

Deres brev av:	Vår ref.:	Dato:
02.11.2022	ETO	01.02.2023

Innspill NVE regulering FV-pris

Det vises til brev fra NVE datert 2. november 2022 der Vista Analyse sin rapport vedrørende prisregulering er vedlagt høringsbrevet, samt høringsinnspillet fra Norsk Fjernvarmeforening og andre bedrifter i vår bransje som har avgitt uttalelse.

Sammendrag

BE Varme er positiv til NVEs arbeid for revurdering av prising av fjernvarme. Det er viktig for våre kunder og oss at rammebetingelsene er tydelige og transparente. Prising av fjernvarme må være gunstig både for kundene og for oss som leverandør. Intensjonen med §5-5 i Energiloven¹, som regulerer prisen på fjernvarme, er at fjernvarme ikke skal være dyrere enn kundens alternativ, noe vi støtter. Denne intensjonen er grunnlag for rapporten fra Vista Analyse² som anbefaler en modell basert på kundens aktuelle alternativ i dag (lokal vannbåren varmeløsning; varmepumpe eller bioenergi). Utfordringen med Vistas forslag er at «varmepumpemodellen» ikke gjenspeiler kundens virkelige alternativ med hensyn på varmepumpens faktiske energikostnader, investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader. Slik forslaget foreligger fra Vista Analyse er ikke modellen økonomisk bærekraftig for BE Varme og våre innspill er oppsummert som følger:

- Vi støtter en modell med et markedsbasert pristak, som også må inkludere et prispulv, så lenge dette forholder seg til reelle kostnader i markedet.
- En gulv/tak-modell kan enten implementeres som en modifisert versjon av dagens modell med referanse til spotprisen, eller som en ny modell hvor kundens reelle kostnader ved alternativ varmepumpeløsning legges til grunn. Dersom en «varmepumpe»-modell skal innføres er det avgjørende at parameterne foreslått av Vista Analyse endres.
- Uansett valg av modell må ny regulering tillate avtalefrihet hvor kunde og selskap kan etablere alternative prisavtaler, som eksempelvis fastprisavtaler.
- Spisslastavtaler må kunne inngås på egne vilkår, slik som i dag og som anbefalt av Vista Analyse.

Om BE Varme AS, våre kunder og effekt av Vista Analyses forslag

Kort om BE Varme

BE Varme AS har tildelt konsesjon fra NVE 25.08.2015 og produserer i dag omtrentlig 60 GWh basert på lokalt resirkulert trevirke fra Bodø-området. BE Varme har per i dag også en mindre mengde spillvarme og er i tett dialog for utnyttelse av spillvarme fra kommende hydrogenproduksjon til Vestfjord-fergesambandet. BE Varme avlaster i dag omtrentlig 10 % av Bodøs effektbehov, og er ifølge det lokale nettselskapet Arva

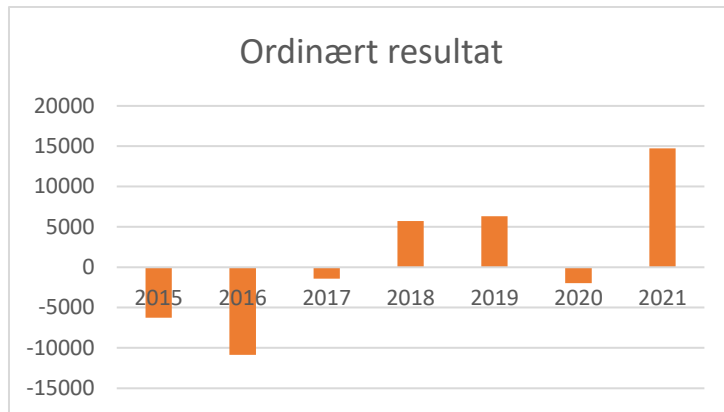
¹ Energiloven §5-5: <https://lovdata.no/lov/1990-06-29-50/§5-5>

