



NVE
Norges vassdrags-
og energidirektorat

NVEs vurdering av utvidelse av regelverk knyttet til utnyttelse av overskuddsvarme

NVE, 18. juni 2024

Saksnummer: 202403770-2



Innhold

INNHold 2

1	OM OPPDRAGET	5
2	UTNYTTELSE AV OVERSKUDDSVARME	6
2.1	GENERELT OM OVERSKUDDSVARME	6
2.2	POTENSIAL OG BARRIERER FOR UTNYTTELSE AV OVERSKUDDSVARME	7
2.3	PLIKT TIL Å GJENNOMFØRE KOST-NYTTE ANALYSER SOM VIRKEMIDDEL, OG BEGRENSNINGENE I DET VEDTATTE REGELVERKET ...	8
2.4	ANBEFALINGER OM IKRAFTTREDELSE AV REGELVERK	10
3	ANDRE REGELVERK OG VIRKEMIDLER AV BETYDNING FOR UTNYTTELSE AV OVERSKUDDSVARME	10
3.1	RELEVANTE KRAV KNYTTET TIL UTNYTTELSE AV OVERSKUDDSVARME I NORGE	10
3.1.1	<i>Regulering av fjernvarmeanlegg i energiloven</i>	10
3.1.2	<i>Utnyttelse av overskuddsvarme etter forurensningsloven og avfallsforskriften</i>	11
3.1.3	<i>Behandling av overskuddsvarme i forbindelse med kommunenes planarbeid</i>	11
3.1.4	<i>Statlige planretningslinjer</i>	11
3.1.5	<i>Byggeteknisk forskrift (TEK)</i>	11
3.1.6	<i>Energimerking av bygninger</i>	12
3.1.7	<i>Krav om energikartlegging av store foretak</i>	12
3.1.8	<i>Energiutredninger</i>	12
3.1.9	<i>Støtteordninger i regi av Enova</i>	12
3.2	RELEVANTE KRAV KNYTTET TIL UTNYTTELSE AV OVERSKUDDSVARME I EU.....	13
3.2.1	<i>Kost-nytteanalyser etter EUs nye energieffektiviseringsdirektiv (2023)</i>	13
3.2.2	<i>Krav om varme- og kjøleplaner etter energieffektiviseringsdirektivet artikkel 25</i>	14
3.2.3	<i>Krav om planlegging etter fornybardirektivet</i>	15
3.2.4	<i>Bygningsenergidirektivet</i>	15
4	NVES SVAR PÅ KONKRETE SPØRSMÅL I OPPDRAGET	16
4.1	BØR FLERE TYPER ANLEGG OMFATTES AV KRAVENE?	16
4.2	BØR EFFEKTTRENSENE FOR Å BLI OMFATTET SETTES LAVERE?	18
4.3	BØR DET STILLES KRAV OM Å GJENNOMFØRE LØNNSOMME TILTAK FOR UTNYTTELSE AV OVERSKUDDSVARME?	23
4.4	BØR DET STILLES KRAV TIL INVOLVERING AV ANDRE AKTØRER?	25
4.5	BØR DET STILLES KRAV KNYTTET TIL INNSAMLING AV RELEVANTE DATA OM OVERSKUDDSVARME?	28
5	ØKONOMISKE OG ADMINISTRATIVE KONSEKVENSER VED EN UTVIDELSE AV REGELVERK	29
5.1	KONSEKVENSER FOR PLIKTIGE FORETAK.....	30



Sammendrag

NVE fikk 19. februar 2024 i oppdrag fra Energidepartementet å vurdere utvidelse av det kommende regelverket for krav til kost-nytteanalyser for utnyttelse av overskuddsvarme. I oppdraget står at det NVE skal vurdere:

- a) *Om flere typer anlegg bør omfattes av kravene om å gjennomføre kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme.*
- b) *Om effektgrensene for å bli omfattet bør settes lavere.*
- c) *Om det bør stilles strengere krav om å gjennomføre lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme.*
- d) *Om det bør stilles krav til involvering av andre aktører som for eksempel næringsliv, kommune, nettselskap mv.*
- e) *Om det bør stilles krav knyttet til innsamling av relevante data om overskuddsvarme.*

Departementet ber om at NVE beskriver relevante krav knyttet til utnyttelse av overskuddsvarme i EU og ser hen til disse i vurderingen av nye krav.

Oppdragsbrevet ber også NVE «... igangsette arbeidet med et utkast til en veileder for forskrift om kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme. Arbeidet skal sees i sammenheng med vurderingen av en eventuell utvidelse av regelverket».

NVEs anbefalinger:

- Det bør innføres en forenklet meldeplikt for å synliggjøre anvendbar overskuddsvarme for anlegg over vanlig forbruk (5 MW for industrianlegg og 500 kW for datasentre). Denne kan innføres i tillegg til reduksjon i effektgrensene for hvem som blir omfattet av kravet til kost-nytteanalyser.
- Effektgrensene bør senkes for termiske kraftverk, industrianlegg og andre anlegg, samt datasentre, slik at flere anlegg omfattes av plikten til å gjennomføre kost-nytteanalyse. I første omgang bør effektgrensene reduseres til samme nivå som i EU.
- Kommunene bør vurdere utnyttelse av overskuddsvarme i sitt planarbeid, jf. forslag til nye statlige planretningslinjer for klima og energi.
- En vurdering av hvordan energiloven, forurensningsloven og plan- og bygningsloven sammen kan legge til rette for økt utnyttelse av overskuddsvarme bør gjøres, ettersom mange av forutsetningene for utnyttelse ligger i planfasen.
- De vedtatte lovendringene, med tilhørende forskrift, bør tre i kraft uavhengig av arbeidet med en eventuell utvidelse av plikten til å gjennomføre kost-nytteanalyser.
- Vi anbefaler å avvente erfaringer med hvordan regelverket og ordningen fungerer før det gjøres for store innstramminger på krav til myndigheten til å pålegge gjennomføring utover dagens regelverk eller ytterligere krav til involvering av andre aktører utover dagens regelverk.

Svar knyttet til de konkrete spørsmålene i oppdraget

- a) *Om flere typer anlegg bør omfattes av kravene om å gjennomføre kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme.*
 - NVE foreslår å presisere i regelverket at industrianlegg og andre anlegg også skal vurdere om overskuddsvarme fra nærliggende industri eller fjernvarmeanlegg, kan utnyttes til å dekke eget varmebehov.



- Det kan være hensiktsmessig at overskuddsvarme fra større avløpsrensaneanlegg med tilknyttede biogassanlegg blir synliggjort.

b) Om effektgrensene for å bli omfattet bør settes lavere.

- NVE anbefaler en forenklet meldeplikt (geografisk lokalisering, varmemengde, temperatur, varmemedium og driftstid for anleggene) for anlegg over vanlig forbruk (5 MW for industrianlegg og 500kW for datasentre) for å synliggjøre tilgjengelig anvendbar overskuddsvarme og eventuelt behov for overskuddsvarme.
- Ved endring av effektgrensene foreslår NVE 10 MW for termiske kraftverk, 8 MW for industrianlegg, 7 MW for andre anlegg og 1 MW for datasentre. Dette er i tråd med energieffektiviseringsdirektivet (2023). Vi foreslår at energiproduksjonsanlegg for fjernvarme holdes på samme effektgrense som i dag (20 MW).
- Dersom energiloven skal endres, anbefaler vi en endring av regelverket der skillet mellom termisk og elektrisk innfyrt effekt utgår og erstattes med en betegnelse som inkluderer alle energivarer. For datasentre bør grensene fortsatt oppgis i samlet elektrisk effekt.

c) Om det bør stilles strengere krav om å gjennomføre lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme.

- NVE mener at det bør være tilsvarende krav til gjennomføring av lønnsomme tiltak til datasentre og andre anlegg med elektrisk effekt som øvrige anlegg. Samtidig er vi usikre på effekten av denne muligheten generelt.
- En vurdering av hvordan energiloven, forurensningsloven og plan- og bygningsloven sammen kan legge til rette for økt utnyttelse av overskuddsvarme bør gjøres, ettersom mange av forutsetningene for utnyttelse ligger i planfasen.
- Vi foreslår ingen ytterligere krav til tilrettelegging enn det som er i loven p.t., og anbefaler å avvente erfaring med hvordan ordningen fungerer og hvordan den virker sammen med krav i forurensningsloven.
- Dersom det gjøres endringer i prisregulering av fjernvarme, så anbefaler vi at handlingsrommet for salg av overskuddsvarme også gjennomgås.

d) Om det bør stilles krav til involvering av andre aktører som for eksempel næringsliv, kommune, nettselskap mv.

- Kommunene bør vurdere utnyttelse av overskuddsvarme i sitt planarbeid. Kost-nytteanalysene og den foreslåtte meldeplikten kan gi kommunene nyttig informasjon for sitt arbeid på området.

e) Om det bør stilles krav knyttet til innsamling av relevante data om overskuddsvarme.

- Meldeplikten bør suppleres med en frivillig ordning for å melde inn overskuddsvarme og eventuelt varmebehov fra mindre aktører.



1 Om oppdraget

NVE fikk 19. februar 2024 i oppdrag fra Energidepartementet å vurdere utvidelse av det kommende regelverket for krav til kost-nytteanalyser for utnyttelse av overskuddsvarme.

I oppdraget står at det NVE skal vurdere:

- a) Om flere typer anlegg bør omfattes av kravene om å gjennomføre kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme.*
- b) Om effektgrensene for å bli omfattet bør settes lavere.*
- c) Om det bør stilles strengere krav om å gjennomføre lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme.*
- d) Om det bør stilles krav til involvering av andre aktører som for eksempel næringsliv, kommune, nettselskap mv.*
- e) Om det bør stilles krav knyttet til innsamling av relevante data om overskuddsvarme.*

Departementet ber om at NVE beskriver relevante krav knyttet til utnyttelse av overskuddsvarme i EU og ser hen til disse i vurderingen av nye krav.

Oppdragsbrevet ber også NVE «igangsette arbeidet med et utkast til en veileder for forskrift om kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme. Arbeidet skal sees i sammenheng med vurderingen av en eventuell utvidelse av regelverket».

NVE sendte forslag til forskrift til departementet i desember 2024, og forskriften ble sendt på høring fra ED 16.05.2024. NVE har valgt å organisere arbeidet med veileder som et tilleggsløp til denne leveransen, som vi bli ferdigstilt innen utgangen av året. Energidepartementet viser til at Stortinget 16. juni 2023 fattet vedtak til lov om endringer i energiloven og naturgassloven etter forslag i Prop. 100 L (2022-2023), og Innst. 360 L (2022-2023) fra Stortingets energi- og miljøkomité. Endringene i energiloven innebærer blant annet at aktører som etablerer eller oppgraderer energiintensive anlegg skal gjennomføre en kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme. Kravene omfatter kraftverk, industrianlegg og anlegg for energiproduksjon med over 20 MW samlet innfyrt termisk effekt, samt fjernvarme- og fjernkjøleanlegg uten en slik grense. I tillegg omfattes datasentre med over 2 MW tilført elektrisk effekt og andre anlegg med en tilsvarende grense på 20 MW. Lovendringen har ikke trådt i kraft. Oppdraget bygger videre på de endringene som er vedtatt og NVEs tidligere arbeid som grunnlag for disse.

Energidepartementet viser i oppdraget til handlingsplan for energieffektivisering i alle deler av norsk økonomi. I handlingsplanen står det at regjeringen vil utrede om flere anlegg skal omfattes av krav om å gjennomføre kost-nytteanalyse av utnyttelse av overskuddsvarme og utrede strengere krav om gjennomføring av lønnsomme tiltak.

NVE har gjort en vurdering av hvert av punktene a) til e) i oppdraget. Vi har tolket spørsmålene bredt og i tråd med hensikten om å muliggjøre mest mulig utnyttelse av ressursene innen overskuddsvarme som finnes i dag og som vil komme i fremtiden. Vi har også gjort en overordnet vurdering av økonomiske og administrative konsekvenser ved at flere anlegg blir omfattet av plikten.

Innledningsvis gir vi i notatet en kort situasjonsbeskrivelse av potensial og barrierer for utnyttelse av overskuddsvarme i Norge, og generelt om behovet for erfaring med regelverket slik det foreligger.



Energidepartementet ber i oppdraget også om at NVE beskriver relevante krav knyttet til utnyttelse av overskuddsvarme i EU. Vi har derfor oppsummert endringene i det nye energieffektiviseringsdirektivet¹ som har direkte relevans for utnyttelse av overskuddsvarme. Det nye fornybardirektivet og det nye bygningsenergidirektivet har også bestemmelser av betydning for utnyttelse av overskuddsvarme. Vi omtaler disse kort. Vi har inkludert en beskrivelse av hvilke regelverk og andre virkemidler som påvirker videre utnyttelse der dette har betydning for vår vurdering av spørsmålene i oppdraget fra Energidepartementet.

NVE har også satt i gang arbeidet med veileder for levering, rutiner for mottak og behandling av kostnuttanalyser. Vi tar sikte på at disse vil være klare til når forskriften til energiloven trer i kraft. Dette arbeidet er organisert som et eget løp parallelt med denne leveransen.

2 Utnyttelse av overskuddsvarme

2.1 Generelt om overskuddsvarme

Overskuddsvarme er et restprodukt fra energikrevende industrielle prosesser, energiproduksjon, kjøleanlegg, varme i avløpsvann, m.m. I forskriftsforslaget som nå er på høring er det gitt følgende legaldefinisjon av begrepet overskuddsvarme²:

«Med «overskuddsvarme» menes varme som oppstår i forbindelse med, eller er igjen etter, en produksjon eller en prosess og som er eller kan bli tilgjengelig for andre formål. Varme som det foreligger konkrete og dokumenterbare planer om å utnytte, anses ikke som overskuddsvarme.»

