

Wavin fjernvarme brukersentraler

Beskrivelse

Calefa II i varmenettverk

Beskrivelse av Calefa II

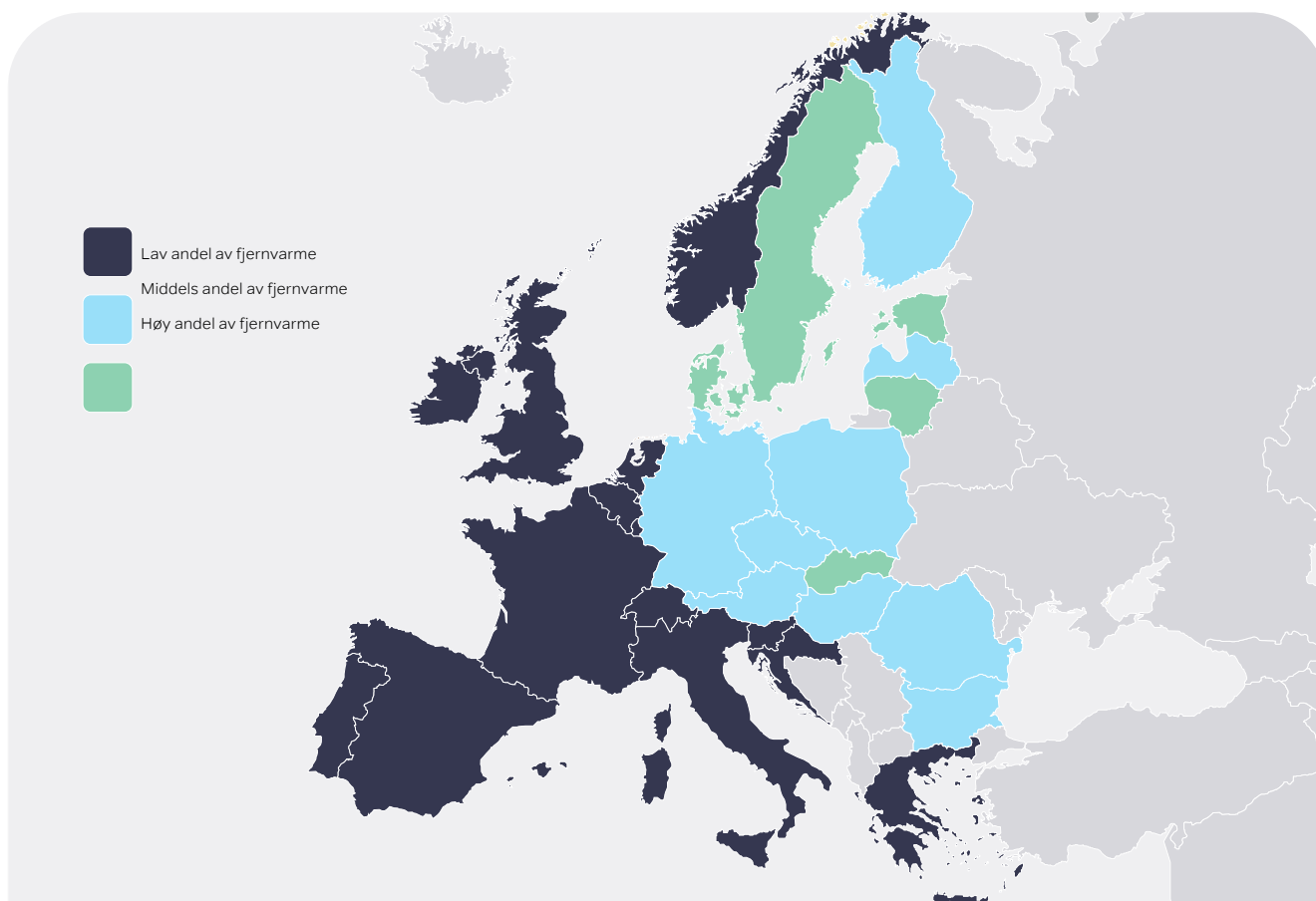


A photograph of an industrial facility. On the left, a large building with a grey, ribbed facade and a sloped roof is visible. Behind it, two smaller, cylindrical metal structures stand. To the right, a very tall, white, cylindrical smokestack rises vertically into the sky. The sky is a clear, deep blue with a few white, fluffy clouds. A light blue, rounded rectangular banner is positioned in the lower half of the image, containing the word 'Oppvarming' in a bold, blue, sans-serif font.

Oppvarming

Innhold

Varmenettverk.....	2
Mer klimavennlig oppvarming med fjernvarme	4
Bruksområder	6
Sentralisert eller desentralisert løsning?.....	8
Overveielser – desentralisert vs. sentralisert løsning	11
Hvilken løsning er riktig?	14
Wavin Calefa II.....	18
Optimaliser varmenettet med Wavin Calefa II.....	19
Fleksibilitet og tilpasning	22
Om værkompensasjon.....	23
Installasjonsprinsipper.....	23
Skjematiske diagrammer.....	24
Wavins rolle i det grønne skiftet	26



Forekomst av fjernvarme i Europa 2020 – Kilde: <https://www.wedistrict.eu/interactive-map-share-of-district-heating-and-cooling-across-europe/>

Mer klimavennlig oppvarming med varmenett

I en tid og i en verden der klimaendringer og bærekraft står i fokus, spiller valget av oppvarmingskilde til oppvarming og tappevann en avgjørende rolle i byggeprosjekter. Utviklere, arkitekter og ingeniører har et ansvar for å velge energieffektive og miljøvennlige løsninger som kan bidra til å redusere CO₂-utslippene og minimere bygningens samlede miljøpåvirkning. Et av alternativene som ofte vurderes, er fjernvarme.

Ifølge tall fra EU er ca. 40 % av det totale energiforbruket i EU knyttet til oppvarming av boliger (inkludert ca. 1/3 for produksjon av varmtvann til husholdninger) eller kjøling av bygninger. I en tid der klimaavtaler og andre politiske og økonomiske mål krever at energiproduksjonen skal være så klimavennlig som mulig, må boligoppvarming også slippe ut mindre CO₂, og dette målet kan oppnås ved å øke andelen fjernvarmenett.

Fordelene med fjernvarme har ført til utbredt politisk støtte til fjernvarme i Europa. EU har som mål å fremme Europas overgang til et lavkarbonsamfunn, noe som inkluderer en bærekraftig energisektor der fjernvarme er en viktig faktor.

Statistikken taler for økt fokus på fjernvarme i mange deler av Europa:

Ifølge en rapport fra Euroheat & Power, den europeiske bransjeforeningen for fjernvarme og fjernkjøling, ble det produsert mer enn 3 900 terawattimer (TWh) fjernvarme i Europa i 2019. Dette er en økning på ca. 30 % fra 2010, da produksjonen lå på rundt 3 000 TWh, noe som vitner om en betydelig vekst i fjernvarmeproduksjonen over en tiårsperiode.

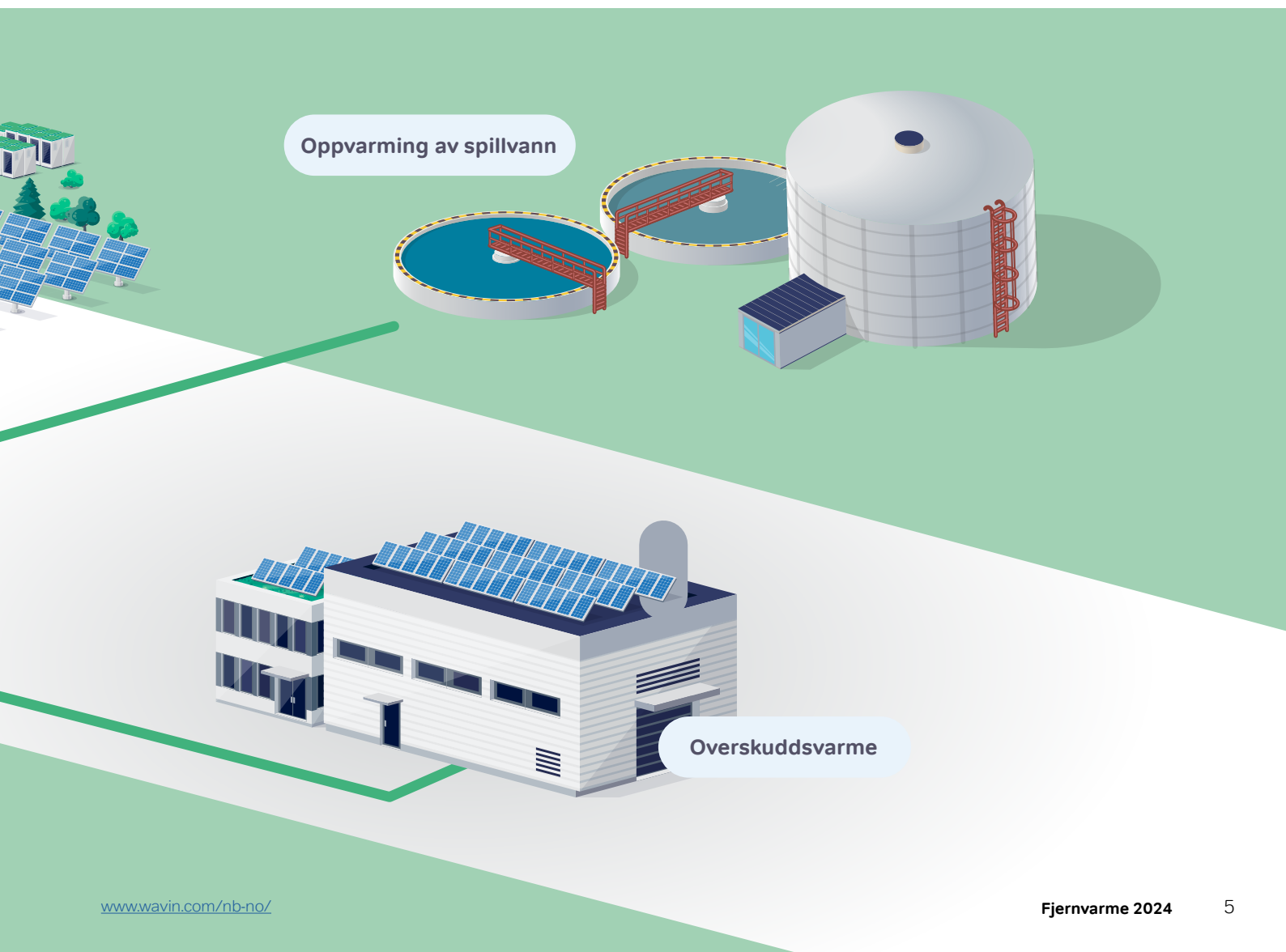


Fjernvarme har ikke bare blitt mer utbredt, men er også i økende grad basert på fornybar energi. Ifølge rapporten fra Euroheat & Power utgjorde fornybare energikilder som biomasse, avfallsforbrenning, geotermisk varme og solvarme mer enn 60 % av den totale fjernvarmeproduksjonen i Europa i 2019, noe som viser økt bruk av bærekraftige energikilder i europeiske fjernvarmenett.

