

Forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme

Konsekvensutredning



1.	Bakgrunn for utredningen	6
1.1	Oppdrag	6
1.2	Sentrale begreper i utredningen	7
1.3	Avgrensninger	8
2.	Problembeskrivelse	9
2.1	Behov for å redusere klimagassutslipp i byggsektoren	9
2.2	Hvorfor er det behov for varme og tørking?	9
2.3	Bruk av fossil gass til byggvarme – mengde og klimagassutslipp	10
2.4	Nullalternativet - antatt utvikling uten nye virkemidler	12
2.5	Beskrivelse av berørte næringer.....	12
3.	Mulige tiltak.....	13
3.1	Tiltak for å redusere energibehovet	13
3.2	Overgang til andre energikilder	14
4.	Relevante virkemidler som kan påvirke bruk av fossil gass til byggvarme	18
4.1	Eksisterende og foreslåtte virkemidler	18
4.2	Sammenheng mellom forbud mot bruk av fossil gass og andre virkemidler	20
5.	Virkninger av et forbud	22
5.1	Klimaeffekt.....	22
5.2	Kostnader	23
5.3	Administrative konsekvenser	27
5.4	Konsekvenser for forsyningssikkerheten	27
5.5	Konsekvenser av forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme for markedet for biogass	28
5.6	Oppsummering av effekter og konsekvenser av forbudet	28
5.7	Forutsetninger for en vellykket gjennomføring.....	29
6.	Forslag til ny regulering	30
6.1	Hva skal forbys og hvem skal omfattes.....	31
6.2	Plassering av og hjemmel for forbud.....	33
6.3	Behovet for unntak.....	34
6.4	Andre spørsmål.....	34
6.5	Forslag til endringsforskrift.....	35
7.	Vedlegg	36
7.1	Oppdrag fra KLD	36
7.2	Forslag til endringsforskrift.....	37

Endringer i revidert versjon

Konsekvensutredningen ble først oversendt til KLD 22. januar 2024. Miljødirektoratet har i etterkant gjort noen endringer. I revidert versjon datert 2. mai 2024 har vi gjort følgende endringer:

I kapittel 5.2 har vi lagt til tiltakskostnader for utfasing av fossil gass til byggvarme, beregnet med samfunnsøkonomisk metode.

I kap. 6.1 har vurderingene rundt forholdet til Norges forpliktelser etter EØS-avtalen blitt utdypet.

I tillegg har vi gjort enkelte mindre språklige endringer, presiseringer og endringer i oppsett i øvrige deler av dokumentet.

Sammendrag

Miljødirektoratet har på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet (KLD) utredet konsekvensene av et forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme. Bakgrunnen for forslaget er anmodningsvedtak i statsbudsjettet for 2023 «*Stortinget ber regjeringen utrede og fremme forslag om forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme, med sikte på ikrafttredelse i 2025.*» Utredningen har i tråd med oppdragsteksten blitt gjennomført i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat og Reguleringsmyndigheten for energi.

I 2020 ble det forbudt å bruke mineralolje til oppvarming av bygninger. Fra og med 2022 ble forbudet mot bruk av mineralolje til oppvarming utvidet til også å gjelde bruk av mineralolje til midlertidig oppvarming i bygg under oppføring og rehabilitering, også kalt byggvarme. I denne utredningen har vi sett på konsekvensene av å utvide forbudet til også å gjelde bruk av fossil gass til byggvarme.

Utslippene fra bruk av fossil gass (også omtalt som LPG eller propan) til byggvarme anslås å tilsvare omtrent 30 000–40 000 tonn CO₂ per år ifølge SSBs statistikk og tall fra en tidligere kartlegging av gassforbruk. Dette tilsvarer omtrent 4-5 prosent av de totale utslippene fra energibruk på bygge- og anleggsplasser. Eksisterende virkemidler har svært usikker effekt på utslippene fra bruk av fossil gass til byggvarme, og Miljødirektoratet vurderer at utslippene trolig ikke vil reduseres betydelig med dagens virkemidler. Innføring av et forbud vil være styringseffektivt for utfasing av den fossile gassen til bruk til byggvarme, og sammen med andre foreslåtte virkemidler rettet mot bransjen kan et slik forbud være et steg på veien mot utslippsfrie byggeplasser. Vi vurderer også at et forbud mot fossil gass til byggvarme i hovedsak vil kunne fungere godt i kombinasjon med vedtatte virkemidler og foreslåtte virkemidler for bygge- og anleggsplasser som er under utredning.

For de aller fleste bruksområder innenfor byggvarme, finnes det godt kjente alternativer til bruk av fossil gass, som er fjernvarme, direkte elektrisitet, varmepumpe eller biobrensler. Alternativene har ulike fordeler og ulemper, og konsekvensene av et forbud avhenger av hvilket alternativ som blir valgt. Hvor stor andel av den fossile gassen som vil erstattes med ulike alternativer, er svært vanskelig å anslå.

I utredningen har vi sett på barrierer og kostnader knyttet til de ulike alternativene. Totalt sett blir det trolig noe økte kostnader for aktørene, fordi energikostnadene for de mest aktuelle alternativene er høyere enn for propan. I de fleste byggeprosjekter vil likevel økte kostnader knyttet til valg av byggvarmeløsning utgjøre en svært liten andel av totalkostnadene for oppføringen av bygget. I mindre byggeprosjekter, som boliger og hytter, brukes det allerede mye elektrisitet til byggvarme, og forbudet vil derfor ikke gi noen endring i kostnadene for oppføringen av disse byggene.

Biodiesel har høyere energikostnader enn alternativer som fjernvarme og elektrisitet, men det er få tekniske og adferdsmessige barrierer knyttet til bruk av biodiesel. Det er noen flere barrierer knyttet til omstilling til alternativer som fjernvarme og elektrisitet. Disse løsningene kan være noe mer tidkrevende å rigge. Det kan også i noen tilfeller være utfordringer med å levere tilstrekkelig effekt for de mest krevende varmeprosessene på en byggeplass med kun elektrisitet og fjernvarme.

Bruk av elektrisitet og fjernvarme kan også kreve at man kartlegger tilgjengelig infrastruktur, og planlegger hvilken byggvarmeløsning som skal brukes tidligere i prosessen. Det kan for eksempel være nødvendig med tidlig kontakt med nettselskap eller fjernvarmeleverandør, eller at de mest effektkrevende prosessene legges utenom de kaldeste periodene når varmebehovet er størst. Økt behov for planlegging kan innebære økte kostnader.

Flytende, avanserte biobrensler vil også kunne brukes til å oppfylle omsetningskravet for ikke-veigående maskiner, som ble innført i 2023. Omsetningskravet sikrer at fossil diesel iblandes en viss mengde biodiesel.¹ I motsetning til de andre alternativene til fossil gass, vil dermed ikke bruk av flytende biobrensler som også rapporteres i omsetningskravet gi noen netto nasjonal klimaeffekt. Bruk av biobrensler som ikke inngår i omsetningskrav gir nasjonal utslippseffekt siden dette nulltelles, men det er ikke forskriftsfestet bærekraftskriterier for bruken av biobrensler utover omsetningskravet. Det innebærer en risiko for at biobrenslene ikke er bærekraftig produsert, og dermed i verste fall kan føre til økte utslipp globalt. Siden det er en risiko for at gassen blir erstattet av biobrensler som enten ikke har nasjonal klimaeffekt eller oppfyller bærekraftskriterier, kan forbudet med fordel suppleres med andre virkemidler som bidrar til at aktørene velger de mest klima- og energieffektive løsningene, for eksempel krav eller premiering av utslippsfrie løsninger i offentlige anskaffelser.

I oppdragsteksten ber KLD om at utredningen belyser hvordan et forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme vil påvirke tilgjengeligheten på biogass i markedet. Bruk av biogass er per i dag ikke et aktuelt alternativ til propan som brukes til byggvarme, blant annet fordi den har andre egenskaper. Biopropan kan erstatte propan i eksisterende varmeutstyr, men er per i dag ikke et tilgjengelig produkt i det norske markedet. Et forbud mot bruk av fossil gass til byggvarme vil dermed i liten grad påvirke markedet for biogass.

Et forbud mot fossil gass til byggvarme er et styringseffektivt virkemiddel for å fase ut bruken av fossile brensler i bygge- og anleggsnæringen. Vi foreslår at et eventuelt forbud fastsettes i forskrift, nærmere bestemt gjennom å endre forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger. Dette er en effektiv måte å innføre forbudet på, og forskriften som forbudet implementeres i er godt kjent for bransjen. Vi foreslår i hovedsak det samme forvaltningsregime som forbudet mot mineralolje når det kommer til myndighet, unntak m.m. Det er ikke identifisert behov for lovendringer, og Klima- og miljødepartementet har myndighet til å fastsette endringen i forskrift. Forslag til endringsforskrift er vedlagt.

Anmodningsvedtaket som er bakgrunnen for oppdraget, foreslår ikrafttredelse i 2025. Vi anbefaler at bransjen får om lag et år til å omstille seg etter at forbudet er vedtatt, blant annet fordi flere av alternativene til fossil gass til byggvarme kan kreve mer tid til planlegging. Dersom et eventuelt forbud blir vedtatt ultimo 2024, kan 1. juli 2025 være et mulig tidspunkt for ikrafttredelse, og i tråd med anmodningsvedtaket. Utredningsinstruksen punkt 4-6 peker på at nytt regelverk bør innføres fra 1. januar. Hvis man legger denne anbefalingen til grunn, er 1. januar 2026 et alternativt tidspunkt for ikrafttredelse.

¹ Mer om omsetningskrav og biodrivstoff finner du her: [Biodrivstoff i Norge - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no/tema/biodrivstoff-i-norge)

1. Bakgrunn for utredningen

1.1 Oppdrag

Bakgrunnen for denne utredningen er anmodningsvedtak 113 i statsbudsjettet for 2023 «*Stortinget ber regjeringen utrede og fremme forslag om forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme, med sikte på ikrafttredelse i 2025.*» av 1. desember 2022.²

Som en del av oppfølgingen av dette og flere anmodningsvedtak om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser bestilte Klima- og miljødepartementet (KLD) et oppdatert kunnskapsgrunnlag fra Miljødirektoratet om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet. I leveransen *Kunnskapsgrunnlag om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet*³ (heretter omtalt som *kunnskapsgrunnlaget for bygge- og anleggsplasser*) er utfasing av fossil gass i byggvarme et av flere tiltak.

Miljødirektoratet fikk i oppdrag fra Klima- og miljødepartementet 1. september 2023 å utrede konsekvensene av et forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme i tråd med anmodningsvedtaket, med tilhørende høringsnotat og utkast til forskriftstekst.

I oppdragsteksten ber KLD om at utredningen belyser «*hvordan et forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme vil påvirke tilgjengeligheten på biogass i markedet.*»

I tråd med oppdragsteksten har Miljødirektoratet samarbeidet med Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Reguleringsmyndigheten for energi (RME). NVE og RME har kommet med innspill til teksten, vurdert hvilke konsekvenser forbudet vil ha for forsyningssikkerheten og gitt innspill til de foreslåtte endringene for å inkludere fossil gass til byggvarme i forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger.

Vi har også innhentet informasjon fra ulike bransjeaktører både byggherrer, bransjeorganisasjoner og utleiefirmaer, for å få bedre kunnskap om utviklingen i markedet for byggvarme de siste årene.

Tidligere utredninger

Miljødirektoratet utredet et forbud mot bruk av mineralolje til byggvarme på bygge- og anleggsplasser i 2018.⁴ I utredningen ble ulike virkemidler for å redusere utslipp fra bruk av mineralolje vurdert, blant annet å utvide forbudet mot bruk av mineralolje til oppvarming til også å omfatte bygninger under oppføring og rehabilitering. Forbudet mot bruk av mineralolje til byggvarme ble sendt på høring i 2019, og trådte i kraft 1. januar 2022.⁵ Etter vår vurdering er det i stor grad de samme alternativene som er aktuelle for fossil gass som for mineralolje, og de samme aktørene som blir berørt av et eventuelt forbud mot bruk av fossil gass. Denne utredningen bruker derfor en del av informasjonen som ble innhentet i forbindelse med forbudet mot bruk av mineralolje til byggvarme.

² Vedtak nr. 113, 1. desember 2022 [Prop. 1 S \(2023–2024\) - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/prop-1-s-2023-2024)

³ [Kunnskapsgrunnlag om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m970/m970.pdf)

⁴ Utredning om bruk av mineralolje til byggvarme på bygge- og anleggsplasser <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m970/m970.pdf>

⁵ [Høringsnotat: Forbud mot bruk av mineralolje til byggvarme \(regjeringen.no\)](https://www.regjeringen.no/horingsnotat-forbud-mot-bruk-av-mineralolje-til-byggvarme)

Utredningen bygger også på resultater fra rapporten *Bruk av gass til oppvarming, Utredning av volum, alternativer og kostnader*⁶ som ble skrevet av Miljødirektoratet og NVE i 2020. Denne rapporten tar for seg bruk av fossil gass til oppvarming til ulike formål som boliger, næringsbygg, landbruksbygg og til midlertidig byggvarme. Vurderingene i rapporten rundt kostnader for ulike alternativer til fossil gass til bruk i byggvarme er særlig relevante for denne utredningen.

Utfasing av fossil gass til byggvarme er et av tiltakene som ble utredet i *Klimakur 2030*⁷ og tatt videre i *Klimatiltak mot 2030*⁸. Sammen med *kunnskapsgrunnlaget for bygge- og anleggsplasser* er dette også viktige kunnskapsgrunnlag i denne utredningen.

1.2 Sentrale begreper i utredningen

I rapporten *Kartlegging: Bruk av gass til oppvarming* utarbeidet av Norsk Energi (2019) på oppdrag fra Miljødirektoratet og NVE er **fossil gass** definert slik:

«Fossil gass omfatter generelt alle hydrokarboner av fossil opprinnelse som er i gassform ved normalt trykk og normal temperatur. I denne rapporten inkluderes fossil gass distribuert til sluttbruker og fjernvarmeselskaper i rør eller tank, hvorpå den deretter forbrennes for å produsere varme.

Fossil gass består av følgende, aktuelle kvaliteter:

- *Rørgass – for lavtrykks distribusjonsnett, består hovedsakelig av metan, kan inneholde CO₂, etan*
- *CNG – Compressed Natural Gas. Trykksatt naturgass, hovedsakelig metan (CH₄), 85-95 %-v.*
- *LNG – Liquefied Natural Gas. Nedkjølt, flytende naturgass, lokal distribusjon som lavtrykks rørgass eller i tank*
- *LPG – Liquefied Petroleum Gas. Propan og butan i flytende/kondensert form, distribueres i tank.»*

Til byggvarmeformål er det LPG (ofte omtalt som propan) som er mest relevant. Selv om det kan forekomme, er vi ikke kjent med at det brukes noen annen type gass til byggvarmeformål.

Byggvarme brukes normalt som begrep for oppvarming i byggeprosessen, det vil si midlertidig oppvarming av bygninger under oppføring og rehabilitering, og handler om bl.a. betongherding, tining/frostsikring, uttørking av fukt, og tilrettelegging for innendørs arbeider som maling. Begrepet «byggvarme» har blitt brukt på denne måten tidligere i forbindelse med forbud mot bruk av mineralolje, og er brukt i forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger § 2 andre ledd bokstav e.

