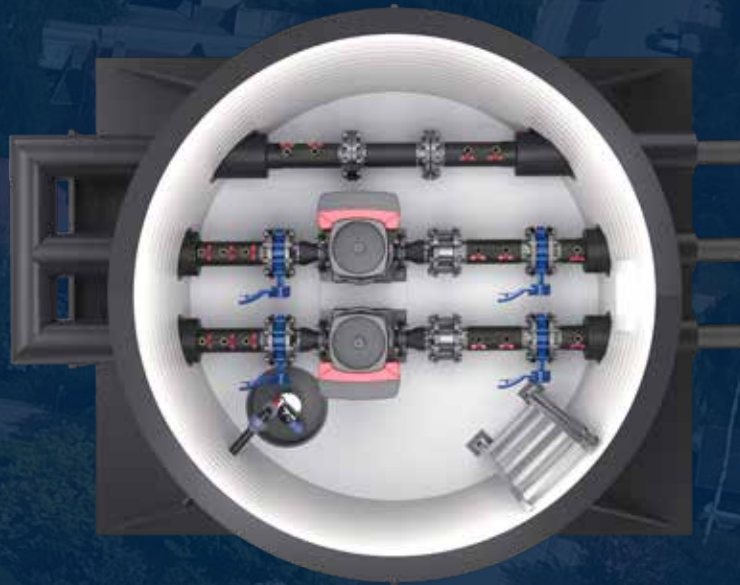


# GRUNDFOS iGRID TEMPERATURZONER

*Reducér dit varmetab betydeligt*



Et fjernvarmenet er ofte designet til kunden med behov for den højeste temperatur og det højeste tryk i nettet, hvilket medfører ulemper i andre dele af nettet.

Med iGRID Temperaturzoner kan du inddele byen i decentrale zoner, hvor behovet er mindre og dermed reducere varmetab betydeligt, mindske klimaaftrykket og øge nettets kapacitet.



# REDUCÉR VARMETAB I DIT FJERNVARMENET

Ved at inddele byen i mindre zoner kan du, på en decentraliseret måde, reducere varmetab betydeligt og med en kort tilbagebetalingstid.

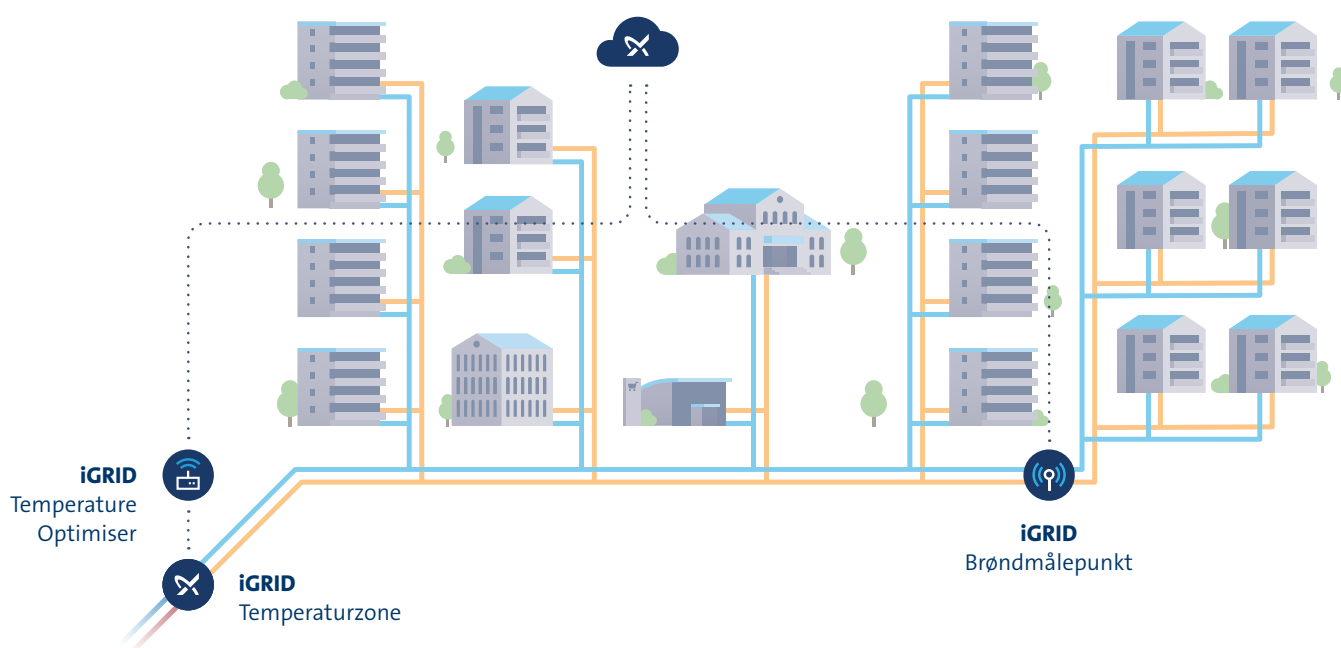
iGRID Temperaturzonen er en intelligent blandesløjfe, der ved forbindelse til

iGRID Målepunkter kan sikre **behovsbaseret temperaturoptimering** baseret på realtidsdata fra strategiske dele af systemet.

