi det er viktig å følge opp Stortingets vedtak om at dette varmebehovet skal dekkes av annen energiforsyning enn direktevirkende elektrisitet.**

Med en større andel som dekkes av det energifleksible varmesystemet, blir det enda mer meningsløst å bruke elkjel som energikilde fremfor å bruke varmepumpe, fjernvarme eller bioenergi. Vannbåren varme medfører en merinvestering ved oppføring av bygget. Hvis man kobler dette vannbårne anlegget mot en elkjel, vil dette innebære at bygget får et energiforbruk som er ca. 10 prosent høyere enn ved å bruke panelovner eller elektriske varmekabler. Slik vi ser det er hovedpoenget med et vannbårent oppvarmingssystem å bruke en annen fornybar energikilde enn strøm til oppvarming. Selv om vannbårne energisystemer har et distribusjonstap, vil **effekt-** og elektrisitetsforbruket til bygg reduseres med effektive varmepumper, fjernvarme og bioenergi. Med varmepumper vil også byggets energibruk gå ned.

8. NOVAP støtter at kravet om at andel av varmebehovet som skal dekkes av energifleksible varmesystem flyttes fra veileder til forskrift

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

"For det første er minimumandelen av varmebehovet som skal dekkes av energifleksible systemer, i utgangspunktet obligatorisk. Det vil si at det er en ytelse som må oppfylles for at et byggverk skal oppføres lovlig. Slike krav bør inngå i forskrift, og ikke veileder."

NOVAP støtter at kravet om at andel av varmebehovet som skal dekkes av energifleksible varmesystemer flyttes fra veileder til forskrift. Dette kravet burde åpenbart ha vært i forskrift allerede da nye energikrav ble innført fra 1. januar 2016. NOVAP støtter et tydeligere skille mellom forskriftskrav som berørte må forholde seg til for å bygge lovlig, og veiledning til hvordan reglene skal forstås.

9. NOVAP mener det beste for energisystemet er å regulere bruk av elektrisitet til oppvarmingsformål i tråd med Stortingets vedtak

Direktoratet skriver i høringsnotatet:

"Konsekvenser for energisystemet

Å stille krav til energifleksibel infrastruktur vil gi større langsiktig fleksibilitet i energisystemet. Valg av energiløsning i bygg påvirker etterspørselen etter kraft fra strømmettet. Det er rimelig å legge til grunn at forslaget vil bidra til at byggene som er omfattet av forskriften får et lavere effekt- og energiuttak fra kraftsystemet enn de ville ha fått i fravær av den foreslåtte endringen. Dette kan redusere behovet for investeringer i strømmettet.

Fleksible varmesystemer basert på elektrisitet kan også bidra med kortsiktig fleksibilitet i kraftsystemet. Vannbårne sentrale varmeanlegg har lenger responstid for temperaturregulering, dette betyr at en el-kjel for eksempel kan slås av i kortere eller lengre perioder uten at det går ut over varmekomforten. Denne fleksibiliteten kan da utnyttes i perioder hvor kraftnettet er anstrengt."

NOVAP forstår ikke her logikken i argumentasjonen til DiBK. Vi er sterkt uenig i premisset om at referansealternativet er å beholde dagens forskrift uendret når det foreligger et stortingsvedtak om å endre forskriften. NOVAP mener at en endring av forskriften i tråd med stortingsvedtak gir lavere energi- og effektuttak fra kraftsystemet enn DiBK sitt forslag til forskriftsendring.

10. Hvorfor regulere bruk av elektrisitet til oppvarmingsformål?

Byggsektoren har det høyeste energiforbruket i Norge

Bygg er den sektoren i Norge med høyest energibruk. Det finnes mer enn 4 millioner bygninger i Norge. Totalt bruker sektoren hvert år ca. 75 TWh energi, hvilket utgjør ca. 33 prosent av energibruken i Fastlands-Norge. I 2015 var elforbruket i bygninger ca. 63 TWh, hvilket utgjør ca. 53 prosent av elforbruket i Norge. NVE har beregnet at nye bygninger som oppføres fremover vil ha et årlig energiforbruk på 11 TWh i 2030.