Bygge- og anleggsplasser omtales ofte under ett, men i denne utredningen er det relevant å skille mellom de to. På en **byggeplass** er målet å oppføre, rehabilitere eller rive et bygg, f.eks. en bolig,

⁶ Bruk av gass til oppvarming, Utredning av volum, alternativer og kostnader.

<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1623/m1623.pdf>

⁷ [Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030 \(miljodirektoratet.no\)](#) se tiltak 001 Utfasing av mineralolje og gass til byggvarme på byggeplasser

⁸ [Klimatiltak i Norge mot 2030: Oppdatert kunnskapsgrunnlag om utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler - 2023 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

idrettshall eller fabrikkbygning. På en **anleggsplass** foregår bygging av f.eks. vei, jernbane eller infrastruktur for vann- og avløp. Anleggsplasser strekker seg gjerne over et større område.

Biogass er en metanholdig energigass som dannes ved bakteriell nedbrytning av biologisk materiale. Råstoffene som benyttes i Norge er vanligvis organiske avfallsfraksjoner, som for eksempel husholdningsavfall og avløpsslam. Her brukes begrepet biogass både om rågassen fra produksjonsprosessen (cirka 60 prosent metan og 40 prosent CO₂) og drivstoffproduktet (cirka 97 prosent metan) der CO₂-en er fjernet.

Flytende biodrivstoff/biobrensel er flytende brensel som er framstilt av biologisk materiale. Vi skiller på biobrenslar og biodrivstoff basert på hvilket formål det går til. Biodrivstoff brukes til transportformål, mens biobrenslar brukes om brensel som går til andre energiformål enn transport, som oppvarming og kjøling. Det er ofte samme produkter som kan brukes til både transport og andre energiformål (f.eks. HVO-biodiesel og FAME-biodiesel). Flytende biobrenslar som brukes til oppvarming kalles også ofte «biofyringsolje». I denne rapporten bruker vi begrepet flytende biobrenslar eller biodiesel om produktene som kan brukes som erstatning for fossil gass til byggvarme.

Konvensjonelt biodrivstoff/biobrensel er biodrivstoff/biobrensel som framstilles av råstoff som også kan brukes til å produsere mat eller dyrefôr (landbruksvekster).

Avansert biodrivstoff/biobrensel er biodrivstoff/biobrensel som i hovedsak framstilles av rester og avfall fra næringsmiddelindustri, landbruk eller skogbruk og kommer fra råstoff som ikke kan utnyttes som mat eller dyrefôr. Råstoff som regnes som avanserte er oppført i produktforskriften kapittel 3, vedlegg V. Avansert biodrivstoff/biobrensel har generelt sett bedre bærekraftsegenskaper enn konvensjonelt.

1.3 Avgrensninger

Denne utredningen gjelder bare forbruk av fossil gass til byggvarme. **Bruk av fossil gass til andre oppvarmingsformål enn byggvarme er ikke omfattet**, for eksempel oppvarming av boliger, næringsbygg eller landbruksbygg.⁹

I likhet med forbudet mot bruk av mineralolje til byggvarme som ble innført fra 1.januar 2022 er byggvarme i dette forslaget begrenset til midlertidig oppvarming i forbindelse med oppføring og rehabilitering av alle typer *bygninger*, ikke bruk av fossil gass til oppvarming eller tørking i andre konstruksjoner, som veier, bruer, tunneler osv. **Oppvarming på anleggsplasser er dermed ikke omfattet.**

⁹ I henhold til byggt teknisk forskrift (TEK17) § 14-4 (1) er det ikke lenger tillatt å installere varmeinstallasjon for fossilt brensel. Eksisterende bruk av fossil gass til slike oppvarmingsforbud er per i dag ikke forbudt.

2. Problembeskrivelse

2.1 Behov for å redusere klimagassutslipp i byggsektoren

Bakgrunnen for forslaget er behov for å redusere klimagassutslipp fra fossil energibruk i byggsektoren. Norge har forpliktet seg gjennom Parisavtalen, til å redusere klimagassutslippene med minst 55 prosent i 2030 sammenlignet med utslippene i 1990.¹⁰ Dette målet ble forsterket fra 40 prosent i 2022. Norge har en klimaavtale med EU om felles oppfyllelse av klimamålet for 2030, og regjeringen arbeider ut fra at også det forsterkede Parismålet skal oppfylles i samarbeid med EU. Norge har også et lovfestet mål om å være et lavutslippssamfunn innen 2050.¹¹ Forpliktelsene innebærer betydelige kutt i klimagassutslippene, også i ikke-kvotepliktig sektor, inkludert byggsektoren.

I *kunnskapsgrunnlaget om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet*¹² trekkes det fram at det er behov for en styrking av virkemidler for å få til en rask innfasing av nullutslippsløsninger på bygge- og anleggsplasser, og at det kan være behov for flere ulike virkemidler. Her blir bruk av fossil gass til byggvarme trukket fram som et segment innenfor bygge- og anleggsvirksomhet som er modent for virkemidler som krav og forbud, fordi det ikke er noen større tekniske utfordringer med å skifte ut fossil gass enn det er med mineralolje.

Miljødirektoratet arbeider for tiden med flere andre oppdrag som handler om virkemidler for å redusere utslipp fra bygge- og anleggsplasser:

- Utrede krav om nullutslipp og fossilfrie bygge- og anleggsplasser i offentlige anskaffelser, inkludert en vurdering av hjemmelsgrunnlag, fordeler og ulemper med forskriftsfesting og hvordan krav i offentlige anskaffelser vil fungere i samspill med andre klimavirkemidler på området.
- Utrede forbud mot bruk av fossile brenslers på bygge- og anleggsplasser, inkl. fordeler og ulemper av et slikt forbud. I tillegg vurdere hvordan et forbud samspiller med andre klimavirkemidler på området, vurdere hjemmelsgrunnlag og foreslå en mulig innretning av et slikt forbud.
- Sende på høring et forslag som gir kommunene hjemmel til å stille klimakrav til bygge- og anleggsplasser innenfor kommunegrensene. Dette forslaget skal etter planen sendes på høring i 2024.

I punkt 4.2 vurderer vi hvordan eksisterende og foreslåtte virkemidler virker sammen med forbudet mot bruk av fossil gass i byggvarme.

2.2 Hvorfor er det behov for varme og tørking?

På byggeplasser brukes byggvarme til:

¹⁰ [Nytt norsk klimamål på minst 55 prosent | regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/no/nytt-norsk-klimamal-pa-minst-55-prosent/id2811444/)

¹¹ [Norge klimamål | miljødirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/tema/klima/norge-klimamal/)

¹² Se kapittel 5 om vurdering av virkemidler i [Kunnskapsgrunnlaget om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/tema/klima/kunnskapsgrunnlaget-om-barrierer-og-potensial-for-utslippskutt-i-bygge-og-anleggsvirksomhet/)

- Tørking av materialer - særlig betongherding/støpefyring, forvarming av støpeskjøter.
- Uttørking av råbygget – for å sikre at inn klimaet i et ferdigstilt nybygg er tilfredsstillende med tanke på brukernes helse, stilles det krav til fuktnivå i byggt teknisk forskrift (TEK17) 13. Fukttinnholdet må måles for å dokumentere at kravet er oppfylt.
- Fasadeoppvarming – oppvarming av fasaden for å sikre at murpuss, fuger og mørtel osv. herdes.
- Tining og frostsikring.
- Å oppnå tilfredsstillende temperatur for å ivareta ansatte og gi gode herdebetingelser på byggeplassen når det er kaldt ute. Det er for eksempel nødvendig å ha en temperatur som er høy nok til at maling, sparkel osv. tørker.

Oppvarmingsbehovet er i stor grad styrt av utetemperaturen og er størst i perioden fra november til mars. I øvrige deler av året er det lite eller ikke behov for oppvarming. Ved milde vintre vil oppvarmingsbehovet reduseres, mens ved kalde vintre vil oppvarmingsbehovet øke. Effektbehovet er særlig stort til utendørs støping av betong, men også til fasadeoppvarming. Oppvarming inne for å oppnå tilfredsstillende temperaturer til innendørs arbeid har et lavere effektbehov. Byggets størrelse vil også avgjøre hvor stort varmebehovet er. Ved bygging av mindre bygninger og boliger er det som oftest ikke behov for byggvarme.

Fuktighet i bygg kan fjernes på ulike måter. Passiv tørking foregår gjennom naturlig ventilering, og tar lang tid. For å framskynde tørkeprosessen kan man enten tilføre varm, tørr luft eller legge ut slanger/rør med sirkulerende varm væske. I begge tilfeller trenger man en energikilde, som diesel, gass, biobrensler, elektrisitet eller fjernvarme.

LPG/propan og flytende biobrensler, tidligere også mineralolje, benyttes til byggvarmeformål i såkalte koko-verk, det vil si propan- eller biodieselsbrennere som produserer varm luft. Et problem med koko-verk er at forbrenningen avgir helseskadelige stoffer og fuktighet, som ytterligere øker luft-/tørkebehovet. Det er vanlig å bruke en avfukter i tillegg til varmeaggregatet. Det finnes også løsninger der forbrenningslufta varmer opp sirkulasjonslufta i en luft-luft-varmeveksler. Den varme, tørre sirkulasjonslufta avgis til rommet som skal tørkes, mens forbrenningslufta ledes ut av bygget gjennom en midlertidig avgasskanal.

2.3 Bruk av fossil gass til byggvarme – mengde og klimagassutslipp

Fra og med 1. januar 2022 ble det innført forbud mot bruk av *mineralolje* til byggvarme. Utslippene fra byggvarme i dag skyldes i all hovedsak bruk av fossil gass (LPG/propan).

Ifølge SSBs tall for næringsfordelte utslipp var totale klimagassutslipp fra bygge- og anleggsvirksomhet på 2,1-2,2 millioner tonn CO₂-ekv.¹⁴ i 2021 og 2022. Disse tallene inkluderer direkte utslipp fra veitransport, dieselmaskiner og oppvarming i forbindelse med bygge- og anleggsvirksomhet. Utslippene tilsvarer rundt 4,5 prosent av utslippene i Norge i samme tidsperiode.¹⁵ Totale utslipp fra bygg- og anlegg er nesten doblet siden 1990, men har vært relativt stabile siden 2013. Det er

¹³ Byggt teknisk forskrift (TEK17), kapittel 13 Inn klima og helse, §13-4: Produkter og konstruksjoner skal være så tørre ved innbygging eller forsegling at det ikke oppstår problemer med soppdannelse, nedbrytning av organiske materialer eller økt avgassing.

<https://dibk.no/byggereglene/byggt teknisk-forskrift-tek17/13/vi/13-14/>

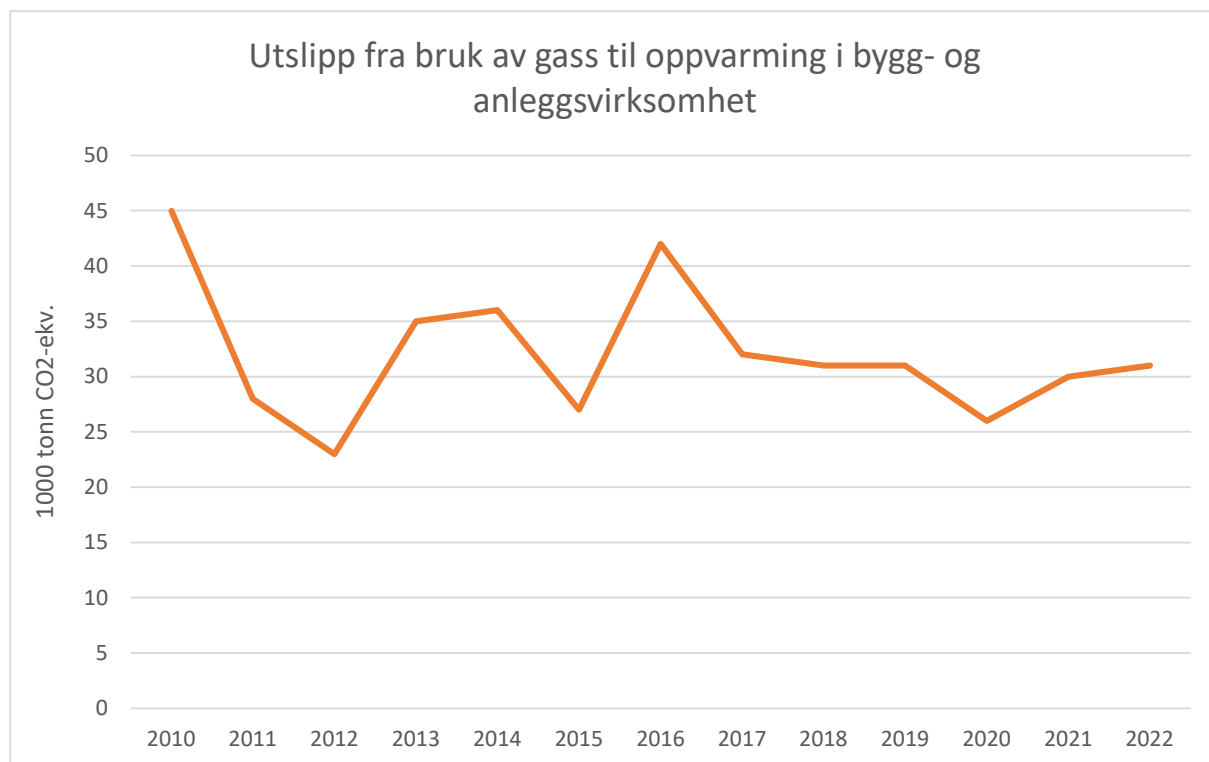
¹⁴ 09288: Klimagasser fra norsk økonomisk aktivitet, etter næring og komponent 1990 - 2021. Statistikkbanken | ssb.no

¹⁵ [Utslipp til luft \(ssb.no\)](https://ssb.no)

betydelig usikkerhet i de næringsfordelte utslippene, som er basert på informasjon om hvem som kjøper drivstoff. Utslippene fra oppvarming utgjør en liten andel av totalutslippene fra bygg- og anleggsvirksomhet i SSB sin statistikk, og var på rundt 30 000 tonn CO₂-ekv. i 2021 og 2022. Disse utslippene skyldes i hovedsak bruk av LPG. SSBs statistikk skiller ikke på om LPG brukes til byggvarme eller andre oppvarmingsformål.

Det kan være grunn til å tro at utslipp fra byggvarme reelt sett kan være noe høyere enn det som kommer fram i SSBs statistikk. I en kartlegging som Norsk Energi gjorde på oppdrag av Miljødirektoratet og NVE i 2019 i forbindelse med utredningen *Bruk av gass til oppvarming, Utredning av volum, alternativer og kostnader*¹⁶ utgjør utslipp fra gassforbruk til byggvarme om lag 0,17 TWh, som tilsvarer ca. 40 000 tonn CO₂. Totalt forbruk av fossil gass til oppvarming er oppgitt til 1,1 TWh, som tilsvarer et CO₂-utslipp på 230 000 tonn¹⁷.