Kostnadseffektiv utnyttelse av overskuddsvarme kan avlaste kraftnettet, redusere behovet for utbygging av ny energiproduksjon og senke energikostnadene for forbrukerne. En forutsetning for kostnadseffektiv utnyttelse av overskuddsvarme er bevissthet rundt overskuddsvarme som ressurs, og at mulighetene for utnyttelse av denne varmen blir avklart tidlig.

På lavere temperaturer kan varmen utnyttes til varmekrevende prosesser hos virksomheten selv og dermed redusere behovet for kraft eller andre energibærere. Den kan også leveres eksternt til mottakere som har behov for varmen. Varmen hentes gjennom varmevekslere og transporteres vanligvis som varmt vann gjennom rør til et fjernvarmenett eller direkte til en aktør som kan utnytte denne varmen. Luftbåren varme kan i noen tilfeller også være en mulighet. Utnyttelsen av varme krever tekniske løsninger og infrastruktur for å hente, transportere, utnytte og eventuelt oppgradere varmen ved hjelp av varmepumper og akkumulatortanker. Levering av varme over lange avstander innebærer betydelige investeringskostnader i røret og vil medføre større varmetap. Overskuddsvarme på høye temperaturer kan brukes til kraftproduksjon. Utnyttelse av overskuddsvarme er nyttig for samfunnet, da energi med lavere kvalitet kan benyttes til oppvarmingsformål slik at kraft, som er høyverdig energi, kan brukes til andre formål.

¹ Europaparlaments- og rådsdirektiv (EU) 2023/1791 av 13. september 2023 om energieffektivisering og endring av forordning (EU) 2023/955 og om endring av forordning (EU) 2023/955

² Vi gjør også oppmerksom på definisjonen av «overskuddsvarme og -kulde» i fornybardirektivet fra 2018 artikkel 2 nr. 9: «uunngåelig varme eller kulde produsert som biprodukt fra industri- eller elproduksjonsanlegg eller i tertiærsektoren, som ville blitt ført bort utnyttet i luft eller vand uten adgang til et fjernvarme- eller fjernkjølingssystem, hvor en kraftvarmeproduksjonsprosess er blitt eller vil bli benyttet, eller hvor kraftvarmeproduksjon ikke er gjennomførbart.» [vår oversettelse]



2.2 Potensial og barrierer for utnyttelse av overskuddsvarme

Forskningssenteret FME HighEFF anslår et teknisk potensial for 20 TWh overskuddsvarme i Norge, der metall- og prosessindustrien står for omtrent halvparten av dette. Norsk Energi og NEPAS kom i 2009 fram til et tilsvarende anslag (19,4 TWh) på det teknisk-økonomisk lønnsomme potensial for overskuddsvarme (den gang omtalt som *spillvarme*)³. Anslagene er ikke direkte sammenlignbare siden det i mellomtiden har vært nedleggelse av industri, kommet til ny industri, og det har vært flere vellykkede prosjekter for bedre utnyttelse av overskuddsvarme. Det store potensialet for utnyttelse av overskuddsvarme har likevel eksistert og vært kjent lenge, men har vist seg vanskelig å utnytte i praksis.

Temperatur og avstand mellom varmeproduksjon og brukere er barrierer for utnyttelse av overskuddsvarme. En betydelig andel av tilgjengelig overskuddsvarme er på lave temperaturnivåer. Her er bruksmulighetene for direkte bruk av varmen begrenset. Den kan fortsatt utnyttes til flere formål ved å løfte temperaturen ved bruk av varmepumper. Det har vært en betydelig teknologisk utvikling på industrielle varmepumper som bidrar til å øke mulighetsrommet for lønnsom utnyttelse av overskuddsvarme til flere varmekrevende prosesser. Varmepumper kan også bidra til bedre utnyttelse av overskuddsvarme internt hos virksomheter gjennom integrering av varme- og kjølestrømmer. Varmepumper er samtidig kostnadsdrivende, og høye temperaturløft fra lavtemperaturvarme innebærer betydelig investering- og driftskostnader. Overskuddsvarme på høye temperaturer kan brukes til kraftvarmeproduksjon. Oslo Economics (2019) har tidligere vurdert at potensialet for kraftproduksjon fra overskuddsvarme er i størrelsesorden 380 GWh/ år, men sannsynligvis lavere. Mesteparten av potensialet for å utnytte overskuddsvarme er altså på lavtemperaturnivå.

I potensialstudien fra 2009, ble det pekt på flere barrierer som hindrer at overskuddsvarme blir utnyttet. Disse inkluderer manglende eksternt «varmemarked», manglende infrastruktur (fjernvarme), umoden teknologi, manglende bedriftsøkonomisk attraktivitet, tilgang til kapital, lav bevissthet eller ikke tilgjengelig kompetanse. De samme barrierene er i stor grad gjeldende fortsatt i dag. En hovedutfordring er at industri med store mengder overskuddsvarme (for eksempel metall- og prosessindustri) er lokalisert langt unna bebyggelse, fjernvarmenett eller andre mulige varmebrukere. Et av de viktigste premissene for å utnytte overskuddsvarme fra nye industrietableringer er hvor slike etableres, og om det er tilgjengelige avtakere for varmen eller fjernvarmenett i nærheten.

De fleste virksomheter trenger varme til oppvarming av areal eller bygningsmasse, eller til mer spesifikke varmekrevende prosesser (for eksempel damp). Industri med behov for varme på høye temperaturer kan i enkelte tilfeller utnytte overskuddsvarmen fra prosessene til å dekke eget varmebehov på lavere temperatur. Et viktig spørsmål er hvilke industrier med varmebehov på lavere temperaturer som kan gi tilstrekkelig avtak av overskuddsvarme. Sektorene som har blitt løftet frem som mulige avtakere er veksthus og prosesser innen landbasert oppdrett. Det er også andre industrier med behov for prosessvarme på ulik temperatur eller tørking. I tillegg kan nyere industrier som algeproduksjon og insektsproduksjon være industrier som har mulighet til å utnytte overskuddsvarme.

Det er også organisatoriske barrierer for å utnytte varme mellom aktører. Utnyttelse av overskuddsvarme krever minst to parter; den som har tilgjengelig varme og en mottaker som kan bruke denne. Mottakere kan være en fjernvarmeaktør som selger varmen videre, eller bygninger eller industri som har behov for varme. Det er flere industriklynger som har etablert system for å utnytte overskuddsvarme mellom virksomhetene. Erfaringer fra prosjekt som har forsøkt eller fått til å utnytte overskuddsvarmen har pekt

³ Norsk Energi & NEPAS, 2009. Potensialstudie for utnyttelse av spillvarme fra norsk industri, Oslo: Enova.



på at det er flere ikke-tekniske barrierer som står i veien for å lykkes⁴. Aktørene må bli enige om en pris for overskuddsvarmen, eierskap til varmpumper, rør, akkumulatører, energisentral, og hvem som skal bære investering- og driftskostnader, og driftsansvar. Utnyttelse av overskuddsvarme fører til ulik grad av avhengighet mellom aktørene. På grunn av dette, er det nødvendig med en viss forutsigbarhet og langsiktighet i avtaler for at slike prosjekt skal være aktuelle. Vurdering av risiko knyttet til langsiktighet til aktøren som har overskuddsvarme, eller til mottakerne, er også en del av vurderingen for om aktører kobler seg sammen.

Case-studier av vellykkede prosjekter for utnyttelse av overskuddsvarme i Norge viser at det er et stort mangfold i hvordan aktørene organiserer seg og priser overskuddsvarme⁵. Den som tar imot varmen, er sjelden interessert i å betale strømpris for en energivare med lavere kvalitet enn strøm. Enkelte aktører gir bort varmen nærmest uten kostnad, mens andre finner mer markedsbaserte metoder for å pris-sette overskuddsvarme. Generelt sett er det mange elementer som må komme på plass for å få til utnyttelse, og det kan være utfordrende å finne lønnsomhet i prosjektene. I vår vurdering av utvidelser av regelverk tar vi hensyn til hvordan reguleringer påvirker de identifiserte barrierene, men også hvordan slike prosjekt er avhengig av samarbeid mellom aktører.

2.3 Plikt til å gjennomføre kost-nytte analyser som virkemiddel, og begrensningene i det vedtatte regelverket

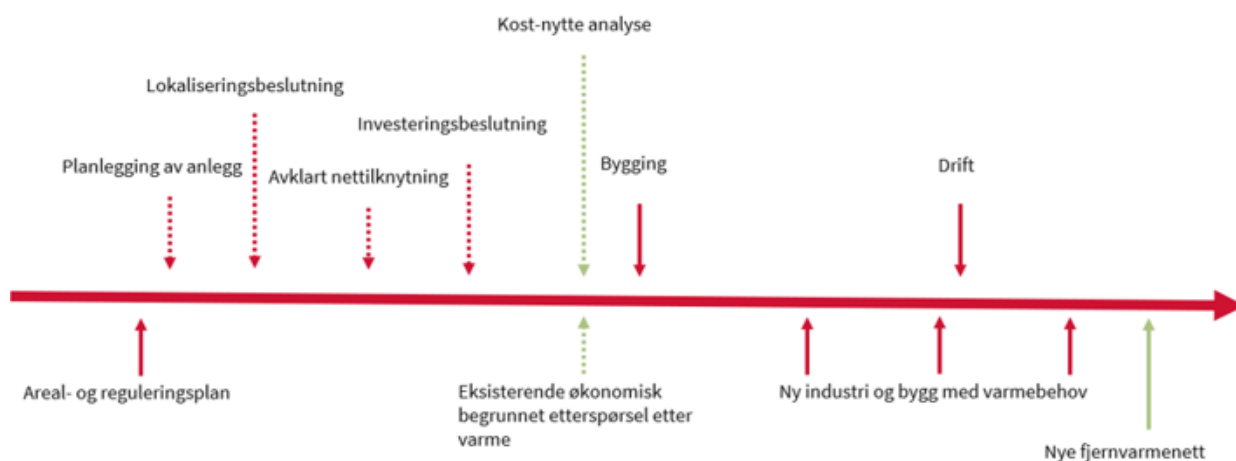
Formålet med plikten til å gjennomføre kost-nytte analyser av muligheten til å utnytte overskuddsvarme, bør være å utløse en samfunnsmessig rasjonell utnyttelse av energi. Plikten til å gjennomføre en kost-nytteanalyse etter de vedtatte lovendringene innebærer at virksomhetene aktivt må ta stilling til om overskuddsvarmen kan dekke en økonomisk begrunnet etterspørsel i nærheten av anlegget. Kost-nytteanalyser adresserer slik sett i hovedsak barrierene som går på kunnskap og oppmerksomhet rundt at overskuddsvarme kan være en ressurs som kan tas i bruk hos eksterne aktører.

Energiloven krever at kost-nytteanalysen er gjennomført før bygging setter i gang. Analysen kan i prinsippet gjennomføres når som helst i forkant av bygging. Samtidig er det ikke mulig å foreta en kost-nytteanalyse uten å legge til grunn en bestemt lokalisering for anlegget. Spørsmålet om lokalisering har stor betydning for om overskuddsvarmen vil være mulig å utnytte på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte, og må altså være vurdert før kost-nytteanalysen gjøres. Med mindre det skal kreves at det gjøres kost-nytteanalyser der flere alternative lokaliseringer legges til grunn (noe vi ikke anbefaler her), er det altså andre virkemidler som eventuelt må sikre at potensialet i overskuddsvarme tas hensyn til allerede i planleggingens innledende fase. Vi forutsetter at den som har plikt til å gjennomføre en kost-nytteanalyse utfører den på det tidspunktet i prosessen som gir kommunen som planmyndighet en reell mulighet til å legge vekt på muligheten til å utnytte overskuddsvarmen. Det er imidlertid ikke alltid slik at industriaktør er kjent i det kommunen regulerer et område til industri. Det er derfor viktig at kommunene får informasjon om kravet om kost-nytte vurderinger.

Forløpet ved en industrietablering og sammenheng med planprosesser og andre forutsetninger for utnyttelse av overskuddsvarme er veldig forenklet illustrert i Figur 1. Mange anlegg vil også kreve andre tillatelser eller konsesjoner for uthenting av vann, utslippstillatelser, forurensningstillatelser, transformatorer, kraftstasjoner, byggesaksbehandling, osv.

⁴ FME-senteret HighEFF har utviklet en håndbok til aktører for organisering og deling av overskuddsvarmeressurser: [resource-and-energy-collaborations---a-handbook.pdf \(sintef.no\)](https://www.sintef.no/globalassets/energi/HighEFF/HighEFF---a-handbook.pdf)

⁵ Johansen, J. P., & Røyrvik, J. (2021). 11. How waste becomes value: the new ecology of surplus heat exchange in Norwegian industry. *Research Handbook of Innovation for a Circular Economy*, 122.



Figur 1 Forenklet illustrasjon av tidsakse for etablering av anlegg og forutsetninger for utnyttelse av overskuddsvarme slik dagens forskriftsutkast er formulert. De grønne pilene markerer hvor i prosessen kost-nytteanalysene kan komme. Aktøren kan også velge å utføre den tidligere.

Kost-nytteanalysene tar hensyn til etterspørselen etter varme på det tidspunktet analysen gjøres, og hvorvidt utnyttelse er teknisk og økonomisk lønnsomt. Analysene skal også omfatte en vurdering av mulige fremtidige etterspørselspunkter etter varme som ikke er der i dag. Dette kan være vanskelig for en aktør å vurdere i forkant, og det kan også komme etterspørselspunkter i fremtiden som ikke var mulig å forutse. Dette vil også begrense effekten av ordningen. Energimyndigheten i Sverige, som har erfaring med regelverket, opplyser at de mottar svært få analyser, og disse har blitt behandlet nokså raskt med en avsjekk om analysen er korrekt gjennomført. De peker videre på at mange analyser kommer når anlegget i stor grad er ferdig planlagt, og at de helst hadde sett at analysene ble gjennomført tidligere i etableringsprosessen der myndighetens rolle til å drive veiledning er større.