Det er et enormt potensial for ytterligere utbygging av fjernvarmenett. Ifølge State of Green forventes urbaniseringen i EU å nå nesten 84 % innen 2050, noe som vil utvide fjernvarmemarkedet, som fungerer mest effektivt i tettbefolkede områder. Utvidelsespotensialet ligger i etablering av fjernvarme i nye byområder og i å utvide bruken av fjernvarme i eksisterende byområder.

Utbredelsen av fjernvarme varierer fra land til land og region til region i Europa, og det er forskjeller i hvor raskt fjernvarme har ekspandert i ulike land. Generelt sett har imidlertid fjernvarmenettene sett en økning i Europa og bidrar dermed til å møte de økende kravene til bærekraftig energiproduksjon og reduksjon av CO₂-utslipp.

Fjernvarme tilbyr en rekke miljøfordeler som gjør dem til et attraktivt valg i bærekraftige byggeprosjekter. Fjernvarme kan enkelt integreres med andre bærekraftige teknologier. Når fjernvarmen er basert på fornybare energikilder for å skape et hybridvarmesystem som maksimerer kildeutnyttelsen, bidrar de betydelig til å redusere CO₂-utslippene. Ved å erstatte fossilt brensel med grønn energi kan fjernvarme redusere de totale CO₂-utslippene, og redusere klimapåvirkningen.



A photograph of an industrial facility, likely a power plant or refinery, situated along a body of water. The facility features several tall, white smokestacks with black tops, large blue and white storage tanks, and various industrial buildings. A yellow crane is visible on the right side of the facility. The water in the foreground is calm, reflecting the sky and the industrial structures. The sky is a clear, light blue.

Bruksområder



Sentralisert eller desentralisert løsning?

Generelle konstruksjonsprinsipper for boligblokker

Effektiv varme- og varmtvannsforsyning i leiligheter i flere etasjer krever gjennomtenkt planlegging og implementering av varmesystemer. De tre mest anvendte prinsippene er: Ett sentralisert varmeanlegg der fordeling skjer via teknisk rom, eller et system der fordeling skjer via teknisk rom i ett 3-rørssystem. Og til sist der fordelingen kommer direkte fra fjernvarmenettet inn til brukersentral i hvert hus.

Sentralisert fjernvarme, 5-rørsløsning:

Denne tilnærmingen innebærer etablering av en felles fjernvarmeveksler i bygningen, normalt i teknisk rom i kjelleren, som leverer varme og varmtvann til de enkelte boenhetene. Hver bolig er utstyrt med en distribusjonssenheter som sirkulerer varmen til de respektive radiatorene eller gulvvarmekretsene. Varmtvann produseres i teknisk rom og distribueres via rørledninger til alle leiligheter. Varmemålerne er ofte plassert, noe som forenkler investeringskostnadene, men pålegger eiendomsforvalteren et ansvar for å fordele varmekostnadene mellom boligene.

Desentralisert fjernvarme, 3-rørsløsning:

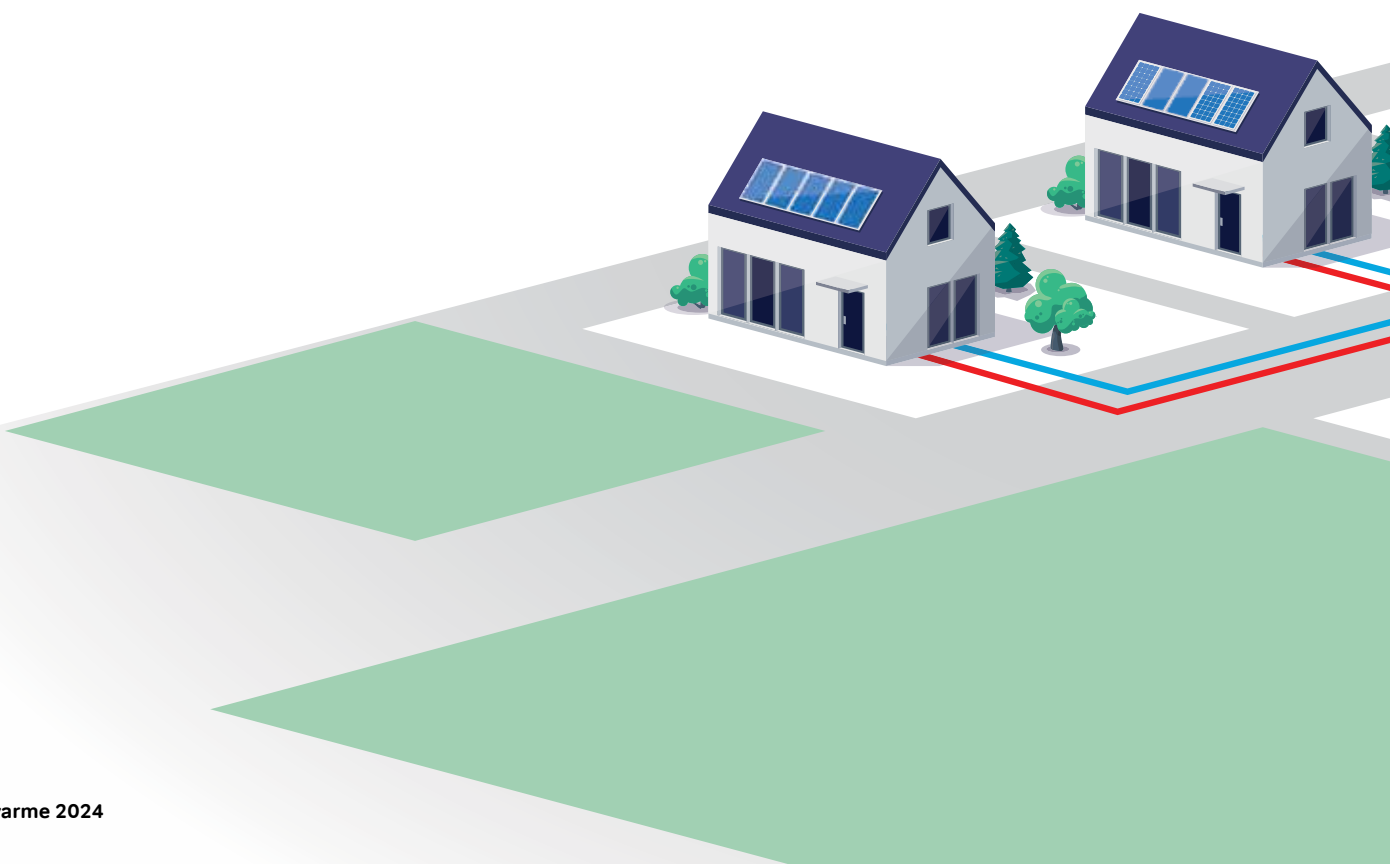
Denne tilnærmingen innebærer installasjon av en brukersentral, enten i hvert hus, eller i hver leilighet, som varmen

leveres direkte fra. Varmt tappevann produseres individuelt i hver bolig etter behov. Denne løsningen frigjør plass i teknisk rom og øker fleksibiliteten for eiendomsforvaltere ved eventuelle ombygginger. For villaer vil behovet for varmtvannsbereder bortfalle. Selv om investeringskostnadene kan være høyere, tillater individuelle målere direkte forbruksmåling og eliminerer behovet for tredjepartsfakturerings. Denne tilnærmingen gir også beboerne kontroll over varmeforbruket og insentiver for energisparing.

Fordeler med desentraliserte fjernvarmeløsninger:

Enkel installasjon og ombygging med færre rør og fleksibilitet.

- Begrensede konsekvenser av tekniske problemer som bare berører én bolig.
- Beboerne får større frihet til å regulere varmeforbruket.
- Detaljert forbruksoversikt og insentiv til besparelser.
- Lavere totale eierkostnader i hele eiendommens levetid.