² Vista Analyse *Varme til riktig pris, ny reguleringsmodell for prising av fjernvarme*, Rapportnr. 2022/37. ISBN. 978-82-8126-595-0

«(...) en viktig komplementær energikilde for strømforsyningen i området»³

Fjernvarme er et leveringssikkert og energifleksibelt energisystem med lang levetid hvor man kan utnytte flere energikilder inn i fjernvarmenettet og dele energi mellom sektorer og bygg. BE Varme har siden 2014 investert betydelig i infrastruktur som i dag strekker seg over store deler av Bodøhalvøya. Vi beregner en levetid på omtrentlig 80 år for vår infrastruktur og har ambisjoner om vekst og utvidet utnyttelse av flere energikilder, men fremtidige investeringer vil kreve forutsigbare rammebetingelser.

BE Varme er et 100 % kommunalt eid fjernvarmeselskap med 9 faste ansatte. Vi fikk tildelt konsesjon i 2015 og startet produksjon i samme år. Kun tre av åtte driftsår hittil har hatt et positivt resultat.



Figur 1: BE Varmes ordinære resultat i hele 1000.

Kundens fordel med fjernvarme fra BE Varme

BE Varme eier og drifter både kundesentral og energimåler hos alle våre kunder, vi har døgnbemannet driftssentral og rykker ut vederlagsfritt til våre kunder ved eventuelle feil. Kundesentralen er en enkel, driftssikker og liten installasjon⁴ som nesten ikke støyer. Kundens alternativ er typisk å etablere en egen varmesentral bestående av en varmepumpe (luft-vann-, sjø- eller bergvarmepumpe) i tillegg til en spisslastkjele, vanligvis elektrisk eller biolje/-gass, for å dekke effektbehovet på de kaldeste dagene. En vanlig fordeling er at varmepumpen skal kunne dekke ca. 50 % av bygningens totale effektbehov på kaldeste dag. Resterende effektbehov dekkes av spisslastkjelen.

Drift og vedlikehold av egen, lokal varmepumpe og el-kjel krever både kompetanse og betydelige kostnader i både serviceavtaler og reinvesteringer. Vår erfaring er at driftskostnader typisk estimeres til 1-6 % av investeringskostnaden, avhengig av varmepumpeteknologi. Multiconsult har hentet inn reelle driftskostnader fra eksisterende varmeanlegg hvor driftskostnadene er langt høyere enn fremlagt i Vista Analyses vurdering⁵, presentert på innspillsmøtet hos NVE den 20. januar.

I samme møte ble det fremhevet av blant annet NBBL at det er krevende for forbrukeren å drifte en egen varmesentral da dette krever teknisk fagkunnskap og sertifisering som sluttkunden typisk ikke innehar. Spesielt for privatpersoner og større sameier/borettslag med komplekse varmeanlegg kan

³ Kraftsystemutredning Midtre Nordland 2022-2041 (s.7):
https://arva.no/Kraftsystemutredning/midtrenordland_2022

⁴ I nesten alle tilfeller får kundesentralen plass på en vanlig europall, også for kunder med behov for flere hundre kilowatt installert.

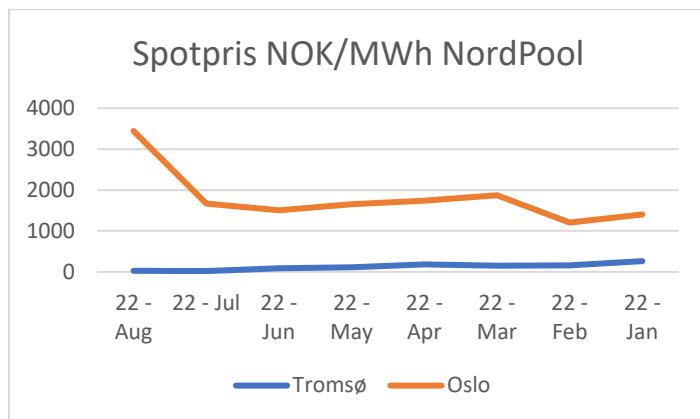
⁵ [Presentasjon Multiconsult innspillsmøte NVE 20.01.2023](#) :