Figur 1 viser SSBs statistikk for utslipp fra oppvarming med gass i bygg- og anleggsvirksomhet fra 2010 til 2022. Til sammenligning ble det i utredning om bruk av mineralolje til byggvarme anslått at utslippene fra mineralolje til byggvarme var et sted mellom 50 000 og 140 000 tonn CO₂ før forbudet trådte i kraft. Mineralolje til byggvarme omfatter både fyringsolje og anleggsdiesel.



Figur 1: Utslipp fra oppvarming med fossil gass i bygg og anleggsvirksomhet 2010-2022. Kilde: SSB, tabell 13931

Det er tillatt å bruke både flytende og gassformig fossilt brensel til andre oppvarmingsformål enn oppvarming av bygg. Det kan derfor tenkes at det fremdeles vil bli brukt noe gass til slike formål, også etter et eventuelt forbud har tredd i kraft. Det kan trolig være en viss bruk av fossil gass til konstruksjonsarbeider på anleggsplasser, som oppvarming av støp og klebing av membraner.

¹⁶ Se rapport: [Miljødirektoratet og NVE \(2020\): "Bruk av gass til oppvarming- Utredning av volum, alternativer og kostnader"](#)

¹⁷ Av dette skyldes om lag 130 000 tonn CO₂ permanent oppvarming av bygg, hvor landbruksbygg utgjør ca 66 000 tonn CO₂, næringsbygg ca 37 000 tonn, og boligbygg ca 26 000 tonn. Varmeproduksjon i fjernvarme utgjør om lag 0,29 TWh tilsv. 60 000 tonn CO₂.

Omfanget av dette er usikkert, men vi antar at bruken av fossil gass til andre formål enn byggvarme utgjør en liten andel av totale utslipp.

Vi kjenner til at propan også brukes i gassbrennere til **taktekking**. Her har vi inntrykk av at gassbrennere delvis brukes til oppvarming og snøtining, som hører inn under byggvarme, og delvis til å sveise sammen skjøter o.l. Vi har ikke datagrunnlag for å si noe om hvor store mengder propan som blir brukt til dette, men vi regner med at bruken utgjør relativt små utslipp. Vi kjenner heller ikke til hvilke fossil- eller utslippsfrie alternativer som fins, og ber derfor om innspill på dette.

På bakgrunn av tallgrunnlag fra SSB og kartleggingen til Norsk Energi legger vi til grunn at **CO₂-utslippene fra bruk av fossil gass til byggvarme er i størrelsesorden 30 000–40 000 tonn.**

2.4 Nullalternativet - antatt utvikling uten nye virkemidler

Uten et forbud mot fossil gass til byggvarme, er det sannsynlig med fortsatt bruk av fossil gass til byggvarme. Noen faktorer taler også for at det er sannsynlig at bruken vil kunne gå noe ned, også uten forbud, som følge av styrking av andre virkemidler og lokale klimamål.

Stadig flere aktører, offentlige og private byggherrer, samt entreprenører, setter seg egne klimamål, og det er stort fokus på klimatiltak i bygge- og anleggsbransjen.¹⁸ Dette kan bidra til at flere aktører stiller krav som reduserer bruken av fossil gass framover.

Med krav om 30 prosent vektning av klima og miljø i offentlige anskaffelser fra 1. januar 2024, kan det tenkes at offentlige aktører i økt grad vil stille klimakrav i anskaffelser av bygg, som reduserer utslipp fra byggeplassen, inkludert utslipp fra byggvarme. Basert på gjennomgang i *kunnskapsgrunnlaget for bygge- og anleggsplasser* kommer anslagsvis 20 % av utslippene fra byggeplasser fra offentlige byggherrer (statlige, kommunale og fylkeskommunale).

Dersom CO₂-avgiften økes til 2000 kr/tonn i 2030, slik det er skissert politisk, vil fossil gass til byggvarme bli dyrere, noe som kan bidra til redusert bruk av fossil gass. Effekten av CO₂-avgiften alene er svært usikker, og vil trolig ikke utløse store utslippskutt isolert sett.

Gassforbruket framover vil også styres av prisene på henholdsvis fossil gass og alternativene, og i tillegg den teknologiske utviklingen av alternativene til byggvarme på fossile brensler. Vi ser nærmere på betydningen av priser for alternativer i punkt 5.2. Oppsummert kan vi si at som følge av utviklingstrekk i samfunnet, er det sannsynlig at CO₂-utslippene fra fossil gass i byggvarme vil reduseres noe i årene framover, selv uten et forbud.

2.5 Beskrivelse av berørte næringer

Vi antar at følgende aktører i næringslivet vil påvirkes av et forbud mot fossil gass til byggvarme:

- Utførende på byggeplass – som setter opp og bruker byggvarmeløsningene i byggefasen
- Byggherre – som bestiller og betaler for bygget
- Leverandører/utleiere og produsenter av utstyr til bygge- og anleggsnæringen
- Energibransjen, f.eks. aktører som selger fossil gass, biodrivstoff, nettselskaper og fjernvarmeselskaper

¹⁸ Se for eksempel oppsummering i kapittel 1.5.3 i [kunnskapsgrunnlaget om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet](#)

- Rådgivere og arkitekter – som planlegger bygg og byggeprosess

Vi antar at tiltaket i liten grad vil påvirke eiere og brukere av bygg i driftsfasen.

Statistikk og bransjebeskrivelse

Byggenæringen består av virksomheter i alle størrelser fra enkeltmannsforetak til store konserner. Innleie av varmeutstyr fra spesialiserte utleiefirmaer er utbredt. I noen tilfeller er det utleiefirmaene som setter opp byggvarmeløsningene, andre ganger leverer disse firmaene løsningene og entreprenøren står selv for oppsett og bruk. Eksempler på større utleiefirmaer er Naboen AS, Utleiecompagniet (UCO), Ramirent og Cramo. Flere av disse leier også ut anleggsmaskiner og annet utstyr til bygge- og anleggsplasser. Det finnes også en rekke små utleiefirmaer. I mindre byggeprosjekter benytter entreprenøren ofte eget varmeaggregat.

Et forbud mot fossil gass til byggvarme vil kunne påvirke alle typer foretak som er involvert i nybygging og større rehabiliteringer hvor det er aktuelt å benytte fossil gass til byggvarme i dag. Det finnes ikke statistikk over alle de ulike aktørene i byggebransjen i punktlisten ovenfor, men det finnes statistikk over antall foretak i byggenæringen. Byggenæringen er en stor, mangfoldig og spesialisert næring preget av mange små foretak, noe som også reflekteres i statistikken: Ifølge SSB er det om lag 59 000 foretak med 265 000 ansatte i byggenæringen¹⁹. Forslaget om et forbud vil antagelig likevel bare berøre et fåtall av disse, ettersom dette tallet er strukturstatistikk som dekker de fleste foretak innenfor oppføring av bygninger, anleggsvirksomhet og spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet i Norge. Det er en mye mer avgrenset del av byggenæringen som vil ha befatning med byggvarme.

3. Mulige tiltak

Utslipp fra bruk av fossil gass til byggvarme kan reduseres på flere måter, både ved å redusere energibehovet eller ved å gå over til alternative energikilder. Selv om et eventuelt forbud mot bruk av fossil gass i hovedsak vil medføre at man går over til alternative energikilder, vil energieffektivisering likevel være viktig. Energieffektivisering gjør at man utnytter ressursene mest mulig effektivt, og bør derfor alltid ha høyt fokus. Fornybar energi er også en begrenset ressurs med konsekvenser for miljøet.

3.1 Tiltak for å redusere energibehovet

Propan velges som energikilde for midlertidig byggvarme blant annet på grunn av høy varmeeffekt. Støpefyring, betongherding og fasadeoppvarming er prosessene som krever høyest varmeeffekt. Dersom disse prosessene foregår i perioder med lave utetemperaturer, vil det være behov for høy effekt. Dersom prosessene foregår i sommerhalvåret vil utetemperaturene i stor grad kunne ivareta varmebehovet, og det vil være begrenset behov for å tilføre ytterligere byggvarme. Endret planlegging og gjennomføring av byggeprosessen slik at man unngår å gjøre de mest energi- og effektkrevende prosessene når det er lavest utetemperatur vil kunne bidra til å redusere behovet for byggvarme, og dermed også energibehovet. Dette vil imidlertid gi mindre fleksibilitet i byggeprosessen, og kan medføre ulemper i form av forsinkelser og økte kostnader. Samtidig kan redusert varmebehov redusere energikostnadene. I DFØs veileder for anskaffelse av utslippsfri

¹⁹ Tall for 2021. Kilde: [Næringenes økonomiske utvikling – SSB](#)

byggeplass anbefales det at man i innkjøpet beskriver behovene man vil løse, blant annet redusere behovet for oppvarming på byggeplassen og minimere behovet for tørking av bygg.²⁰

3.2 Overgang til andre energikilder

Utredningen fra Miljødirektoratet og NVE (2020) om bruk av gass til oppvarming, viser at det i hovedsak finnes tilgjengelige alternativer til dagens bruk av fossil gass. Det kan være forskjell på tilgjengeligheten av ulike løsninger lokalt. For å unngå forsinkelser i arbeidet, er det viktig å ha tilgang på tilstrekkelig effekt til byggvarme, og de alternativene kan være ulike når det gjelder tilgjengelig effekt og behovet er for mer planlegging for å få tilstrekkelig effekt.

I forbindelse med denne utredningen har vi hentet informasjon fra ulike aktører i bransjen blant annet for å få innsikt i hvilke byggvarmeløsninger som benyttes og hva som har erstattet mineraloljen etter at forbudet trådte i kraft i 2022. Vi understreker at vi kun har snakket med et utvalg aktører og ikke har gjort noen ny systematisk kartlegging av markedet.

I dag benyttes i hovedsak fjernvarme, elektrisitet, flytende biobrensler (for det meste HVO-biodiesel) og propan som energibærere. Inntrykket er at valg av byggvarmeløsning i stor grad baseres på energipriser, men at det også styres av tilgjengelighet, kostnader og tidsbruk for å rigge opp ulike løsninger, i tillegg til erfaringer og vaner. Inntrykket fra de aktørene vi snakket med er at mineralolje ikke har blitt erstattet av fossil gass i noen særlig grad, men heller av fjernvarme, elektrisitet og biodiesel. En av aktørene vi snakket med sa at forbruket av propan hadde gått ned i kommuner i Oslo-regionen de siste årene, blant annet grunnet økt etterspørsel etter fossilfrie byggeplasser. Samtidig har vi fått innspill fra andre om at selv om bruken av propan har gått ned over lengre tid, kan bruken ha økt noe igjen de to siste årene, som følge av høye elektrisitetspriser.

Elektrisitet

Ved bygging av mindre bygg dekkes gjerne varmebehovet med elektrisitet. Elektrisk byggvarme er også et alternativ til gass for oppføring av større bygg. Byggeplassen knyttes til distribusjonsnettet via et midlertidig anlegg, f.eks. et byggestrømskap, som muliggjør uttak av strøm fra netteier i byggeperioden. For bruk av elektrisitet på byggeplassen er det viktig at kontakt med det lokale nettselskapet opprettes så tidlig som mulig slik at det kan legges til rette for tilgjengelig effekt og infrastruktur på byggeplassen. Elektrisitet kan brukes direkte i vifter, i varmepumper eller gjennom el-kjeler som varmer opp en sløyfe med vann og frostvæske. Vannbåren varme er en energieffektiv løsning sammenlignet med varmeoverføring i luft, men krever mer rigging på byggeplassen. Overgang fra fossil gass til bruk av elektrisitet til byggvarme innebærer at CO₂-utslippene kuttes 100 prosent.

Muligheten for bruk av elektrisitet kan begrenses av tilgjengelig effekt, altså hvor mye elektrisitet som kan leveres på én gang. Intervjuer og erfaringer ved bruk av elektrisitet på byggeplasser tilsier at byggets effektbehov i drift i de aller fleste tilfeller er tilstrekkelig for å dekke byggeplassens effektbehov. Dette kommer vi tilbake til i punkt 5.4. Det krever imidlertid planlegging for å få levert tilstrekkelig effekt i byggefasen og det kan innebære at aktørene må endre rutiner og praksis, sammenlignet med når de bruker fossil gass. Framover kan økte ambisjoner om energieffektive bygg øke sannsynligheten for at byggets effektbehov i drift ikke dekker byggeplassens effektbehov.

I tilfeller hvor det ikke er mulig å få tilstrekkelig effekt fra strømmettet, kan kapasiteten økes gjennom oppgradering av strømmettet. Dette kan gi både tids- og kostnadsmessige begrensninger. Mobile

²⁰ [Hvordan gjøre en utslippsfri anskaffelse | Anskaffelser.no](#)

batterikontainere kan også benyttes, som et supplement. Batterikontainere er foreløpig veldig kostbare. Vi antar at dersom overgang til elektrisk byggvarme alene medfører behov for større oppgradering av strømnettet eller investeringer i batteribanker, så vil aktørene velge andre løsninger. Det foregår imidlertid mye arbeid med utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, og flere byggherrer stiller krav om bruk av utslippsfrie maskiner. Bruk av batteribanker og oppgradering av strømnettet vil kunne være aktuelt på byggeplasser der det også tas i bruk elektriske anleggsmaskiner eller dersom aktørene allerede har investert i batteribanker som kan tas i bruk.

Det er mulig å ta i bruk **varmepumper** til byggvarme, og det finnes aktører som tilbyr både luft-luft varmepumper og luft-vann varmepumper til dette formålet. Det har ifølge noen av bransjeaktørene vi snakket med vært en utvikling på varmepumpeteknologi de senere årene, men vårt inntrykk er at dette alternativet ofte ikke gir tilstrekkelig effekt, særlig når utetemperaturen er lav. Varmepumper har forholdsvis høy investeringskostnad, men kan prismessig være lønnsomme når kraftprisene er høye, fordi strømforbruket reduseres betydelig sammenlignet med direkte bruk av elektrisitet.

Tilbakemeldingene fra de bransjeaktørene vi har snakket med i forbindelse med denne utredningen tyder på at det er ulike oppfatninger om hvorvidt elektrisitet vil gi nok effekt på byggeplassen til å dekke alle behov innenfor byggvarme. Men mye tyder på at elektrisitet som oftest kan være en fullgod erstatning for fossil gass til byggvarme, selv om det krever mer planlegging.

Fjernvarme

Fjernvarme kan benyttes på byggeplassen der slik energi er tilgjengelig. Fjernvarme er tilgjengelig i en rekke norske byer og tettsteder.²¹ I kommuner med utbygget fjernvarmeanlegg er det stort sett vedtatt tilknytningsplikt, men denne plikten gjelder ikke for byggefase, kun for det ferdige bygget. Permanent eller mobil varmesentral kan tilknyttes tidlig dersom varmen skal utnyttes i byggefase. Entreprenøren avtaler med energiselskapet om levering av fjernvarme og varmeveksler, mens en utleier leverer og drifter en varmesentral iht. avtale med entreprenør.