Energieffektivitet og miljøfordeler:

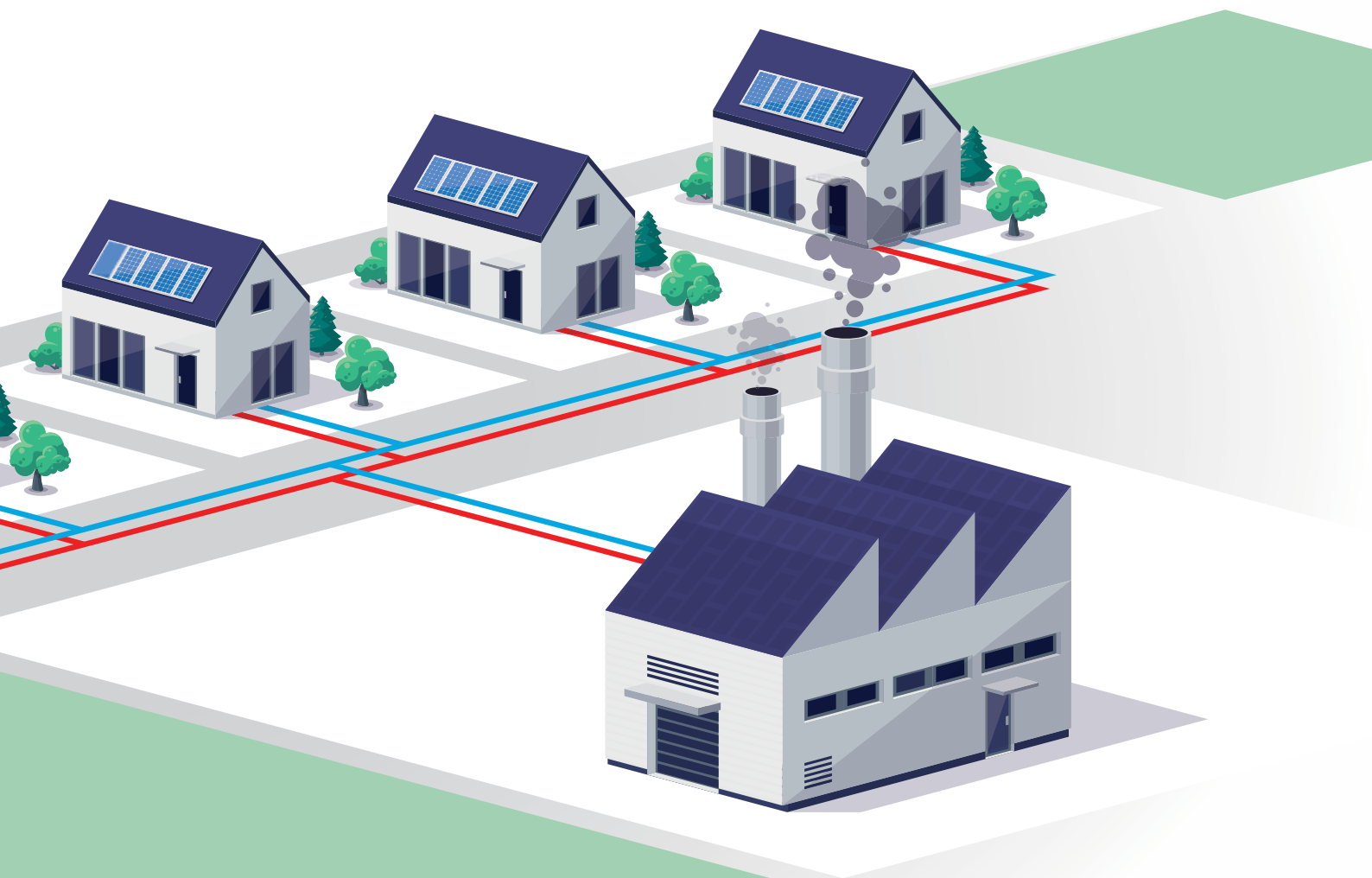
- Redusert varmekonsum i boligmassen muliggjør mer energieffektiv drift av fjernvarmenettet.
- Evnen til å regulere varmekurver i et desentralisert varmenett optimaliserer energiforsyningen og bidrar til CO₂-reduksjon og miljøvennlig produksjon og distribusjon av varme.

I overgangen til grønn energiforsyning spiller regulering av varmekurver en sentral rolle for bærekraftig og effektiv varmeproduksjon og -distribusjon.

Størrelsen på det europeiske varmenettmarkedet

I 2023 ble det europeiske fjernvarmemarkedet verdsatt til 85,6 milliarder USD. Markedet forventes å vokse med en årlig vekstrate (CAGR) på 3,4 % fra 2024 til 2032. Gunstige statlige retningslinjer og programmer rettet mot netto nullutslipp, sammen med nasjonale mål for integrering av fornybar energi, forventes å gi et positivt løft til industrien. Økende oppmerksomhet rundt avkarbonisering av energisystemer og økt integrering av fornybare energikilder som geotermisk energi, solenergi og termisk energi forventes å ha en positiv innvirkning på forretningsutsiktene.

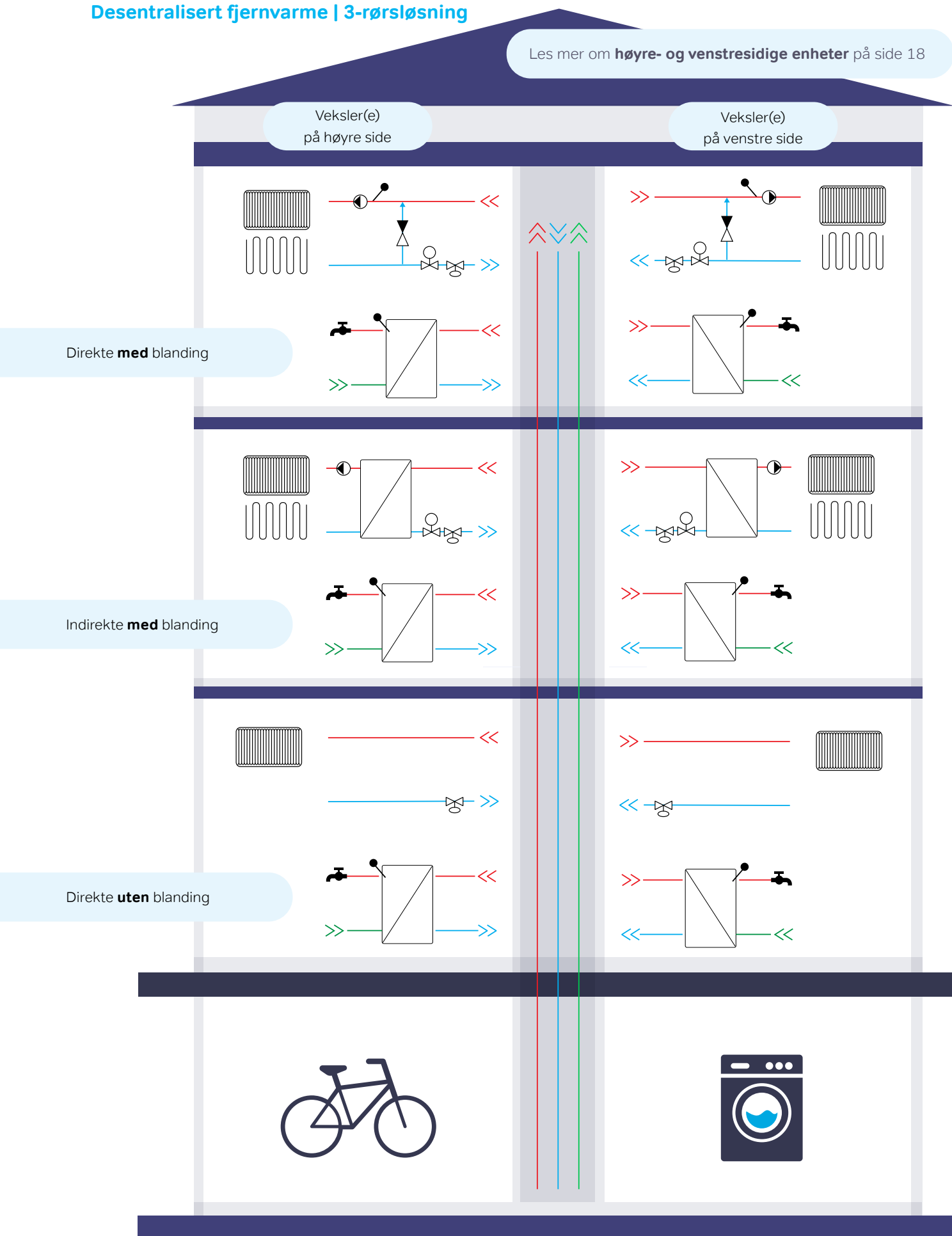
Kilde: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/europe-district-heating-market>





Vurderinger – desentralisert vs. sentralisert løsning

	Desentralisert løsning // 3-rørs		Sentralisert løsning// 5-rørs	
	Fordeler	Ulemper	Fordeler	Ulemper
Prosjektdesign	Mindre plassbehov for tilførselsrør. Færre rør (og ved bruk av Calefa, også mindre rørdimensjoner).	Enhet i hver leilighet. Men teknisk skap må uansett etableres.	Ingen plassbehov for enheten i leiligheten, men teknisk skap må uansett etableres.	Sentralisert løsning i kjeller. Komplekse dimensjonerings- og gjengeprogrammer.
Etablering	Mulighet for direkte fakturering med fjernvarmeleverandør. Trådløs utendørssensor som kan deles med flere enheter.	Plassbehov i hver leilighet. Individuell oppsett av enhet per leilighet. Mulig høyere investeringskostnad. Energimåler er reativt kostbar.	Antatt billigere å etablere en sentral installasjon enn mange små installasjoner. Kostnadseffektivt å etablere individuell fakturering. Sentral balansering.	Plassbehov i kjeller/fellesområder som ofte er overbelastet fra før. En sentralisert løsning med høy kompleksitet stiller krav til kompetanse og kunnskap om installasjoner. Individuell fakturering er dyrt. Høyere varmetap på grunn av lengre interne forsyningsledninger, samt etablering av varmtvanns-sirkulasjon.
Service	Enkel feilsøking på standardisert enhet. Mulighet for innstillinger og optimalisering per leilighet. Kundeproblemer kan enkelt håndteres, for eksempel via telefon (bruker har tilgang til installasjonen).	Tilgang til bolig. Bruker har tilgang til installasjonen.	Tilgang til installasjon. Vanligvis høyere grad av overvåking og fjernstyring. Sentral energioptimalisering er lett å implementere, men kan også implementeres i et 3-rørsanlegg.	Alle leiligheter er berørt. Ulike komfortbehov kan ikke dekkes energieffektivt. Risiko for klager.
Komfort	Individuelle behov kan dekkes. Det er plass til ulike oppsett og størrelser/typer av leiligheter. Mulighet for en serviceplan.			Alle leilighetene har samme komfort. Alle påvirkes av service og vedlikehold.
Sikkerhet	Produksjon av varmtvann nær bruksstedet – mindre mengde varmtvann i rørsystemet. Ingen risiko for stillstand i anlegget. Tilnærmet ingen Legionellaproblematikk. Redundans i varmevekslerne.		Utpøvd og testet med lang erfaring i markedet.	Risiko for stillstand i anlegget. Komplisert installasjon i forhold til legionella. Økt risiko for feil i lengre sirkulasjonsrør. Driftsstans og service påvirker alle leietakere.
Energi-effektivisering	Optimalisering og overvåking per leilighet. Tilgang til forbruks-overvåking av anlegg. Standardisert installasjon som kan optimaliseres individuelt. Optimalisering kan utføres uten at det påvirker alle leietakere.	Tilgang til leilighet	Sentral overvåking. Tilgang til anlegget.	Lengre sirkulasjonsrør Energieffektivitet drevet av individuell fakturering Høyeste komfortkrav blir fellesnevner. Høye krav til monteringskunnskap. Optimaliseringsforsøk påvirker alle leietakere.