Ved at reducere temperaturerne sikres en betydelig **reduktion af varmetab**,

hvilket leder til **lavere CO2-udledning, øget kapacitet** i nettet og **forlænget levetid** af rør og installationer.

Med disse zoner kan du endda tilføje tryk, der hvor det er nødvendigt for at reducere systemtrykket i nettet.

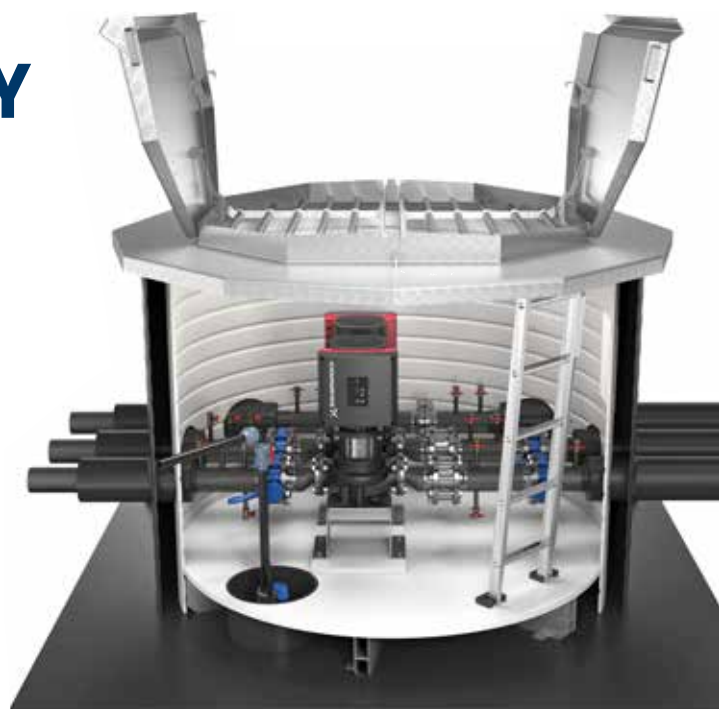
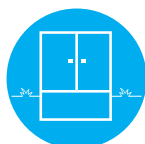


## LET AT SKRÆDDERSY

iGRID Temperaturzonen er en modulært opbygget **"plug'n'pump"-løsning**, der let kan **tilpasses dine behov**.

iGRID Temperaturzonen kan leveres i en brønd, på en bundramme eller i et skab, og den kan styres via vores iGRID webportal, smart device eller dit eget SCADA system.

Ved at installere iGRID Temperaturzonen sammen med vores iGRID Temperature Optimiser, får du optimal kontrol baseret på vejrkompensering, peak shaving-algoritmer og realtidsdata fra iGRID Målepunkter.