En fordel med vannbårne systemer er at man unngår fuktighet på byggeplassen, som oppstår ved forbrenning av gass, og at vannbåren varme er energieffektivt sammenlignet med varmeoverføring i luft. Væskebårne oppvarmingssystemer utnytter energien langt mer effektivt, men krever mer rigging, noe som kan øke tidsbruken og kostnadene.

Fjernvarme vil ikke ha direkte utslipp på byggeplassen, og regnes som oftest som et utslippsfritt alternativ på byggeplass.²² Utslippseffekten av fjernvarme totalt sett, vil imidlertid avhenge av hvilke brensler som benyttes i fjernvarmeanlegget. Sammenlignet med bruk av fossile brensler gir bruk av fjernvarme mindre støy, noe som er positivt for arbeidsforhold og omgivelsene rundt byggeplassen.

Fjernvarme blir av aktørene beskrevet som et godt alternativ til fossil byggvarme der dette er tilgjengelig, ofte i bynære strøk. Den kan brukes til betongherding og forvarming av støpeskjøter. Det kan imidlertid være problematisk å få høy nok effekt, for eksempel til betongherding i kaldere strøk.

Flytende biobrensel/biodiesel

Enkelte aktører oppgir at **biodiesel** (HVO) til dels har erstattet mineralolje etter at dette ble forbudt. Biodiesel har mange av de samme egenskapene som mineralolje, som høy effekt, og kan brukes på samme måte i koko-verk, som er en type utstyr mange er vant til å bruke. Det er også en fleksibel løsning på samme måte som fossil gass, og tidligere mineralolje, fordi den krever lite planlegging og kan settes opp stort sett hvor som helst på kort tid. Ulempene for aktørene er at prisen på biodiesel

²¹ Nettstedet [Fjernkontrollen.no](https://fjernkontrollen.no) gir en oversikt over hvor fjernvarme er tilgjengelig.

²² F.eks. i teknisk spesifikasjon om utslippsfrie byggeplasser og anleggsområder NS/TS 3700

er høy sammenlignet med en del andre løsninger. I deler av landet kan også tilgangen være noe mer begrenset. Utslippseffekten av å erstatte fossil gass med biodiesel kan også være begrenset, vi kommer tilbake til dette i punkt 5.1.

Pellets/flis

Pellets og flis er et aktuelt alternativ til fossil byggvarme. Det eksisterer systemer både for luft- og vannbåren varme. Systemer basert på pellets er relativt plasskrevende, delvis på grunn av behov for lagring av pellets. Det er behov for jevnlig etterfylling av pellets når byggvarmen går på høy effekt. Det er aktører på markedet som tilbyr byggvarme basert på pellets, men vårt inntrykk er at dette ikke er brukt i stort omfang p.t. Byggvarme basert på pellets er i hovedsak kun tilgjengelig på det sentrale Østlandet.

Biopropan

Biopropan kan i prinsippet erstatte bruk av propan til byggvarme. Biopropan er ikke tilgjengelig på det norske markedet i dag, men tilgjengelig i enkelte andre europeiske land.²³ Dersom biopropan blir tilgjengelig i Norge vil det kunne være et godt alternativ til fossil gass i byggvarme.

Biogass

Biogass er ikke et alternativ som er benyttet til byggvarme i dag, så vidt vi kjenner til. Gassen som benyttes til byggvarme er propan, som ikke uten videre kan erstattes med biogass, blant annet fordi den har andre egenskaper og ikke som biopropan, kan brukes på samme type utstyr som benyttes i dag. I punkt 5.5 er det noe mer informasjon om eventuell bruk av biogass til byggvarme.

Hydrogen

Hydrogen kan i prinsippet brukes til utslippsfri byggvarme. Bruk av hydrogen gir ikke direkte utslipp på byggeplassen, men kan ha ført til utslipp ved produksjon. Dette vil avhenge av produksjonsmetode. Klimaeffekten er derfor usikker. Miljødirektoratet kjenner ikke til at hydrogen blir brukt i noen særlig utstrekning på byggeplasser i dag, men det har vært gjennomført enkelte pilotprosjekter med hydrogen til energilagring for eksempel i Oslo kommune.

Utvikling av nye alternativer

Mange av alternativene til fossil gass i byggvarme er godt kjent og i bruk per i dag. Flere av aktørene vi har snakket med trakk også fram at det skjer utvikling på området. Blant annet blir elektriske strålevarmere testet ut til fasadevarme. Noen trakk også fram at varmepumpeteknologien har blitt bedre de siste årene.

Ny teknologi for smartstyring, varmesensorer og overvåking av energiforbruket til byggvarme, kan ifølge aktører i markedet bidra til et betydelig redusert energiforbruk, og dermed også redusere kostnadene når nye energikilder tas i bruk.

Materialbruk har også betydning

Det skjer også utvikling på materialsiden som har betydning for varmebehovet på byggeplass. Flere tar i bruk ferdige betongelementer, som krever mindre varme enn å herde hele betongdekker utendørs på byggeplassen. Basert på en rapport fra DNV, kan bruk av ferdige betongelementer redusere energibehovet til betongherding til omtrent en femtedel.²⁴ Økt bruk av tre i bygg som erstatning for bruk av betong, reduserer utslipp fra materialbruk, men krever også mindre oppvarming i byggefasen. På den andre siden har aktører vi snakket med trukket fram at økt bruk av

²³ Dette er bekreftet av blant andre Linde, Veidekke og UCO.

²⁴ [utslippsfrie-byggeplasser.pdf \(fornybarnorge.no\)](https://www.fornybar Norge.no/utslippsfrie-byggeplasser.pdf)

ulike typer lavkarbonbetong, som gir lavere utslipp fra produksjonen, krever en høyere temperatur for å starte herdeprosessen sammenlignet med standard betong. Dette kan dermed føre til økt effekt- og energibehov og økt bruk av byggvarme ved støping.

Oppsummering

For de aller fleste bruksområder innenfor byggvarme, finnes det gode alternativer til bruk av fossil gass. Både tidligere kartlegginger og informasjon innhentet fra bransjen i forbindelse med dette oppdraget viser at fjernvarme, elektrisitet og flytende biobrensler er de mest aktuelle alternativene til fossil gass. Varmepumper kan gjøre bruk av elektrisitet mer effektiv, men koster mye og vil lønne seg først og fremst ved høye kraftpriser. Det kan også være utfordringer med å levere tilstrekkelig effekt for de mest krevende varmeprosessene på en byggeplass med kun elektrisitet og fjernvarme. Disse alternativene krever også mer planlegging, for eksempel tidlig kontakt med nettselskap eller fjernvarmeleverandør, eller i noen tilfeller at visse typer arbeid ikke gjennomføres i de kaldeste periodene av året når varmebehovet er størst. Bruk av fjernvarme kan også kreve ekstra tid til rigging, noe som kan innebære ekstra kostnader.

Det er også mulig at aktørene tilpasser seg ved å ta i bruk ulike løsninger på byggeplassen, for eksempel at fjernvarme eller elektrisitet brukes som grunnlast, som suppleres med biodiesel som spisslast i periodene med høyest effektbehov.

Biopropan, biogass og hydrogen er så vidt vi kjenner til lite eller ikke brukt per i dag.

Tabell 1 oppsummerer bruksområder, kostnader sammenlignet med fossil gass, tilgjengelighet og andre effekter knyttet til alternativene. For mer om kostnader for alternativene, se kapittel 5.2.

Ved fullstendig forbrenning av LPG slippes det kun ut CO₂ og vann. Ved ufullstendig forbrenning kan det også slippes ut noe luftforurensning, som NO_x. Generelt sett kan vi si at løsninger som fjerner eller reduserer utslipp av luftforurensning er positivt for luftkvaliteten.

Alternativ til fossil gass	Hva kan det brukes til?	Kostnad i forhold til fossil gass	Geografisk tilgjengelighet	Andre effekter
Elektrisitet	Aktuelt til alle varmeformål	Pga. volatile priser på el vil driftskostnadene kunne være høyere og lavere, avhengig av årstid og geografi. Høyere investeringskostnad. Krever god planlegging.	Strøm er tilgjengelig stort sett i hele landet, muligens med unntak av arbeid i svært avsidesliggende strøk (f.eks. hytteutbygging).	Positive effekter for støy og HMS. Det kan det være utfordrende å få tilgang på tilstrekkelig effekt til de mest energikrevende prosessene, men det kan trolig ofte løses av mer planlegging og med bruk av f.eks. elektriske varmeløsninger med vannbåren varme.
Fjernvarme	Aktuelt til alle varmeformål	Høyere investeringskostnad, mulig lavere driftskostnad, mer effektiv varmeoverføring. Krever tidlig tilknytning.	Kan kun benyttes der fjernvarme er tilgjengelig, dvs. i de fleste større norske byer og mange tettsteder.	Bare aktuelt i bygg som skal bruke fjernvarme til permanent oppvarmingsløsning. Positive effekter for støy og HMS.

Varmepumpe	Aktuelt til alle varmeformål	Høyere investeringskostnad. Kan gi lavere driftskostnad.	Mobil, og dermed tilgjengelig der det er strømtilkobling. Er spesielt avhengig av utetemperatur, og har lav effekt ved lave utetemperaturer.	Positive effekter på støy og HMS.
Pellets	Aktuelt til alle varmeformål	Antatt høyere kostnader, krever vannbårne anlegg. Kan gi lavere driftskostnad.	Tilgjengelig på det sentrale Østlandet	Plasskrevende. Behov for hyppig påfyll når det er kaldt og det fyres mye. Kan gi økte partikkelutslipp avhengig av løsning.
Biodiesel	Aktuelt til alle varmeformål.	Dyrere enn fossil diesel i drift. Fraktkostnader for å få levert biodiesel vil kunne variere betydelig i ulike deler av landet.	Tilgjengelig i store deler av landet.	
Biopropan	Aktuelt til alle varmeformål. Kan erstatte fossil propan uten tilpasninger	Ukjent. Ikke behov for nye investeringer i varmeutstyr.	Ikke tilgjengelig p.t.	

Tabell 1: Oppsummering av relevante alternativer til fossil gass i byggvarme.

4. Relevante virkemidler som kan påvirke bruk av fossil gass til byggvarme

4.1 Eksisterende og foreslåtte virkemidler

Det er ingen virkemidler som er spesifikt rettet inn mot å redusere bruken av fossil gass til byggvarme, men noen eksisterende virkemidler vil påvirke bruken, eller påvirke hvilke alternativer til fossil byggvarme som blir tatt i bruk.

CO₂-avgift. Det er i hovedsak LPG (propan på tank) som benyttes til byggvarme. LPG er ilagt en CO₂-avgift. I 2023 er avgiften på 2,86 kr per kg LPG.²⁵ I 2024 økes satsen til 3,53 kr/kg.²⁶ Nivåene på CO₂-avgiften fastsettes hvert år i statsbudsjettet. Regjeringen planlegger å øke CO₂-avgiften på ikke-kvotepliktige utslipp til 2000 kr/tonn CO₂ i 2030.²⁷ I 2023 er den generelle CO₂-avgiften for ikke-kvotepliktige utslipp på 952 kroner per tonn.²⁸

²⁵ [Avgiftssatser 2023 - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/avgiftssatser-2023)

²⁶ [Avgiftssatser 2024 - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/avgiftssatser-2024)

²⁷ [Regjeringas klimastatus og -plan \(regjeringen.no\)](https://www.regjeringen.no/regjeringas-klimastatus-og-plan)

²⁸ Statsbudsjettet for 2024, tabell 7.3 i avgiftsproposisjonen <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-ls-20232024/id2998665/>

Krav i anskaffelser. Flere offentlige aktører, som enkelte kommuner og fylkeskommuner, stiller krav om fossilfrie eller utslippsfrie løsninger i bygge- og anleggsprosjekter. Eksempelvis har de åtte største byene i Norge²⁹ gjennom storbyerklæringen skrevet under på at den kommunale bygge- og anleggsvirksomheten skal være utslippsfri innen 2025, og all bygge- og anleggsvirksomhet i kommunen skal være utslippsfri innen 2030. I praksis vil dette også bety at all byggvarme i kommunene skal være utslippsfri. I Oslo kommunes standard for klima- og miljøkrav til bygge- og anleggsplasser, er det allerede et minimumskrav at energi som brukes til oppvarmingsformål skal være utslippsfri i store prosjekter.³⁰ Det vil si at oppvarming på større bygge- og anleggsplasser i regi av Oslo kommune som hovedregel skal gjøres med elektrisitet, hydrogen og vannbåren varme (fjernvarme).

Fra og med 1. januar 2024 skal klima og miljø vektes med minst 30 prosent når det offentlige anskaffer varer og tjenester.³¹ Dette vil kunne bidra til at flere offentlige byggherrer premierer utslippsfri og fossilfri byggvarme. Som nevnt, har Miljødirektoratet også i oppdrag å utrede krav om nullutslipp og fossilfrie bygge- og anleggsplasser i offentlige anskaffelser. Et slikt krav vil innebære forskriftsfestede, standardiserte minimumskrav i alle offentlige anskaffelser, og vil i utgangspunktet kunne omfatte krav til byggvarme.

I kunnskapsgrunnlaget om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet, estimerte Miljødirektoratet at omtrent 70 prosent av de totale utslippene fra bygge- og anleggsplasser stammer fra prosjekter i regi av offentlige byggherrer, altså statlige, kommunale og fylkeskommunale. Når vi ser på *byggeplasser* isolert sett, er imidlertid bildet annerledes, og her er private byggherrer dominerende. Basert på informasjon om økonomisk aktivitet fra Prognosesenteret, var om lag 20 prosent av byggeaktivitet i offentlig regi i 2021.³²

Støtteordninger. Det er ingen særskilte støtteordninger for utslippsfrie løsninger for byggvarme. Gjennom Klimasats-ordningen som forvaltes av Miljødirektoratet, har flere kommuner og fylkeskommuner fått støtte til å dekke deler av merkostnadene knyttet til å etterspørre utslippsfrie løsninger på bygge- og anleggsplasser, noe som i noen av prosjektene også har omfattet byggvarme. Enova støtter utprøving av ny teknologi innenfor bygg- og anleggssektoren³³. Ordningen kan i prinsippet også omfatte ny teknologi innen byggvarmeløsninger, men vi er ikke kjent med at det har blitt gitt støtte til prosjekter innenfor byggvarme.

Informasjon og veiledning om utslippsfrie og fossilfrie alternativer kan også være viktig, men først og fremst som et supplement til andre virkemidler. Det finnes ulike veiledere om utslippsfri byggeplass fra myndigheter og andre aktører, blant annet Enova, DFØ og Miljødirektoratet. Standard Norge har også utarbeidet en teknisk spesifisering for utslippsfrie byggeplasser og anleggsområder³⁴. Formålet er å gi aktørene hjelp til hvordan å gå fram for å oppnå utslippsfrie bygge- og anleggsplasser og å effektivisere prosjektene. Standarden spesifiserer regler, roller og ansvar for etablering og drift av byggeplasser og anleggsområder uten direkte utslipp.

Omsetningskrav for ikke-veigående maskiner (andre formål). Fra 1. januar 2023 ble det innført et krav til at omsettere (selgere) av flytende drivstoff og flytende brensler til andre formål enn veitrafikk,

²⁹ Bergen, Drammen, Kristiansand, Oslo, Stavanger, Tromsø, Trondheim og Bodø.