På veien mot nullutslipps-samfunnet vil det kreves økt tilgang på fornybar elektrisitet i flere sektorer. For å dekke energibehovet til oppvarming og tappevann i bygninger bør det i størst mulig grad brukes fornybare lokale energiresurser som omgivelsesvarme fra varmepumper, fjernvarme, solvarme og fast biobrensel. Disse energiresursene har i liten grad alternative anvendelsesområder. Dette vil frigjøre elektrisitet som kan brukes innenfor andre sektorer.

A. Bruk av elektrisitet til oppvarming gir økte nettkostnader

De siste årene har effektuttaket i Norge økt mer enn energibruken, og en rekke faktorer vil presse nettkapasiteten enda mer i årene fremover:

- Stadig flere elbiler og større andel hurtigladdere.
- Alle nye boligblokker må bygges med lademulighet for elbiler hvis Stortingets vedtak i Energimeldingen skal følges opp: Alle nye personbiler solgt fra 2025 skal være nullutslippsbiler. Dette vil kreve økt effektuttak når en boligblokk prosjekteres. Hvis boligblokken har helelektrisk oppvarming som forslaget fra DiBK åpner for, vil effektuttaket og belastningen for nettet øke ytterligere.

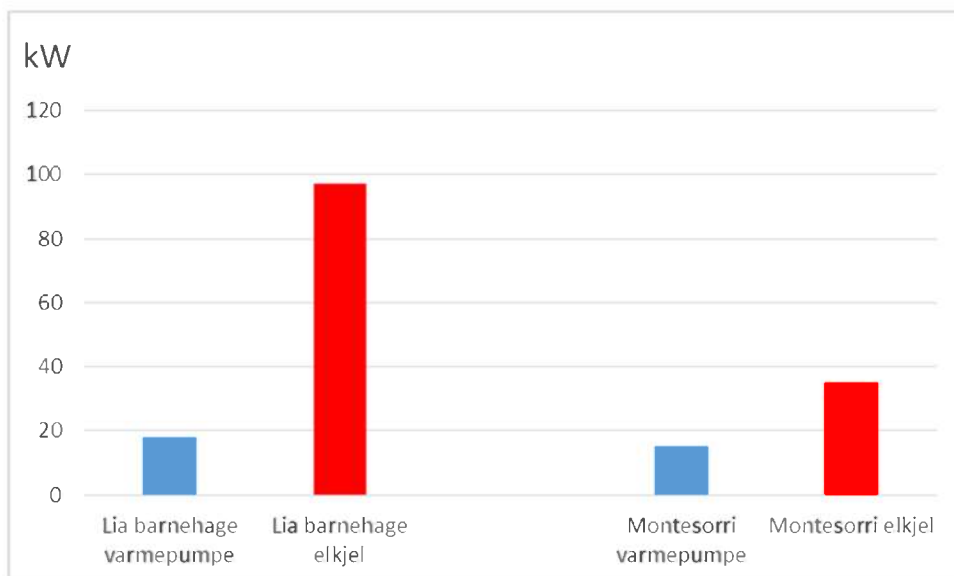
- Flere nye bygninger som bruker strøm til oppvarming. Selv om energibehovet i nye bygg er lavere, reduseres ikke effektbehovet tilsvarende. Det skyldes blant annet at mye av energibehovet på de kaldeste dagene går til ettervarming av ventilasjonsluft. Nye bygg har effekttopp når belastningen i strømmettet er høyest.
- Flere energieffektive elektriske apparater som har høyt effektbehov.

Dette betyr at nettet mange steder må forsterkes for å dekke forbrukstoppene. Nettselskapene forventer å investere 140 milliarder i nettet fram mot 2025. De økonomiske konsekvensene for kundene er anslått til 30 prosent høyere nominelle priser (NVE).

Samtidig vil kapasiteten i nettet være dårlig utnyttet mesteparten av tiden. Høye investeringer som brukes få døgn i året er dårlig samfunnsøkonomi. Å dempe forbrukstopper og dermed utsette eller redusere investeringer i nytt nett er både enklere og rimeligere. En rapport utarbeidet for Statnett anslår at bare i Oslo og Akershus er det milliarder å spare på å dempe forbrukstoppene (Alternativer til nettinvesteringer – Eksempler fra Oslo og Akershus, Vista Analyse). Varmepumper, fjernvarme og bioenergi er viktige bidrag for å redusere belastningen i nettet, ifølge både Statnett og NVE.