NVE anser at kost-nytteanalyser kan bli et nyttig verktøy for å sikre at det gjøres en vurdering av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme. En forutsetning for at analysene skal være nyttige, er at kommunen som planmyndighet får tilgang på informasjonen så tidlig som mulig i en planprosess. Kravet om kost-nytteanalyser vil i seg selv trolig føre til økt oppmerksomhet om overskuddsvarme som ressurs. Inkludering av flere typer anlegg og eventuelt reduserte effektgrenser kan vurderes allerede nå for at flere aktører skal få et tidlig signal om å utforske mulighetene for å utnytte overskuddsvarme. Det er likevel usikkerheter knyttet til hvor mange nye anlegg som vil bli omfattet av eksisterende regelverk, og hvor mange flere anlegg som vil bli omfattet dersom tersklene endres.

Plikten til å gjennomføre en kostnytte-analyse har også noen begrensninger. Resultatene av analysen avhenger i stor grad av de forutsetningene som velges i analysen. Det er usikkerhet knyttet til om nytten står i forhold til kostnaden i form av administrativ byrde for den som har plikten til å gjøre analysen og hvordan en utvidelse av regelverket vil påvirke dette. Erfaring med hvordan forskriften vil fungere i praksis, vil gi et bilde av hvilken effekt et krav om kost-nytteanalyse, og analysene i seg selv, og for faktisk økt utnyttelse av overskuddsvarme.

NVE mener at det er særlig stor usikkerhet knyttet til hvordan krav om gjennomføring av tiltak skal utformes og gjennomføres, og at det er usikkerhet rundt effekten av slike tiltak.



Det vil også være viktig å utvikle en god veileder for utnyttelse av overskuddsvarme og hvordan analysene skal utføres. Veilederen bør oppdateres jevnlig etter hvert som vi får erfaring med kost-nytteanalysene.

2.4 Anbefalinger om ikrafttredelse av regelverk

Inkludering av flere typer anlegg og eventuelt reduserte effektgrenser kan vurderes allerede nå for at flere aktører skal få et tidlig signal om å utforske mulighetene for å utnytte overskuddsvarme.

De vedtatte lovendringene, med tilhørende forskrift, bør tre i kraft uavhengig av arbeidet med en eventuell utvidelse av plikten til å gjennomføre kost-nytteanalyser.

Vi anbefaler å avvente erfaringer med hvordan regelverket og ordningen fungerer før det gjøres for store innstramminger på krav til myndigheten til å pålegge gjennomføring utover dagens regelverk eller ytterligere krav til involvering av andre aktører utover dagens regelverk.

Øvrige anbefalinger tas i gjennomgangen av hvert av spørsmålene (kapittel 4).

3 Andre regelverk og virkemidler av betydning for utnyttelse av overskuddsvarme

De vedtatte endringene i energiloven om plikt til å gjennomføre kost-nytteanalyser og den foreslåtte forskriften som nå er på høring, må ses i sammenheng med annet norsk regelverk, og andre virkemidler, som fremmer eller påvirker utnyttelse av overskuddsvarme. Vi gir her en kort beskrivelse og vurdering av annet regelverk og andre virkemidler som kan ha betydning. Vi beskriver også endringer i relevante EU-direktiv som kan ha betydning for utnyttelse av overskuddsvarme.

3.1 Relevante krav knyttet til utnyttelse av overskuddsvarme i Norge

3.1.1 Regulering av fjernvarmeanlegg i energiloven

Et fjernvarmeanlegg er konsesjonspliktig etter energiloven dersom anlegget forsyner eksterne forbrukere og har en ytelse over 10 MW. Anlegg som utnytter overskuddsvarme til eget bruk eller ligger under denne grensen er ikke konsesjonspliktig.

Energiloven § 5-5 regulerer hvilke vederlag et fjernvarmeselskap kan ta for fjernvarme, og spesifiserer at «prisen for fjernvarme ikke skal overstige prisen for elektrisk oppvarming i vedkommende forsyningsområde». Overskuddsvarme leveres typisk gjennom allerede eksisterende fjernvarmenett og blir en del av energimiksen i fjernvarmenettet. I tillegg finnes det flere eksempler på industri som deler overskuddsvarme mellom seg uten å være omfattet av energiloven og prisreguleringen. NVE vil i en oversendelse til ED foreslå endringer av prisreguleringen for fjernvarme. I arbeidet med prisregulering har vi også tatt stilling til hvordan prisen for overskuddsvarme kan reguleres dersom reguleringen også vil omfatte anlegg uten konsesjon.

Energiloven § 5-6 gir fjernvarmeselskap med konsesjon plikt til å «forhandle i god tro og med det formål å komme til enighet» dersom de får forespørsel fra noen som ønsker å inngå avtale om tredjepartsleveranse eller tredjepartsadgang til fjernvarmeanlegget. Denne bestemmelsen kan være relevant dersom en aktør med overskuddsvarme etablerer seg i nærheten av et fjernvarmeanlegg.



3.1.2 Utnyttelse av overskuddsvarme etter forurensningsloven og avfallsforskriften

Utnyttelse av overskuddsvarme blir også regulert gjennom forurensningsloven og avfallsforskriften som Miljødirektoratet forvalter. Virksomheter må i forbindelse med søknader om utslippstillatelser beskrive om anlegget vil slippe ut varmt vann, og om denne skal utnyttes. Miljødirektoratet kan sette krav til utnyttelse av overskuddsvarme i utslippstillatelsene eller tilrettelegging for fremtidig utnyttelse. Anlegg for forbrenning av avfall har i tillegg spesifikke krav til energigjenvinningsgrad gjennom avfallsforskriften.

3.1.3 Behandling av overskuddsvarme i forbindelse med kommunenes planarbeid

Mange av premissene for å utnytte overskuddsvarme legges i kommuneplaner etter plan- og bygningsloven (pbl.), herunder kommuneplanens samfunnsdel, arealdel og reguleringsplaner, jf. pbl. § 11-1 og § 12-1. Planer etter pbl. skal bl.a. «ta klimahensyn gjennom reduksjon av klimagassutslipp og tilpasning til forventede klimaendringer, herunder gjennom løsninger for energiforsyning, areal og transport», jf. pbl. § 3-1 bokstav g. Kommunene har generelt en vid adgang til å styre arealbruken i sin kommune. I planarbeid setter kommunen av ulike arealformål for områder og gir planbestemmelser til de ulike arealformålene.

I kommunenes planarbeid kan det legges til rette for arealer til næringsbebyggelse som kan avgi og ta imot overskuddsvarme, samt sette av areal til teknisk infrastruktur som er nødvendig for å kunne overføre overskuddsvarme og eventuelle rekkefølgekrav. En utfordring for kommunen vil ofte være å få kjennskap til aktuelle prosjekter på et så tidlig tidspunkt. Kommuner utøver sitt selvstyre innenfor nasjonale rammer, og begrensninger i det kommunale selvstyret krever hjemmel i lov, jf. kommuneloven § 2-1. Gjennom kommunens planarbeid har de mulighet til å legge til rette for gode energiløsninger, herunder legge til rette for at overskuddsvarme blir utnyttet⁶. Selv om utnyttelse av overskuddsvarme er noe kommunene bør vurderes i planarbeid, antar vi det er store forskjeller mellom enkeltkommuner om de har ressurser, kompetanse eller fokus på dette temaet. Det kan også være en utfordring at overskuddsvarme-muligheten ikke er kjent for kommunen før etter at arealplaner er lagt.

Plan- og bygningsloven § 27-5 gir mulighet for kommuner til å pålegge tilknytningsplikt til fjernvarme. Hvis et byggverk skal oppføres innenfor et konsesjonsområde for fjernvarme, og tilknytningsplikt for tiltaket er bestemt i plan, skal byggverket knyttes til fjernvarmeanlegget. Kommunen kan gjøre helt eller delvis unntak fra tilknytningsplikten der det dokumenteres at bruk av alternative løsninger for tiltaket vil være miljømessig bedre enn tilknytning.

3.1.4 Statlige planretningslinjer

Kommunal og distriktsdepartementet (KDD) har i 2024 sendt på høring forslag til revidert Statlig planretningslinje (SPR) for klima og energi. Retningslinjene konkretiserer kommunens ansvar for å planlegge for gode og framtidsrettede energiløsninger i kommunen, herunder utnyttelse av overskuddsenergi.

3.1.5 Byggeteknisk forskrift (TEK)

Byggeteknisk forskrift stiller krav til energieffektivisering og energiforsyning for nye bygg og renovering. Nye bygg over 1000 kvm oppvarmet areal skal ha fleksible oppvarmingsløsninger. Dette betyr i de fleste

⁶ Holth & Winge har utført en gjennomgang av handlingsrom for å fastsette klima og energikrav etter plan- og bygningsloven: [holth-winge-og-civitas-utredning-om-handlingsrommet-for-a-fastsette-klima-og-energikrav-etter-plan-og-bygningsloven.pdf](https://www.regjeringen.no/holth-winge-og-civitas-utredning-om-handlingsrommet-for-a-fastsette-klima-og-energikrav-etter-plan-og-bygningsloven.pdf) (regjeringen.no)



tilfeller krav om vannbåren varme. Vannbåren oppvarming i bygninger anses som en viktig forutsetning for at overskuddsvarme, eller fjernvarme generelt, kan tas i bruk. Å installere vannbåren oppvarming i eksisterende bygg har ofte dårlig lønnsomhet.

3.1.6 Energimerking av bygninger

Energimerking av bygninger er en annen ordning som kan ha betydning for utnyttelse av overskuddsvarme. Energimerket fastsettes etter en beregning av bygningens energiytelse. Departementet vurderer for tiden et forslag til endret beregningsmetode for energimerket. I bygningsenergidirektivet fra 2018 åpnes det for at energiytelsen i form av primærenergi kan beregnes basert på vektingsfaktorer per energibærer. Slike vektingsfaktorer kan settes av medlemsstatene selv og gir en mulighet til å inkludere andre hensyn enn kun primærenergibruk i beregningen.

NVE har i Norge foreslått en forenklet ordning med vektingsfaktorer som sikrer at fjernvarme og biobrenselanlegg kommer bedre ut i energimerkeordningen enn de gjør i dag. Forslaget til vektingsfaktorer legger vekt på energikostnader og miljøhensyn, og vektlegger også avlastning av kraftnettet. Overskuddsvarme er ikke en egen parameter i forslaget, men ved at fjernvarme vektet positivt, så vil dette også kunne stimulere til økt bruk av overskuddsvarme.

Ved innhenting av energiattest skal det for mange bygninger lages en liste over tiltak for å bedre bygningens energitilstand. Bruk av (egen eller andres) overskuddsvarme kan være et tiltak i denne sammenheng.

3.1.7 Krav om energikartlegging av store foretak

Ny forskrift om energikartlegging i store foretak ble sendt på høring 10. juni 2024. Plikten foreslås å gjelde foretak med en samlet årlig gjennomsnittlig energibruk i Norge på minst 2,5 GWh (alternativt 1 GWh) de siste tre årene. Den første energikartleggingen skal skje innen to år etter at forskriften trer i kraft og deretter hvert fjerde år.

Kartleggingen skal inkludere en vurdering av den tekniske og økonomiske muligheten for tilkobling til eksisterende eller planlagt nett for fjernvarme eller fjernkjøling, samt identifisere muligheten for kostnadseffektiv produksjon av fornybar energi og muligheten til å utnytte overskuddsvarme. Foretaket skal også lage en gjennomføringsplan med prioriterte tiltak.

3.1.8 Energiutredninger

Etter forskrift om energiutredninger skal nettselskapene i sine områdestudier bl.a. beskrive tema som kan ha betydning for behovet for nettutvikling, herunder andre energibærere, jf. § 8 bokstav e. Selv om kartleggingen gjøres for å vurdere behovet for nettutvikling, og ikke for å fremme utnyttelse av overskuddsvarme, kan også dette innebære en form for kartlegging av tilgjengelige varmeressurser. Kravet er imidlertid ikke konkretisert.

3.1.9 Støtteordninger i regi av Enova

Enova har gitt både investering- og utredningsstøtte til aktører for å utnytte overskuddsvarme (spillvarme) i forbindelse med program for klima- og energisatsninger i industrien⁷. Det gjelder støtte til investering i tiltak for å gjenvinne spillvarme/overskuddsenergi fra produksjonsprosessen til intern eller ekstern bruk, og det er mulig å søke om utredningsstøtte til andre program. I 2023 ble det også gitt utredningsstøtte til

⁷ [Klima- og energisatsninger i industrien | Enova](#)



aktører som har minst 5 GWh årlig energibruk og større mengder overskuddsvarme fra produksjonen som kunne vært utnyttet til et klima- eller energiformål. Enova påpeker i dette programmet at støtte ikke kan gis til prosjekter som gjennomføres på grunn av eller i påvente av kommuniserte lovpålegg.

3.2 Relevante krav knyttet til utnyttelse av overskuddsvarme i EU

I oppdraget ber Energidepartementet NVE om å beskrive relevante krav knyttet til utnyttelse av overskuddsvarme i EU. I vår redegjørelse nedenfor har vi tatt utgangspunkt i de nyeste direktivene som er vedtatt i EU, selv om virkningstidspunktet for flere av kravene ligger frem i tid.