³⁰ 20230512 BYR sak BA vedlegg revidert.pdf (oslo.kommune.no)

³¹ [Nå skal klima og miljø vektes minst 30 % i offentlige anskaffelser - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)

³² Se kapittel 2.3 i rapporten Kunnskapsgrunnlaget om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet for mer informasjon: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/mai-2023/kunnskapsgrunnlag-om-barrierer-og-potensial-for-utslippskutt-i-bygge-og-anleggsvirksomhet/>

³³ [Ny klimateknologi i bygge- og anleggssektoren – Søk om støtte | Enova](#)

³⁴ [Utslippsfrie byggeplasser og anleggsområder \(standard.no\)](#)

luftfart og fartøy, skal sørge for at minst ti volumprosent av totalt omsatt mengde består av avansert, flytende biodrivstoff og avansert, flytende biobrensel. Kravet følger av § 3-3c i produktforskriften. Kravet omfatter all omsetning av fossil anleggsdiesel, lett fyringsolje og fyringsparafin. Biobrensel som brukes til byggvarme kan regnes med i oppfyllelsen av kravet. Omsetningskravet reduserer ikke utslippene fra bruk av fossil gass, men dersom aktører erstatter fossil gass med avansert, flytende biobrensel, vil det samme volumet kunne regnes med i oppfyllelsen av omsetningskravet. Bruk av avansert biobrensel som erstatning for fossil gass, vil dermed ikke gi noen klimaeffekt nasjonalt.

Nytt kvotesystem for veitransport, bygninger og andre sektorer (ETS2). Norge har nylig sluttet seg til EUs forsterkede kvotesystem, inkludert opprettelse av et eget kvotesystem for veitransport, bygninger og andre sektorer (typisk ikke-kvotepliktig industri), også kalt ETS2.³⁵ Det innebærer at norske omsettere som leverer drivstoff og brensel til veitransport, bygninger og andre sektorer må levere kvoter tilsvarende utslippene fra levert drivstoff og brensel hvert år fra 2028 eller 2031.³⁶ Det er rimelig å forvente at de kvotepliktige virksomhetene vil sende sine kvotekostnader videre gjennom økt pris på fossilt brennstoff.

Krav om klimagassregnskap for boligblokker og yrkesbygg i byggt teknisk forskrift (TEK). 1. juli 2022 ble det innført et nytt krav i TEK om at det skal utarbeides et klimagassregnskap for boligblokker og yrkesbygg. Formålet med kravet er at aktørene i byggenæringen skal få økt kompetanse om klimagassutslipp fra materialer, og at næringen vil kunne forberedes på mulige strengere klimagasskrav i framtiden. Det er hovedfokus på utslipp knyttet til materialbruk, og det er ikke krav om å inkludere utslipp fra arbeidsmaskiner på byggeplass eller andre utslipp knyttet til drift av byggeplassen til oppvarming, ventilering, uttørking og belysning.³⁷ Kravet innebærer derfor ikke at klimagassutslipp fra byggvarme skal inkluderes.

4.2 Sammenheng mellom forbud mot bruk av fossil gass og andre virkemidler

I Tabell 2 har vi vurdert effekten av de mest relevante eksisterende og foreslåtte virkemidlene på utslipp fra gass til byggvarme. I tillegg har vi vurdert hvordan disse virkemidlene vil kunne fungere sammen med et eventuelt forbud mot fossil gass.

Oppsummert er vår vurdering at de fleste virkemidlene vil kunne fungere i kombinasjon med et forbud mot fossil gass til byggvarme. Dersom det innføres forbud mot fossil gass til byggvarme, vil det imidlertid ikke ha noen effekt å stille krav om fossilfri byggvarme. Det betyr at andre krav, f.eks. i offentlige anskaffelser, bør rettes mot andre typer utslipp fra bygge- og anleggsplassen, eller eventuelt innrettes slik at de bidrar til økt grad av *utslippsfri* byggvarme for å ha en utslippseffekt. Når det gjelder samspillet mellom forbud mot fossil gass og omsetningskrav for ikke-veigående maskiner, er det noen uheldige effekter. Se nærmere omtale av dette i kapittel 5.1.

I det videre har vi avgrenset oss til å vurdere virkninger av et forbud.

³⁵ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge-slutter-seg-til-eus-forsterkede-kvotesystem/id2998948/>

³⁶ Medlemsstater med CO₂-avgift høyere enn kvoteprisen kan søke unntak om kvoteplikt til og med år 2030. <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2021/aug/forsterket-kvotesystem-2021-2030/id2878386/>

³⁷ [Veileder for utarbeidelse av klimagassregnskap august 2023 \(dibk.no\)](#)

Virkemiddel	Status	Effekt på utslipp fra gass til byggvarme isolert sett	Samspill med et ev. forbud mot fossil gass til byggvarme
Forbud mot bruk av fossil gass til byggvarme	Utredes i 2023, skal etter planen på høring i 2024.	Treffer alle byggeprosjekter. Entreprenør/utfører er pliktsubjekt. Styringseffektivt for utfasing av fossil gass.	Ikke relevant.
CO ₂ -avgift	952 kr/tonn CO ₂ -ekv. i 2023, økt til 1 176 kr/tonn i 2024. Plan å trappe opp til 2000 kr/tonn i 2030	Treffer alle typer byggeprosjekter. Gir økte kostnader ved bruk av fossil gass. Lite styringseffektivt, har trolig liten effekt på utfasing av gass alene.	Økt CO ₂ -avgift gjør alternativene til fossil gass mer lønnsomme, slik at konsekvensen av et forbud for aktørene blir mindre.
Omsetningskrav for flytende biodrivstoff	Innført et krav på 10 % i 2023	Bidrar ikke til utslippskutt fra bruk av fossil gass.	Flytende, avanserte biobrensler brukt som erstatning for fossil gass har trolig ikke nasjonal utslippseffekt. Omsetningskravet kan også føre til lavere kostnader på avanserte, flytende biobrensler for sluttbrukere. Det gjør at flytende biobrensler blir et mer attraktivt alternativ for aktørene som skal erstatte gass, og kan ha en uheldig konsekvens for omstilling til utslippsfrie alternativer.
Krav om 30 % vektning av klima og miljø i offentlige anskaffelser	Innført 1. januar 2024	Treffer kun byggeprosjekter i offentlig regi (estimert til ca. 20 % av byggeprosjektene). Byggherre er pliktsubjekt. Lite styringseffektivt.	Hvis kravet fører til mer premiering av nullutslipp, kan det bidra til økt grad av utslippsfri byggvarme istedenfor flytende biobrensel med potensielt manglende klimaeffekt. Premiering av fossilfri byggvarme vil ikke ha tilleggseffekter utover det som utløses av forbudet.
Standardiserte minimumskrav i offentlige anskaffelser av bygge- og anleggsprosjekter	Ikke innført, utredes i 2023/2024	Treffer kun offentlige byggeprosjekter (estimert til ca. 20 % av prosjektene). Byggherre er pliktsubjekt. Relativt styringseffektivt, men avhengig av utforming.	Dersom minimumskrav omfatter byggvarme, kan det bidra til økt grad av utslippsfritt istedenfor flytende biobrensel med potensielt manglende klimaeffekt. Minimumskrav om fossilfri byggvarme vil ikke ha tilleggseffekter utover det som utløses av forbudet.
Hjemmel til lokale klimakrav	Ikke innført, skal etter planen på høring i 2024	Treffer i utgangspunktet alle byggeprosjekter, men er avhengig av at kommunene tar hjemmel i bruk. Lite styringseffektivt fra et nasjonalt perspektiv.	Dersom kommuner inkluderer krav om utslippsfri byggvarme, kan det bidra til økt grad av utslippsfritt istedenfor flytende biobrensel med potensielt manglende klimaeffekt. Lokale krav om fossilfri byggvarme vil ikke ha tilleggseffekter utover det som utløses av forbudet.
Forbud mot bruk av alle fossile brensler på bygge- og anleggsplasser	Ikke innført, utredes i 2023/2024. Vil trolig ikke kunne tre i kraft før på mellomlang sikt.	Treffer alle typer fossile brensler og alle byggeprosjekter i privat og offentlig regi. Styringseffektivt for utfasing av fossile brensler, inkludert gass.	Et forbud mot fossil gass til byggvarme vil i utgangspunktet inngå i et forbud mot alle fossile brensler på bygge- og anleggsplasser. Et forbud mot alle fossile brensler på bygge- og anleggsplasser vil ikke kunne innføres på kort sikt. Forbud mot fossil gass til byggvarme kan derfor potensielt være et trinn på veien mot et mer omfattende forbud på sikt.

Tabell 2: Effekten av eksisterende og foreslåtte virkemidler på utslipp fra gass til byggvarme.

5. Virkninger av et forbud

Virkningene av et forbud mot bruk av fossil gass til byggvarme, vil avhenge av hvordan aktørene tilpasser seg.

I dette kapitlet vurderer vi effekter og konsekvenser av å innføre et forbud mot bruk av fossil gass til byggvarme. Først ser vi på klimaeffekten og hvordan den vil avhenge av hvor mye av den fossile gassen som erstattes av flytende biobrensel. Deretter ser vi på virkninger ved overgang til andre alternativer enn gass. Vi har ikke gjort en fullstendig analyse av kostnadene ved å innføre et forbud, men har gjort eksempelberegninger av energikostnadene ved de ulike alternativene til fossil gass for å vurdere hvordan aktørene vil tilpasse seg. Videre ser vi på administrative konsekvenser, konsekvenser for forsyningssikkerheten og konsekvenser for markedet for biogass, før vi oppsummerer og ser på forutsetningene for en vellykket gjennomføring.

5.1 Klimaeffekt

Et forbud vil føre til utfasing av bruk av fossil gass til byggvarme. Den samlede klimaeffekten på de nasjonale utslippene vil imidlertid avhenge av hvor mye av den fossile gassen som blir erstattet med flytende biobrenslar som også rapporteres innenfor omsetningskrav. Dersom all gass blir erstattet med andre alternativer enn flytende biobrenslar som også brukes i omsetningskrav, vil klimaeffekten tilsvare de årlige utslippene på 30 000-40 000 tonn CO₂. Dersom fossil gass erstattes kun med flytende biobrenslar som også rapporteres i oppfyllelsen av omsetningskravet, vil ikke denne bruken av biobrenslar gi noen utslippseffekt totalt sett.

Klimaeffekten av biologiske brenslar er avhengig av utforming av virkemidler

For biobrenslar som brukes som erstatning for fossil gass, er det hovedsakelig to faktorer som påvirker utslippseffekten; eventuell overlap med nasjonale omsetningskrav og bærekraftsegenskapene til biobrenselet.

Bruk av avansert, flytende biobrensel til byggvarme vil i utgangspunktet også kunne inngå i oppfyllelsen av omsetningskravet for andre formål (også kalt «ikke-veigående maskiner»), som ble innført 1. januar 2023. Omsetningskravet innebærer at selgere av drivstoff er pålagt å selge en viss andel flytende biodrivstoff/biobrenslar hvert år. Når bruk av flytende biobrenslar som brukes som erstatning for gass også brukes til å oppfylle omsetningskravet, vil ikke bruken gi noen ytterligere klimaeffekt i det nasjonale utslippsregnskapet, utover det som allerede er regulert av omsetningskravet.

Dersom fossil gass blir erstattet med biobrenslar utenfor omsetningskravet, vil den globale utslippseffekten være avhengig av bærekraftsegenskapene til biobrenslene. Det er kun forskriftsfestet bærekraftskriterier for biodrivstoff og biobrenslar som skal oppfylle omsetningskravene og brukes til nulltelling av utslipp fra biobrenslar i EUs klimavotesystem. Det er også risiko for utslipp fra indirekte arealbruksendringer knyttet til bruk av biobrenslar. Denne risikoen gjelder særlig for konvensjonelle biobrenslar, f.eks. palmeolje og soya, og gjelder selv om biobrenslene oppfyller bærekraftskriteriene. Derfor har Miljødirektoratet anbefalt at all økt bruk av biodrivstoff/biobrenslar i omsetningskrav bør skje med avansert biobrensel. Dersom biobrenslar som brukes som erstatning for fossil gass ikke oppfyller bærekraftskriteriene og/eller er laget av råstoff med høy risiko for indirekte arealbruksendringer, kan bruken i verste fall føre til økte utslipp globalt.

Det er krevende å vurdere hvor mye gass som vil erstattes med flytende biobrensler

Det er veldig usikkert hvor mye fossil gass som vil erstattes med flytende biobrensler, og hvorvidt dette også vil være biobrensler som rapporteres innenfor omsetningskravet. Dersom all gass til byggvarme skulle blitt erstattet med flytende biobrensler, ville volumet som kreves tilsvart rundt 15-20 prosent av volumet som kreves i omsetningskravet for ikke-veigående maskiner i 2024.

Det er svært usannsynlig at all gass vil erstattes med flytende biobrensler, men basert på gjennomgangen av barrierer og innspill fra bransjen, er det relativt sannsynlig at noe gass vil erstattes med flytende biobrensler, i hvert fall på kort sikt. Fordi bruk av biodrivstoff og biobrensler innenfor omsetningskrav har manglende klimaeffekt, har det i de senere årene utviklet seg en todeling av markedet for salg av flytende biodrivstoff/biobrensler: et marked innenfor og et marked utover omsetningskravene.³⁸ Driveren for dette er at enkelte sluttbrukere ønsker at biodrivstoffet de kjøper skal bidra til nasjonale utslippskutt.

Aktørene som skal erstatte fossil gass vil derfor i hovedsak ha tre alternativer når de skal bruke flytende biobrensler:

- Avanserte biobrensler utenfor omsetningskravet. Dette vil være det dyreste alternativet for aktørene.
- Avanserte biobrensler innenfor omsetningskravet. Basert på dialog med aktører i bransjen, kan prisen på avanserte biobrensler innenfor omsetningskravet være betydelig lavere enn samme type biobrensler som holdes utenfor kravet.³⁸
- Konvensjonelle biobrensler. Omsetningskravet omfatter bare avansert biodrivstoff/biobrensler, så konvensjonelle biobrensler kan ikke brukes i oppfyllelsen av omsetningskravet. Konvensjonelle biobrensler er rimeligere enn avanserte biobrensler.

Basert på kostnadsbildet isolert sett, er det sannsynlig at aktørene enten velger avanserte biobrensler innenfor omsetningskravet eller konvensjonelle biobrensler, dersom de velger å erstatte gass med flytende biobrensler. Det kan likevel være at enkelte aktører velger å bruke avanserte biobrensler som holdes utenfor omsetningskrav av hensyn til klima.

5.2 Kostnader

Dette kapittelet bygger videre på vurderingene av alternativer til fossil gass i kapittel 3.2.

Tiltakskostnader for utfasing av fossil gass til byggvarme med samfunnsøkonomisk metode

Miljødirektoratet har beregnet tiltakskostnader med samfunnsøkonomisk metode for ulike tiltak i forbindelse med den årlige rapporten "Klimatiltak i Norge".³⁹ Tiltakskostnaden for tiltaket samlet sett, vil være avhengig av hvilke energivarer som brukes som erstatning for fossil gass.