Lia barnehage er et godt eksempel: Varmepumpe med energibrønner fremfor elektrisitet til oppvarming gir ikke bare et lavere energibehov gjennom året, men også **lavere effektbehov på de kaldeste dagene**. Denne barnehagen har et maksimalt effektuttak på 18 kW til oppvarmingsformål. Hvis barnehagen hadde valgt å dekke sitt oppvarmingsbehov med en elkjel, ville maksimalt effektbehov økt til 97 kW. Det å velge varmepumpe fremfor elkjel tilsvarer dermed 81 prosent reduksjon i effektbehov på de kaldeste dagene.

Powerhouse Drøbak Montessori åpnet 1. mars 2018. Skolebygningen blir energinøytral ved at den vil produsere mer energi enn den forbruker. Skolen varmes opp med en varmepumpe med energibrønner. Den har et maksimalt effektuttak til oppvarmingsformål på 15 kW de kaldeste dagene. Hvis skolen hadde valgt å dekke sitt energibehov til oppvarming med en elkjel, ville maksimalt effektuttak vært 35 kW.



Figurtekst: Effektbruk ved dimensjonerende utetemperatur (DUT) med varmepumpe eller elkjel.

B. Elektrisitet til oppvarming gir økt kraftpris

Til tross for at Norge har en kraftproduksjon som er nær 100 prosent fornybar, er kraftprisen tett knyttet til kostnadene ved å produsere kraft i kull- og gasskraftverk. Gjennom handel med kull- og gassproduserende land påvirkes norske kraftpriser av prisnivået i disse landene. På tross av mange store endringer i det nordiske og det resterende europeiske kraftmarkedet fremover, forventer NVE at sammenhengen mellom de norske kraftprisene og produksjonskostnaden til kull- og gasskraftverk fortsatt er sterk i 2030.

NVEs kraftmarkedsanalyse fra desember 2017 har en basisfremskrivning som viser at kraftprisen kan stige med 6-7 øre/kWh til 30 øre/kWh i 2030. Hovedgrunnen til prisstigningen er en antakelse om et strammere CO₂-marked, som gir høyere kostnad i kull- og gasskraftverk. Dette slår inn i norske kraftpriser via handel med land som har stor andel kull- og gasskraftproduksjon. I basisscenariotet til NVE er prisen på CO₂-kvoter 5 €/tonn frem til 2020, deretter øker prisen gradvis til 16 €/tonn i 2030. En økning i CO₂-pris fra 5 €/tonn i 2017 til 16 €/tonn i 2030 gir i analysen en økning på rundt 5 øre/kWh på kraftprisen i Norge.

Etter at NVE la frem sin kraftmarkedsanalyse har EU har blitt enige om nytt regelverk rundt kvotemarkedet som skal gjelde frem til 2030. Enigheten rundt et nytt regelverk ga en umiddelbar økning i kvoteprisene for CO₂. Kvoteprisene i april 2018 har ligget på 12 – 14 €/tonn. Etter at det nye regelverket er vedtatt har markedet liknet mest på høyprisbanen i NVEs fremskrivning av kraftprisen til 2030. I høyprisbanen er kraftprisen i 2030 på 48 øre/kWh. Strømpris for sluttkunde består av kraftpris, nettleie, avgifter og påslag for grønne sertifikater.

For fremtidige kraftpriser i Norge var det uheldig at energikravene i TEK 10 ble endret 1. januar 2016 slik at alle typer bygg nå kan bygges med helelektrisk oppvarming. Dette øker etterspørselen etter elektrisitet fra byggsektoren, og gir høyere kraftpriser i Norge. I forhold til å bruke varmepumpe, fjernvarme og bioenergi til oppvarming, vil økningen i kraftpris være størst i vinterhalvåret når oppvarmingsbehovet og kraftetterspørselen er størst. Alle bygg må bruke noe strøm, men når strøm også brukes til oppvarmingsformål, blir strømregningen unødvendig høy. NOVAP mener at hvis Stortingets vedtak om at minimum 60 prosent av netto varmebehov kan dekkes av annen energiforsyning enn elektrisitet var blitt fulgt opp, ville vi fortsatt fått en økt kraftpris, men den ville ikke økt like mye som når det tillates at alle bygg kan ha helelektrisk oppvarming.