drift være utfordrende. Ved å eie og drifte kundesentralen hos forbrukeren, samt tilby vederlagsfri uttrykning ved eventuelle feil, løser BE Varme en utfordring for kundene og tilbakemelding fra våre kunder er at fjernvarme er enkelt og driftssikkert.

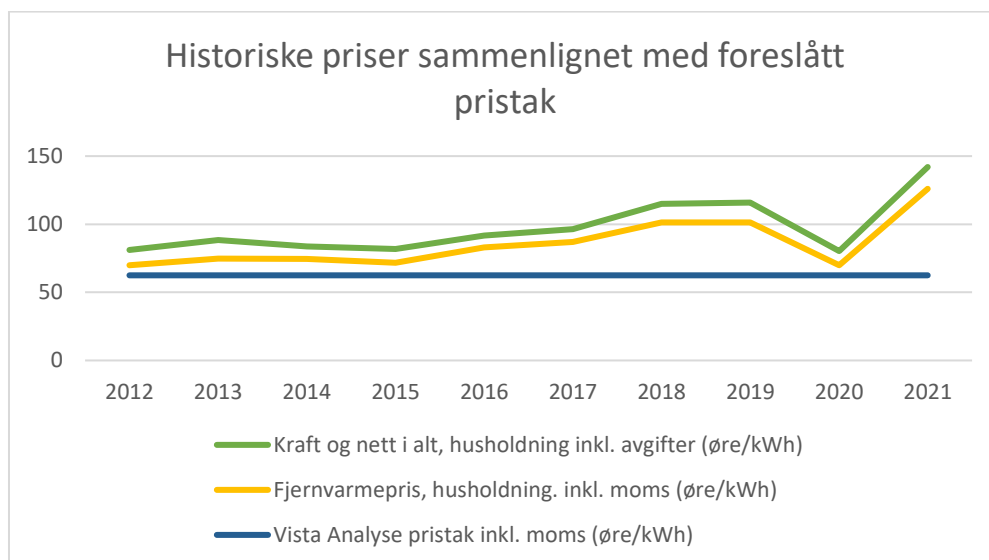
Betydning av Vista Analyses forslag for BE Varme

Med Vista sitt forslag til modell og satser vil fremtidig fjernvarmepris ligge på i underkant av 50 øre/kWh i vår region (NO4) i lang tid fremover. Dette vil ikke være økonomisk bærekraftig for BE Varme, og vil sette en effektiv stopper for utbygging av fjernvarme i Bodø. I ytterste konsekvens vil det heller ikke være lønnsomt å drifte selskapet videre, og driften blir avviklet. Dermed må alle kunder tilknyttet dagens fjernvarmenett investere i egne lokale løsninger, noe som ikke er samfunnsøkonomisk rasjonelt.

Fjernvarmeprisen har historisk vært billigere enn alternativ strømpris, også i 2020 hvor spotprisen i perioder var negativ. I tillegg til svært lave spotpriser i NO4 de siste tre årene har vi også forholdt oss til plutselig endringer i betingelser, som halvering av el-elavgift i 2022 i en periode (jan-feb-mars) hvor spotprisen i NO4 var henholdsvis 26,22, 16,17 og 15,10 øre/kWh i NO4(NordPool).



Figur 2: Spotpris 2022 NO4 (jan-august)



Figur 3: sammenlignet historiske priser (inkl. moms) fjernvarme og el med Vista Analyse foreslått pristak. Kilde: SSB, ikke inflasjonsjustert.