Tabell 3 viser tiltakskostnader for de ulike alternativene for å erstatte fossil gass til byggvarme. Kostnadene i tabellen inkluderer kun energikostnader (ekskl. avgifter). Det kan altså være noe kostnader for investering i nytt utstyr og tidskostnader knyttet til mer rigging og eventuelle

³⁸ Se nærmere omtale av dette i rapporten [System for biodrivstoff utover omsetningskravene](https://www.miljodirektoratet.no/rapporter/2024/02/01/system-for-biodrivstoff-utover-omsetningskravene) - Miljødirektoratet ([miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no))

³⁹ [Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2024](https://www.miljodirektoratet.no/rapporter/2024/02/01/klimatiltak-i-norge) - Miljødirektoratet ([miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no))

forsinkelser som ikke inngår i kostnadene i tabellen. Eventuelle positive helseeffekter av å fase ut gass er heller ikke kvantifisert.

Framtidige energipriser vil ha stor betydning for tiltakskostnaden. Fordi det er betydelig usikkerhet rundt framtidige energipriser, illustrerer vi også tiltakskostnadene med høy og lav gasspris.

Energivare		Tiltakskostnad		
		Basis	Høy gasspris (+30 %)	Lav gasspris (- 30%)
Elektrisitet*	kr/tonn	1 400	900	1 900
Fjernvarme	kr/tonn	1 400	900	1 900
Pellets	kr/tonn	-400	-900	120
Biodiesel**	kr/tonn	2 900-6 900	2 400-6 400	3 400-7 400

Tabell 3: Tiltakskostnader for utfasing av fossil gass til byggvarme beregnet med samfunnsøkonomisk metode.

*Eventuell bruk av varmepumpe er ikke inkludert. Dette vil redusere energikostnadene, men kan igjen føre til noe høyere investeringskostnad.

** Tiltakskostnaden for biodiesel varierer betydelig avhengig av hvilken type biodiesel som brukes. Vi har vist tiltakskostnaden for biodiesel som et spenn.

Som beskrevet i kapittel 3.2 har de ulike byggvarmealternativene ulik tilgjengelighet og kostnad avhengig av geografisk lokasjon. For eksempel er byggvarme basert på pellets i hovedsak tilgjengelig på det sentrale Østlandet. Det er ikke tatt hensyn til forskjell i elektrisitetspriser eller ulike fraktpriser for gass og biodiesel i ulike deler av landet.

Energikostnader ved ulike tilpasninger for aktørene

Basert på innspill fra bransjen står energikostnaden for størstedelen av kostnadene til varmeløsning, mens leie av varmeutstyret står for en mindre andel. Over leve- eller leietiden til utstyr for byggvarme vil kostnader til energi dermed være den dominerende driveren i den totale kostnadsvurderingen.

Kostnader knyttet til byggvarme vil som oftest likevel utgjøre en svært liten andel av totale kostnader i et byggeprosjekt. Sintef har estimert at felleskostnadene, som blant annet inkluderer alle kostnader knyttet til rigging og drift av byggeplass, er på omtrent 8 prosent av den totale kostnaden for et byggeprosjekt. Byggvarme vil igjen trolig ofte stå for en liten andel av disse 8 prosentene. Likevel er det potensiale for innsparinger for aktørene ved å velge rimeligere løsninger.

Tabell 4 viser en forenklet framstilling av energikostnadene for ulike energikilder, justert for virkningsgrad. I tabellen har vi beregnet byggvarmebehovet for et eksempelbygg på 10 000 m² for å skissere kostnadsforskjellen mellom ulike teknologier. Energiprisene er gjennomsnittlige priser for november måned 2023 på Østlandet. Tallene er hentet fra EnergiRapporten⁴⁰. Beregningene er følsomme for endringer i energipriser, og energiprisene har variert svært mye de siste årene. Vi understreker at tabellen viser et øyeblikksbilde.

⁴⁰ www.energiaktuelt.no

Energibruk og energikostnad for alternative energiløsninger til midlertidig byggvarme.							
Energikilde	Årsvirkningsgrad	Energibehov [kWh/m ²]	Energibruk eksempelbygg [kWh/10 000 m ²]	Energipris (kr/kWh)	Kostnadsanslag (kr)	Differanse mot propan	Kostnadsforskjell (kr)
Propan	0,85	32	317 647	0,73	231 882	-	-
Fjernvarme	0,99	27	272 727	1,48	403 636	74 %	171 754
Elektrisitet (NO1)	0,98	28	275 510	1,48	406 653	75 %	174 771
HVO-biodiesel	0,85	32	317 647	2,68	850 024	267 %	618 141
Pellets	0,85	32	317 647	0,62	196 941	-15 %	-34 941

Tabell 4: Energibruk og energikostnad for ulike energiløsninger til midlertidig byggvarme. Investering i nytt utstyr er ikke tatt med. Energiprisene er hentet fra Energirapport utgitt 07.12.23 og baserer seg på gjennomsnittlige markedspriser på Østlandet i november 2023.. Kilde DNV-GL, Akershus Energi Varmer, Miljødirektoratet og EnergiAktuelt.

Basert på beregningene over, der leie av rigg og utstyr ikke er inkludert, framstår byggvarme fra propan som et rimelig alternativ. Dette prisbildet er i tråd med vurderingene som ble gjort i 2020 da Miljødirektoratet og NVE utredet kostnader ved bruk av gass til oppvarming.

Propanprisen virker å være relativt stabil gjennom året, mens kraftprisen er vesentlig høyere om vinteren sammenlignet med sommeren. Planlegging og valg av tidspunkt for betongherding og fasadeoppvarming er derfor avgjørende for byggvarmekostnadene. Hvis mye av energiforbruket til byggvarme skjer i vinterhalvåret, vil tabellen gi et godt bilde av energikostnadene på Østlandet.

I Midt-Norge og Nord-Norge har kraftprisen vært betydelig lavere enn på Østlandet (NO1), og Statnett forventer i sin Kortsiktige markedsanalyse fra september 2023 at dette prisbildet vil være slik fram mot 2030. Gassprisene, og biodieselpriisen, øker med avstand fra Østlandet, grunnet økte fraktkostnader. Variasjoner i prisområder for strøm og fraktkostnader innebærer at energikostnadene for elektrisitet trolig er lavere enn for gass i flere deler av landet, særlig i Nord-Norge.

Det er vanlig å leie inn utstyr til byggvarme på byggeplasser ettersom byggvarmebehovet varierer stort fra prosjekt til prosjekt. Basert på innspill fra utleienæringa er leiekostnad for ulike byggvarmeløsninger relativt like. Dette innebærer at energikostnadene i tabellen over gir et godt bilde av kostnadsforskjellene mellom de ulike alternativene. Unntaket er pellets, som i hovedsak kun er tilgjengelig på Østlandet, der samlet pris for utstyrsleie og pellets er på nivå med elektrisitet og fjernvarme.

CO₂-avgiften på propan øker med 23 prosent fra 2023 til 2024, og det er signalisert videre opptrappinger. Prisen på propan til byggvarme vil derfor sannsynligvis stige relativt til andre alternativer, og gjøre propan mindre gunstig for aktørene.

Som forklart, kan biodiesel være et relativt rimeligere alternativ enn hva tabellen viser dersom aktørene kjøper biodiesel som også rapporteres i oppfyllelsen av omsetningskravet. Basert på dialog med aktører, er det mulig at biodiesel innenfor omsetningskravet vil kunne ha en «rabatt» som kan tilsvare opp til omtrent 0,5-1 kr/kWh. Dette er imidlertid svært usikkert, og vil kunne variere.

Høyere investeringskostnader

Det kan være noe høyere investeringskostnader knyttet til overgangen fra fossil gass til alternative varmekilder. Investeringskostnader vil variere med type teknologi. For eksempel er det dyrere å investere i varmepumpe enn elektrisk vifte. Det vil trolig i stor grad være utleieselskaper o.l. som tar investeringene. Høyere investeringskostnader slår ut på leiepris til entreprenører. Disse kostnadene vil trolig i stor grad veltes videre over på byggherre.

Tilbakemeldinger fra næringen tyder på at de små aktørene ofte er mindre foretak, som eier eget byggvarmeutstyr. Dette kan typisk dreie seg om koko-verk for propan eller biodiesel, men kan også være byggvarme basert på elektrisitet. Disse aktørene har få insentiver til å leie eller kjøpe nytt utstyr dersom ikke kunden etterspør dette eller det er påkrevd. Større utbyggere, entreprenørfirma og leverandører kan ha både flere og rimeligere løsninger tilgjengelig for å erstatte fossil gass.

Omstillingskostnader til planlegging og tidsbruk

Enkelte alternative varmekilder kan ha lavere maksimumstemperatur enn ved bruk av fossil gass. For midlertidig byggvarme på byggeplass, kan dette forlenge tørketid og påvirke gjennomføringen av et byggeprosjekt. Det gjelder særlig for fjernvarme og elektrisk oppvarming. I en del slike tilfeller vil mange aktører trolig velge biodiesel for å få tilstrekkelig varmeeffekt, og unngå forsinkelser i byggeprosjektet.

Overgang til løsninger som elektrisitet og fjernvarme krever trolig også mer planlegging og koordinering, som også kan medføre kostnader. Slike kostnader vil trolig være høyest de første gangene aktørene tar nye løsninger i bruk, og kan trolig reduseres gjennom mer planlegging. Merkostnaden treffer entreprenører direkte, men vil trolig i stor grad veltes over på byggherre.

Atferdsbarrierer handler blant annet om tilbøyelighet til å holde seg til løsninger man er vant til og den opplevde belastningen ved å måtte endre atferd for å gjøre en oppgave. Dette er en særlig stor barriere for overgang fra fossil gass til elektrisitet og fjernvarme. For bruk av flytende biobrensler er det lave atferdsbarrierer, fordi det krever lite endring i praksis.

Koordinering mellom ulike aktører Løsninger som elektrisitet og fjernvarme kan kreve mer planlegging og koordinering på tvers av aktører, og potensielt nye måter å fordele ansvar på. For eksempel må nettselskap eller fjernvarmeoperatør kontaktes tidligere. Se mer om dette i avsnitt 5.4.

Konsekvenser kan variere for ulike aktører og byggeprosjekter

Det er stor variasjon i aktørbildet i byggebransjen, og konsekvensene av et forbud vil kunne variere både mellom aktører og prosjekter. Aktører som jobber på mellomstore prosjekter med et betydelig byggvarmebehov (større enn hus og hytter), som ikke har tilgang på fjernvarme, i områder der strømmettet har begrensa kapasitet, og som gjennomfører støpearbeid i vinterhalvåret, ser ut til å stå overfor de største utfordringene som følge av et forbud. Dette inkluderer gjerne prosjekter i grisgrendte strøk. Aktørene som jobber med mindre prosjekter, som hus og hytter virker allerede å ha tilpasset sin planlegging slik at mye av støpearbeidet foregår i sommerhalvåret med lavere behov for høy varmeeffekt.

Oppsummering om aktørenes tilpasning

Et forbud mot fossil gass til byggvarme vil innebære at de opplevd rimeligste og enkleste løsningene normalt vil bli valgt. Der fjernvarme ikke er tilgjengelig, er det sannsynlig at en del aktører vil erstatte propan med flytende biobrensler eller elektrisitet. Det er få tekniske og adferdsmessige barrierer for bruk av biodiesel, mens disse barrierene er høyere for elektrisitet. Flytende biobrensler er en derfor en "enklere" løsning for aktørene og oppleves trolig som en mindre risikofylt enn andre alternativer. Dette gjør at flytende biobrensler kan framstå som en attraktiv løsning, til tross for merkostnader, også i tilfeller hvor andre fornybare alternativer er billigere.

Det er også mulig at enkelte aktører velger en kombinasjon av ulike løsninger som erstatning for gass. For eksempel er det mulig at elektrisitet eller fjernvarme brukes som grunnlast, mens flytende biobrensler brukes som spisslast til formålene med høyest varmebehov.

5.3 Administrative konsekvenser

Det er ikke identifisert vesentlige administrative konsekvenser for næringslivet, da det ikke foreslås noen særskilte eller nye dokumentasjons- og rapporteringsplikter eller søknadsplikter. Det er likevel forventet at enkelte bedrifter må søke om unntak fra forbudet, noe som vil medføre noe økt ressursbruk og noe økte administrative konsekvenser.

Kommunene har allerede ansvar for å håndheve forbudet mot mineralolje til oppvarming og byggvarme, og er plan- og byggesaksmyndighet. Vår vurdering er at det å håndheve forbudet mot fossil gass er en mindre tilleggsoppgave. Vi foreslår derfor at kommunene også blir tilsynsmyndighet for forbudet mot fossil gass, se avsnitt 6.4. Forbudet vil gi noe økt ressursbruk for tilsyn og å behandle søknader om unntak, men vi antar at disse økte administrative kostnadene ikke er særlig store. En mulighet for å minimere den administrative konsekvensen for kommunene er å knytte tilsyn til byggesaksbehandling og -tilsyn.

Det åpnes for unntak blant annet av hensyn til forsyningssikkerheten, som NVE vil være myndighet for. Ut ifra erfaringer i forbindelse med innføringen av forbudet mot bruk av mineralolje til byggvarme, antar vi at det vil være snakk om få saker og begrensede administrative kostnader.

Det vil bli behov for å oppdatere veiledningen fra Miljødirektoratet og NVE til kommunene og andre. Samlet sett er de administrative konsekvensene antatt å være relativt begrensede.

5.4 Konsekvenser for forsyningssikkerheten

I forbindelse med forslaget om forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme, har Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gjort en vurdering av hvilken betydning et eventuelt forbud vil ha for forsyningssikkerheten.

Forutsatt god planlegging, er det er mulig å erstatte gass med elektrisitet

Som vi har vært inne på i kapittel 3.2 er elektrisitet en mulig erstatning til fossil gass i byggvarme. På generell basis vil effektbehovet i driftsfasen til dagens typiske nybygg som regel være tilstrekkelig for å dekke effektbehovet også i anleggsfasen. Hovedutfordringen med tanke på bruk av elektrisitet i anleggsfasen er i dag at nettselskap og utbygger kommer for sent i dialog med hverandre.

Om utbygger er tidlig ute med å kontakte aktuelt nettselskap og har oversikt over nødvendig behov, vil det i de fleste tilfeller være mulig å tilrettelegge for nettilknytning til eksisterende nett med nødvendig effektuttak før byggearbeidet begynner. I tilfeller hvor det er nødvendig å gjøre mer omfattende tiltak i eksisterende nettstruktur vil det være behov for en lengre tidsramme, og lengden vil være avhengig av både typen tiltak og hvor tiltaket skal gjøres. En løsning kan også være å bruke provisoriske nettstasjoner i anleggsfasen, noe som kan gi raskere midlertidig tilknytning. Bestillingstid for en slik nettstasjon er kun 3-6 måneder, så bruk av disse kan korte ned tiden før nødvendig effekt gjennom utbygd nettstruktur er tilgjengelig.