Utfordringer ved bruk

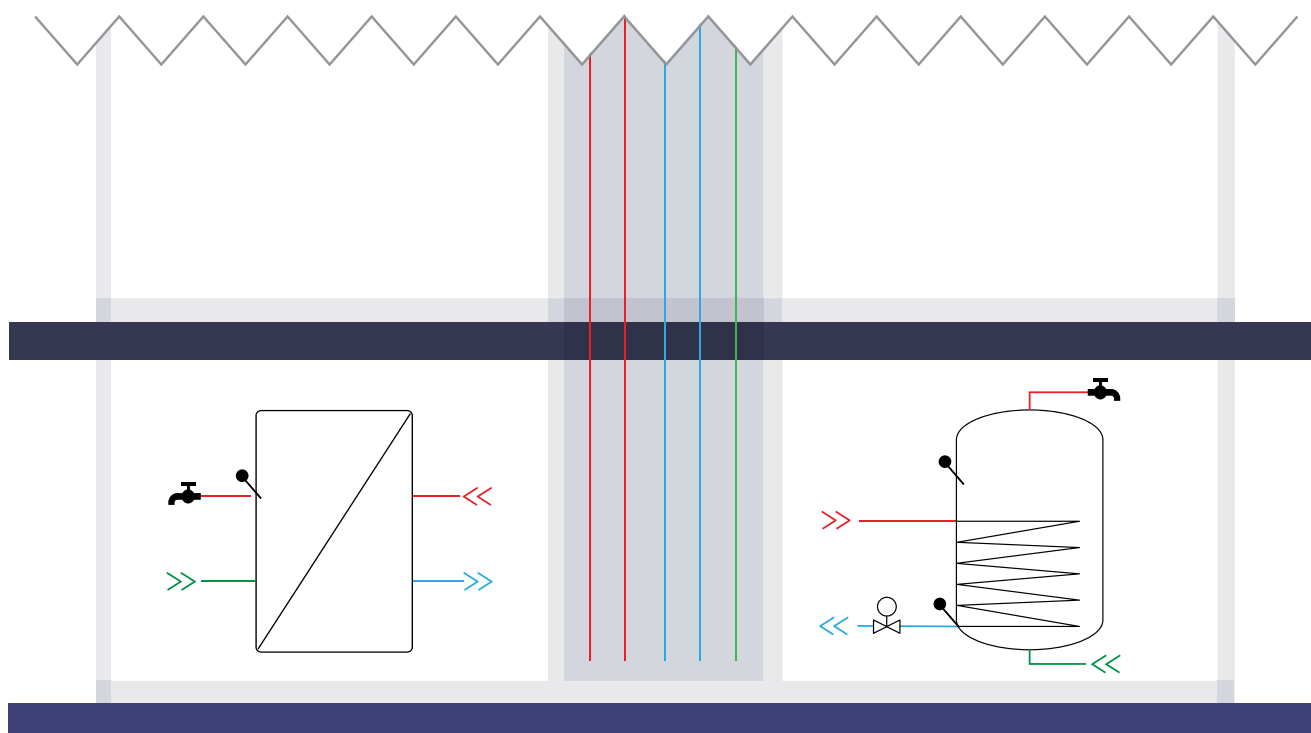
En investering i et fjernvarmenett kan medføre en rekke utfordringer for partene. En av de mer generelle tekniske utfordringene er turledningstemperaturen. I tråd med økende krav til effektivitet og reduksjon av CO₂-utslipp må turledningstemperaturen være relativt lav. De fleste nye hus kan varmes opp med en turledningstemperatur på 60 °C (eller lavere), og dette kravet kan derfor i de fleste tilfeller oppfylles uten at komforten reduseres (da en returtemperatur på under 30 °C og oppvarming over 20 °C er målet i boligene).

Utfordringen ligger i behovet for varmt tappevann: På grunn av risikoen for legionella må temperaturen i varmeveksleren i den sentraliserte eller desentraliserte fjernvarmeenheten være minst 60 °C. Det er en grense for hvor mye turledningstemperaturen kan senkes samtidig som dette målet oppnås. De fleste forbrukere ønsker også at varmtvannet skal ha høy nok temperatur. For å løse denne utfordringen kreves tekniske løsninger som kan oppnå ønsket varmtvannstemperatur uten risiko for legionella, selv med lavere turledningstemperatur i nettverket.

For et sentralvarmesystem, med en installasjon plassert sentralt i bygningen (vanligvis i kjelleren), kreves en mer kompleks installasjon med varmevekslere, blandekretser og trykksystemer for å forsyne varme og varmtvann til hele eiendommen. Dette krever dimensjonering av sjakter med 5 rør mens kjellerplassen benyttes til tekniske systemer.

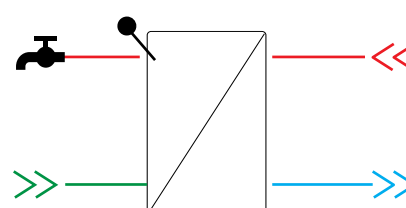
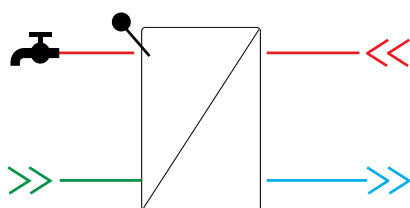
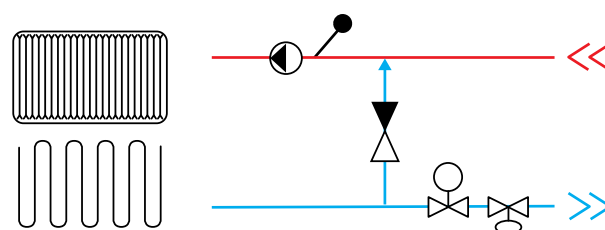
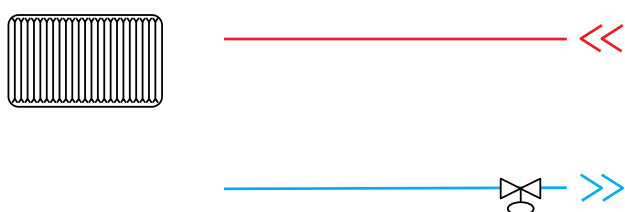
Et desentralisert varmesystem krever mindre komplekse installasjoner, der hver boenhet har sitt eget varmesystem. Disse enhetene, som vanligvis er prefabrikkerte, er tilpasset individuelle behov og leveres med varmtvanns-produksjonssystemer. Sjakter skal dimensjoneres for 3 rør, og systemet sikrer fleksibilitet og mulighet for å frigjøre plass i kjeller.

Sentralisert fjernvarme | 5-rørsløsning



Hvilken løsning er riktig?

Den riktige løsningen avhenger av en rekke faktorer, inkludert økonomi, sikkerhet og driftssikkerhet. Generelt må det vurderes om en direkte eller indirekte løsning er nødvendig for å varme opp boligen. Wavin har et komplett program som støtter alle systemløsninger og tar hensyn til ulike varmekilder og hjemmets varmesystem. De følgende avsnittene beskriver disse løsningene, der fordelene og ulempene blir drøftet.



Direkte uten blanding

Med den direkte løsningen kobles boligens varmesystem direkte til varmekildens distribusjonssystem. I et varmenett tilgjøres sentralanleggets varmtvann direkte inn i boligens varmesystem. Dette betyr vanligvis at boligens varmesystem må være konstruert for å tåle høye temperaturer og varierende trykk i systemet. Hvis det brukes andre varmekilder enn fjernvarme, kan det direkte systemet uten blanding være spesielt egnet. I systemer der varmekilden er en varmpumpe eller et kjelesystem, vil trykket og temperaturen alltid være stabilt og tilpasset boligens varme-behov. Det vil normalt være en forutsetning at hjemmets rom varmes opp av radiatorer der man anvender et kjelsystem. Både radiatorer og gulvvarme krever individuell regulering av rommene. Se avsnittet: "Direkte med blanding".

Et direkte system uten blanding er den enkleste løsningen å installere og drifte. Hele varmesystemet styres sentralt, noe som gjør driften av systemet enkelt. Driftskostnadene er minimale, ettersom systemet med riktig balansering vil kjøle bedre enn et indirekte system der det er installert en varmeveksler i hver bolig. Se avsnittet: Indirekte med blanding.