3.2.1 Kost-nytteanalyser etter EUs nye energieffektiviseringsdirektiv (2023)⁸

I det nye energieffektiviseringsdirektivet (2023) følger medlemsstatenes plikt til å sørge for at det gjennomføres kost-nytteanalyser på anleggsnivå mht. utnyttelse av overskuddsvarme av artikkel 26. Det er flere endringer både når det gjelder hvilke typer anlegg som omfattes, terskelverdier og innhold sammenlignet med forrige direktiv (direktiv 2012/27/EU, konsolidert versjon). Vi har i denne sammenheng spesielt merket oss:

- Datasentre var ikke omfattet av plikten etter forrige direktiv, heller ikke etter endringene i 2018. Nå omfattes datasentre med en samlet nominell energitilførsel på mer enn 1 MW, jf. artikkel 26 nr. 7 bokstav d. Datasentre fremheves i eget punkt (6). Datasentre over 1 MW skal utnytte overskuddsvarmen (eller utnytte denne til andre formål), *med mindre* det kommer frem av en kost-nytteanalyse at dette ikke er teknisk eller økonomisk gjennomførbart. Det presiseres i punkt 7, at for kost-nytteanalyser i datasentre skal det vurderes kjølesystemer som gjør det mulig å hente overskuddsvarmen på anvendbar temperatur med minst mulig ekstra energibruk. Artikkel 12 stiller også et særskilt krav til datasentre over 500kW om å overvåke og publisere informasjon om energieffektivitet og energibruk, inkludert utnyttelse av overskuddsvarme.
- Definisjon og grenseverdier for effekt er endret fra termisk innfyrt effekt til *average annual total energy-input* (årlig gjennomsnittlig samlet tilført energi, men sånn at terskelverdien er oppgitt med måleenheten for effekt). Vi tolker dette som en utvidelse av regelverket i den forstand at også elektrisk energi skal tas med i vurderingen av om anlegget omfattes eller ikke. Dette betyr bl.a. at kraftkrevende industri med elektrisitet som innsatsfaktor vil omfattes av det nye direktivet. Det er ikke helt klart for NVE hvordan beregningen skal gjøres for å finne ut om anlegget omfattes eller ikke. Vi antar at estimert totalt energiforbruk fra alle energivarer skal deles på antall timer i året for å få et uttrykk for gjennomsnittseffekt. Det foreligger imidlertid ingen veiledning mht. dette fra kommisjonen p.t. For anlegg omfattet av bokstav c), for eksempel avløpsrensaneanlegg, er det også uklart hvilken energi som skal anses for å være «tilført» (om f.eks. også varmen i avløpsvannet er omfattet). For datasentre benyttes betegnelsen *total rated energy input*, som vi forstår som et uttrykk for installert maksimal effekt.
- Det presiseres at industrianlegg skal vurdere utnyttelse av overskuddsvarme hos eksterne etterspørselspunkt (off-site) og til å dekke eget varmebehov (on-site).
- Det innføres en ny kategori som kalles «service facility» der avløpsrensaneanlegg og LNG-anlegg er eksemplene det vises til. Vi oppfatter dette som en kategori for anlegg som ikke anses som

⁸ Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955 (recast) (OJ L 231, 20.9.2023, p.1)



«industrianlegg» etter artikkel 26 nr. 7 bokstav (b). I den vedtatte endringen av energiloven er det inntatt en kategori for «andre anlegg», her med mer enn 20 MW samlet tilført elektrisk effekt.

- Effektgrensene som angir hvilke anlegg som blir omfattet av plikten har blitt redusert:
 - a) Termisk kraftverk: 10 MW
 - b) Industrianlegg: 8 MW
 - c) Service-anlegg: 7 MW
 - d) Datasentre: 1 MW
- Kravene til kost-nytteanalyser av utnyttelse av overskuddsvarme for fjernvarmenett, og produksjonsanlegg i fjernvarmenett som var inkludert i energieffektiviseringsdirektivet 2012/27/EU er ikke inkludert i det nyeste direktivet. Samtidig strammer energieffektiviseringsdirektivet 2023 og artikkel 26 generelt inn kravene til fornybarandel i fjernvarme- og kjølenett. Her teller overskuddsvarme med i oppnåelse av fornybarandelen. Punkt 4 presiserer også at nye eller oppgraderte fjernvarmeanlegg ikke skal innebære en økning i fossile energikilder. Artikkel 25 (6) stiller også omfattende krav til varme- og kjøleplaner på regionalt og nasjonalt nivå med involvering av alle relevante aktører i de største kommunene, se punkt 3.2.2 nedenfor.

Direktivet åpner for flere unntak fra plikten til å få gjennomført kost-nytteanalyser. Stort sett er unntakene uendret, men det er tatt inn et eget unntak for datasentre som utnytter eller planlegger å utnytte overskuddsvarmen direkte, eller i et fjernvarmenett. Medlemsstatene kan også lage terskler for å unnta enkeltanlegg fra plikten (f.eks. tilgjengelig overskuddsvarme, etterspørsel, avstand fra industri til mottakere), men det presiseres at denne unntaksbestemmelsen kun gjelder for service-anlegg (c) og datasentre (d). Henvisningen til bokstavene (c) og (d) gjør det uklart om industrianlegg kan unntas på bakgrunn av avstand fra fjernvarmenett, slik det var etter forrige direktiv.

Artikkel 26 pålegger også medlemsstatene å arbeide for å fjerne barrierer, og bidra til å støtte utnyttelse av overskuddsvarme ved planlegging av nye eller omfattende oppgraderte anlegg.

En annen endring i energieffektiviseringsdirektivet 2023 er kravet i punkt 12 om at medlemsland skal samle inn informasjon fra kost-nytteanalysene (geografisk lokalisering, tilgjengelig overskuddsvarme (temperatur og mengde), driftstimer), og publisere dette i den grad det lar seg gjøre og med mindre informasjonen er betraktet som sensitivt.

Dersom kravene mht. kost-nytteanalyser etter energieffektiviseringsdirektivet (2023) skal gjennomføres i Norge, krever dette lovendring.

3.2.2 Krav om varme- og kjøleplaner etter energieffektiviseringsdirektivet artikkel 25

Krav til gjennomføring av kost-nytteanalyser etter artikkel 26 nr. 7 i energieffektiviseringsdirektivet 2023 bør leses i sammenheng med kravene til kartlegging og planlegging som følger av artikkel 25. I tillegg til en omfattende vurdering av varme og kjøling på nasjonalt nivå, skal medlemsstatene sikre at regionale og lokale myndigheter utarbeider lokale varme- og kjøleplaner, jf. artikkel 25 nr. 6. Kravet gjelder imidlertid bare kommuner med mer enn 45 000 innbyggere (24 av 357 norske kommuner per 1. januar 2024). For disse større kommunene vil kravet om lokale varme- og kjøleplaner innebære involvering av berørte interessenter, også operatører av lokal energiinfrastruktur.



3.2.3 Krav om planlegging etter fornybardirektivet

Fornybardirektivet fra 2018, som endret ved direktiv 2023/2413, har flere bestemmelser som er relevant med tanke på å fremme bruk av overskuddsvarme. Bl.a. er det krav mht. planlegging i artikkel 15 nr. 3. Det er også bestemmelser om hvordan overskuddsvarme skal telles i vurderingen av måloppnåelse, og kriterier for dette. Også etter fornybardirektivet er det krav om en vurdering av potensialet i overskuddsvarme og -kjøling i medlemsstatene, jf. artikkel 23 nr. 1b. Artikkel 24 inneholder flere bestemmelser som er ment å fremme bruken av overskuddsvarme og -kjøling. Bl.a. skal medlemsstatene etter nr. 6 «hvor nødvendig» etablere et koordineringsrammeverk med tanke på dialog mellom fjernvarme- og fjernkjøleaktører og virksomheter som har overskuddsvarme og -kjøling.

3.2.4 Bygningsenergidirektivet

Bygningsenergidirektivet er revidert i 2024 og skal stimulere til en energieffektiv bygningsmasse i 2050. Direktivet krever at det stilles krav til bygningskroppen og de tekniske anleggene, og at myndighetene planlegger for de langsiktige målene.



4 NVEs svar på konkrete spørsmål i oppdraget

4.1 Bør flere typer anlegg omfattes av kravene?

NVE er bedt om å svare på om flere typer anlegg bør omfattes av kravene om å gjennomføre kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme. Energiloven er vidt formulert når det gjelder hvilke anlegg som blir omfattet av kravet om å ha gjennomført en kost-nytteanalyse. I utgangspunktet vil all industri som ligger over effektgrensen for termisk innfyrt energi, og som har tilgjengelig anvendbar overskuddsvarme, bli omfattet av kravet til kost-nytte analyse⁹. Tilsvarende vil andre anlegg bli omfattet av ordningen dersom de ligger over effektgrensen for tilført elektrisk effekt.

Det nye energieffektiviseringsdirektivet innfører kategorien «service-anlegg», som ligner på bestemmelsen i energiloven om andre anlegg (her med samlet tilført *elektrisk* effekt). I direktivet er dette eksemplifisert med avløpsrensaneanlegg og LNG-anlegg, og vi har gjort en vurdering av begge disse. Vi har i tillegg vurdert om industri som ikke har overskuddsvarme selv, men som kan ta andres overskuddsvarme i bruk til industriprosesser og oppvarmingsformål, bør bli omfattet av regelverket. Vi har per nå ingen innspill til om det er andre anlegg utover disse med tilgjengelig overskuddsvarme som bør omfattes av kravet.

Andre anlegg med overskuddsvarme

EED (2023) benytter betegnelsen «service facilities» der kloakkrensaneanlegg og LNG-anlegg blir trukket frem som eksempler. Her er terskelverdien satt til 7 MW. Energiloven § 7-2 første ledd bokstav f har allerede inkludert andre anlegg, men her med samlet tilført elektrisk effekt over 20 MW. Det vil være hensiktsmessig å beholde en kategori for andre anlegg for eventuelle anlegg som ikke defineres som industri, termisk kraftproduksjon, eller datasentre.

LNG produksjonsanlegg får overskuddsvarme når naturgass kjøles ned for å bli flytende. Overskuddsvarme fra slike anlegg utnyttes flere steder i dag og større LNG produksjonsanlegg er allerede omfattet av loven som industrianlegg dersom de ligger over effektgrensene for termisk innfyrt effekt, eventuelt som «andre anlegg med elektrisk effekt», dersom det bygges som elektrifiserte anlegg. LNG-anlegg vil også ha de samme generelle kravene til energiutnyttelse i forurensningsloven. Store mottaksanlegg og importterminaler for LNG er mer relevant i andre europeisk land der gass er en mer sentral energibærer i energisystemet. NVE er ikke kjent med planer om nye LNG produksjonsanlegg i Norge og har ikke gjort en egen inngående vurdering dette.

NVE har tidligere vurdert at transformatorstasjoner og omformere kan ha overskuddsvarme på anvendbar temperatur. Vi gjorde da en vurdering om disse bør omfattes av krav til kost-nytte analyser og foreslo at anlegg med kapasitet over 250 MVA kan være hensiktsmessig å inkludere. Når det gjelder transformatorstasjoner, er det en avveining mellom at de største transformatorene ofte plasseres langt unna varmebehov på grunn av tekniske og allmenne hensyn, mens det finnes flere anlegg på lavere effektgrenser som ligger i bynære områder (f.eks. innenfor konsesjonsområder for fjernvarmenett). Det er dermed utfordrende å sette terskelverdiene så presist at man treffer anleggene der kost-nytteanalysene vil avdekke en økonomisk begrunnet etterspørsel. Vi anbefaler å avvete vurderingen av transformatorstasjoner til høringssvar foreligger på forskriften som skal iverksettes med energiloven p.t.

⁹ Det ligger en del unntaksbestemmelser i eksisterende forslag til forskrift som vi ikke går nærmere inn på i dette notatet, ettersom disse ble behandlet høsten 2023.



Avløpsrensaneanlegg er energikrevende, og det er flere anlegg som kan ha tilgjengelig overskuddsvarme fra avløpsvann eller tilknyttede biogassanlegg. Vi har diskutert hvorvidt avløpsrensaneanlegg bør omfattes av ordningen med Miljødirektoratet. Både framføring av kommunalt avløpsvann til avløpsrensaneanlegg og rensing er energikrevende. Det finnes omtrent 2700 rensaneanlegg i Norge av ulike størrelser. Det er først ved behandling av avløps slam, i råtnetanker, at det kan skje en vesentlig produksjon av overskuddsvarme. Det er kun de største avløpsanleggene som har råtnetanker (biogassanlegg, om lag 30 stk.) knyttet til sine anlegg, og deres nærhet til fjernvarmenett kan variere. Vi kjenner også til ett par tilfeller hvor kommunen henter ut varme fra avløpsvannet under transport til rensaneanlegget. Samtidig kan en slik varmeutnyttelse føre til dårligere rensing, så dette er ikke en praksis som uten videre kan utvides. Håndtering og utslipp av kommunalt avløpsvann er regulert gjennom forurensningsloven og forurensningsforskriften som gjennomfører EUs avløpsdirektiv. Avløpsdirektivet er nå i ferd med å revideres, og det forventes at det skal tas inn i norsk rett. Forslaget til revidert avløpsdirektiv legger vekt på å ivareta behovet for redusert energiforbruk i denne sektoren og økt utnyttelse av overskuddsenergi så langt som dette er praktisk gjennomførbart. Det er anlegg over 10 000 p.e. som får slike krav. I Norge er det ca. 115 slike anlegg.