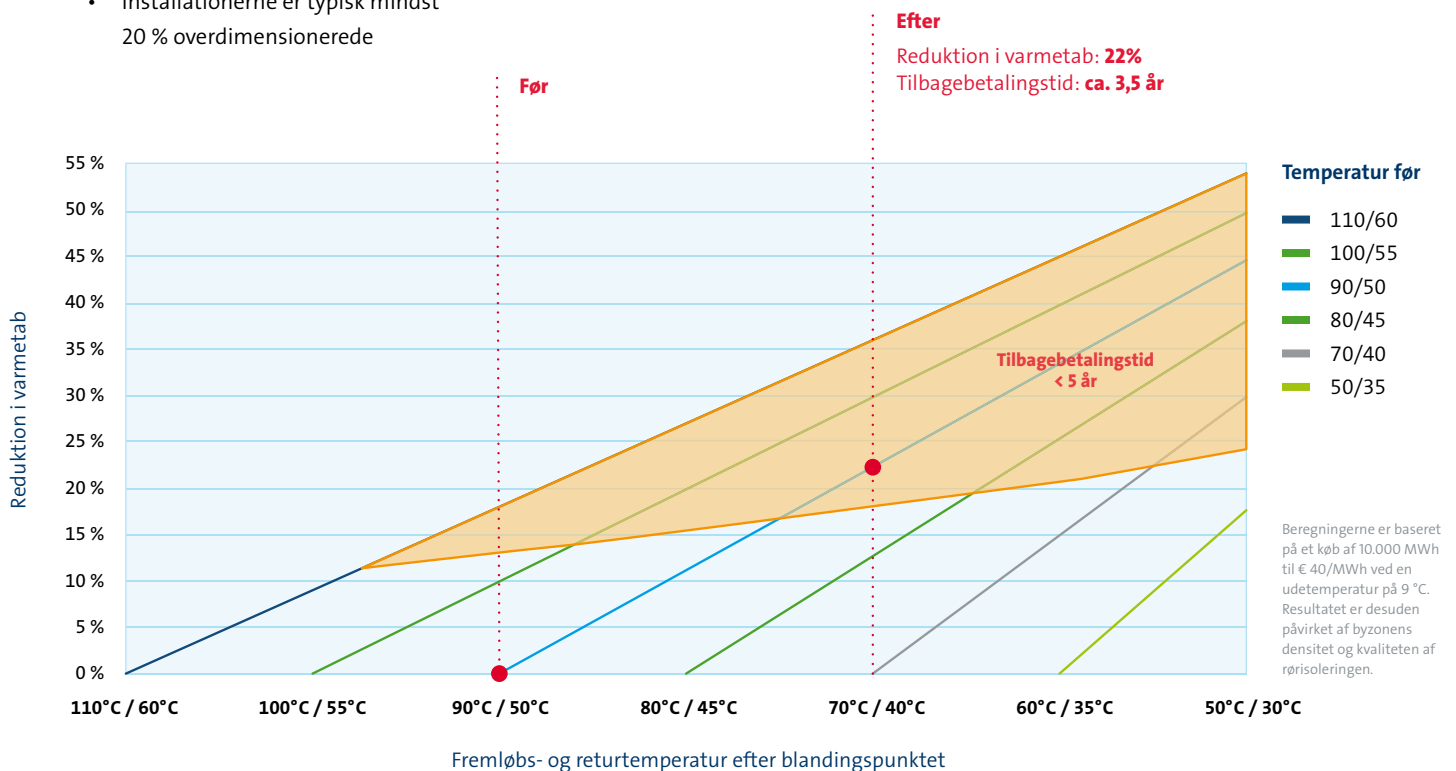
# KORT TILBAGEBETALINGSTID

I de fleste fjernvarmenet tvinger adskillige parametre dig at operere anderledes end den oprindelige hensigt:

- Designet er baseret på kunden med det højeste temperatur- og trykbehov
- Installationerne er typisk mindst 20 % overdimensionerede

- Der er foretaget energi-renovering – f.eks. nye vinduer, bedre isolation etc.
- Designets maksbelastning nås kun i få minutter hvert år
- Nye og renoverede bygninger har lavere varmebehov

Dette gør det muligt at identificere mange mindre byzoner, hvor temperaturerne kan sænkes væsentligt med en kort tilbagebetalingstid til følge som vist nedenfor.



## CASE: GENTOFTE

Varmesalg i zonen: **9,000 MWh**

	Almindeligt design	Nyt design
<b>Gennemsnitstemperatur</b> (fremløb/retur)	79°C / 48°C	60°C / 38°C
<b>Varmetab i rør/år</b> (MWh)	2.570	1.950
<b>Pumpeenergi/år</b> (MWh)	0	14

Kilde: Baseret på beregningsværktøj leveret af Dansk fjernvarme

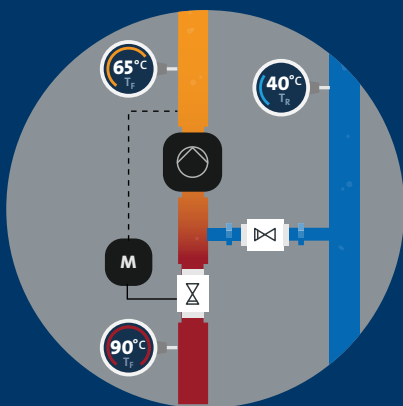


### RESULTAT

Reduktion i varmetab: **24 %**  
Tilbagebetalingstid: **ca. 3 år**

# DE GRUNDLÆGGENDE VARIANTER AF iGRID TEMPERATURZONEN

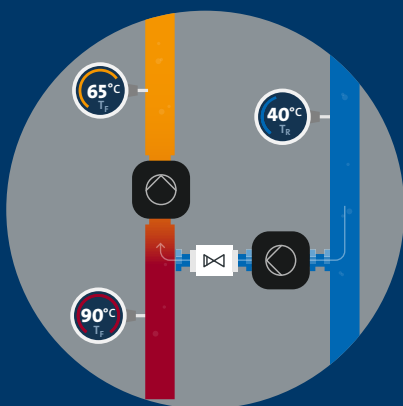
iGRID Temperaturzonen fås i tre grundlæggende varianter af blandesløjfer til at imødekomme forskellige behov. Alle tre løsninger sikrer, at koldere returløbsvand fra zonen blandes i det varme vand i fremløbsrøret for at ramme den ønskede temperatur i zonen – intet mere og intet mindre.