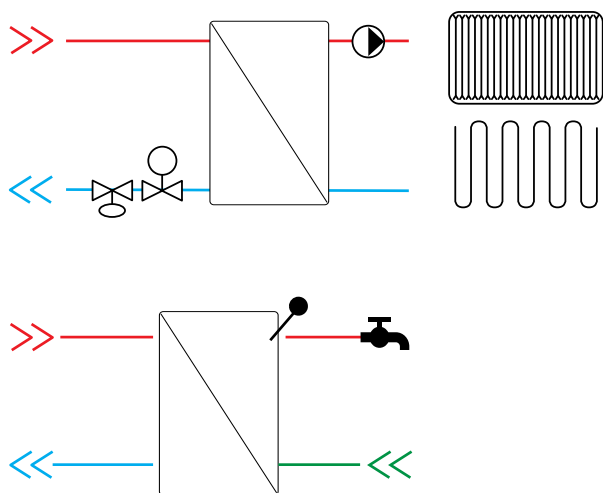
Direkte med blanding

I en direkte løsning uten blanding kobles boligvarmesystemet direkte til varmekildens distribusjonssystem. Se også "Direkte uten blanding".

I systemer der varmekilden har høy turtemperatur, for eksempel fjernvarme, kan det være nødvendig å blande for den enkelte boligens varmesystem. Varmen sirkuleres i boligens varmesystem av en sirkulasjonspumpe.

Turledningstemperaturen til varmesystemet kan tilpasses alle varmesystemer, inkludert gulvvarme eller radiatorsystemer. Det er en fordel å bruke automatisk turtemperaturregulering for å optimalisere komforten og minimere oppvarmingskostandene.

Et direktesystem med blanding er den mest fleksible og populære løsningen med optimalisering av driften i systemets levetid. Den individuelle justeringen til husets turledningstemperatur, optimaliserer komforten og er absolutt nødvendig for gulvvarme hvis fjernvarme er tilknyttet. Hvis gulvvarme skal installeres, er fjernvarme med direkte blanding den billigste løsningen når det gjelder installasjons- og driftskostnader.



Indirekte med blanding

Med indirekte oppvarming er husets varmesystem helt atskilt fra varmekilden. Det indirekte systemet brukes vanligvis til varmeanlegg der det ikke er behov for høyt trykk eller høy temperatur i boligens varmesystem. Fjernvarmen passerer gjennom en varmeveksler som overfører varmen til boligens varmesystem. Varmen sirkuleres i boligens varmesystem av en sirkulasjonspumpe. Turledningstemperaturen til varmesystemet kan tilpasses alle varmesystemer, inkludert gulvvarme eller radiatorsystemer. Det er en fordel å bruke automatisk turlednings-temperaturregulering for å optimalisere komforten og minimere oppvarmingskostnadene.

Fordelene med indirekte tilførsel er blant annet driftssikkerhet. Lekkasjer vil sjelden forårsake store skader på boligen eller armaturene, ettersom vanninnholdet er begrenset sammenlignet med et direkte varmesystem. I motsetning til en direkte løsning vil en lekkasje i boligens varmesystem ikke påvirke resten av eiendommens varmesystem.

Forbrukeradferd er viktig

Overgangen til grønnere energiforsyning krever atferdsendringer. Forbrukerne må ganske enkelt bidra til å spare energi. Dette kan sikres gjennom økonomiske incentiver og tekniske løsninger for å gi nødvendig transparens, og for å gi hver kunde en klar oversikt over forbruk og forbruksmønster, noe som motiverer forbrukerne til å spare mer energi.

Incentiver fører til atferdsendringer

Når forbrukerne er oppmerksomme på energiprisen, er det mer sannsynlig at de prøver å redusere regningene sine. Digitale, intelligente løsninger som automatisk skruer ned varmen i visse perioder (for eksempel på dagtid når beboerne ikke er hjemme) kan gjøre denne prosessen enklere.

For fjernvarmesektoren er det et stort potensial for å fremme besparelser på både oppvarming og varmtvann for forbrukere, hvor vaner, innstillinger og valg kan ha en betydelig innvirkning på energieffektiviteten og CO₂-utslippene i bygninger. Som tidligere nevnt brukes opptil en tredjedel av energien fra nettet til å varme opp tappevann. Behovet for besparelser er ikke begrenset til oppvarming av boligen via gulvvarme og radiatorer, ettersom varmtvannsforbruket også påvirker de totale utslippene. Dagens moderne hjem er så godt isolert at de holder varmen bedre og lenger. Andelen energi som brukes til varmtvann øker derfor etter hvert som mindre energi brukes til å varme opp hjemmet – rett og slett fordi folk ikke dusjer eller vasker hendene sjeldnere bare fordi hjemmet er bedre isolert.

Kort sagt betyr det at jo flere forbrukere som kan overtales til å spare varme og varmtvann, jo bedre blir det for miljøet. Med andre ord bør vi utnytte energien som leveres fra fjernvarmenettet til boligene våre bedre. Det betyr også at større åpenhet om forbrukerens individuelle varme- og varmtvannsforbruk, og bedre veiledning om hvordan boligens energiforbruk kan reduseres. Dette vil gi forbrukerne et bedre incentiv til å spare energi der det er mulig.

Et moderne varmesystem gir svært energieffektiv drift. Med desentraliserte fjernvarmeløsninger i eneboliger og leilighetsbygg, er nøyaktige, og individuelle måledata tilgjengelige for den enkelte forbruker. Dette gir dem et klart incentiv til å utnytte energien fra fjernvarmenettet bedre.





Statistikk fra Danmarks Fjernvarmeforening

1 843 774 danske husholdninger forsynes i dag med fjernvarme. Til sammen tilsvarer dette 66 % av alle husholdninger og rundt 3,7 millioner mennesker.

Totalt er det rundt 60 000 kilometer fjernvarmenett – 30 000 kilometer flyt og 30 000 kilometer retur.

Disse nettverkene rommer ca. 1 milliard liter varmtvann.



Wavin Calefa II

Optimaliser fjernvarmen med Wavins Calefa II

En løsning for mer effektiv og bærekraftig varmforsyning

Wavin har opparbeidet seg ekspertise og erfaring gjennom mange år gjennom samarbeid med energiselskaper, boligselskaper og rådgivende ingeniører om design og konstruksjon av fjernvarmeløsninger – og dermed bidra til å realisere fjernvarmens potensial som et viktig element i det grønne skiftet.

I denne forbindelse er Wavins Calefa II fjernvarmeenhet en imponerende teknologisk innovasjon som medfører en rekke fordeler. Med avansert teknologi, energieffektivitet, tilpassede komfortalternativer, brukervennlighet og miljøvennlig drift er Wavin Calefa II et attraktivt alternativ for alle som ønsker å optimalisere sitt varme og tappevannssystem.

Optimal effektivitet og energibesparelser

Evnen til å levere energieffektivitet er en av hovedfordelene med Wavins Calefa II fjernvarmeenhet. Ved å kombinere avansert teknologi med intelligent styring, optimaliserer Calefa II romoppvarming og varmtvannsforsyning. Dette innebærer betydelige energibesparelser og reduserte energikostnader.

Wavin Calefa II er utstyrt med en elektronisk styreenhet, varmtvannsprioritering, adaptiv læring for bypass-funksjonen og værkompensering. Dette systemet fungerer uten en varmtvannsventil, noe som resulterer i lavere trykktap ettersom fjernvarmevannet passerer direkte gjennom varmeveksleren i Calefa II-enheten. I tillegg er installasjonen svært enkel og rask.

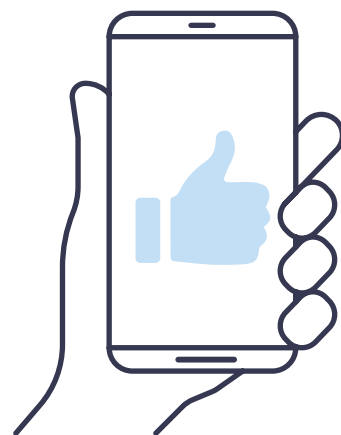
Redusert returtemperatur – fordelaktig for forsyning og forbruker

På primærsiden av varmeveksleren har Calefa II en regulebar ventil som kan levere en betydelig mengde vann tilpasset det momentane behovet. Reguleringen tar hensyn til varierende behov, fordi ikke alle boenheter i et leilighetsbygg skrur opp tappekraner samtidig. Dette gjør det mulig å justere trykket momentant basert på gjeldende forbruk.

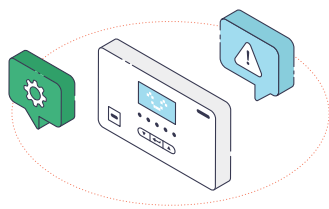
Calefa II er designet med:

- Optimalisert energieffektivitet via intelligent styring
- Elektronisk kontroll for enkel betjening
- Rask og enkel installering
- Trådløs utendørssensor
- Adaptiv læring – bypass-funksjon
- Intelligent varmtvannsprioritering

Les mer på de neste sidene.



Elektronisk styreenhet



Den elektroniske styreenheten er hjernen i Wavin Calefa II. Vanntemperaturen i huset justeres enkelt på frontpanelet på styreenheten. Styreenheten samler også inn data fra temperatursensorer og strømningsmålere, og deretter sendes

et signal til motoren og hovedventilen. Det er også styreenheten som styrer «hold varm»-bypassen. Forbruksmønsteret analyseres kontinuerlig, noe som gjør det mulig å automatisk redusere bypass-temperaturen i perioder med lavt varmtvannsbehov. Ved å

kjøre behovsstyrt bypass oppnås mindre varmetap i rørsystemet og redusert forbruk.

Det digitale displayet på styreenheten gjør det enkelt å stille inn enheten for presis styring av varmtvann. Varmt vannstemperaturen justeres med et enkelt trykk på styreenheten.