NVE vurderer at det kan være hensiktsmessig at avløpsrensaneanlegg som har overskuddsvarme synliggjør denne for å bidra til at denne blir tatt i bruk. Med unntak av det største avløpsrensaneanlegget i Norge vil likevel slike anlegg ligge godt under effektgrensene for både krav til kost-nytte analyser og meldeplikt selv om disse reduseres i tråd med våre anbefalinger. Dersom det etableres en innmeldingsordning for overskuddsvarme (se kapittel 4.2) kan en god løsning være å oppfordre til at avløpsrensaneanlegg, som slambehandlingsanlegg og nitrogenfjerningsanlegg melder inn tilgjengelig overskuddsvarme frivillig selv om dette ikke er et krav. NVE vil ha videre dialog med Miljødirektoratet om utnyttelse av overskuddsvarme fra større avløpsrensaneanlegg.

Det kan også være andre anlegg som faller inn under plikt til kost-nytteanalyse dersom de ligger over effektgrensen. Disse vil være omfattet av regelverket selv om de ikke er eksemplifisert og tatt inn med egne grenser i forskriften (slik som transformatorstasjoner).

Varmeutnyttelse hos virksomheten selv, gjennom bruk av egen eller andres overskuddsvarme

Kravet i energiloven til industri som skal gjennomføre kost-nytteanalyser er i dag avgrenset til industri som vil ha tilgjengelig overskuddsvarme (§ 7-2 første ledd bokstav b). Etter forskrift om kost-nytteanalyse, som nå er på høring, skal virksomhetene som omfattes av kravene vurdere eksterne etterspørselspunkter for bruk av anvendbar overskuddsvarme, eller vurdere bruk av varmen i egne prosesser.

Plikten retter seg altså mot anlegg som har overskuddsvarme. Unntaket er plikten til nye fjernvarmenett der analysen krever en undersøkelse av eksterne kilder til overskuddsvarme som kan tas i bruk. Anlegg som selv har varmebehov som kunne bli dekket av overskuddsvarme fra andre aktører, men uten at de selv har overskuddsvarme dekket i utgangspunktet ikke av lovteksten eller forskriften. Mangel på avtakere for varmen er samtidig en av de største barrierene for utnyttelse av overskuddsvarme. Dette gjelder spesielt i områder uten fjernvarmenett. Det kan være hensiktsmessig å tydeliggjøre at industrianlegg som er omfattet av plikten, også skal vurdere mulighetene for å ta i bruk overskuddsvarme fra nærliggende industri eller fjernvarmeanlegg til egne oppvarmingsbehov, uavhengig av om de selv har tilgjengelig overskuddsvarme.

Det finnes flere eksempler på «varmeforedlende» industri der varme er en av flere innsatsfaktorer i produksjonen. Mat og fôr-industri som landbasert oppdrett og større veksthus, er eksempel på virksomheter som under riktige forutsetninger kan utnytte overskuddsvarme på lave temperaturer som innsatsfaktor i industriprosessen. Sjømat- og oppdrettsindustrien har prosesser der overskuddsvarme kunne vært benyttet til temperaturregulering. Det finnes eksempler på landbaserte settefiskanlegg som



benytter overskuddsvarme fra nærliggende industri ettersom de trenger stabil varme på lav temperatur¹⁰. Overskuddsvarme kan i slike tilfeller erstatte behovet for oppvarming med andre energivarer. Selv om slike anlegg har behov for varmeregulering, utgjør dette en mindre andel av det totale energibehovet. Dette er samtidig en mangfoldig bransje, der prosesser, oppvarmingsbehov, lokaliseringsbetingelser, og andre rammebetingelser varierer betraktelig. Det kan være hensiktsmessig at eventuelle landbaserte oppdrettsanlegg over effektgrensene får krav til kost-nytteanalyser for utnyttelse av overskuddsvarme. Enkelte større landbasert oppdrettsanlegg kan bli omfattet av plikten dersom effektgrensene reduseres etter anbefalingene i kapittel 4.2.

Det finnes også gartnerier som utnytter overskuddsvarme fra nærliggende virksomheter. Utvidelser av eksisterende gartnerier kan ha mindre sannsynlighet for å ligge i nærheten av en overskuddsvarmekilde, selv om det finnes eksempler på at overskuddsvarme benyttes også ved utvidelser. Ved etablering av større nye gartnerier kunne en tidlig vurdering av utnyttelse av overskuddsvarme være hensiktsmessig. Det er også tenkelig at industrier som for eksempel tørking av biomasse, algeproduksjon og insektsproduksjon kunne tatt i bruk overskuddsvarme fra andre aktører. De fleste av disse anleggene (inkludert gartnerier) vil nok ligge godt under effektgrensene om krav til kost-nytteanalyser selv om grensene senkes i tråd med anbefalinger i kapittel 4.2.

Det er vanskelig å skille «varmeforedlende» industri fra andre industrianlegg, eller stille spesifikke krav til anlegg som bruker varme som innsatsfaktor. Vi mener det mest hensiktsmessige er at anlegg som blir omfattet av kravet om kost-nytteanalyser generelt også gjør en vurdering av om de kan utnytte overskuddsvarme fra nærliggende fjernvarmenett eller aktører, heller enn å bruke strøm eller andre energivarer til oppvarming. Dette vil også omfatte industri eller andre anlegg med betydelig behov for oppvarming som kan dekkes av overskuddsvarme dersom de ligger over effektgrensene.

NVEs Anbefaling:

NVE foreslår å presisere i regelverket at industrianlegg og andre anlegg også skal vurdere om overskuddsvarme fra nærliggende industri eller fjernvarmeanlegg, kan utnyttes til å dekke eget varmebehov.

Det kan være hensiktsmessig at overskuddsvarme fra større avløpsrenseanlegg med tilknyttede biogassanlegg blir synliggjort.

4.2 Bør effektgrensene for å bli omfattet settes lavere?

Plassering av effektgrensene har betydning for hvor mange anlegg som blir omfattet av kravet om pliktig kost-nytte analyse. Det er ingen en-til-en sammenheng mellom høy termisk eller elektrisk effekt, og muligheten til å utnytte denne varmen til en økonomisk begrunnet etterspørsel. Anlegg med høy samlet effekt har sannsynligvis mer tilgjengelig overskuddsvarme. Samtidig kan det være geografiske forhold som nærhet til fjernvarmenett, som gjør at mindre anlegg har større sjanse for at denne varmen kan dekke et behov. Tilgang på kraft og andre lokaliseringsfaktorer som tilgjengelig areal og logistikkruiter har betydning for hvor ny kraftkrevende industri planlegges, og dette skjer ofte langt unna eksisterende etterspørsel etter varme og fjernvarmenett.

¹⁰ Oslo Economics og SINTEF Energi beskriver dette i rapporten «Industrien: Etterspørsel etter kraft, beslutningsfaktorer og energieffektivisering»: [vedlegg3.pdf \(regjeringen.no\)](https://www.regjeringen.no/vedlegg3.pdf)



I vurderingen av effektgrensene har vi vektlagt om det er sannsynlig at et krav til kost-nytteanalyse vil føre til, eller avdekke, et positivt teknisk-økonomisk potensial for utnyttelse, og hvor mange anlegg som vil bli omfattet. Vi har også vurdert om det er hensiktsmessig å innføre en forenklet meldeplikt for mindre anlegg som har overskuddsvarme eller varmebehov, enten i tillegg til lavere effektgrense eller som et alternativ.

Endre betegnelse til et uttrykk for samlet effekt for industrianlegg, termiske kraftverk og andre anlegg, og installert elektrisk effekt for datasentre

Det kan være hensiktsmessig å endre betegnelsen i energiloven fra termisk innfyrt effekt til en generell betegnelse for samlet effekt for industrianlegg, termiske kraftverk og andre anlegg slik det gjøres i det nye energieffektiviseringsdirektivet (2023). Slik det er definert i forarbeidene til energiloven, forstås samlet innfyrt termisk effekt som den effekten som tilføres med brenselet (brenselseffekt). Brenselseffekt beregnes som mengden energi per tidsenhet som mates inn i en energiprodukerende komponent. Ved beregning av samlet innfyrt termisk effekt i et anlegg skal brenselseffekten fra samtlige energiprodukerende komponenter medregnes. I tillegg omfattes andre anlegg og datasentre med tilført elektrisk effekt i dagens energilov. Det kan være hensiktsmessig å endre betegnelsen i energiloven til en generell betegnelse for samlet tilført effekt for industrianlegg, termiske kraftverk og andre anlegg. Vi foreslår at dette operasjonaliseres som gjennomsnittlig samlet energitilførsel over en tidsperiode (for eksempel et år).

I Norge vil mye industri havne i kategorien «andre anlegg med elektrisk effekt» etter dagens regelverk siden elektrisitet er den vanligste energibæreren. Vi har vurdert at det kan være hensiktsmessig å rydde i dette ved en eventuell endring av energiloven så industrianlegg blir behandlet likt. Anlegg med både elektrisk og innfyrt termisk effekt under terskelverdiene hver for seg vil da også bli omfattet av krav om kost-nytteanalyser dersom totalt energiforbruk tilsier at de ligger over grensen. En generell betegnelse for samlet effekt kan dermed bidra til å klargjøre hvilke effektgrenser som gjelder for industrianlegg uavhengig av hvilke energivarer som benyttes.

For datasentre vurderer vi at samlet elektrisk effekt er mest hensiktsmessig. En praktisk operasjonalisering for datasentre vil være effekten de har søkt om og fått tildelt fra nettselskapet.

Meldeplikt for mindre anlegg

I tillegg til redusering av effektgrensene så anbefaler NVE at det innføres en forenklet meldeplikt for mindre anlegg med anvendbar overskuddsvarme. En meldeplikt for nye eller oppgraderte anlegg ned til en lavere terskelverdi, kan bidra til en tidlig vurdering og synliggjøring av større mengder tilgjengelig overskuddsvarme på flere lokaliseringer. Dette kan bidra til selve hensikten om å tilrettelegge for bedre utnyttelse av overskuddsvarme og samtidig unngå økonomiske og administrative kostnader for mindre anlegg. En slik plikt uten investeringsplikt, krav til inngående analyse eller godkjenningprosesser kan legge til rette for positiv interesse rundt utnyttelse av overskuddsvarme. Vi foreslår å ta utgangspunkt i en terskelverdi på 5 MW for industrianlegg, termiske kraftverk og andre anlegg og 500 kW for datasentre. Dette er grensen for alt over «vanlig forbruk» og anlegg som blir meldt inn i tilknytningsregisteret til Statnett. Denne grensen kan vurderes lavere.

En meldeplikt kan innebære at aktørene melder inn geografisk lokalisering, varmemengde, temperatur, varmemedium og driftstid for anleggene. Meldeplikten bør i så fall innrettes på en måte som unngår utsettelse i prosjektene. Det vil være hensiktsmessig at denne kommer så tidlig som mulig i planleggingsfasen, slik at kommuner også kan ta hensyn til overskuddsvarme i reguleringsplan. En innføring av en slik plikt fordrer at dataene faktisk blir brukt. Meldeplikten bør, i tillegg til informasjon til myndighetene, innebære en plikt til å informere andre relevante parter som kommune, fjernvarmeselskap



og nærliggende bedrifter som kan ha varmebehov. Dette vil sikre at myndighetenes håndtering av informasjonen ikke blir et forsinkende mellomledd og kunne legge til rette for konstruktiv direkte dialog mellom partene.

Virkningene av en slik synliggjøring av tilgjengelig overskuddsvarme eksempel kan styrkes dersom de deles gjennom åpne kartløsninger fra NVE, eller tilgjengeliggjøring av data dersom det er en annen aktør som får forvaltningsansvar. Dette kan gi et informasjonsgrunnlag til å synliggjøre overskuddsvarmeressurser og varmebehov for å tilrettelegge for at aktører med varmeoverskudd og behov kan finne hverandre. En slik løsning bør trolig være åpent tilgjengelig og informasjonen bør oppdateres regelmessig. Store foretak vil også være omfattet av plikten til jevnlig energikartlegging, og oversikt over tilgjengelig overskuddsvarme kunne blitt oppdatert i den forbindelse. Dersom en infrastruktur for en slik meldeplikt kommer på plass, kan det også åpnes for frivillig registrering av tilgjengelig overskuddsvarme for anlegg under effektgrensene. NVE har i dette oppdraget ikke gått inn på hvordan en forenklet meldeplikt praktisk kan gjennomføres, men omtaler administrative og økonomiske konsekvenser av dette i kapittel 4.6.

Reduksjon av effektgrensene

Vi har også vurdert om effektgrensene bør senkes for krav til kost-nytteanalyse slik at flere virksomheter omfattes. Da endringene i energiloven var på høring i 2021, anbefalte noen av aktørene lavere effektgrenser enn i dag. Andre aktører påpekte utfordringen med at lavere grenser i Norge for datasentre enn i EUs regelverk, kunne bidra til en konkurransevridning ved industrietableringer. I det nye energieffektiviseringsdirektivet fra 2023 så er effektgrensene lavere enn i Norge i dag, og de nye grensene er derfor et naturlig utgangspunkt for å vurdere å senke effektgrensene tilsvarende i Norge.

I det nye energieffektiviseringsdirektivet senkes terskelen for termiske kraftverk fra 20 MW til 10 MW. Termisk kraftproduksjon, eller varmekraft, over 20 MW har et begrenset omfang i Norge. Vurderingen i forarbeidet til bestemmelsen i energiloven, var at det vil være normalt for en investor å bygge et anlegg som er innenfor definisjonen av høyeffektiv kraftvarme og disse anleggene vil være unntatt krav til kost-nytteanalyse. En reduksjon av effektgrensene har slik sett mindre betydning. Det finnes dessuten få kraftvarmeverk i Norge og det ventes ikke mange flere, men det kan være eksempler knyttet til avfallsforbrenning eller forbrenning av biobrensel som vil bli berørt. Samtidig kan en reduksjon av grensene til 10 MW tenkes å fange opp eventuelle anlegg som ikke bygger innenfor definisjonen av høyeffektiv kraftvarme og få frem en vurdering av varmeutnyttelse i disse tilfellene. En reduksjon av effektgrensene til 10 MW kan dermed gi mening.