BE Varmes tilbakemelding, forslag og kommentarer til prismodeller

Del 1 av Vista Analyses oppdrag: forvaltningspraksis

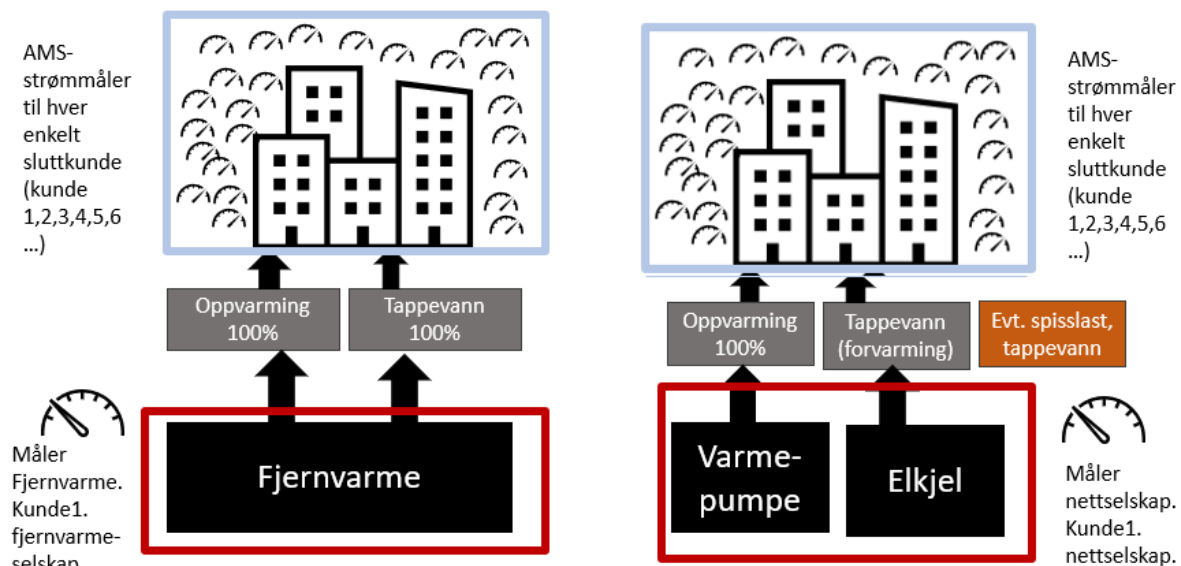
Vistas analyses oppdrag er delt inn i 2 deler, hvor del 1 består i å foreslå en forvaltningspraksis for beregning av dagens maksimalpris som er tilpasset innføringen av effektledd i nettleien, mens del 2 består i å utforme forslag til ny prisregulering.

Vista Analyse skriver i del 2.3 (s. 15) at:

«For de fleste fjernvarmekunder måles ikke effektbruk direkte i dag. Energiforbruket måles også med lav tidsoppløsning for mange kunder. I mange tilfeller er målingen på månedsbasis, selv om det også finnes kunder med kontinuerlig eller timesbasert måling, og kunder der målingen skjer sjeldnere enn på månedsbasis. Det skiller seg fra strømforbruk, der innføring av AMS gjør at man har informasjon om energibruk med høy tidsoppløsning, og dermed enkelt kan fastslå timeseffekt.»

Alle BE Varmes kunder har effektmåling/timesmåling i dag med automatisk avregning. Med virkning 01.07.2022 ble alle nettselskap pålagt å innføre effektbasert nettleie også for privatpersoner. Implementeringen av effektbasert nettleie for privatpersoner er uproblematisk for BE Varme.

BE Varme tror det er nyttig å tydeliggjøre hvilken kunde det er snakk om. Fjernvarme leveres typisk til bygg over 1000 m2 da disse har krav i TEK om energifleksibel oppvarming, som i de fleste tilfeller i praksis betyr vannbårent varmeanlegg hvor alternativ energiløsning er varmepumpe og elkjel. Disse byggene har altså uansett krav om felles energifleksibel varmeløsning (typisk varmepumpe og elkjel).