C. Den som velger oppvarmingsløsning skal ofte ikke betale energiregningen

Mange aktører i byggebransjen bygger etter de gjeldende minimumskrav i TEK og har kun fokus på byggekostnader uten å ta hensyn til livssyklusanalyser. Samtidig blir ofte investeringsbeslutningen tatt av en annen enn den som betaler energiregningen når bygget er i drift. Løsninger som er lønnsomme i en livssyklusanalyse vil derfor kunne bli valgt bort på grunn av høyere investeringskostnad. Når det er krav om vannbåren varme, men ikke stilles krav til energikilde, vil det svært ofte bli valgt en elektrokjel fordi denne har lavest investeringskostnad. Dette vil i bruksfasen medføre unødvendig høye energiutgifter for brukerne av bygget.

D. Mindre elektrisitet til oppvarming betyr at mer fossilbar energibruk i andre sektorer kan fases ut

NOVAP anser elektrisitet som en CO₂-fri energibærer. I Norge har vi tilnærmet 100 prosent fornybar elektrisitetsproduksjon. Vi har også noe utveksling av kraft mot våre nordiske naboland og en overføringskabel til Nederland. I tillegg skal det bygges nye kabler til Tyskland (2020) og England (2021) for utveksling av elektrisk kraft.

Flere analyser viser at Norge og Norden på kort sikt vil ha et kraftoverskudd. Norge hadde et forbruk av elektrisitet på 134,1 TWh i 2017, mens produksjonen var på 149,3 TWh. NVE har estimert at

strømforbruket vil øke med 23 TWh frem til 2035, og at totalt årlig forbruk i 2035 vil være på 157 TWh. Norge vil de nærmeste årene bygge ut noe ny kraftproduksjon før ordningen med grønne sertifikater avsluttes i 2021. Det er usikkert hvor mye ny produksjon som eventuelt vil bygges når ordningen med grønne sertifikater avvikles.

I Norge er kun 45 prosent av energibruken fornybar, om energibruk til olje- og gassektoren inkluderes. Norge har i motsetning til våre nordiske naboland og de fleste andre industrialiserte land hatt en økning i våre klimagassutslipp. Norge og Bulgaria er de eneste landene i Europa som har økt utslippene sammenlignet med 1990 som er referanseåret for Kyoto-protokollen. Vi må i Norge derfor realisere mange tiltak i løpet av kort tid for å oppfylle våre forpliktelser i henhold til Paris-avtalen. Norge skal oppfylle denne avtalen i samarbeid med EU, og det innebærer blant annet en reduksjon i CO₂-utslippene utenfor kvotepliktig sektor på 40 prosent innen 2030.

Norge har små direkte utslipp av klimagasser i byggsektoren, men sektoren er likevel viktig fordi fornybar elektrisitet som frigjøres fra byggsektoren kan brukes til konvertering av fossil energibruk innenfor transportsektoren, olje- og gassutvinning og til nyetableringer av datasentre og kraftkrevende industri.

I 2016 ble det brukt 56 TWh energi til transportformål i Norge. Av dette var kun 1 TWh elektrisitet. NVE regner med en økning på 8 TWh i strømforbruket til transport frem til 2035. Transport omfatter alle typer innenlands transport: veitransport, sjøtransport og bane. Det er stor usikkerhet i disse anslagene. NVE legger til grunn at alle personbiler som selges skal være nullutslipp innen 2030, mens Stortinget i energimeldingen forutsetter at dette skal skje allerede i 2025. En raskere innfasing av elektriske kjøretøy vil øke behovet for elektrisitet i transportsektoren.

Innenfor industri, petroleum og datasentre forventer NVE 17 TWh økt kraftforbruk innen 2035. Det er gode tider i industrien og mange bedrifter planlegger utvidelser.

Mange av de nevnte tiltakene må realiseres i løpet av relativt kort tid hvis Norge skal nå sine målsetninger i forhold til kutt i klimagassutslipp. Ved å begrense bruk av elektrisitet til oppvarmingsformål i tråd med stortingets vedtak, frigjøres elektrisitet til industriutvikling og til utfasing av fossil energi i andre sektorer.