Effektgrensen for industrianlegg senkes fra 20 MW til 8 MW samlet energitilførsel i det nye energieffektiviseringsdirektivet fra 2023. En tilsvarende reduksjon av effektgrensen i Norge kan favne noen flere nye industrietableringer på ulike lokaliseringer. Det er samtidig usikkerhet om hvor mange flere anlegg som vil omfattes. Vi vurderer dagens effektgrense på 20 MW som høy, og det er forventet at relativt få virksomheter vil omfattes av kravet om kost-nytteanalyser. 8 MW samlet effekt er fortsatt en høy terskel som innebærer at plikten kun vil gjelde større anlegg som bygges eller oppgraderes. Anlegg som bygges med 8 MW vil fortsatt være av en slik størrelse at det vil være profesjonelle aktører med oversikt over energibruk. NVE mener en grense på 8 MW kan være fornuftig for å inkludere flere anlegg.

Som nevnt i kapittel 3.1 innfører det nye energieffektiviseringsdirektivet fra 2023 en effektgrense på 7 MW for *service-anlegg*. Energiloven har allerede definert en kategori for andre anlegg, men grensen er på 20 MW samlet tilført elektrisk effekt. Denne grensen anser vi som høy og det kan være hensiktsmessig at mindre anlegg blir omfattet ettersom de kan tenkes å ligge nærmere etterspørselspunkt etter varme. Dersom betegnelsen for effekt endres til samlet effekt fra alle energivarer, vil det bli færre anlegg i denne



kategorien ettersom industrianlegg vil falle inn under industri. Det kan samtidig være andre anlegg (for eksempel transformatorstasjoner, avløpsrensaneanlegg, m.m.) med overskuddsvarme der det vil være relevant at det gjennomføres en kostnytteanalyse. NVE mener det er fornuftig å opprettholde en annen kategori for å ta høyde for dette, og at 7 MW er en passende grense.

For datasentre senkes effektgrensen i det nye energieffektiviseringsdirektivet fra 2 MW til 1 MW samlet effekt (total rated energy input). I tillegg har direktivet en plikt for datasentre over 500 kW til å offentliggjøre informasjon om energibruk og overskuddsvarme. For datasentre kan en pragmatisk løsning være å bruke den elektriske effekten de har søkt om og fått tildelt av nettselskapet. Dette kan være lettere å kontrollere enn hvor mye datasenteret kommer til å bruke. Det kan også være hensiktsmessig for å fange opp anlegg som starter med et lavere effektbehov og som bygges ut over tid. For datasentre er det en tydeligere sammenheng mellom energibruk og overskuddsvarme. Etablering av mindre datasentre i bynære strøk kan også ha større sannsynlighet for å ligge i nærheten av avtakere for overskuddsvarmen. NVE mener 1 MW kan være en riktig grense for datasentre, og at redusert effektgrense vil fange opp flere mindre anlegg.

Fjernvarmeanlegg, og energiproduksjonsanlegg med mer enn 20 MW samlet innfyrt termisk effekt, som planlegges tilkoblet i et eksisterende fjernvarme- eller fjernkjølenett, er som nevnt fjernet fra energieffektiviseringsdirektivet fra 2023. Samtidig blir kravene til fornybarhetsgrad og effektive fjernvarmenett strammet inn andre steder i direktivet. Vi har ikke vurdert konsekvensene av eventuell innføring av disse artiklene i dette oppdraget, men vil se på det i artikkelgjennomgangen som NVE gjør av det nye energieffektiviseringsdirektivet. Vi foreslår å beholde dagens grense for energiproduksjonsanlegg tilknyttet fjernvarme frem til vi får noe erfaring med ordningen. For fjernvarmenett og energiproduksjonsanlegg til fjernvarme vil vi i arbeidet med veileder undersøke hvordan disse analysene kan gjøres i forbindelse med konsesjonssøknad. Mange av elementene ved kostnytteanalysene vil uansett er en del av konsesjonsbehandlingen for fjernvarme, og dette kan gjøre det noe enklere for selskapene å melde inn.

Konsekvenser av å senke effektgrensene

Det er vanskelig å anslå hvor mange flere anlegg endring av effektgrenser vil omfatte. I Prop. 100 L (2022-2023) ble det på usikkert grunnlag anslått at det totalt kan komme mellom 3-30 kost-nytteanalyser til godkjenning i året. Ved å senke effektgrensene for industrianlegg og datasentre, vil antallet analyser øke også i Norge, gitt at alt annet er likt. Energimyndigheten i Sverige, som har erfaring med ordningen siden 2012 (med omfang av anlegg og effektgrenser fra 2012-direktivet), anslår at de har behandlet 3-4 kost-nytteanalyser i året, men at dette har steget til 7-8 analyser de senere år. I Sverige omfatter ikke dagens regelverk krav til datasentre eller anlegg med tilført elektrisk effekt.

Vi har forsøkt å gjøre et anslag av konsekvensene av lavere effektgrenser, men gjør oppmerksom på at her er det usikkerheter både med tanke på historiske data og antall anlegg fremover. I tillegg er det usikkert hvor mange analyser som vil komme som følge av oppgradering av anlegg der kostnaden overstiger 50 % av investeringskostnad. Vi har ikke regnet på antall oppgraderinger som kan forventes i fremtiden, men dette vil antakeligvis øke antall analyser noe.

For industri, termisk kraftverk og andre anlegg anbefaler vi som nevnt å bruke et uttrykk for samlet effekt som inkluderer både tilført elektrisitet og andre energivarer. En grense på 8 MW årlig gjennomsnittlig energitilførsel tilsvarer omtrent et energibruk på 70 GWh fra alle energivarer over et år. Dette omfatter rundt 80 eksisterende industrianlegg i Norge dag ifølge industristatistikken til SSB. Til sammenligning omfatter en grense på 20 MW ca. 50 eksisterende anlegg dersom alle energivarer legges til grunn. En grense på 5 MW for en meldeplikt vil favne omtrent 120 anlegg. I tillegg kommer datasentre og anlegg



for hydrogenproduksjon som ikke vises i statistikken. Tallene viser eksisterende anlegg som vil bli omfattet dersom de gjennomfører en omfattende oppgradering.

Til sammenligning gir Statnetts tilknytningsregister en indikasjon på hvor mange nye kraftbrukere som har blitt tilknyttet hvert år, og hvor mange kost-nytteanalyser som ville blitt utført. Registeret viser tilknyttet effekt, som i utgangspunktet tilsier flere anlegg enn dersom man hadde lagt årlig gjennomsnittlig energitilførsel over et år til grunn. Registeret viser samtidig bare anlegg med elektrisk effekt, så virksomheter som benytter andre energivarer, eller en kombinasjon er ikke inkludert, som derimot kan trekke antallet oppover.

Tilknyttede store kraftbrukere i industrien over 20 MW har vært i størrelsesorden 1-3 anlegg i året, mens antallet mellom 8-20 MW ligger på 3-5 anlegg per år de siste årene. Utover dette kommer oppdrettsanlegg og datasentre. De to siste årene har det vært totalt ni tilknyttede oppdrettsanlegg, hvorav to landbaserte anlegg over 8 MW og et fryseri. Når det gjelder datasentre har det blitt tilknyttet 2-6 anlegg over 2 MW per år de senere år. Her er det større usikkerhet ettersom datasentre på lavere effektnivå kan ha blitt tilknyttet som «samlesaker» fra nettselskapet. Omtrent halvparten av eksisterende datasentre ligger i dag under 2 MW¹¹. Dersom grensen senkes til 1 MW, antar vi det vil komme en del flere analyser.

Det er planer om mange nye store kraftbrukere i Norge som batterifabriker, anlegg for produksjon av hydrogen, datasentre, fiskeoppdrett på land, med mer. Antallet store kraftbrukere er antatt å øke fremover. Det ble reservert mye volum i 2023 i Statnetts tilknytningsregister som er planlagt tilknyttet de neste 3-10 årene. Antall anlegg som vil bli realisert, tilknyttet og igangsatt per år kan dermed være en økende størrelse. Samtidig er det usikkerhet rundt hvor mange nye anlegg som vil bli realisert i årene framover og når de vil bli etablert. Dette gjelder spesielt for industrianlegg og datasentre, der både tilgang til nett og andre rammebetingelser kan påvirke etablering av nye anlegg.

I tillegg til konsekvensene for antall analyser ved utvidelse av regelverket, har vi gjort en vurdering av antall analyser fra utvidede konsesjonsområder for utvidede fjernvarmenett etter dagens regelverk. Tidligere søknader om konsesjonsutvidelser ligger i størrelsesorden 5- 15. Flere av disse ville antakeligvis falt under unntaksbestemmelsene og dermed ikke kreve en kost-nytteanalyse. Historisk har NVE mottatt mindre enn én søknad i året om energiproduksjonsanlegg for fjernvarmeanlegg over 20 MW.

NVEs anbefaling:

NVE anbefaler en forenklet meldeplikt (geografisk lokalisering, varmemengde, temperatur, varmemedium og driftstid for anleggene) for anlegg over vanlig forbruk (5 MW for industrianlegg og 500kW for datasentre) for å synliggjøre tilgjengelig anvendbar overskuddsvarme og eventuelt behov for overskuddsvarme.

Ved endring av effektgrensene foreslår NVE 10 MW for termiske kraftverk, 8 MW for industrianlegg, 7 MW for andre anlegg og 1 MW for datasentre. Dette er i tråd med energieffektiviseringsdirektivet (2023). Vi foreslår at energiproduksjonsanlegg for fjernvarme holdes på samme effektgrense som i dag (20 MW).

Dersom energiloven skal endres, anbefaler vi en endring av regelverket der skillet mellom termisk og elektrisk innfyrt effekt utgår og erstattes med en betegnelse som inkluderer alle energivarer. For datasentre bør grensene fortsatt oppgis i samlet elektrisk effekt.

¹¹ Implement Consulting Group utførte oppdraget 'Ringvirkingsanalyse av gjennomførte og potensielle datasenteretableringer i Norge' for Kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2020: [201105_datacentre-i-norge_online_implement-rapport.pdf \(regjeringen.no\)](https://www.regjeringen.no)



4.3 Bør det stilles krav om å gjennomføre lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme?

Energiloven åpner for at departementet ved enkeltvedtak kan pålegge termiske kraftverk, industrianlegg, fjernvarmeanlegg og energiproduksjonsanlegg å gjennomføre lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme. Om energiloven endres, kan kravet om å gjennomføre lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme bli utvidet til å gjelde øvrige anlegg som omfattes av plikten (datasentre og andre anlegg med tilført elektrisk effekt). Vi har også vurdert andre muligheter for å stramme inn kravene for utnyttelse av overskuddsvarme, og kravet om tilrettelegging for fremtidig avtak av overskuddsvarme, men vi ser større utfordringer med disse.

Krav om gjennomføring av lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme

Energiloven § 7-4 gir hjemmel for at departementet i enkeltvedtak kan fastsette at et anlegg ikke kan bygges eller oppgraderes uten at overskuddsvarmen utnyttes, dersom kost-nytteanalysen viser at fordelene ved dette er større enn kostnadene. Kravet kan bare stilles dersom tiltaket er bedriftsøkonomisk lønnsomt, og dette må gjøres i samråd med kommunen. Dette gjelder imidlertid kun for termiske kraftverk, industrianlegg, fjernvarmeanlegg eller energiproduksjonsanlegg i fjernvarme- eller fjernkjøleanlegg med innfyrt termisk effekt. Vi har vurdert om det bør stilles krav om å gjennomføre lønnsomme tiltak for utnyttelse av overskuddsvarme også for datasentre og anlegg med elektrisk effekt. Vi ser ingen god grunn til at disse skal behandles annerledes i energiloven enn øvrige anlegg. Kravet om gjennomføring av lønnsomme tiltak kan bidra til en tydeliggjøring av at overskuddsvarme skal bli utnyttet i den grad det er teknisk gjennomførbart og økonomisk lønnsomt.

Det er samtidig noen forhold som bidrar til usikkerhet om effekten av slike krav om gjennomføring av lønnsomme tiltak. Det er nærliggende å tro at identifiserte lønnsomme tiltak vil bli gjennomført av bedriften, uavhengig av om myndighetene stiller krav til det. Det er virksomheten selv som utfører kost-nytteanalysene, og det vil være begrenset mulighet for myndighetene til å ettergå forutsetningene og lønnsomhetsberegningene som ligger til grunn for analysene. Dette gjelder spesielt dersom aktøren må benytte en hypotetisk fremtidig etterspørsel etter varme. Industrianlegg, datasentre og andre anlegg omfattet av energiloven § 7-2 første ledd bokstav b, e og f er dessuten foreslått unntatt plikten til å gjennomføre kost-nytteanalyser dersom det foreligger konkrete og dokumenterbare planer om å levere varmen til et fjernvarmenett. Dette anser vi som fornuftig siden man da unngår å utrede noe som allerede er løst. Det kan samtidig bety at mange av kost-nytteanalysene som blir sendt til myndighetene viser at det er ulønnsomt siden lønnsomme tiltak vil bli gjennomført uten plikt til innsending av analyse.