Figur 4: illustrerer måleroppsett og kundeforhold i større bygg. Store bygg vil også ofte ha flere felles strømmålere; eksempelvis en som forsyner varmeanlegget og en som forsyner elbillading og fellesstrøm (belysning etc.)

Bygg med felles varmeløsning, det være seg varmepumpe + elkjel eller fjernvarme, vil ha en felles måler (altså 1 felles kunde for bygget, som enten er sameiet/borettslaget eller en næringskunde). I tillegg vil hver enkelt privatperson ha AMS-strømmåler i sin leilighet – men denne måler uansett oppvarmingsløsning ikke termisk energi (kun elektrisk forbruk i leiligheten slik som belysning, komfyr, kjøleskap etc..)

Dermed har innføringen av AMS-strømmåler og effektbasert nettleie for privatpersoner ingen betydning for NVEs forvaltningspraksis. Oppvarmingskostnaden vil fordeles fra kunde 1 (både for

fjernvarme-bygg og varmepumpe-bygg) til hver enkelt sluttkunde på akkurat samme måte for fjernvarme og alternativ varmepumpeløsning.

Del 1 av oppdraget legger et premiss for del 2 av oppdraget og de foreslåtte prismodellene. Da Vista Analyse feilaktig konkluderer med at fjernvarme ikke kan ha timesmålt tariff eller måle kundens effektforbruk, legges dette som en forutsetning for del 2 av oppdraget. Vista Analyse utelukker dermed at dagens prisregulering kan videreføres i en eller annen grad, og at koblingen til effekttariffen i nettleia og time-for-time spotpris må fjernes fullstendig.

Dette er svært uheldig, blant annet fordi fjernvarme på samme måte som kraft kan oppleve produksjons- og distribusjonsutfordringer i perioder med forbrukstopper. Ved å legge timesverdier til grunn gir dette forbrukeren et insentiv til mer systemsmart energiforbruk som for eksempel reduksjon av snøsmelteanlegg eller utjevning av tappevannsforbruk i enkelte timer av døgnet. Dessuten er fjernvarmeselskapene eksponert både mot spotprisen time-for-time og effekttariffer for den delen av varmeproduksjonen som baserer seg på strøm (f. eks el-kjel som spisslast eller et varmepumpeanlegg), og dette bør reflekteres i det kunden betaler.

Del 2 av Vista Analyses oppdrag: ny prisregulering

BE Varmes vurdering er at to prismodeller fremstår som hensiktsmessig, dersom forutsetningene i modellen er rett. Under følger detaljerte innspill til disse to alternative prismodellene. Uavhengig av modell må ny regulering tillate avtalefrihet for eventuell inngåelse av fastprisavtaler, samt at spisslastavtaler må inngås på egne vilkår.

Modell 1: Revidert utgave av dagens modell med avtalefrihet

Dagens modell med pristak kan revideres slik at forbruker skjermes fra eventuelt store svingninger i energipriser. Det er fullt mulig å implementere et tak/gulv-pris i referanse til spotprisen for elektrisitet. Mellom det fastsatte taket og gulvet vil spotprisen variere, slik den også gjør for elektrisitet. Nettleie og offentlige avgifter holdes utenfor, slik det gjør i dagens modell. En slik modell vil redusere volatiliteten i fjernvarmeprisen samtidig som at modellen er enkel og transparent; sluttkunde vil selv kunne sammenligne faktura for elektrisitet og fjernvarme å se differansen i kraftpris mellom elektrisitet og fjernvarme.

Dersom en modell med pristak innføres, må det også innføres en nedre grense. De siste årene har vi opplevd svært lave kraftpriser⁶ og et tak uten et tilsvarende gulv gir for stor risiko og usikkerhet for fjernvarmeselskapet.