Forbrukeren kan enkelt lese av statusen til systemet på det elektroniske displayet. Hvis det for eksempel ikke er varmtvann, vil en alarm indikere at noe er galt og må utbedres. Installatøren kan enkelt vurdere om feilen krever servicebesøk eller om huseieren kan få hjelp til å justere systemet selv, basert på veiledningen på displayet.

Rask og enkel installering



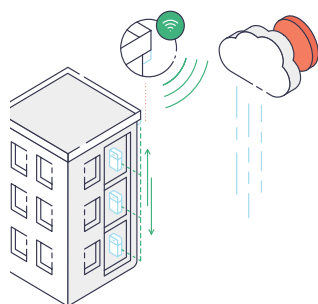
Wavin Calefa II tilbyr en rask og enkel installasjonsprosess som enkelt kan utføres i alle hjem. Calefa II er tilgjengelig som høyre- og venstresidige versjoner, noe som forenkler rørinstallasjonen. Enkel installasjon: Koble til strømforsyningen, fjern beskyttelsestapen og plasser utendørssensor.

Systemet er forhåndsinnstilt for gulvvarme med konfigurert varmekurve. Varmekurven kan justeres på få sekunder. Ettersom installasjonen ikke krever el-installatør eller spesialverktøy, minimeres muligheter for feil, og tid er spart.

Komplett pakke fra din leverandør

Wavin Calefa II leveres som en komplett pakke og er tilgjengelig fra Wavin. Som ledende innen gulvvarme tilbyr vi en løsning som er enkel å installere og som gir fordeler når det gjelder effektivitet og energibesparelser.

Trådløs utendørsføler



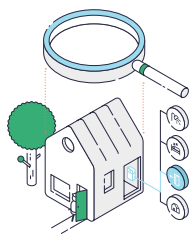
Wavin Calefa II er utstyrt med en trådløs utendørsføler som muliggjør tilkobling av flere enheter. Det er ikke nødvendig å trekke sensor-kabler. Dette sparer både tid og penger for installatøren, som slipper å bruke tid og penger på å legge vanskelige kabeltraseer.

Med enkel trådløs tilkobling med Wavin Sentio styring har du full fleksibilitet i systemet.

Én utendørsføler for hele leilighetskomplekset

En ekstra fordel er at du bare trenger å kjøpe én sensor til flere leiligheter, noe som reduserer investeringskostnadene og forenkler installasjon.

Adaptiv læring – bypass-funksjon



Wavin Calefa IIs elektroniske styreenhet implementerer en avansert bypass-funksjon som automatisk og intelligent analyserer og gjenkjenner husholdningens forbruksmønstre. Denne funksjonen sikrer at varmtvannsproduksjon bare

aktiveres i samsvar med forventet varmtvannsforbruk. Med andre ord kan den intelligente autofunksjonen i Wavin Calefa II-styreenheten automatisk identifisere hjemmets nåværende forbruksmønster. Etter bare to uker vil Calefa ha bygget opp en omfattende database med forbruksmønstre. Basert på disse dataene opprettholdes bypass-funksjonen bare når vannforbruket forventes. Disse forbruksmønstrene oppdateres kontinuerlig, og brukerne har også mulighet til å definere individuelle tidsintervaller manuelt. Dette garanterer en optimal brukeropplevelse og mer effektiv energistyring.

Besparelser for forsyningselskaper og sluttbrukere

Ved bruk av Calefas avanserte teknologi kan varmenettoperatørene redusere sitt årlige forbruk. Samtidig kan sluttbrukerne se besparelser på rundt 1 kWh per dag og en imponerende reduksjon på opptil 85 % i spillvarme (tomgangstap) i perioder uten bruk.

Med en sentralisert varmforsyningsløsning varmes en boligblokk sin fjernvarmetilkobling opp konstant, ettersom systemet ikke har mulighet til å forutsi når en av de potensielt hundrevis av leilighetene vil trenge varmtvann. Den kollektive atferden i eiendommen avgjør besparelsepotensialet.

Med en Calefa i hver leilighet kan alle leilighetene dra nytte av redusert sirkulasjon i varmerørene og minimere varmetapet i perioder uten bruk. Dette gjøres ved at hvert system tilpasser seg forbruksmønsteret i hver enkelt leilighet.

Intelligent varmtvannsprioritering



Prioritering av varmtvann spiller en avgjørende rolle i et varmenettverk for å sikre en stabil varmtvannsforsyning, øke energieffektiviteten og optimalisere systemets kapasitet. Implementering av varmtvannsprioritering i varmenettet gir en bedre

brukeropplevelse, energibesparelser og mer bærekraftig drift av systemet.

Varmtvannsprioritering betyr at oppvarming reduseres eller stoppes, når det er behov for varmt tappevann.

Varmtvannsprioritering gjør det mulig å tilpasse seg endringer i varmtvannsbehovet. I perioder med lavere etterspørsel kan systemet bruke mindre energi til å varme opp vann, noe som gir mer fleksibel drift og mer effektiv ressursstyring.

Dette forbedrer energieffektiviteten betydelig. I de relativt korte periodene vil stenging av varmetilførselen ikke påvirke det generelle temperaturnivået i boligen i vesentlig grad.

Dette sikrer en konstant høy vannstrøm med riktig temperatur i systemet, uten at brukeren opplever noe tap av komfort. Systemet er dermed i stand til å identifisere når det er behov for varmtvannsprioritering og reagere deretter. Den innebygde varmtvannsprioriteringen sikrer konstant tilgang til varmt tappevann for daglige behov som dusjing, oppvask og andre varmtvannsbehov. Dette opprettholder et høyt nivå av komfort og i bygningen, samtidig som det bidrar til betydelige energibesparelser.

Optimalisering av kapasitetsbehov

Ved å prioritere varmtvann kan varmenettet redusere behovet for overkapasitet for å varme opp bygninger. Dette optimaliserer størrelsen på systemet og bidrar til å redusere investerings- og driftskostnadene. Til syvende og sist kan forsyningselskapene bruke nettverkskapasiteten mye mer effektivt.

Fleksibilitet og tilpasning

Venstre- eller høyresidig

Ved etablering av et fjernvarmeanlegg, spiller fleksibilitet og tilpasningsevne en avgjørende rolle for effektiviteten og den økonomiske levedyktigheten i prosjektene. Wavins fjernvarmeenheter tilbyr fleksible løsninger ved å tilby enheter som høyre- og venstrekoblede løsninger. Dette designvalget har en rekke fordeler som bør vurderes ut fra et teknisk perspektiv.

Minimere ressurser og avfall

Ved å presentere fjernvarmeenheter i høyre- og venstre-tilknyttede versjoner, kan Wavin Calefa II-systemet tilpasses eksisterende infrastruktur og bygningsstrukturer. Dette reduserer behovet for omfattende ombygginger eller tilpasninger, noe som bidrar til redusert ressursbruk.

Ved å tilby høyre- og venstrehengte fjernvarmeenheter kan installatører enkelt tilpasse enhetene til eksisterende forhold og trange installasjonsplasser. Dette kan redusere behovet

for komplekse løsninger og forkorte installasjonstiden. Valget av høyre- eller venstrehengte enheter gjør det mulig for installatører å optimalisere plasseringen i forhold til eksisterende rør og bygningsstruktur, noe som kan frigjøre verdifull plass til andre formål.

Wavin Calefa II sikrer en betydelig grad av tilpasning og fleksibilitet. Levering av enheter i høyre- og venstretilknyttede konfigurasjoner løser behovene til utviklere, konsulenter, installatører og forbrukere for å redusere avfall og ressursbruk, noe som er en betydelig miljøgevinst. Det sikrer også mer effektive installasjoner, samt plassbesparelser, som alle er kritiske faktorer i komplekse byggeprosjekter og implementeringer av varmenettverk.



Om værkompensering

Når det gjelder å sikre effektiv og energieffektiv drift av et varmeanlegg, er værkompensering en avgjørende faktor. Ved å tilpasse temperaturen på oppvarmingsvannet i forhold til utetemperaturen, kan værkompenseringssystemer oppnå mer presis regulering av varmetilførselen. Værkompensering er avgjørende for å oppnå optimal temperaturstyring, energibesparelser, større brukerkomfort og lengre levetid for fjernvarmesystemet. Ved å implementere intelligent værkompenseringsteknologi, kan du oppnå mer effektiv og bærekraftig drift av varmenettet.

Optimal temperaturkontroll

Værkompensering gjør det mulig for varmenettet å tilpasse seg endringer i utetemperaturen. Når det er kaldt ute, øker værkompenseringssystemet automatisk temperaturen på turvannet, slik at brukerne får nok varme til å opprettholde en behagelig innetemperatur. På samme måte senkes temperaturen gradvis når det er varmere ute. Dette sikrer mer presis og effektiv oppvarming av bygninger, ettersom systemet reagerer på det faktiske varmebehovet basert på værforholdene.

Strømsparinger

Værkompensering bidrar til betydelige energibesparelser i varmenettet. Ved å tilpasse varmforsyningen til utetemperaturen unngås unødvendig oppvarming av bygninger og energitap. Systemet regulerer automatisk temperaturen etter det aktuelle behovet, noe som resulterer i mer effektiv bruk av energi og reduserte oppvarmingskostnader.

Økt brukerkomfort

Systemer for værkompensering bidrar til høyere komfort for brukerne av bygningen. Ved å justere varmetemperaturen basert på utetemperaturen unngås store temperatur-svingninger, og det skapes en jevnere og mer behagelig varmforsyning. Dette gir en mer behagelig og stabil innetemperatur, uansett hvordan været endrer seg.