Innstramming av krav til faktisk utnyttelse av overskuddsvarme ved etablering av nye anlegg

Vi har også vurdert mulige konsekvenser av å stille enda strengere krav til faktisk utnyttelse av overskuddsvarme ved etablering av nye anlegg. Strengere krav kan bidra til å øke utnyttelse av overskuddsvarme i Norge sett under ett, men kan også få lokale konsekvenser fordi det kan legge føringer for hvor industrien opplever at det er hensiktsmessig å etablere seg. Dersom det stilles svært strenge krav om utnyttelse av overskuddsvarme ved etablering av ny industri, kan dette gi ringvirkninger med tanke på hvor industrien etableres og kommuners mulighet for å utvikle næring, arbeidsplasser og økonomi. Kommunene i Norge er svært ulike med tanke på befolkningstetthet, etablerte sentrum, eksisterende industri/næringsvirksomhet og geografi. I enkelte kommuner vil det være utfordrende å finne avtagere for overskuddsvarme i nærheten av hensiktsmessig og ønsket plassering av ny industri. I en slik situasjon kan krav om å utnytte overskuddsvarme legge føringer på hvilke kommuner det er mer eller mindre hensiktsmessig (og lønnsomt) å etablere seg i, og slik redusere kommunenes selvråderett til å selv bestemme om de ønsker en industrietablering og hvor.



Det kan også gi noen ringvirkninger for nettplanlegging, ved at man i dag ofte ser etter nye industriarealer for særlig kraftkrevende industri, i nærheten av sterke punkter i nettet for å unngå store nettinvesteringer og arealinngrep ved tilknytning. Slike sterke punkter ligger ofte i tilknytning til store transmisjons- og regionalnettstasjoner som i mange tilfeller ikke ligger nær bebyggelse eller virksomheter som kan benytte overskuddsvarme.

Deling av overskuddsvarme krever også etablering av felles tekniske løsninger og organisatoriske strukturer (eierskap, prissetting, eierforhold, driftsansvar), og at to aktører kommer til enighet. For strenge krav til kun den ene parten kan utfordre både muligheten til å inngå balanserte avtaler og dermed også utfordre lønnsomheten for enkeltaktøren.

Krav til varmeutnyttelse kan fortsatt stilles som vilkår i forurensningstillatelser. I forurensningstillatelsene kan Miljødirektoratet stille vilkår for tilrettelegging og utnyttelse av overskuddsvarme. Miljødirektoratet har i utgangspunktet en kontinuerlig oppfølging av kravene i forurensningstillatelser, og kan utfordre anleggene på å finne aktører i nærområde som kan utnytte varmen dersom disse etableres på et senere tidspunkt. De kan også stille krav til tilrettelegging av anlegg etter forurensningsloven § 16. Det er ikke nærmere definert hva tilrettelegging innebærer. En utfordring ved å stille slike krav i forurensningstillatelser er også her at arealspørsmålet allerede er besluttet, og det er ofte utfordrende å finne mottakere til varmen. Det vil være fordelaktig med en koordinering mellom Miljødirektoratet og NVE når det gjelder mulige krav til utnyttelse av overskuddsvarme.

Krav om tilrettelegging for fremtidig tilkobling av mottakere

Selv om en kost-nytteanalyse viser at det ikke er teknisk eller økonomisk mulig å utnytte overskuddsvarmen, kan det tenkes at dette kan bli aktuelt i fremtiden. Lønnsomme tiltak kan oppstå i perioden etter et anlegg er etablert, for eksempel gjennom teknologiutvikling, eller at avtakere for overskuddsvarmen eller fjernvarmenett etableres i nærheten av anlegget. De vedtatte, men ikke ikrafttrådte, endringene i energiloven åpner for at NVE kan stille krav til tilrettelegging av anlegg, men definerer ikke hva dette innebærer. Det finnes et tilsvarende krav for tilrettelegging i forurensningstillatelser etter forurensningsloven § 16.

Betydningen av tilrettelegging av anlegg for fremtidig utnyttelse av overskuddsvarme kan være relevant for valg av kjøleteknologi i datasentre. Uttak av overskuddsvarme på høyest mulig temperatur forutsetter væskekjølte anlegg¹². Luftkjølte anlegg gir en temperatur på overskuddsvarmen rundt 25 °C, mens enkelte væskekjølte anlegg kan komme opp i 65 °C med nyere kjøleteknologier. Det finnes i dag eksempel på datasentre som utnytter overskuddsvarme på 25 °C til fjernvarmenett ved hjelp av varmepumper. Varme på høyere temperatur vil likevel ha flere bruksområder, og kan også oppgraderes til høyere temperaturer. Dette kan derimot innebære større investeringskostnader. Vi har ikke god nok oversikt over hvorvidt tekniske løsninger for kjøleteknologi for datasentre som gir høyere temperatur på kjølevannet er modne nok, kommersielt tilgjengelige eller lønnsomme til å anbefale et slikt krav. Det vil heller ikke være hensiktsmessig å stille krav til anlegg som ligger langt unna avtak for varmen og der utnyttelse av overskuddsvarmen mest sannsynlig aldri vil bli lønnsomt. Det kan likevel være hensiktsmessig å presisere i veileder at analysene bør ta utgangspunkt i beste tilgjengelige teknologi for både luft- og væskekjølte anlegg i beregningen av kost-nytte for datasentre. Generelt anbefaler vi at krav til energieffektivisering, energibruk og bruk av overskuddsvarme i datasentre sees i sammenheng.

¹² Dette beskrives blant annet i SINTEF Energis rapport: [SINTEF Open: Reuse of the surplus heat from data centers through different end users \(unit.no\)](https://www.sintef.no/en/our-work/energy-research/SINTEF-Open-Reuse-of-the-surplus-heat-from-data-centers-through-different-end-users-unit.no)



Vi foreslår i denne omgang ikke ytterligere krav til tilrettelegging enn det som er i loven p.t., og anbefaler å avvente erfaring med hvordan ordningen fungerer og hvordan den virker sammen med krav i forurensningstillatelser satt i henhold til forurensningsloven.

Dersom det skal stilles krav om tilrettelegging for fremtidig tilkobling utover energiloven p.t. som får en vesentlig betydning for kostnader og utforming av anlegg bør dette i så fall avklares i samråd med kommunen, slik at det planlegges for etablering av industri eller bebyggelse med behov for varmen på et senere tidspunkt. Ved større anlegg kan det likevel være en utfordring at fremtidig utnyttelse av overskuddsvarmen til fjernvarmenett forskutterer en fjernvarmekonsesjon (dersom dette er nødvendig) fra NVE.

NVE anbefaler at det gjøres en vurdering av hvordan energiloven, forurensningsloven og plan- og bygningsloven sammen kan legge til rette for økt utnyttelse av overskuddsvarme ettersom mange av forutsetningene for utnyttelse ligger i planfasen. En slik vurdering kan gi grunnlag for hvordan det kan stilles strengere krav til utnyttelse av overskuddsvarme og når i prosessen slike krav bør stilles.

Presisere handlingsrommet for prissetting av overskuddsvarme

Det er per i dag ingen regulering av hvordan overskuddsvarme skal pris-settes, og aktører som deler overskuddsvarme i dag prissetter denne ulikt. Selv om enkelte prosjekt har stoppet på grunn av uenighet om pris, vil det være vanskelig om myndighetene skulle gå inn å regulere pris for overskuddsvarme. Det kan i utgangspunktet være vanskelig å finne lønnsomhet i slike prosjekter, på grunn av kostnader for infrastruktur. At prissetting av overskuddsvarme avtales mellom partene kan være hensiktsmessig siden aktørene da står fritt til å gjøre avveininger om hvem som skal ta installasjon- og driftskostnader. Dette står de i utgangspunktet fritt til i dag. Dersom prisreguleringen for fjernvarme i fremtiden endres, bør det presiseres at aktører som deler overskuddsvarme mellom seg har et vidt handlingsrom for salg av overskuddsvarme.

NVEs Anbefaling:

NVE mener at det bør være tilsvarende krav til gjennomføring av lønnsomme tiltak til datasentre og andre anlegg med elektrisk effekt som øvrige anlegg. Samtidig er vi usikre på effekten av denne muligheten generelt.

En vurdering av hvordan energiloven, forurensningsloven og plan- og bygningsloven sammen kan legge til rette for økt utnyttelse av overskuddsvarme bør gjøres, ettersom mange av forutsetningene for utnyttelse ligger i planfasen. En slik vurdering kan gi grunnlag for hvordan det kan stilles strengere krav til utnyttelse av overskuddsvarme og når i prosessen slike krav bør stilles.

Vi foreslår ingen ytterligere krav til tilrettelegging enn det som er i loven p.t., og anbefaler å avvente erfaring med hvordan ordningen fungerer og hvordan den virker sammen med krav i forurensningsloven.

Dersom det gjøres endringer i prisregulering av fjernvarme, så anbefaler vi at handlingsrommet for salg av overskuddsvarme også gjennomgås.

4.4 Bør det stilles krav til involvering av andre aktører?

NVE bes også om å svare på om det bør stilles krav til involvering av andre aktører som for eksempel næringsliv, kommuner og nettselskap. Utnyttelse av overskuddsvarme krever involvering av flere aktører. Kommunen legger premisser i form av arealregulering og byggesaksbehandling. Dette er spesielt viktig for å legge til rette for samlokalisering mellom anlegg som har overskuddsvarme og aktører eller fjernvarmenett med varmebehov. Fjernvarmeselskap og næringsliv er sentrale aktører som eventuelle



mottakere av overskuddsvarmen. Nettselskap kan også ha en rolle ved at de får tidlig informasjon om nettilknytninger fra øvrig industri, og kan belyse nyttevirkinger for nettkapasitet.

I høringsnotatet til forskrift ligger det allerede inne en bestemmelse om å skriftlig involvere lokale og regionale myndigheter, nettselskap og fjernvarmeselskap og andre relevante næringsdrivende, med en mulighet til å komme med innspill med en frist på to uker. Vi har i det følgende vurdert hvilke aktører det kan være aktuelt å trekke inn i arbeidet med en kost-nytteanalyse, og hvilke former for involvering i tillegg til krav som kan være hensiktsmessig.

Kommuner og arealplanlegging

Kommunene spiller en viktig rolle ved etablering av ny industri da det er kommunen som regulerer arealer til industri- og næringsformål, detaljregulerer og godkjenner type industri som etableres innenfor sine kommunegrenser. Etter NVEs vurdering vil det være hensiktsmessig at kommunene allerede ved valg av arealer som skal reguleres til industri, også vurderer hvilke muligheter som finnes for avtakere av overskuddsvarme i nærheten av det aktuelle arealet. På denne måten kan kommunene allerede i planarbeidet legge til rette for utnyttelse av potensiell overskuddsvarme, selv i tilfeller der industriaktørene ikke er kjent. Kommunen kan også oppnå en mer helhetlig areal- og energiplanlegging i tråd med de nye foreslåtte statlige planretningslinjer for klima og energi. Utnyttelse av overskuddsvarme bør være en del av informasjons- og beslutningsgrunlaget når kommunen skal vedta reguleringsplaner som legger til rette for industri/næring med overskuddsvarme. På den måten kan kommunen bidra til effektiv og fleksibel energibruk, og legge til rette for utnyttelse av lokale varme- og kjølekilder, herunder overskuddsvarme, jf. forslag til Statlige planretningslinjer for klima og energi, kapittel 4.3 bokstav b) og d) i den kommunale godkjenningen av en konkret industrietablering. Det vil også kreve god veiledning til kommunene om hvordan dette skal gjøres.

Energiloven p.t. sier ingenting om tidspunktet for involvering eller når arbeidet med kost-nytteanalysene bør starte, utover at det må være på plass før bygging. Det er imidlertid utfordringer med å pålegge at kost-nytteanalysene skal komme tidligere i løpet dersom teknologivalg og lokaliseringsbeslutning ikke er tatt. I første omgang bør det presiseres i veileder at kommunen bør involveres i å se på muligheter for utnyttelse av overskuddsvarme på et tidligst mulig tidspunkt i reguleringsarbeidet. Etter å ha høstet erfaring med regelverket, kan det vurderes om høringsfristen bør utvides for å gi andre aktører større mulighet for medvirkning, eventuelt om kost-nytteanalysen kan kobles til andre beslutningspunkt tidligere i etableringen (søknad om nettkapasitet, etc.).

Nettselskap

Nettselskapene har allerede en viktig rolle i dag ved ny industrietablering ved at de har oversikt over alle tilknytningsforespørsler, tildeler nettkapasitet og sørger for selve nettilknytningen, jf. energiloven § 3-3 (leveringsplikt) og § 3-4 (tilknytningsplikt). Nettselskapene er også underlagt plikt om å delta i energiplanlegging, jf. energiloven § 7-1, energilovforskriften § 7-1 og forskrift om energiutredninger. Nettselskap kan ha informasjon om nyttevirkingene i nettet av å utnytte overskuddsvarmen, og dermed bidra til å synliggjøre samfunnsnyttene i kost-nyttevurderingen. NVE mener at det ikke vil være nødvendig å stille ytterligere krav i energiloven til at nettselskapene skal bidra inn i en kost-nyttevurdering utover dette.

I en veileder for kost-nytteanalyser, vil det imidlertid være hensiktsmessig å påpeke viktigheten av å kontakte det lokale nettselskapet så tidlig som mulig i planleggingen. Både med tanke på tiden det kan ta å tilknytte seg nettet, men også for vurderinger rundt utnyttelse av overskuddsvarme. Hvorvidt de vil kunne opplyse om annen planlagt nærliggende konkret industri som mulige avtagere vil nok variere, ettersom slik informasjon ofte er underlagt taushetsplikt av konkurransehensyn, og nettselskapet har



heller ikke nødvendigvis kjennskap til denne informasjonen. Det vil nok variere hvor mye selskapene kan bidra inn i arbeidet med kost-nytteanalyser for å utnytte overskuddsvarme.