E. Det vil være viktig å ivareta og bygge kompetanse på energieffektive varmesystemer for å kunne innføre krav til nesten nullenergibygging i 2020

I klimaforliket er det enighet om at det skal innføres nye energikrav til bygninger innen 2020 hvor ambisjonsnivået er nesten nullenergibygging. For en ytterligere reduksjon i energibruk vil det være avgjørende å ta i bruk mer effektive oppvarmings- og kjølesystemer. Det er derfor viktig at det finnes installatører, rådgivere og leverandører som har kompetanse innen varmepumper og vannbårne systemer. Etter oljekrisa i 1973 har direktevirkende elektrisitet vært den dominerende oppvarmingsform i Norge. Etter at det ved innføringen av TEK 07 og TEK 10 ble et krav om at en vesentlig andel av energibehovet til oppvarming skal dekkes av annet enn direktevirkende elektrisitet og fossil energi, har det vært en svært positiv utvikling innen markedet for energieffektive fornybare oppvarmings- og kjøleløsninger med vannbåren varme. Denne positive utviklingen har dessverre stoppet opp med innføring av nye energikrav i TEK fra 1. januar 2016, hvor myndighetene tillater helelektrisk oppvarming av alle typer bygg. Etter 2016 har flere rådgivere fått i oppdrag kun å vurdere direkte elektrisk oppvarming ved prosjektering. Dette er den løsningen som har lavest investeringskostnad for utbygger.

F. De fleste bygg har et høyere målt energibruk enn det som blir beregnet ved prosjektering av bygget

DiBK bruker teoretiske beregninger etter NS:3031:2014 når de utreder konsekvenser ved innføring av nye energikrav. Flere studier og erfaringer i markedet viser at avviket mellom beregnet og reell energibruk vokser etter hvert som beregnet energibruk blir mindre.

- **Både total energibruk og energibruk til termiske formål er høyere i virkeligheten enn det som beregnes for forskjellige typer bygg.** Det viser en analyse Erichsen & Horgen gjorde for Norsk Fjernvarme og Energi Norge i 2014. (Notatet "Energiforsyningskravet i byggeforskriftene").
- **Avvik mellom beregnet energibruk og faktisk energibruk skyldes i stor grad høyere oppvarmingsbehov,** viser resultatet fra forskningsprosjektet EBLE (Evaluering av Boliger med Lavt Energiforbruk). Høyere oppvarmingsbehov skyldes ønske om høyere innetemperatur (22 - 24 grader) i oppholdsrom, ønske om høyere innetemperatur på bad (26 grader), at baderommet har et helårlig oppvarmingsbehov og åpne vinduer på soverom i fyringssesongen for å få lavere temperatur (15 - 19 grader). I EBLE har forskere i SINTEF Byggforsk evaluert boliger på passivhus- og nesten nullenerginivå og sammenligne dem med boliger bygget etter byggt teknisk forskrift (TEK 10) før de nye energikravene trådte i kraft 1. januar 2016.

I bilbransjen er det dokumentert at forskjellen mellom beregnet utslipp og faktisk utslipp har økt fra ca. 10 prosent i 2008 til ca. 40 prosent i 2017. Det har derfor fremstått som at nye biler er langt mer miljøvennlige, mens ved normal kjøring har utslippsreduksjonen vært langt mindre. Det er derfor innført en ny testmetode som skal være mer realistisk i forhold til normal kjøring. Når det gjelder energibruk i bygninger mener vi noe av det samme er tilfellet. **NOVAP mener derfor det er viktig at myndighetene følger opp faktisk energibruk i ulike bygningskategorier og finner årsak til eventuelle avvik.** Det er også viktig at teststandarder videreutvikles for å redusere avvik mellom faktisk energiforbruk og beregnet energiforbruk.

G. Det vil være viktig for å begrense tap av inngrepsfri natur

Selv om fornybar kraftproduksjon ikke gir utslipp av klimagasser innebærer det miljømessige ulemper. Byggereglene kan ikke kun handle om å redusere utslippene av klimagasser, men må også bidra til andre nasjonale mål om miljø og bærekraft.