Lengre levetid for varmesystemet

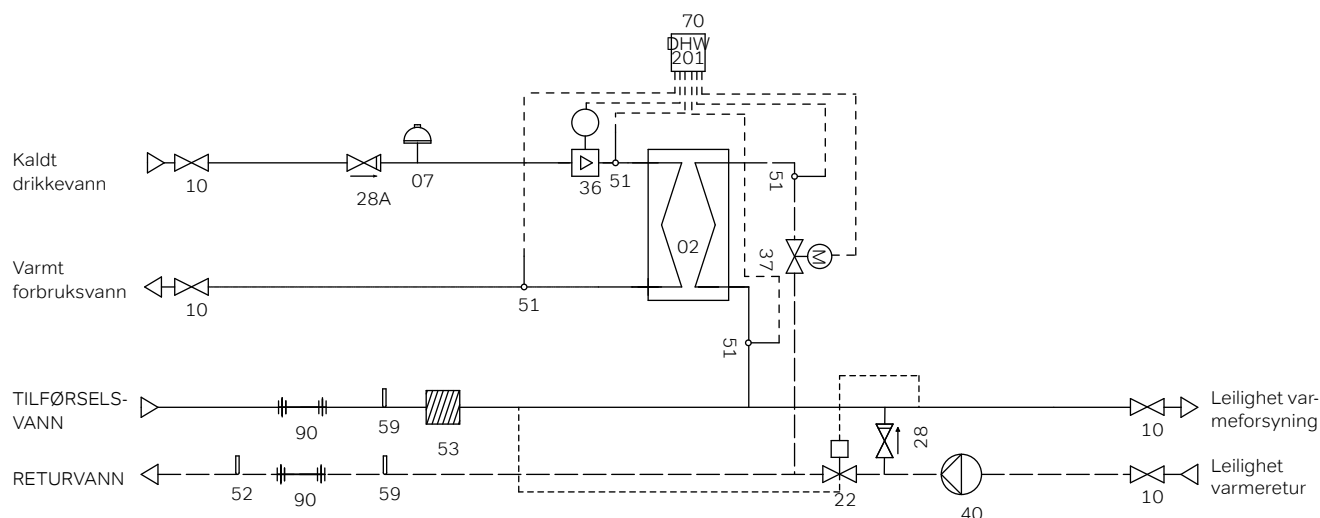
Værkompensering bidrar også til å forlenge levetiden til varmenettet. Å unngå overdreven oppvarming eller belastning på systemet reduserer slitasje og unødvendig belastning på komponentene. Dette fører til færre feil og reduserte vedlikeholdskostnader, noe som forlenger varmesystemets levetid.

Miljøvennlighet

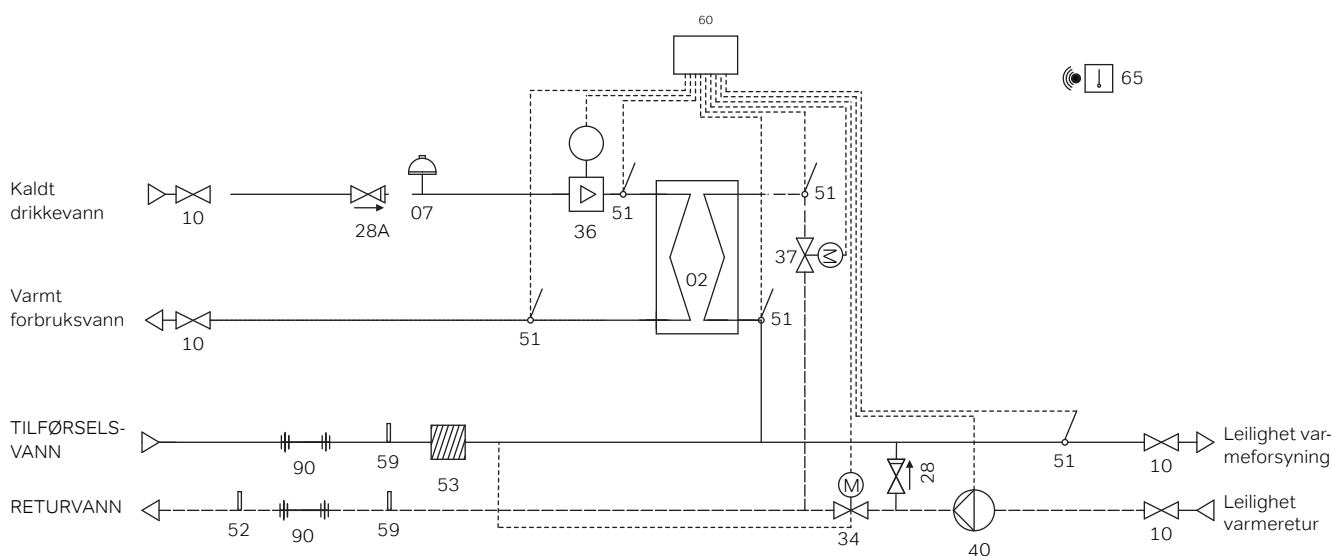
Ved å optimalisere varmforsyningen og redusere energisløsing bidrar værkompensering til å redusere CO₂-utslipp og miljøpåvirkning. Ved å bruke energien mer effektivt og presist, vil varmenettet bli mer bærekraftig og bidra til en grønnere fremtid.

Wavin Calefa II med innebygd værkompensering regulerer turløsningsstemperaturen i henhold til årstiden og utetemperaturen, for å sikre minimalt energiforbruk og optimal komfort.

Skjematisk diagram, Calefa II S 40



Skjematisk diagram Calefa II S 40 ITC



Koblingsskjemaer

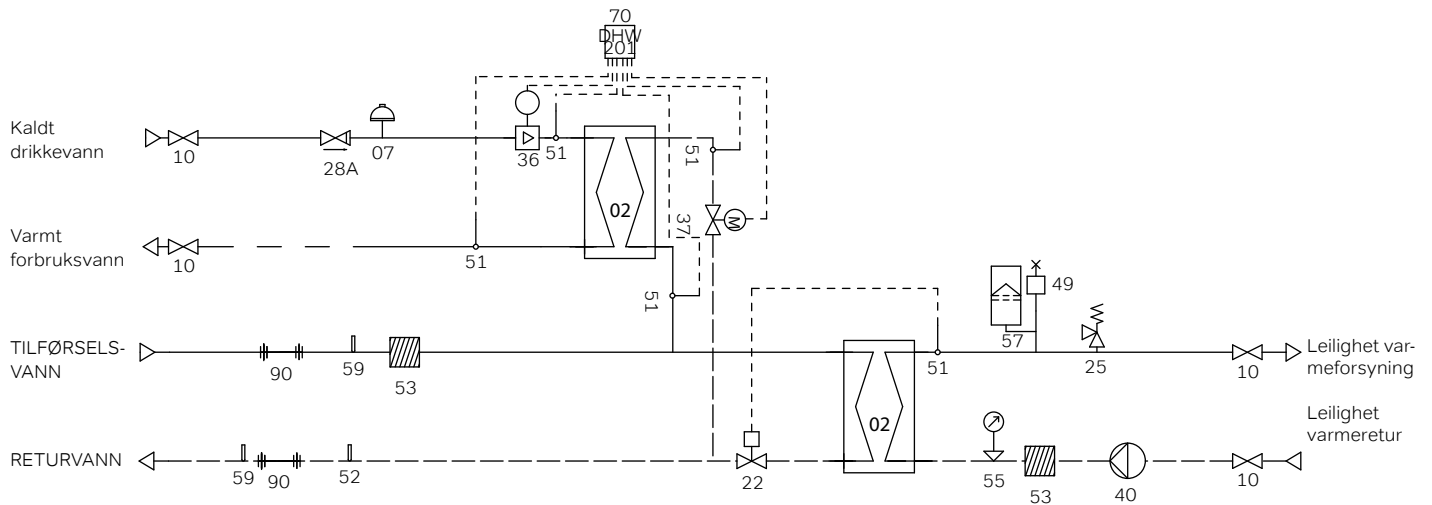
Skjematiske diagrammer over er tekniske illustrasjoner av de fire ulike standardtypene i Wavins Calefa II-portefølje; direkte og indirekte, med og uten værkompensering.

Diagrammene gir en oversikt over strømningsretningene til de fire fjernvarmeeenhetene for varmtvann og varmeoverføring i systemet, noe som bidrar til å vise hvordan varmen sirkulerer gjennom enheten og fordeles til forbrukerne.

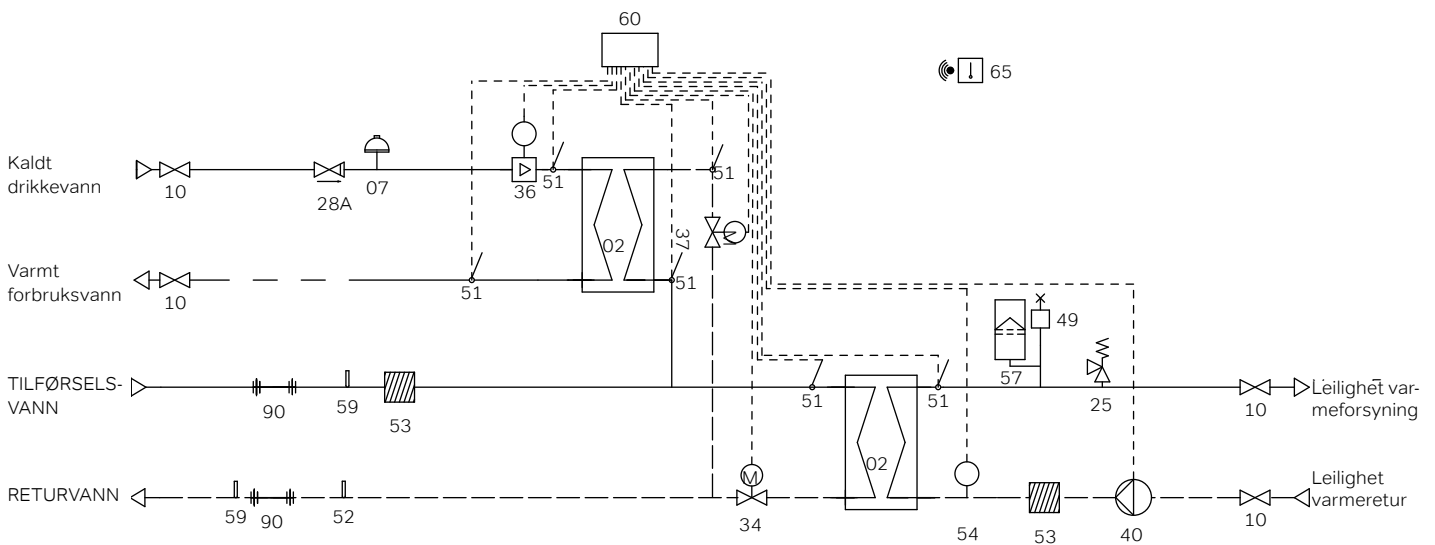
I tillegg gir diagrammet en visuell oversikt over komponentene og en grunnleggende forståelse av hvordan varmenettet fungerer.