Det bør også legges til grunn forbruk på timenivå i en slik modell. Dette av flere grunner; det gir forbrukeren insentiv til smartere energiforbruk, det gjenspeiler fjernvarmeselskapets produksjonskostnader i de tilfeller disse er knyttet opp til elektrisitet (elkjel, varmepumpe) og fordi vi opplever en forventning fra våre kunder om forbruksdata på timenivå.

Modell 2: Modell for alternativkostnad

Vista analyse fremlegger en anbefalt modell basert på kundens mest reelle alternativ. BE Varme er ikke negativ til en slik modell, da dette er kundens mest sannsynlige alternativ i dag. Modellen har imidlertid noen mangler som gjør at den ikke representerer det fulle bildet ved kundens reelle alternativ:

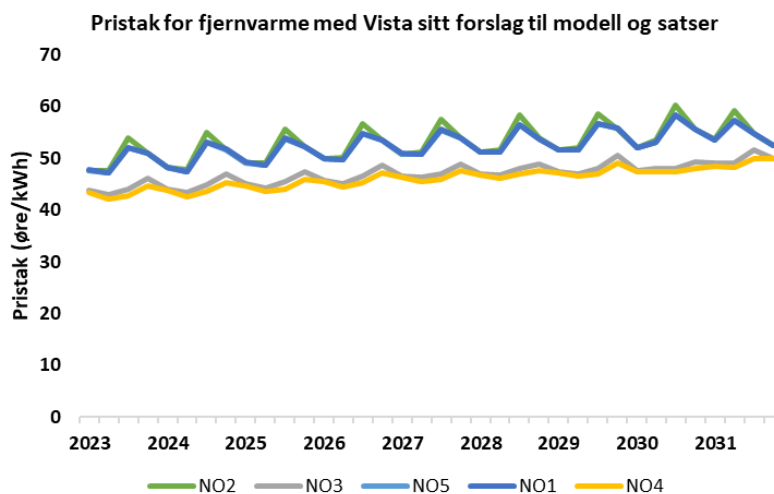
⁶ I 2021 var årspris NO4/Tromsø på NordPool 35,73 øre/kWh, sammenlignet med NO1/Oslo 75,81. I 2022 var årspris NO4 25,02 øre/kWh sammenlignet med NO1 193,89 øre/kWh.

Vista Analyse sin foretrukne prismodell for fjernvarme er gitt av følgende formel:

$$P_T = \left(\frac{1}{E}\right) P_E + a,$$

der E er virkningsgraden til en varmepumpe, P_E er referansepris på strøm, og a er et påslag for å reflektere sparte kostnader for kunden ved å installere varmepumpe og sparte kostnader for samfunnet ved at man slipper å investere i kraftnett som følge av at fjernvarme velges.

Vista Analyse foreslår at virkningsgraden settes til 3, at referanseprisen på strøm skal baseres på et snitt av spotprisen de 10 siste årene i samme kvartal, og at a settes til 20 øre/kWh for varmepumpa og 10-20 øre/kWh for sparte nettinvesteringer, f. eks 15 øre/kWh. Figur 5 viser forventet pristak for fjernvarme dersom Vista sin modell og satser ville blitt innført 1. januar 2023, dersom spotprisen mellom 2023 og 2031 holder seg på et nivå på 50 øre/kWh i samtlige prisområder.



Figur 5: Pristaket er gitt av følgende formel: $Pr/COP + a$, der Pr er gjennomsnittlig spotpris i aktuelt spotområde de 10 siste årene i samme kvartal, COP er virkningsgrad på en typisk varmepumpe (Vista foreslår 3), og a er påslag for sparte investeringskostnader nett og varmepumpe (Vista sitt forslag er $15+20 = 35$ øre/kWh).