Naturpanelet kom nylig med en rapport som viser at masseutryddelsen av arter er like farlig som klimaendringene. Det biologiske mangfoldet på jorden kollapse hvis vi fortsetter slik vi har gjort til nå. Det er en vanlig oppfatning at Norge har mange og store sammenhengende områder med tilnærmet urørt natur. Virkeligheten er at det finnes langt mindre urørt natur i dag enn for bare noen tiår siden. Større sammenhengende naturområder er viktige som leveområder og forflytningskorridorer for arter, og de har betydning for naturens evne til å tilpasse seg klimaendringer.

De fleste tyngre inngrepene i naturen er irreversible, slik at verdien for naturmangfold vanskelig kan gjenskapes. Større sammenhengende naturområder er viktige som turområder, for landskapskvaliteter, landskapsvariasjon og for naturopplevelse. Større områder uten tyngre tekniske inngrep er en viktig del av den norske naturarven og er ansett som en knapphetsressurs både i nasjonal og internasjonal sammenheng. De viktigste årsakene til tap av inngrepsfri natur i perioden 2008-2012 var veibygging og ulike typer energianlegg. Energianlegg omfatter anlegg for produksjon og transport av energi, slik som vannkraft, vindkraft og kraftlinjer.

Om Norsk Varmepumpeforening

Norsk Varmepumpeforening (NOVAP) er en interesseorganisasjon som arbeider for økt bruk av varmepumper i det norske energisystemet. Varmepumper kan anvendes til oppvarming og kjøling av boliger, næringsbygg og innenfor industrien. Varmepumper bidrar til mer effektiv energibruk, bedre lokal luftkvalitet og reduserte klimagassutslipp. Det er installert nesten 1 million varmepumper i Norge. Gjennom bruk av varmepumper utnyttes ca. **9 TWh omgivelsesvarme** til oppvarmingsformål hvert år. **De mest energieffektive byggene** som er bygget de siste årene er bygget med varmepumper. Futurebuilt- prosjekter og forskningsprosjekter for **nesten-nullenergi og pluss hus** har nesten alltid med varmepumper. Flere nye nær- og fjernvarmeløsninger bruker varmepumpesystemer til oppvarming og frikjøling.

Med vennlig hilsen



Rolf Iver Mytting Hagemoen
Norsk Varmepumpeforening
E-post: river@novap.no

VEDLEGG 1. Nordisk samarbeid på veien mot lavutslippssamfunnet

De nordiske landenes samarbeid om energi er unikt og har en lang historie. I 2015 var det 100-årsjubileum for den første undersjøiske kraftkabel mellom Danmark og Sverige. I dag er kraftmarkedet i Norden tett integrert med et stort antall mellomlandsforbindelser. Norge har fire kabler mot Sverige, fire mot Danmark og en mot Finland. Total utvekslingskapasitet på disse kablene er 5 320 MW. Nordpool ble etablert i 1993, og ble den første kraftbørsen som opererte i flere land da Sverige knyttet seg til Nordpool i 1996. Fra år 2 000 er alle de nordiske landene tilknyttet Nordpool, og kraftbørsen omsetter i dag ca. 80 prosent av elektrisiteten i Norden. Nordpool operer i dag også i land utenfor Norden, og plattformen er brukt som modell når det er blitt etablert kraftbørser andre steder i verden.

Hva karbonintensitet angår, ligger den nordiske elektrisitetsmiksen 25 år foran resten av verden. Nordiske CO₂-utslipp per produserte elektrisitetshenhet var en femtedel av det globale gjennomsnittet i 2016. Hvis resten av verden følger opp IEAs 2-gradersscenario, vil dette nivået bli nådd globalt rundt 2040. En rapport utarbeidet av Jorma Ollila på bestilling fra Nordisk råd framhever at målsetningen må være å skape det smarteste energisystemet i verden i Norden, og å finne de mest kostnadseffektive løsningene på vei mot en grønn lavkarbonøkonomi. Ollila mener de nordiske landene kan fungere som en visjonær trendsetter ved å bygge et smart energisystem i vår region. Videre fremheves det i rapporten at det er like viktig å merke seg at de nordiske landene fremdeles er langt fra å slutføre det grønne skiftet, at konkurransen blant store aktører om å tilby nødvendige løsninger er økende, og at forandringene kommer med uventet fart. Energiskiftet er allerede på vei, hvis de nordiske landene ikke deltar fullt og helt, vil jobbene bli skapt andre steder.