På neste side finner du en oversikt over de ulike komponentene i Wavin Calefa II-enhetene.

Skjematisk diagram Calefa II V



Skjematisk diagram Calefa II V ITC



02	DHW Varmtvannsveksler	37	DHW motorisert ventil	59	1/2" sensorlomme
07	Trykkavlastningsventil	40	Sirkulasjonspumpe	60	Calefa DHW 212V ITC-styring
10	Stengeventil	49	Luft. Ventil	65	Trådløs utendørsføler
22	Termostatventil, varme	51	Systemsensorer	70	Calefa DHW 201 varmtvannsregulator
25	Sikkerhetsventil, varme	52	1/2" trykkuttak eller sensorlomme	90	3/4" x 110 mm
28	Tilbakeslagsventil	53	Sil		
28A	Kontrollerbar tilbakeslagsventil	54	Trykktransmitter		
34	PICV	55	Trykkmålere		
36	Strømningsmåler	57	Ekspansjonstank		

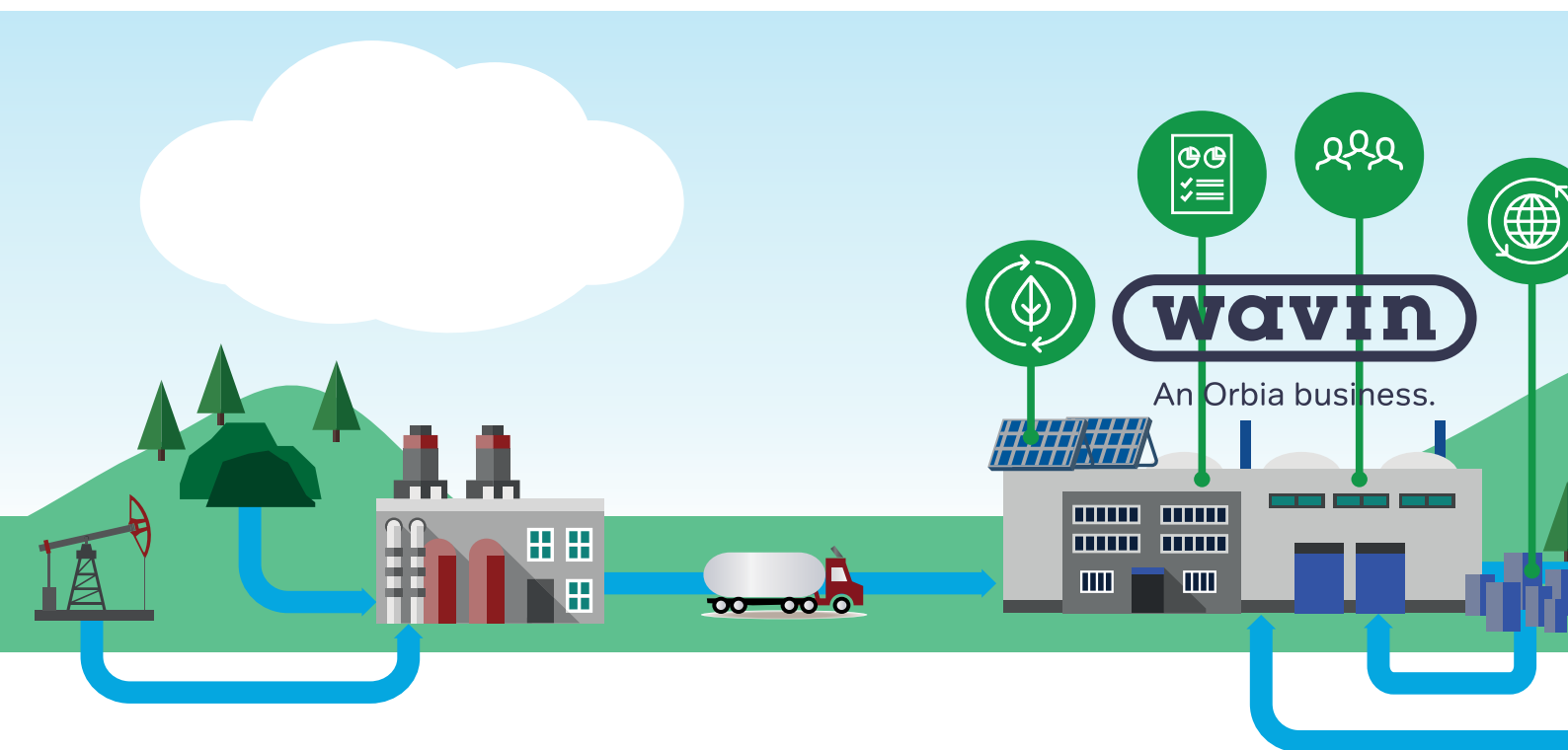
Wavins rolle i det grønne skiftet

Som en av de ledende aktørene i bygge- og infrastrukturbransjen, har vi som mål å være i forkant av bransjen innen 2025 med våre vedtatte bærekraftsmål. Vi støtter disse målene gjennom betydelige investeringer, konkrete tiltak, målbare resultater, ekte lederskap og samarbeid med våre kunder, brukere og leverandører for å oppnå CO₂-nøytralitet innen 2050.

Vårt engasjement for en mer bærekraftig verden kommer fra vår visjon og bedriftskultur. Som en global markedsaktør streber vi etter å være ledende innen bærekraftige løsninger og ønsker å gjøre en positiv forskjell. Vi er forpliktet til å skape sunne og bærekraftige miljøer, også innen fjernvarme. Bærekraft er en integrert del av virksomheten vår, og vi arbeider aktivt for å gjøre bærekraft til en realitet. Det er derfor opp til oss å spille en sentral rolle i det grønne skiftet, i samarbeid med andre aktører.

Vi utvikler systemer som fremmer renere og tryggere miljøer, og produktene våre optimaliserer varmekundenes muligheter til å redusere varme- og vannforbruket. Med vår ledende posisjon i markedet kan vi samarbeide tett med boligselskaper, byggherrer, forsyningsselskaper, håndverkere, konsulenter og ingeniører for å identifisere og implementere de mest hensiktsmessige løsningene.

Vårt engasjement for bærekraft gjenspeiles i alt vi gjør. Fra produksjons- og transportprosesser til innovasjon og installasjon, samt vår overordnede forretningsdrift og personaladministrasjon. Vår reise mot bærekraft er godt i gang hos Wavin.





Nyskapende

Vi utvikler kontinuerlig innovative løsninger for sikkert og bærekraftig vannforbruk som støtter sårbare samfunn og hjelper kundene våre med å møte utfordringene i klimaendringene.



Sosialt ansvar

Vi skaper en positiv innvirkning på (lokale) samfunn ved å forbedre tilgjengeligheten til grunnleggende menneskelige behov som utdanning og rent vann i regioner der infrastrukturen er utilstrekkelig.



Sirkulær økonomi

Våre materialer og produkter er designet for å resikuleres og gjenbrukes for å maksimere miljøverdien. For å lukke materialkretsløpet forbedrer vi kontinuerlig våre innkjøpsprosesser og bidrar til å øke bruken av resirkulering.



Rapportering

Tydelige mål er nøkkelen til vårt bærekraftsprogram. Vi ønsker å skape full transparens og åpenhet overfor alle interessenter, slik at vi utvikler verktøy, prosesser og ferdigheter for å samle inn data av høy kvalitet.



Miljøpåvirkninger

Vi optimaliserer kontinuerlig våre produksjons- og verdikjedeprosesser for å redusere klimagassutslippene. Dette oppnås med bærekraftig energi, SMARTE løsninger og innovative tiltak.



Offentlige anliggender

Vi er aktivt involvert i den politiske debatten og bygger strategiske allianser for å fremme bærekraft, handle på det og øke bevisstheten ytterligere.



Oppdag vår brede portefølje på <https://wavin.com/nb-no>

- Vannhåndtering
- Oppvarming og kjøling
- Vann- og gassdistribusjon
- Spillvann og overvann



Wavin er en del av Orbia, en samling selskaper som jobber sammen for å håndtere noen av verdens mest komplekse utfordringer. Vi er bundet av et felles mål:
To Advance Life Around the World.

Wavin | Karihaugen 89 | 1086 Oslo | Telefon + 47 63 85 20 20
www.wavin.no | E-mail: ordre.no@wavin.com

Wavin driver et program for kontinuerlig produktutvikling, og forbeholder seg derfor retten til å endre produktspesifikasjonene for sine produkter.

© 2024 Wavin Wavin forbeholder seg retten til å gjøre endringer uten varsel. På grunn av kontinuerlig produktutvikling, kan de tekniske spesifikasjonene endres. Installasjonsveiledningen må følges under installasjonen.