BE Varme sine kommentarer til Vista Analyse sitt forslag til modell og satser er følgende:

1. Virkningsgrad (E): I modellen til Vista Analyse har man ikke regnet med nødvendig spisslast som et varmeanlegg med varmepumpe har behov for. I de aller fleste tilfeller er dette en el-kjel som bidrar med energi og effekt i de kaldeste timene i året, og som har en virkningsgrad på tilnærmet 1. Selv om virkningsgraden (COP) på selve varmepumpa er 3, så vil systemvirkningsgraden på hele energisentralen være lavere enn 3. Vi ser utfordringen for NVE å komme frem til en effektfaktor som er 100 % representativ for alle anlegg, da dette sannsynligvis er umulig. Vi mener en effektfaktor på under 3 vil være mer representativ.
2. Referanseprisen på strøm (P_E) bør ikke basere seg på en historisk kraftpris, spesielt ikke så langt som 10 år tilbake i tid. Dette vil ikke reflektere strømprisen som en kunde med varmepumpe står ovenfor her og nå til enhver tid, og heller ikke fjernvarmeselskapets reelle eksponering mot variasjoner i spotprisen. Referanseprisen på strøm bør være spotprisen i det aktuelle tidsrommet som fjernvarmeprisen skal beregnes fra, time for time.

Figur 5 viser at en tilbakeskuende referansepris vil skape en forskjell mellom pristaket i Sør-Norge og resten av landet (Midt- og Nord-Norge) som følge av de høye prisforskjellene som

har vært mellom disse prisområdene i 2021 og 2022, *selv dersom prisforskjellene skulle bli jevnet helt ut fra 2023 og utover 2020-tallet*. Dette rammer fjernvarmeprodusenter i vår region av landet, samtidig som den svært høye kraftprisen i Sør-Norge i 2022 vil inngå i beregningsgrunnlaget for pristaket helt fram til 2033, selv om prisene normaliserer seg raskt.

Dette kan ikke være en tilsiktet hensikt med forslaget, og vil trolig være vanskelig å forstå for kunder da det er svært få, om noen, varer eller tjenester som blir priset etter hvordan situasjonen har vært de 10 foregående årene. Vi tolker det som hovedmotivasjonen bak forslaget til Vista Analyse er at fjernvarmeprisen ikke skal følge svingningene i kraftprisen i like stor grad som i dag. Vi mener dette er tilstrekkelig ivare tatt ved at spotprisen deles på virkningsgraden til varmpumpa, som gir en tilstrekkelig «demping» av variasjonen i spotpris.

3. I tillegg til referanseprisen på strøm bør modellen også inkludere alle andre kostnader som avhenger av energiforbruk, slik som forbruksavgift og energiledd i nettleia. Vista Analyse argumenterer med at forbruksavgift kun er en fiskal avgift og ikke representerer en samfunnsøkonomisk kostnad, men samtidig er dette en kostnad som en lokal energisentral basert på varmpumper og el-kjel står ovenfor. Dersom pristaket skal basere seg på den mest relevante alternative teknologien til fjernvarme, må også forbruksavgift og energiledd i nettleia inkluderes. Tallene vil som strømprisen deles på systemvirkningsgraden.
4. Påslaget for sparte kostnader i varmpumpe og nett (a) må reflektere reelle kostnader. Når det gjelder investeringskostnader for varmpumpeanlegg oppgitt i øre/kWh, avhenger dette av en rekke faktorer som brukstid, type teknologi og stedsspesifikke forhold, men Multiconsult sin tidligere nevnte kartlegging og tall fra konsulentmiljøer vi kjenner til peker i retning av at tallet er trolig langt høyere enn det som står i NVEs kostnadsrapport i 2015 (20 øre/kWh).

Når det gjelder drift- og vedlikeholdskostnader for varmpumper, så skriver Vista at det i prinsippet bør inkluderes, men er neglisjerbart fordi tallene i NVEs kostnadsrapport fra 2015 er så lave (1,5 øre/kWh). Vi erfarer at årlige driftskostnader typisk estimeres til å være 1-6 % av investeringskostnaden, avhengig av varmpumpeteknologi. Multiconsult sin kartlegging peker også på at reelle driftskostnader fra eksisterende varmeanlegg er langt høyere enn fremlagt i Vista Analyses vurdering. Prinsipielt mener vi at drift- og vedlikeholdskostnaden for en lokal energisentral basert på varmpumpe og el-kjel må inngå som en faktor i formelen for å synliggjøre hva denne faktoren kan være isolert sett.

