# Regnearket Alternativanalyse ved søknad om fjernvarmekonsesjon

NVEs nye regneark for vurdering av samfunnsøkonomi er utarbeidet sommeren 2019. Oppdateringen av regnearket er gjort fordi NVEs tidligere samfunnsøkonomiske analyse ikke lenger avspeiler relevante varmeløsninger. I det gamle regnearket var alternativet til fjernvarme en kombinasjon av fossil olje og elektrisitet. I dag er det sannsynlig at alternativet til fjernvarme er varmepumper, bioolje, elektrisitet i elkjeler eller direkte elektrisk oppvarming. Bioenergi som pellets kan i visse tilfeller også være sannsynlige alternativ til fjernvarme. I tillegg gir dagens byggetekniske forskrifter fritak fra krav om vannbåren varme for bygg med svært lavt oppvarmingsbehov mm.

Det nye regnearket tilrettelegger for en enkel sammenligning av kostnader knyttet til henholdsvis utbygging og drift av fjernvarmeanlegget og tilsvarende kostnader for alternativet med lokale varmeløsninger. For kostnader knyttet til lokale varmesentraler i de enkelte bygg, skilles det mellom eksisterende bygg som bruker dagens varmesentral videre, og planlagte bygg med krav om vannbåren varme. Sistnevnte gruppe representerer den delen av kundegrunnlaget der det kan være aktuelt å gi tilknytningsplikt til fjernvarme. I regnearket har NVE også lagt inn en gruppe planlagte bygg som sannsynligvis ikke vil få krav om fleksibel oppvarming, da det kan være aktuelt for disse byggene å koble seg på fjernvarmenettet og bruke fjernvarme til oppvarming av varmt tappevann.

## Veiledning i bruk av regnearket

Regnearket «Alternativanalyse» skal fylles ut og inngå i konsesjonssøknaden. Regnearket skal gi en oversikt over kostnadene dersom fjernvarmeanlegget blir bygget, og dersom det ikke blir bygget. Konsesjonssøker må derfor fylle inn kostnader i regnearket for begge disse mulige utfallene.

Du må selv fylle inn tall eller tekst i alle de grønne feltene. I de grå feltene har NVE kommet med forslag til verdier, men disse kan du selv endre hvis forslaget ikke passer til din søknad. Dette trenger du ikke å begrunne. Kostnadene skal være uten mva. De hvite cellene fylles ut av regnearket.

Øverst i regnearket fyller du inn navn på konsesjonssøker og på anlegget du vil søke konsesjon for. I tillegg må du fylle inn forventet årlig varmesalg for det fjernvarmeanlegget du søker konsesjon for, og hvor mye effekt du planlegger å installere. Dette er opplysninger som brukes videre i regnearket.

Det er fem bokser i regnearket – én av dem handler om fjernvarme og fire om lokale varmeløsninger. Boksen til høyre dreier seg om fjernvarmeløsningen du søker konsesjon om. Neste boks oppsummerer kostnadene for lokale varmeløsninger, den skal du ikke skrive noe i. Tredje boks handler om eksisterende bygg og de lokale varmeløsningene disse har. Så kommer en boks som omfatter nye bygg som er pålagt bygd med vannbåren varme, og til slutt en boks som handler om tappevannsbehovet til de planlagte byggene som ikke er pålagt å bygges med vannbåren varme (dvs at tappevannsbehovet utgjør 60 % eller mer av det totale varmebehovet til bygget).

## Boksen «Alternativ A Fjernvarme»

I første boks til venstre, «Alternativ A Fjernvarme», skal kostnader ved utbygging av fjernvarme fylles inn. Her skriver du inn hvilke oppvarmingsteknologier som planlegges brukt i fjernvarmeanlegget. Du kan velge inntil fem teknologier. Så bestemmer du hvor stor prosentandel av den totalt effekten og varmeproduksjonen til anlegget som dekkes av hver teknologi. Du må også fylle inn investerings- og brenselskostnader for hver teknologi. Her må du også fylle inn estimert tap i fjernvarmenettet i prosent av levert varme til forbruker.

Videre må du fylle inn hvor mye varme som forventes levert til forbrukere for hvert år (i MWh) og investeringer i varmesentral og fjernvarmerør for hvert år (i 1000 kr). Dersom det ikke gjøres investeringer det første året / de første årene, må du skrive «0» (tallet null) i investering for de aktuelle årene. Dette er svært viktig for at nåverdien skal regnes ut riktig. I tillegg må du legge inn estimerte drifts- og vedlikeholdskostnader for hvert år (i 1000 kr). Også her må du legge inn «0» i de første årene dersom du har noen år uten drifts- og vedlikeholdskostnader i begynnelsen av perioden.

Eventuelle avvik, for eksempel manglende konsistens mellom de totale kostnadene for teknologiene man skal bruke og faktisk investering pr år fremover (som for eksempel kan skyldes at man bruker eksisterende varmesentraler), må forklares i teksten i konsesjonssøknaden.

Nå er du ferdig med å fylle inn data for fjernvarmeanlegget, vil regnearket selv regne ut en kontantstrøm og netto nåverdi for dette alternativet.

## Boksen «Alternativ B Lokale varmesentraler – totalt»

I denne boksen skal du ikke fylle inn noen ting, regnearket beregner selv hva som skal stå her.