Effektbehovet utgjør som regel en liten del av den totale kapasiteten i kraftnettet

Mulighetene for økt bruk av elektrisitet innen byggvarme vil variere fra byggeplass til byggeplass. Hvor byggeplassen ligger og hvor høy effekt det er behov for er avgjørende, og dette kan variere innen små geografiske områder (innad i en by). Det er derfor ikke mulig å gi noe konkret og detaljert svar på hvor det eventuelt vil være utfordringer med tanke på nettkapasitet.

Det totale effektbehovet ved bruk i byggvarme vil i all hovedsak være lavt sett opp mot den totale kapasiteten i transformatorstasjonene i regionalnettet som de tilknyttes. Det kan likevel være utfordringer knyttet til økt bruk av elektrisitet hvis økningen medfører et høyt effektuttak sammenlignet med kapasiteten i nærliggende stasjoner. Hvis det totale effektuttaket er høyere enn det den eksisterende nettstrukturen kan overføre, kan det være et alternativ å benytte elektrisitet fra nettet som hovedkilde, men å ha en reserveløsning som kan dekke de høyeste effekttoppene. Dette kan for eksempel være batterier.

Alle nettselskap har leveringsplikt av energi

Nettselskap har leveringsplikt av elektrisk energi. Dette betyr at de er pålagt å tilknytte nye kunder til nettet, og å levere elektrisk energi til forbrukskunder. Leveringsplikten gjelder fram til tilknytningspunktet for kunden, men nettselskapet kan kreve anleggsbidrag ihht. gjeldende regelverk for hver enkelt tilknytning.

Ved forespørsel om nettkapasitet for nytt forbruk plikter nettselskapene å gjøre en vurdering av om tilknytningen er driftsmessig forsvarlig. Hvis konklusjonen er at eksisterende nettstruktur ikke gir mulighet for å tilknytte det aktuelle forbruket på grunn av for høyt effektuttak, skal nettselskapet kreve at kunden betaler anleggsbidrag for en eventuell utbygging og forsterkning av nett (ikke bare selve tilknytningen). Kunder kan reservere ledig nettkapasitet, men enkelte nettselskap krever at bygging av anlegg må igangsettes senest tre måneder etter signert avtale med nettselskapet.

5.5 Konsekvenser av forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme for markedet for biogass

I oppdragsteksten blir vi bedt om å belyse «... hvordan et forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme vil påvirke tilgjengeligheten på biogass i markedet». I e-post fra KLD fikk vi en ytterligere avklaring på at det gjaldt «*hvordan et forbud vil påvirke tilgjengeligheten av biogass i markedet for andre bruksområder*».

Biogass kan erstatte bruk av naturgass til ulike formål, eller blandes inn i naturgass. Til byggvarme er det i all hovedsak LPG/propan på tank som benyttes, og ikke naturgass. Biogassen som produseres i Norge i dag, kan derfor ikke brukes som direkte erstatning i utstyr for propangass som brukes til byggvarme. Propan kan i teorien erstattes direkte med biopropan. Dette er et produkt som blir produsert i noen europeiske land, men ingen av markedsaktørene vi har snakket med i forbindelse med utredningen kjenner til at biopropan er tilgjengelig på markedet i Norge i dag. Per i dag er altså ikke biopropan et aktuelt alternativ til fossil gass. Dette kan selvsagt endre seg på sikt med økt etterspørsel og økt produksjon.

Vår vurdering er at et forbud mot bruk av fossil gass til byggvarme ikke vil gi en økning i etterspørsel etter biogass i nær framtid, og at forbudet dermed vil påvirke biogassmarkedet i liten grad.

5.6 Oppsummering av effekter og konsekvenser av forbudet

Den viktigste *effekten* av et forbud mot bruk av fossil gass til byggvarme vil være redusert bruk av fossil gass til dette formålet, og økt bruk av annen energi til dette formålet, som antageligvis primært vil være fjernvarme, elektrisitet og biodiesel. Et forbud er styringseffektivt for å fase ut fossil gass, og vil dermed bidra til reduksjon i klimagassutslippene fra byggeplasser. Forbud betyr at alt varmebehov til byggvarme må bli dekket av fossilfrie alternativer, ettersom bruk av fossil olje allerede er forbudt.

For de aller fleste bruksområder, finnes det gode alternativer til bruk av fossil gass, og markedet er relativt modent for omstilling til fossil- og utslippsfrie løsninger.

De viktigste *konsekvensene* av et forbud vil være reduserte klimagassutslipp. Potensialet for utslippsreduksjon er på 30 000–40 000 tonn CO₂. Dette forutsetter at all propan blir erstattet med alternativer som ikke også omfattes av omsetningskrav. Deler av propanbruken vil trolig bli erstattet av biodiesel grunnet høy varmeeffekt og lite behov for økt planlegging. Dette vil kunne redusere den nasjonale utslippseffekten av forbudet dersom biodieselen også brukes til å oppfylle omsetningskravet. Det er krevende å si akkurat hvor stor andel av gassen som vil erstattes med biodiesel.

I tillegg til biodiesel, er det fjernvarme og elektrisitet som per nå er de mest aktuelle alternativene til fossil gass. Pellets er også aktuelt, men er tilgjengelig kun i en begrenset del av landet.

Forbudet vil også ha konsekvenser for aktørene innenfor de berørte bransjene. Kostnadmessig framstår propan som et rimelig valg til byggvarme sammenlignet med andre alternativer som er vurdert i denne utredningen. De fleste alternativene vil derfor innebære økte energikostnader. Hvor mye kostnadene vil øke, er avhengig av framtidige energipriser. Per i dag, har fjernvarme og elektrisitet om lag like kostnader, og der fjernvarme skal brukes i ferdig bygg er ofte dette å foretrekke. Biodiesel er vesentlig dyrere enn elektrisitet og fjernvarme.

I tillegg til energikostnadene vil ulike barrierer knyttet til alternativene, som tilgjengelighet, tidsbruk, effektbehov og vaner, være avgjørende for *hvilke* alternativer den fossile gassen blir erstattet med og hvor store kostnadene ved omstilling blir. Det er få tekniske og adferdsmessige barrierer knyttet til bruk av biodiesel. Det er noen flere barrierer knyttet til omstilling til alternativer som fjernvarme og elektrisitet. Det kan for eksempel være utfordringer med å få tilstrekkelig effekt for de mest krevende varmeprosessene på en byggeplass med kun elektrisitet og fjernvarme. Effektbehovet i driftsfasen til dagens typiske nybygg vil på generell basis som regel være tilstrekkelig for å dekke effektbehovet også i byggefasen. Tilgang på tilstrekkelig effekt kan derfor trolig delvis løses med mer planlegging og tilrettelegging på byggeplass. Ekstra planlegging kan ta tid og slik sett innebære økte kostnader. Der effekt er en utfordring er det også mulig å supplere med batteri eller flytende biobrensel som «spisslast» til de mest effektkrevende prosessene (støpearbeid og betongherding vinterstid, fasadeoppvarming).

5.7 Forutsetninger for en vellykket gjennomføring

En vellykket gjennomføring av et forbud vil kreve at forbudet blir godt kjent i bransjen, både blant byggherrer og entreprenører. Ettersom tidshorisonten fra høring til planlagt innføring av forbudet i 2025 i tråd med anmodningsvedtaket er relativt kort, kan det kreve noe ekstra informasjonsarbeid i form av kampanjer e.l. for å sørge for at forbudet blir kjent i bransjen.

Det er også viktig at aktørene i markedet har god informasjon om alternativer. Vår vurdering er at innføringen av forbud mot bruk av mineralolje har gjort aktørene i markedet mer oppmerksomme på ulike alternativer. Det er også flere som stiller krav om fossilfrie og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, noe som i bidrar til at entreprenørene må finne alternativer til fossil byggvarme. Det er ikke tilstrekkelig med god informasjon om alternativer alene, erfaring med løsninger og utvikling av nye utslippsfrie løsninger vil også være viktig.

En forutsetning for at et forbud skal ha tilsiktet effekt, er at forbudet implementeres og etterleves i praksis. God informasjon ut til aktørene i forkant vil kunne bidra til økt etterlevelse. Det vil likevel

også være en forutsetning at forbudet følges opp på andre måter, for eksempel tilsyn. Utfordringene rundt dette er beskrevet i konsekvensvurderingen og Miljødirektoratets utredning (2018).⁴¹ Forbudet bør også følges opp på andre måter, for eksempel ved å følge utviklingen i salg av fossil gass i statistikken. Siden fossil gass trolig i svært liten grad brukes til andre formål i bygge- og anleggsvirksomhet, er det mindre utfordrende enn for mineralolje å følge opp om forbudet faktisk fører til den forventede nedgangen i bruk.

Siden det er en risiko for at gassen blir erstattet av flytende biobrensler som ikke har nasjonal klimaeffekt eller oppfyller bærekraftskriterier, kan forbudet med fordel suppleres med andre virkemidler som bidrar til at aktørene velger de mest klima- og energieffektive løsningene. Dette kan for eksempel være at virkemidler rettet mot offentlige anskaffelser omfatter utslippsfri byggvarme. Miljødirektoratet anbefaler også at man begrenser de eventuelle negative virkningene i forbindelse med økt bruk av biobrensel som beskrevet, ved å stille krav til bærekraft for biobrensler.

Ikraftttredelse av forbudet

I anmodningsvedtaket som er bakgrunnen for forslaget, er det lagt opp til at forbudet skal tre i kraft i 2025. Vi peker på at forbudet må på høring, og at alminnelig høringsfrist er tre måneder. Videre trenger myndighetene noe tid for å informere og veilede om forbudet.

Aktørene i markedet trenger noe tid på å omstille seg. Store byggeprosjekter pågår over lengre tid, gjerne flere år, inkludert planlegging, anbudsprosesser og gjennomføring. Som vi har trukket fram tidligere, vil både bruk av elektrisitet og fjernvarme kunne kreve noe mer planlegging, for eksempel tidlig kontakt med nettselskap eller fjernvarmeleverandør, eller at visse typer arbeid ikke gjennomføres i de kaldeste periodene når varmebehovet er størst.

Fordelen med tidligere ikraftttredelse er først og fremst at utslippskuttene kommer raskere, men dette bør veies opp mot de berørte aktørenes behov for tid til omstilling, både når det gjelder planlegging og gjennomføring av byggeprosjekter. Vi vurderer det som sannsynlig at noen aktører uansett vil innrette seg etter det kommende forbudet før det trer i kraft, fordi de vet det kommer. Samtidig kan det tenkes at en kort periode for implementering og ikraftttredelse kan medføre flere søknader om (midlertidig) unntak, slik forskriften åpner for (se punkt 6 nedenfor). På denne bakgrunn vurderer vi at ikraftttredelse 1. januar 2025 gir aktørene for knapp tid til omstilling. **Vi anbefaler at bransjen bør ha om lag et år på seg til omstilling etter at forbudet er vedtatt.**

Dersom et eventuelt forbud blir vedtatt ultimo 2024, kan 1. juli 2025 være et mulig tidspunkt for ikraftttredelse i tråd med anmodningsvedtaket. Utredningsinstruksen punkt 4-6 peker på at nytt regelverk bør innføres fra 1. januar. Hvis man legger denne anbefalingen til grunn, er 1. januar 2026 et alternativt tidspunkt for ikraftttredelse.

6. Forslag til ny regulering

Oppdraget er som nevnt avgrenset til å utrede et **forbud** mot bruk av fossil gass i byggvarme. I tråd med utredningsinstruksen vil andre tiltak og former for regulering i utgangspunktet være aktuelle å vurdere, som omtalt over. I dette kapitlet konsentrerer vi oss om forslaget om forbud.

Det er ikke identifisert behov for lovendringer.

⁴¹ Se side 34 Utredning om bruk av mineralolje til byggvarme på bygge- og anleggsplasser
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m970/m970.pdf>

En fordel med et forbud sammenlignet med andre virkemidler, er at det tiltenke formålet sikres effektivt, forutsigbart og relativt raskt. Det er enkelt for både myndigheter og de berørte aktører å forholde seg til.

6.1 Hva skal forbys og hvem skal omfattes

Formålet med forbudet er å redusere klimagassutslipp fra bygg- og anleggsbransjen. Utredningen her dreier seg om et **forbud**, som knytter seg til **bruk**. Det er med andre ord anvendelsen av fossil gass til det bestemte formålet (byggvarme) som foreslås å forbys. Forslaget innebærer ikke et import- eller omsetningsforbud. Et forslag om forbud av denne typen reiser enkelte EØS-rettslige problemstillinger, som gjennomgås nedenfor.

Bruken av fossil gass til byggvarme skjer i bygge- og anleggsbransjen, slik at den omfattede sektoren er kjent og noenlunde avgrenset. Bygg- og anleggsbransjen er imidlertid en stor og mangfoldig bransje/næring, preget av mange små foretak, og har aktivitet over hele landet. På den bakgrunn anser vi det mest hensiktsmessig å legge opp til et **generelt forbud** mot bruk, som gjelder alle aktører og over hele landet. Dette foreslår vi å gjøre i forskrifts form, da forskrifter er vedtak som gjelder rettigheter eller plikter til et ubestemt antall eller en ubestemt krets av personer, jf. forvaltningsloven § 2 første ledd bokstav c.

Forbudet tar ikke sikte på å si noe om hvem forbudet retter seg mot; forbudet gjelder som nevnt en bestemt bruk. Man vet imidlertid hvem forbudet i praksis vil påvirke og ramme, se avsnitt 2.5.

Det åpnes for å kunne søke om unntak av hensyn til forsyningssikkerheten, og dersom «særlige grunner foreligger». Sistnevnte er en sikkerhetsventil.

Kort om forholdet til Norges forpliktelser etter EØS-avtalen

EØS-avtalen artikkel 11 forbyr kvantitative importrestriksjoner og tiltak med tilsvarende virkning. I rettspraksis fra EU- og EFTA-domstolen er det klargjort at dette også gjelder offentlige tiltak som *potensielt*, direkte eller indirekte, kan hindre samhandelen mellom medlemsstatene.⁴² Forbud mot bruk av en type produkter, som her, vil kunne rammes av forbudet.⁴³

Forbudet mot kvantitative importrestriksjoner og tiltak med tilsvarende virkning er imidlertid ikke absolutt. I rettspraksis er det lagt til grunn at tiltak som ivaretar nærmere hensyn kan gå klar av forbudet. Unntak kan tillates etter EØS-avtalens art. 13, eller den domstolskapte læren om tvingende allmenne hensyn. Klima- og miljøhensyn er alminnelig akseptert som del av læren om allmenne hensyn.⁴⁴ Prinsippet om tvingende, allmenne hensyn gjelder kun for opprinnelsesnøytrale tiltak.

For å vurdere om et tiltak kan gå klar av forbudet som følge av allmenne hensyn, må tiltaket være egnet, nødvendig og forholdsmessig. I vurderingen av om noe er nødvendig, er det relevant å se om det finnes andre, mindre inngripende tiltak.