Når det gjelder sparte kostnader i nettinvesteringer, er dette igjen basert på et premiss om samfunnsøkonomiske besparelser ved å velge fjernvarme, og ikke kundens reelle alternativ som reflekteres i nettleia (effektled + energiledd). Energileddet bør inngå som et eget punkt i modellen, men effektledet er mer komplisert på grunn av spisslasten.

Effektledet til en lokal energisentral avhenger av det maksimale effektforbruket en enkelt måned. Selv om en lokal energisentral basert på varmpumpe og el-kjel vil ha et lavere effektled som følge av virkningsgraden på varmpumpa, vil det likevel være behov for å kjøre el-kjelen i de kaldeste månedene, f. eks fra november til februar. Effektledet kan derfor ikke deles direkte på systemvirkningsgraden året rundt, men må beregnes individuelt måned for måned avhengig av dimensjoneringen mellom varmpumpa og el-kjel for et typisk

anlegg og forbruksprofilen til en typisk kunde. Dette kan være gjennomførbart, men vil trolig kreve mye arbeid.

For å unngå å lage en komplisert beregningsmetodikk kan det f. eks settes et påslag som skal reflektere effektkostnaden en lokal energisentral vil ha omregnet til øre/kWh, f. eks 10 øre/kWh. Alternativt kan Vista sitt alternativ for sparte nettkostnader – 10-20 øre/kWh – innføres, og dermed ta ut energileddet av likningen. Denne delen av modellen vil uansett være vanskelig å fastsette eksakt, og vil kunne skape mye diskusjon og er et argument mot å innføre en modell basert på en alternativ teknologi.

Oppsummert så mener vi at Vista Analyse sitt forslag til modell og satser ikke representerer kundens faktiske alternativ. Forslaget vil skape en kunstig sterk etterspørsel etter fjernvarme som ikke reflekterer underliggende markedsforhold, samtidig som tilbudet av fjernvarme reduseres fordi inntektene går kraftig ned. En potensiell ulempe for kunden er at det er vanskelig å forstå faktura og sammenligne kostnader med alternative kostnader for elektrisk oppvarming.

Dersom pristaket skal basere seg på alternativkostnaden ved en varmepumpeanlegg, foreslår BE Varme at modellen/formelen utvides med forslagene beskrevet ovenfor, og vil da kunne se slik ut:

$$P_T = \left(\frac{s+e+a}{E_{system}} \right) + I + DV + N, \text{ der}$$

- s er spotprisen på strøm i det aktuelle prisområdet
- e er energileddet i nettleia i det aktuelle nettområdet
- a er avgiftene (forbruksavgift) i det aktuelle området
- E_{system} er systemvirkningsgraden til et varmepumpeanlegg med spisslast
- I er investeringskostnaden for et representativt varmepumpeanlegg med spisslast
- DV er investeringskostnaden for et representativt varmepumpeanlegg med spisslast
- N er effektleddet som et varmepumpeanlegg med spisslast ville fått, omregnet til øre/kWh

NVE må i første omgang utrede hvordan og hva de fire nederste punktene skal settes til, og hvor ofte de skal oppdateres. Dette vil uansett være en krevende oppgave å fastsette alle disse parameterne 100% rett, men dersom en modell basert på alternativkostnaden til fjernvarme skal innføres, må det gjøres en grundig jobb for at modellen skal ha troverdighet for både kundene og fjernvarmebransjen.

Med vennlig hilsen

BE Varme AS

Eline Tomine Olafsrud

Konstituert Direktør