Endringen i byggeteknisk forskrift som ble gjennomført med virkning fra 1. januar 2016 er et skritt i feil retning i forhold til Ollila sin visjon om å skape det smarteste energisystemet i verden i Norden. Det er ingen av de andre nordiske landene hvor det engang diskuteres å fjerne regulering eller insentiver for å redusere bruk av elektrisitet til oppvarming av bygninger. Både i Sverige, Danmark og Finland har de klare insentiver for å bruke andre energikilder som varmepumpe, fjernvarme og bioenergi til oppvarmingsformål. For Danmark utgjorde eksport av grønn energiteknologi hvor produkter for energieffektivisering inngår i 39,2 milliarder i 2017. Sverige og Finland har også en betydelig eksport innenfor produkter og tjenester for energieffektive bygninger. Norge vil også ha et potensial for verdiskaping og nye arbeidsplasser innenfor dette området. Dette forutsetter imidlertid at vi har et det finnes et marked i Norge for produkter som etterspørres i resten av verden. En elektrokjel som hovedoppvarmingskilde i et vannbårent distribusjonssystem er ikke en smart løsning, og er derfor heller ikke en løsning som vil bli etterspurt i andre land.

NVE har estimert at elektrisitetsforbruket vil øke med 23 TWh i Norge frem til 2035. Drivere for denne økningen er økt forbruk innenfor industrien, olje- og gasssektoren, datasentre og transportsektoren. Det kan også forventes en økning i forbruket innenfor de samme områder i øvrige nordiske land bortsett fra olje- og gasssektoren. Mens vi fortsatt jobber med å få store aktører til å etablere datasentre i landet, har våre nordiske naboland lyktes med dette. Facebook og Amazon har etablert seg i Sverige, Microsoft og Google er etablert i Finland og Apple planlegger å bygge to store datasentre i Danmark. Dette er datasentre som ferdig utbygd har et årlig energiforbruk hver på 1 – 1,5 TWh. Norden anses som en attraktiv lokasjon for denne type datasentre på grunn av høy andel fornybar kraftproduksjon, stabil leveringssikkerhet, og blant Europas laveste strømpriser. Det er også viktig at de nordiske landene har stabilt politisk styresett. Det er også slik at de andre nordiske landene arbeider for å få nye industrietableringer. Northvolt som planlegger å etablere Europas største batterifabrikk i Sverige vil ferdig utbygd være en av de største energikonsumentene i Norden. En elektrifisering av transportsektoren må også gjennomføres i øvrige nordiske land hvis de skal oppfylle sine forpliktelser i henhold til EU-direktiv og Paris-avtalen.

Det er i dag 8 atomreaktorer i drift i Sverige etter at Oscarshamn 1 og 2 er tatt ut av drift. Ringhals 1 og 2 vil også fases ut innen utgangen av 2020. Vedtaket om å legge ned fire av de svenske kjernekraftreaktorene innen 2020 reduserer den samlede årsproduksjonen i Sør-Sverige med inntil 15 TWh. Dette forverrer både energi- og effektbalansen i Norden. De gjenværende 6 svenske atomreaktorene bidrar hvert år med ca. 50 TWh elproduksjon og ca. 6 700 MW effekt. De resterende reaktorene kan med rammevilkårene som er presentert i den svenske Energikommisjonen forventes å være i drift ut levetiden, som er mellom 2035 og 2045. På grunn av høye kostnader forbundet med utbygging av kjernekraft foreligger det ingen planer om å erstatte disse med nye atomreaktorer. Statnett mener at kjernekraften er nesten like viktig for Norge som den er for Sverige, fordi den påvirker stabiliteten i hele det nordiske systemet. Med bakgrunn i de nordiske landenes klima- og energipolitikk, antar NVE et nordisk kraftsystem uten kullkraft i 2030. Dette innebærer at omtrent 18 TWh kullkraftproduksjon tas ut av kraftmarkedet. Hvis Norge og de nordiske naboene Sverige, Danmark og Finland skal gjennomføre de nødvendige klimakutt er det mye fossil energi som må erstattes frem mot 2050. I denne perioden er det også mye atomkraft i Sverige som skal fases ut. NOVAP mener derfor at det er viktig at elektrisitet i minst mulig grad brukes til oppvarmingsformål, slik at det er nok kraft tilgjengelig til denne omstillingen.