Innledningsvis er det klart at tiltaket er opprinnelsesnøytralt; forbudet gjelder all bruk av fossil gass til byggvarme, og skiller ikke på nasjonalitet. Det foreslåtte forbudet antas å påvirke en forholdsvis liten andel av bruken av fossil gass, og dermed lite av det totale markedet for fossil gass. I henhold til tall fra SSB (tabell 11562, energivarebalanse) fra 2022, var det 282 000 tonn til netto forbruk innenlands,

⁴² Se sak C-8/74 *Dassonville*, fulgt opp i E-1/94 *Restmark* i EFTA-domstolen

⁴³ Se til eksempel C-110/05 *Kommisjonen mot Italia* og C-142/05 *Mickelsson & Roos*

⁴⁴ Vi viser i den forbindelse til C-302/86 *Danish Bottles*, C-573/12 *Åland vindkraft*, C-379/98 *PreussenElektra m.fl.*

hvorav 10 000 tonn brukes til bygg og anlegg og av disse igjen brukes ikke nødvendigvis alt til byggvarme. Det kan dermed reises spørsmål om det foreslåtte forbudet utgjør en restriksjon.

Forbudet er ikke et import- eller salgsforbud som sådan. Det er kun en bestemt, og relativt begrenset, bruk som eventuelt vil forbys.

Vi kjenner ikke til hvor gassen som brukes i byggvarme er produsert. Ut fra tilgjengelig statistikk er det imidlertid klart at Norge importerer forholdsvis lite propan/fossil gass i forhold til hvor mye som produseres og eksporteres. Tall fra nevnte SSBs energivarebalanse for 2022 viser en import på 993 000 tonn, mens produksjonen er på 4 902 000 tonn og eksport på 4 307 000 tonn.⁴⁵

Poenget her er at *det grenseoverskridende elementet* – som er en forutsetning for at reglene om fritt varebytte (herunder art. 11) i det hele tatt kommer til anvendelse - ikke er åpenbart. Av det som importeres, kjenner vi ikke hvor lite/mye som går til den foreslått forbudte bruken (byggvarme). Ut fra statistikken er det nærliggende å anta at mesteparten av bruken skjer med norskprodusert gass.

Den direkte virkningen av forbudet mot bruk av fossil gass er antatt å være omsetningen av fossil gass. Forbudet vil imidlertid kunne få indirekte virkning for mer enn kun omsetningen av fossil gass. Gassen brukes gjerne på nevnte koko-verk. Det kan tenkes at omsetningen av slikt utstyr vil påvirkes av forbudet. Vi kjenner ikke til opprinnelsen til koko-verkene, men vi antar at de stort sett importeres. Vi legger imidlertid til grunn at påvirkningen på omsetningen av disse varene ikke blir stor. For det første kan de fortsatt brukes med biodiesel, også til byggvarme-formål. Det er kun fossil gass-bruken som eventuelt vil forbys. For det andre har koko-verk også andre bruksområder, eksempelvis for unntakene etter forskriften § 2 andre ledd, slik som å tørke bygninger etter "*...alvorlige og uforutsette hendelser*", eksempelvis fuktskader i forbindelse med flom.

Dersom forbudet først er å anse som en restriksjon, blir spørsmålet om det er egnet, nødvendig og forholdsmessig. Vi har lagt til grunn at CO₂- utslippene fra bruk av fossil gass til byggvarme er i størrelsesorden 30 000 - 40 000 tonn. Det er videre lagt til grunn at nullalternativet, altså antatt utvikling uten nye virkemidler, er at det er "*sannsynlig med fortsatt bruk av fossil gass til byggvarme. Noen faktorer taler også for at det er sannsynlig at bruken vil kunne gå noe ned, også uten forbud, som følge av styrking av andre virkemidler og lokale klimamål*" (se punkt 2.4). Vi har pekt på flere etablerte alternativer til fossil gass til formålet og bruken (se punkt 3.2). På bakgrunn av dette vurderer vi et forbud som egnet: Det vil gi et relativt sikkert utslippskutt, selv med unntaksadgang og overgangsordning (altså at forbudet trer i kraft frem i tid). Videre finnes det alternativer i dag. Ettersom det konkrete utslippskuttet sannsynligvis ikke kan nås *uten* et forbud, i alle fall ikke i samme størrelsesorden, vurderer vi videre at forbudet er nødvendig og forholdsmessig.

Vi vil også peke på at konsekvensutredningen bygger på flere tidligere utredninger om utslippskutt i bygg- og anleggsnæringen (se punkt 1.1 for en omtale). Tiltaket som vurderes her er trukket fram som modent for virkemidler som krav og forbud, fordi det ikke er noen større tekniske utfordringer med å skifte ut fossil gass enn det er med mineralolje (som har vært forbudt til samme formål siden 1. januar 2022). Vi viser ellers til andre barrierer, se punkt 5.2.

For å kunne nå klimamålene Norge har forpliktet seg til, må det gjøres effektive kutt på flere områder. Fossil gass til byggvarme er identifisert som et slikt effektivt kutt, og et forbud er antatt å være styringseffektivt. Dersom tiltak som dette ikke hadde gått klar av EØS-avtalen, ville det vært utfordrende å få til utslippskuttene i tråd med vedtatt politikk og juridisk forpliktende avtaler, også med EU.

⁴⁵ SSBs energivarebalanse for 2022, tabell 11562.

Vi legger derfor til grunn at et eventuelt forbud er i tråd med Norges forpliktelser etter EØS-avtalen.

Definisjoner

Når det gjelder *hva* som forbys, er det som nevnt *bruken* av fossil gass til et bestemt formål: byggvarme. Med tanke på legalitetsprinsippet i Grunnloven § 113 er det viktig at forbud er tydelig definerte, slik at det ikke er noe tvil om hva som rammes. Det gjelder både aktiviteten (bruk), formålet (byggvarme) og objektet (fossil gass).

- «Byggvarme» som begrep er brukt i tidligere utredninger og i forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger § 2 andre ledd bokstav e. Begrepet virker relativt etablert i bransjen. Vi foreslår å definere begrepet i forskrift, i tråd med etablert forståelse.
- «Fossil gass» ble definert i rapporten *Kartlegging: Bruk av gass til oppvarming* av Norsk Energi (2019) på oppdrag fra Miljødirektoratet og NVE. Fossil gass er ikke brukt som begrep i annen lovgivning så vidt vi er kjent med.

Vi vurderer at aktiviteten (bruk) er tilstrekkelig klar i sammenheng med hva som forbys (fossil gass til byggvarme).

Vi foreslår derfor at byggvarme defineres som «midlertidig oppvarming og tørking av bygninger og bygningsdeler som er under oppføring eller rehabilitering, herunder herding av betong, tørking av maling m.v.». Fossil gass foreslås definert som «hydrokarboner av fossil opprinnelse som er i gassform ved normalt trykk og normal temperatur.»

6.2 Plassering av og hjemmel for forbud

Vi foreslår som nevnt at forbudet framgår av forskrift. Det er etter vår vurdering ikke nødvendig med lovendring. En forskrift vil gi tilstrekkelig fleksibilitet med tanke på endringer og tilpasninger, samtidig som det er tilgjengelig for allmennheten.

Etter vår vurdering er det nærliggende å bruke forskriftskompetansen i forurensningsloven § 9. Det er etablert praksis at bestemmelsen kan brukes for forurensninger som primært oppfattes som kutt av klimagassutslipp. Vi viser eksempelvis til forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger, som blant annet er hjemlet i forurensningsloven § 9. Et forbud mot fossil gass til byggvarme vil klart omfattes av hva det kan gis forskrift om.

Myndighet til å fastsette forskrift er delegert til Klima- og miljødepartementet, jf. delegeringen i FOR-1983-07-08-1245 punkt 2.

Når det gjelder plassering av forbud, har vi vurdert to alternativer:

1. en egen forskrift, og
2. tilpasning til eksisterende forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger.

Ettersom forbudet er nært beslektet med det allerede gjeldende forbudet mot mineralolje til oppvarming⁴⁶, er det mest nærliggende å legge forbud mot bruk av fossil gass inn i samme forskrift. Vi peker videre på at forbudet mot mineralolje er godt kjent i bransjen, som altså vil rammes av forbudet mot fossil gass også. Vi mener dagens forskrift med enkle endringer kan få på plass forbud mot fossil gass til byggvarme. Vi foreslår blant annet å endre på definisjonen av oppvarming, legge til definisjon av «byggvarme» og «fossil gass», og legge til et eget forbud mot fossil gass til byggvarme.

6.3 Behovet for unntak

Dagens forskrift unntar bruk av mineralolje til *oppvarming* av en del bygninger, se § 2 andre ledd. Vi antar behov for slike generelle unntak fra virkeområdet ikke er like aktuelt for fossil gass, da dette forbudet ikke gjelder gass til oppvarming, men til byggvarme.

Forskriften åpner i dag for unntak av hensyn til forsyningssikkerheten (§ 6) og ved driftsforstyrrelse eller utfall av annen varmekilde (§ 7). I tillegg er kommunen gitt myndighet til å gjøre unntak i enkelttilfeller, dersom «særlige grunner» foreligger. Sistnevnte er en generell unntaksmulighet, ment som en form for sikkerhetsventil.

Vi anser det hensiktsmessig å beholde de samme unntaksmulighetene. Det kan tenkes at forbudet vil gi noen midlertidige økte administrative kostnader ved at det søkes om unntak. Erfaringer fra da forskriften om forbud mot mineralolje til oppvarming trådte i kraft, er imidlertid at det er begrenset med slike unntakssøknader. Det vil i praksis antakelig gjelde få tilfeller.

Aktørene i bransjen peker på behovet for, og viktigheten av, at forskriften og forbudet praktiseres likt. Ved at kommunen er gitt unntaksmulighet, *kan* det etableres en ulik praksis fra kommune til kommune på hva som skal til for å gi et unntak (hva som kvalifiserer som «særlige grunner»). Dette kan potensielt virke konkurransevridende. Dette søkes løst gjennom veiledning og eventuelt tilsyn fra sentral myndighet. Vi kjenner ellers ikke til at dette er et utbredt problem i dagens forskrift. Det anses derfor som en teoretisk mulighet, mer enn et praktisk problem. Dersom det skulle vise seg å utvikles en problematisk praksis, kan det korrigeres med ytterligere veiledning og i siste instans forskriftsendring.

6.4 Andre spørsmål

Oppfølging av forbud, herunder om virkemidler

Med tanke på håndheving og etterfølgelse, er det mest effektivt å gjøre forbudet straffbart. Uten trusselen om straff, er det i praksis vanskelig å håndheve forbudet, og det vil ikke ha ønsket virkning.

Forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger, herunder byggvarme, er hjemlet i forurensningsloven § 9, og brudd på den er derfor straffbart etter forurensningsloven § 78. Tilføyelser i forskriften som vi foreslår for å forby fossil gass til byggvarme, vil sikre at forbudet mot fossil gass også vil være straffbart.

Erfaringer fra dagens forbud mot mineralolje til oppvarming er at berørt bransje omstilte seg relativt uproblematisk. Vi kjenner ikke til at det er inngitt anmeldelser for brudd på forbudet.

⁴⁶ Dagens definisjon av oppvarming i forskriften inkluderer byggvarme, jf. § 3 bokstav b

Det er kommunen eller den Klima- og miljødepartementet bemyndiger som fører tilsyn med forskriftens forbud, jf. § 9. Vi foreslår at det samme skal gjelde for forbudet mot fossil gass til byggvarme. Vi peker på at kommunen alt er tilsynsmyndighet (og unntaksmyndighet) for forskriftens forbud som gjelder i dag. Å føre tilsyn med forbudet mot fossil gass til byggvarme vil være en mindre tilleggsoppgave. Det er videre kommunen som er plan- og byggesaksmyndighet, og som derfor har best innsikt i byggeplassene der forbudet vil gjelde.

Vi foreslår å videreføre kommunens adgang til å ta gebyr for kontrolltiltak (tilsyn), jf. forskriftens § 11.

Kommunen har i dag adgang til å pålegge omsettere å framlegge oversikt over kunder og volum, se forskriftens § 10, jf. forurensningsloven § 49. Vi foreslår det samme for forbud mot fossil gass til byggvarme. For å kunne føre tilsyn er det viktig at kommunen har dette verktøyet. Kommunen bør være godt kjent med å anvende bestemmelsen.

Forurensningsmyndigheten er gitt adgang til å fastsette overtredelsesgebyr, jf. forurensningsloven § 80. Dette virkemiddelet er imidlertid ikke gitt kommunen per i dag. Vi foreslår derfor ikke å gjøre det her heller, da det ikke virker særlig aktuelt for dette foreslåtte forbudet. Det reiser egne problemstillinger krever i tilfelle en nærmere gjennomgang.

Særlig om ikrafttredelse

Som pekt på i punkt 5.7 er det behov for å ta stilling til ikrafttredelsen. Vi har reflektert dette i vedlagte utkast til endringsforskrift, samt i forslaget § 14 andre ledd.

Andre endringer i forskrift

I tillegg til de endringer og tilføyelser som er nødvendige for å få på plass et forbud mot fossil gass til byggvarme, foreslår vi to andre justeringer. Disse foreslås av hensyn til god forskriftsteknikk og tilgjengelighet. I § 2 foreslår vi å fjerne andre ledd bokstav e, da den ikke lenger er relevant. I § 6 første ledd foreslår vi fjerne andre og tredje punktum/setning, da disse er overflødige.

6.5 Forslag til endringsforskrift

Vi har utarbeidet et forslag til endringsforskrift, som ligger vedlagt besvarelsen.

7. Vedlegg

7.1 Oppdrag fra KLD



Miljødirektoratet
Postboks 5672 Torgarden
7485 TRONDHEIM

Deres ref

Vår ref
23/4274-

Dato
1. september 2023

Utredning av forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme

Vi viser til anmodningsvedtak 113 "Stortinget ber regjeringen utrede og fremme forslag om forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme, med sikte på ikrafttredelse i 2025." av 1. desember 2022.

Som en del av oppfølgingen av flere anmodningsvedtak om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser har Klima- og miljødepartementet bestilt et oppdatert kunnskapsgrunnlag fra Miljødirektoratet om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomheten. I dette kunnskapsgrunnlaget *Kunnskapsgrunnlag om barrierer og potensial for utslippskutt i bygge- og anleggsvirksomhet* av 26. mai 2023 er utfasing av fossil gass i byggvarme et av flere tiltak.

I tråd med anmodningsvedtaket ber vi nå Miljødirektoratet, i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat og Reguleringsmyndigheten for energi, konsekvensutrede et forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme, med tilhørende høringsnotat og utkast til forskriftstekst.

Vi ber om at utredningen belyser hvordan et forbud mot bruk av fossil gass i byggvarme vil påvirke tilgjengeligheten på biogass i markedet.

Frist: 31.12.2023

Med hilsen

Are Lindegaard (e.f.)
avdelingsdirektør

Eirik Elvemo Myhrer
rådgiver

Postadresse
Postboks 8013 Dep
0030 Oslo
postmottak@kld.dep.no

Kontoradresse
Kongens gate 20
www.kld.dep.no

Telefon*
22 24 90 90
Org.nr.
972 417 882

Avdeling
Klimaavdelingen

Saksbehandler
Eirik Elvemo
Myhrer
22 24 58 43

7.2 Forslag til endringsforskrift

Vedlagt i eget dokument.