## Boksen «Alternativ B Lokale varmesentraler i eksisterende bygg»

I denne boksen skal du fylle inn informasjon om varmeanleggene i den eksisterende bygningsmassen du vil inkludere i konsesjonsområdet. I konsesjonssøknaden må du ta med en oversikt over de eksisterende byggene du regner inn i kundegrunnlaget, og totalen for disse byggene legges inn i regnearket.

Først må du fylle inn total effekt og varmeproduksjonen som du antar vil gå til den eksisterende bygningsmassen.

Så velger du hvilke teknologier som de eksisterende byggene bruker fra en nedtrekksmeny. Du kan velge inntil fire teknologier. Du fyller inn prosentandel for effekt og energi for de forskjellige teknologiene. Regnearket finner forslag til virkningsgrad og brenselspris (kr/kWh innfyrt) for de valgte teknologiene, men disse kan du endre. Investeringene i oppvarmingsteknologier for disse byggene er i utgangspunktet satt til 0, ettersom de allerede har installert oppvarmingsutstyr. Dersom du kjenner til at et eller flere av disse byggene planlegger å investere i nytt oppvarmingsutstyr, så legger du inn investeringskostnadene i de aktuelle årene i kolonnen «Investering» (kolonne Y). Også her er det viktig at det står «0» i alle årene frem til første investering.

Regnearket har et forslag til driftskostnader for disse byggene, og dette kan du endre.

Basert på informasjonen du har lagt inn, regner regnearket ut kontantstrøm og nåverdi for disse byggene.

## Boksen «Alternativ B Lokale varmeløsninger i nye bygg med krav om vannbåren varme»

Gjeldene byggeforskrift (TEK17) krever at nye bygg med over 1 000 m2 oppvarmet bruksareal skal ha energifleksible varmesystemer og tilrettelegges for bruk av lavtemperatur varmeløsninger. Det energifleksible varmesystemet må dekke minimum 60 % av normert netto varmebehov, dvs. summen av energi til oppvarming av bygget og varmt tappevann.

Som vedlegg til konsesjonssøknaden må du ha med en oversikt over de planlagte byggene du regner med i kundegrunnlaget, inkludert hvilket år byggene tas i bruk, og om de må ha vannbåren varme for å oppfylle byggeforskriftene eller ikke. Det er totalen for byggene som må ha vannbåren varme du skal legge inn i denne tabellen i regnearket.

I denne boksen må fylle inn total effekt og varmeproduksjonen som du estimerer vil gå til nye bygg som må ha vannbåren varme etter TEK17. Så velger du den billigste oppvarmingsløsningen disse byggene kan ha dersom de ikke kobles på fjernvarme. I mange tilfeller vil dette være bergvarmepumpe med elkjel til spisslast. Også her velger du fra nedtrekksmeny, og du kan velge inntil fire teknologier. Fyll også inn fordelingen mellom teknologiene for energi og effekt. Regnearket finner forslag til investeringskostnader (1000 kr/MW), virkningsgrad og brenselspris (kr/kWh innfyrt) for de valgte teknologiene, men disse kan du endre.

Regnearket har et forslag til driftskostnader for disse byggene, og dette kan du endre.

Til slutt fordeler du investeringen i oppvarmingsløsningen utover årene i kolonnen «Investering». Regnearket regner ut kontantstrøm og netto nåverdi. Dersom det ikke gjøres investeringer det første året / de første årene, må du skrive «0» i investering for de aktuelle årene. Dette er svært viktig for at nåverdien skal regnes ut riktig.

## Boksen «Alternativ B Lokale tappevannsløsninger i nye bygg uten krav til vannbåren varme»

Etter TEK17 vil en del bygg ikke være pålagt å bygge med vannbåren varme. Dette gjelder bygg med høyt behov for varmt tappevann, der fleksibel oppvarmingsløsning for tappevannet oppfyller kravet om energifleksibelt system for 60 % av varmebehovet. Også disse byggene kan være aktuelle kunder i fjernvarmenettet, men da til oppvarming av varmt tappevann.

Som vedlegg til konsesjonssøknaden må du ha med en oversikt over de planlagte byggene du regner med i kundegrunnlaget, inkludert hvilket år byggene tas i bruk, og om de må ha vannbåren varme for å oppfylle byggeforskriftene eller ikke. Det er samlet tappevannsbehov for byggene som ikke trenger vannbåren varme du skal legge inn i denne tabellen i regnearket.

I denne boksen fyller du først inn total effekt- og varmeproduksjonen som du antar vil gå til varmt tappevann i nye bygg som ikke må ha vannbåren varme etter TEK17. I regnearket ligger det inne at alle nye bygg som ikke har krav om vannbåren varme, bygges med varmtvannsbereder til oppvarming av tappevannet. Den dekker hele behovet for effekt og energi til alle disse byggene. Tilhørende investeringskostnad, virkningsgrad og brenselspris ligger også her. Dersom (noen av) byggene er planlagt med en annen løsning, legger du det inn selv. Da må du også fylle inn andel av effekt og energi som går til andre oppvarmingsløsninger, samt investeringskostnader, virkningsgrad og brenselspris.

Regnearket har et forslag til driftskostnader for disse byggene, og dette kan du endre.

Så fordeler du investeringen i oppvarmingsløsningen utover årene i kolonnen «Investering». Regnearket regner ut kontantstrøm og netto nåverdi. Dersom det ikke gjøres investeringer de første årene, må du skrive «0» i investering for de aktuelle årene. Dette er svært viktig for at nåverdien skal regnes ut riktig.