Fjernvarmeselskap

Fjernvarmeselskap har en viktig rolle i utnyttelse av overskuddsvarme. Mange anlegg har blitt bygget som resultat av tilgjengelig overskuddsvarme fra nærliggende industri, mens andre benytter overskuddsvarme som bidrag til grunnlast i fjernvarmenettet. Utnyttelse av overskuddsvarme inn i fjernvarmenett kan også bidra til å redusere behov for andre energivarer. Det vil være hensiktsmessig å komme i tidlig dialog med fjernvarmeselskap dersom et anlegg med overskuddsvarme etableres i nærheten. Dersom overskuddsvarmen er på en anvendbar temperatur for fjernvarmeanlegget, eller det er økonomisk rasjonelt og teknisk mulig å oppgradere varmen med varmepumper, vil det gjerne være i fjernvarmeselskapets interesse å utforske mulighetene for bruk. Fjernvarmeselskap har også en forhandlingsplikt for tredjepartsleveranser, jf. energiloven § 5-6.

Andre myndigheter

Det kan også være andre myndigheter som kan være relevant for utnyttelse av overskuddsvarme, både gjennom kjennskap til mulige avtakere, tilrettelegging eller tilstøtende regelverk med relevans for overskuddsvarme som for eksempel utslippstillatelser. Fylkeskommunen har først og fremst en rolle i forhold til regional planlegging. Det er kommunene som er førsteinstans og nærmest til å vurdere temaet overskuddsvarme. Fylkeskommunen skal veilede og bistå kommunene i deres arbeid med planleggingsoppgaver, jf. plan- og bygningsloven § 3-2. Det er eksempler på at fylkeskommune har opprettet prosjekter og fasilitert samarbeid for sirkulær økonomi og varmeutnyttelse på tvers av virksomheter.

Forurensningsmyndigheten kan være statsforvalter, Miljødirektoratet eller kommune som alle kan ha en rolle i utnyttelse av overskuddsvarme. Miljødirektoratet har en viktig rolle som ansvarlig fagmyndighet for miljøhensyn i arealplanlegging, miljøovervåking og gjenvinning av avfall. Effektiv utnyttelse av energi og utnyttelse av overskuddsvarme er et generelt krav i alle utslippstillatelser. Statsforvalteren skal iverksette nasjonal politikk i fylket, i tillegg til å ta initiativ til samordning på tvers av kommunegrenser. Dette innebærer at statsforvalteren kan påvirke arealregulering og byggesaksbehandling i kommunene, som for eksempel komme med innspill til vedtak som gjelder hensyn til natur og miljø eller som klageinstans. Statsforvalteren skal påse at kommunene oppfyller plikten til planlegging etter plan- og bygningsloven, jf. § 3-2. Det er også Statsforvalteren som gir utslippstillatelser (for eksempel fra forbrenningsanlegg) jf. forurensningsloven § 11. I følge hovedinnstruksen skal statsforvalteren behandle søknader om ny eller endret tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven med annet tilhørende regelverk, og på eget initiativ ta opp tillatelser til ny vurdering, jf. forurensningsforskriften § 18, 3. ledd og følge opp BAT-konklusjoner.

Andre relevante aktører

Ved gjennomføring av kost-nytteanalyser vil det være aktuelt å ta kontakt med eksisterende virksomheter som bruker varme som innsatsfaktor eller større nærliggende bygg med varmebehov. Industriklynger og næringshager er andre aktører som kan ha oversikt over eksisterende avtakere til overskuddsvarme, og potensielt også fremtidige virksomheter som kan ha varmebehov. Ved etablering av et anlegg med overskuddsvarme i nærheten av mulige mottakere vil hvorvidt de klarer å utnytte overskuddsvarmen være betinget av at partene kommer til enighet og mest sannsynlig innebære endringer i tekniske løsninger hos aktøren som skal motta overskuddsvarmen.

Andre former for involvering for å bedre utnytte overskuddsvarme



Involvering av andre aktører for å muliggjøre utnyttelse av overskuddsvarme kan også tolkes bredere enn kun knyttet til kost-nytteanalysene. Det er her viktig å påpeke at kost-nytteanalyser er *et av flere verktøy* for å senke barrierer knyttet til oppmerksomhet, informasjon- og kompetanse og lykkes med bedre utnyttelse av overskuddsvarme. Mange av forutsetningene for å lykkes med utnyttelse av overskuddsvarme legges som nevnt i planarbeidet. Veiledning til kommunene i dette arbeidet kan være «myke» virkemidler for å øke oppmerksomheten rundt mulighetene knyttet til varmeutnyttelse. Dette gjelder spesielt å legge til rette så tidlig som mulig for at nye industriområder planlegges i tilknytning til fjernvarmenett, eller med tanke på fremtidig avtakere av varmen. Tilgjengelig veiledning til utnyttelse av overskuddsvarme er blant annet veiledere knyttet til statens planretningslinjer, nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, høringsinnspill på kommuners enkeltpåplaner, og etablering av kompetanseforum for energieffektivisering i norske kommuner. NVE har fått i oppdrag å etablere et kompetanseforum for kommuner om energieffektivisering. Deling av kompetanse om utnyttelse av overskuddsvarme og hvilke forhold som må ligge til rette for å lykkes med dette, inngår som en tematikk i slike fora.

NVEs anbefaling:

Kommunene bør vurdere utnyttelse av overskuddsvarme i sitt planarbeid. Kost-nytteanalysene og den foreslåtte meldeplikten kan gi kommunene nyttig informasjon for sitt arbeid på området.

4.5 Bør det stilles krav knyttet til innsamling av relevante data om overskuddsvarme?

Energiloven og forskriften om utnyttelse av overskuddsvarme p.t. omfatter krav til innsamling av data om overskuddsvarme og virksomheten. Aktøren må oppgi geografisk lokalisering, energimengde, type og driftstid. I tillegg vil selve analysene omfatte kostnader og lønnsomhetsberegninger som ligger til grunn for vurderingen, men vil ikke være offentlig tilgjengelig. Vi har ingen innspill til annen informasjon som bør legges ved selve analysene. Dette bør vurderes igjen etter vi får noe erfaring med ordningen.

Det er samtidig et behov for bedre kunnskap om samspillet mellom varme og kraft. Kunnskap og oversikt over overskuddsvarme fra flere aktører enn de som omfattes av kost-nytteanalyse vil være viktig for analysearbeid og vurdering av virkemidler for utnyttelse. Vi foreslår som nevnt i kapittel 4.2 en meldeplikt om tilgjengelig overskuddsvarme for anlegg over 5 MW. Dersom det etableres en løsning for dette, bør det åpnes for frivillig innmelding av tilgjengelig overskuddsvarme og varmebehov fra andre aktører som ikke er omfattet av plikten. Fordelen med en slik ordning vil være å synliggjøre flere lokaliseringer med tilgjengelig overskuddsvarme for fremtidig bruk. Oversikt over eksisterende kilder til overskuddsvarme, og oppdatering av data, kunne blitt sett i sammenheng med energikartlegging i store foretak.

I energieffektiviseringsdirektivet sees kost-nytteanalysene i sammenheng med krav til varme og kjølekartlegginger på nasjonalt og regionalt nivå. Disse virkemidlene er ikke tatt inn i norsk regelverk og ikke vurdert inngående i dette arbeidet ettersom disse omfatter mye mer enn overskuddsvarme. Dersom lignende virkemidler om varme- og kjøle-planer vurderes i Norge kan det være naturlig å vurdere hvordan innhenting av data kan tilgjengeliggjøres og samspille med kost-nytteanalysene.

NVEs Anbefaling:

Meldeplikten bør suppleres med en frivillig ordning for å melde inn overskuddsvarme og eventuelt varmebehov fra mindre aktører.



5 Økonomiske og administrative konsekvenser ved en utvidelse av regelverk

NVE ser i dette oppdraget på en mulig utvidelse av det kommende regelverket for krav til kost-nytteanalyser for utnyttelse av overskuddsvarme og ser da også på de økonomiske og administrative konsekvensene og kostnadene av en mulig utvidelse av regelverket.

I høringsnotatet til forslag til ny forskrift om kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme så står det at oppgavene NVE tillegges vil innebære noen administrative konsekvenser. Som pekt på i Prop. 100 L (2022-2023) vurderer departementet at *det vil påløpe ressursbehov hos NVE for aktiviteter tilknyttet etableringen av godkjenningsprosessen for kost-nytteanalysene, deretter til drift av ordningen. Samlet vurderer departementet at det vil påløpe 0,5 årsverk hos NVE for aktiviteter tilknyttet etableringen av godkjenningsprosessen for kost nytteanalysene, deretter ett til halvannet årsverk årlig hos NVE.*

Vi antar at nytten av kravet om kostnytte-analyser er størst dersom man lager et godt system for veiledning og innrapportering. Det er derfor viktig å sette av ressurser til dette når forskriften skal gjennomføres.

Reduserte effektgrenser slik at flere virksomheter omfattes av kravet vil kunne øke de økonomiske og administrative kostnadene, men det er vanskelig å estimere i hvor stor grad før vi har erfaring med ordningen. En utvidelse av regelverket vil uansett føre til at flere virksomheter omfattes og det vil gi flere analyser som skal behandles av NVE og det vil være flere som skal veiledes og føres tilsyn med.

For NVE som tilsynsmyndighet, vil det kreve at en har nok kapasitet hos ansatte til å gjennomføre tilsyn og følge tilsynene opp i etterkant. Det vil også være behov for å utarbeide veiledningsmateriell og svartjeneste. Basert på erfaring fra andre ansvarsområder vi har, antar vi at jo mindre foretakene er, jo større behov vil det være for veiledning på grunn av mindre personell og mindre sannsynlighet for at en relevant kost-nytte analyse allerede er på plass. Veiledningsmateriell og svartjeneste bør være tilgjengelig innen forskriften trer i kraft for å unngå usikkerhet rundt ordningen både hos foretakene den treffer, og hos kommunene som planmyndighet og NVE. Både Sverige og Danmark har utarbeidet veiledningsmateriell, og det kan være mulig å se til dette for å ta lærdom og inspirasjon. Det samme gjelder for verktøy for datahåndtering.

Krav til varmeutnyttelse kan fortsatt stilles som vilkår i forurensningstillatelser og Miljødirektoratet kan stille vilkår for tilrettelegging og utnyttelse av overskuddsvarme. Det vil være behov for koordinering mellom myndighetene og veiledning opp mot kommuner og virksomheter bør samkjøres for å bidra til målet om økt utnyttelse av overskuddsvarme.

NVE har tidligere anslått kostnader til utvikling og etablering av ordningen for mottak av kost-nytteanalyser som nå er på høring. Vi anslår et økt behov, fra estimerte 1 – 1,5 årsverk til opp mot to årsverk til drift, tilsyn og veiledning dersom regelverket utvides slik at flere virksomheter omfattes av kravet.

NVE har ikke gjort et kostnadsestimat for hva det vil koste å utvikle og drive en løsning for forenklet meldeplikt og frivillig innmelding av overskuddsvarme. En forenklet meldeplikt slik NVE foreslår bør kombineres med tilrettelegging av informasjon om hvor det er tilgjengelig overskuddsvarme. En god oversikt over tilgjengelige overskuddsvarmeressurser vil kunne ha nytteverdi i annet planleggingsarbeid. Dette forutsetter at det settes av tilstrekkelig ressurser til vedlikehold og publisering av en slik oversikt, enten det er i form av et varmekart eller på annen måte. NVE har tidligere laget en foreløpig versjon av et varmekart ([NVE Varme](#)) og ser at det kan være hensiktsmessig å videreutvikle til en oppdatert og varig løsning dersom det kommende regelverket for krav til kost-nytteanalyser for utnyttelse av



overskuddsvarme utvides. NVE har ikke mulighet til å realisere en slik løsning innenfor dagens driftsbudsjett.

5.1 Konsekvenser for pliktige foretak

Kost-nytteanalyser vil medføre en administrativ kostnad for virksomhetene og en utvidelse av ordningen ved å senke effektgrensen gjør at flere virksomheter må gjøre slike analyser. Det varierer hvor stor tilleggskostnaden vil være for pliktige foretak, og vi kan anta at de fleste aktører har utarbeidet kostnadsanalyser tidlig i planleggingsfasen. Det er vanskelig å nøyaktig anslå de økonomiske konsekvensene for pliktige foretak. Erfaringer fra andre land i Europa viser at kostnadene for kost nytte analyser varierer betydelig, og er avhengig av flere faktorer, slik som sektor, type aktivitet, størrelse på foretaket og grad av egeninnsats.

En meldeplikt vil være mindre kostnadsdrivende for selskapene, da vi antar at større virksomheter som vil bli omfattet av denne ordningen allerede har oversikt over egne energistrømmer og innmeldingen ikke krever inngående analyser eller oppsøkende virksomhet mot andre aktører.

Enova har i dag utredningsstøtte for virksomheter som skal se på utnyttelse av overskuddsvarme. Et lovpålagt krav om å gjennomføre en kost-nytteanalyse kan medføre at tiltaket faller utenfor Enovas støtteordninger dersom dette samsvarer for mye. En utredning utover det lovpålagte kan likevel fortsatt støttes.

Miljødirektoratet har i utgangspunktet en kontinuerlig oppfølging av kravene i forurensningstillatelser, og kan utfordre anleggene på å finne aktører i nærområde som kan utnytte varmen dersom disse etableres på et senere tidspunkt. De kan også stille krav til tilrettelegging av anlegg etter forurensningsloven § 16. Det er ikke nærmere definert hva tilrettelegging innebærer. En utfordring ved å stille slike krav i forurensningstillatelser er også her at arealspørsmålet allerede er besluttet, og det er utfordrende å finne mottakere til varmen. Det vil være naturlig med en koordinering mellom Miljødirektoratet og NVE når slike tillatelser behandles og kostnytteanalyser vurderes.