## DEN KLASSISKE LØSNING

En trykuafhængig løsning, hvor trykket øges i zonen. En kontrolventil begrænser tilstrømningen fra fremløbsrøret og sikrer, at den rette mængde returvand blandes ind i zonen. En pumpe placeres på den sekundære side for at skabe det nødvendige tryk.

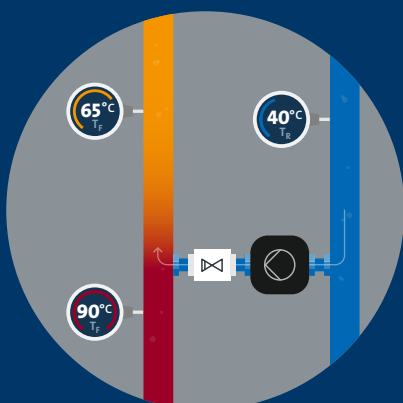
*Denne løsning anbefales kun, hvis der er behov for at begrænse tilstrømningen fra fremløbsrøret, eftersom den medfører energitab ved ventilen.*



## FRIT FLOW-LØSNINGEN

Denne løsning øger også trykket i zonen men med en pumpe i blandestrengen til at afhjælpe tryk fra fremløbsrøret for at tilføje det nødvendige vand. Med et frit vandflow sker der ingen tab ved kontrolventilen, og driftssikkerheden er højere, hvilket reducerer behovet for vedligeholdelse.

*Dette er den ideelle løsning til at reducere varmetab til et minimum.*

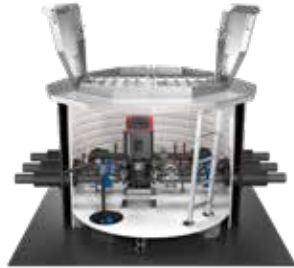


## SHUNT-LØSNINGEN

En omkostningseffektiv løsning, der anvender trykket fra hovedpumper i det eksisterende net. En pumpe i blandestrengen er designet til at afhjælpe tryk fra fremløbsrøret for at tilføje den nødvendige tilstrømning af returvand.

*Denne løsning anbefales, hvis der altid er nok fremløbstryk i zonen og ingen ambitioner om at implementere lavtryksfordelene ved distribuerede pumper.*

# iGRID REGULERINGSMULIGHEDER



## TEMPERATUR-REDUKTION

Kunden er ansvarlig for temperaturoptimeringen



## BEHOVSSTYRET OPTIMERING

iGRID Temperature Optimiser sikrer optimal temperaturstyring



## FULD ENERGIKONTROL

En flowmåler sikrer, at energien ind og ud af zonen overvåges af hensyn til optimering.

<b>Præfabrikeret blandedsløjfe i en brønd, i et skab eller på en bundramme – plug'n'pump</b>	•	•	•
<b>Indtast setpunkter på pumpen eller gennem dit SCADA-system</b>	•	•	•
<b>Peak shaving</b>		•	•
<b>Vejrkompensering</b>		•	•
<b>Automatisk PID-regulering</b>		•	•
<b>Realtidsbaseret temperaturoptimering med iGRID Målepunkter</b>		•	•
<b>Kundeportal tilgængelig via web, smart devices og SCADA</b>		•	•
<b>Komplet overblik over energi ind og ud af zonen</b>			•
<b>Energibenchmarking mellem zoner</b>			•

# PRODUKTDATA

Data	Brønd	Skab	Bundramme
<b>Pumpetype</b>	TPE/CRE	TPE/CRE	TPE / CRE
<b>Trykvurdering</b>	Op til 16 bar	Op til 25 bar	Op til 25 bar
<b>Medietemperatur</b>	0 – 130 °C	0 – 130 °C	0 – 130 °C
<b>Omgivelsestemperatur</b>	0 – 60 °C	0 – 60 °C	0 – 60 °C
<b>Max motorstyrke</b>	22 kW	22 kW	22 kW
<b>Strømforsyning</b>	3 × 400 V 50 Hz	3 × 400 V 50 Hz	3 × 400 V 50 Hz
<b>IP-klasse</b>	54	54	54
<b>Rørforbindelse</b>	Svejsforbindelse	Svejsforbindelse	Svejsforbindelse
<b>Antal rør</b>	2-3*	3	3
<b>Rørstørrelse</b>	DN 50-200	DN 50-200	DN 50-200
<b>Topdæksel</b>	Let aluminium / kørefast dæksel	-	-
<b>Materiale</b>	PE	Glasfiber	Stål
<b>Diameter</b>	2000 mm	På anmodning	På anmodning
<b>Højde</b>	1600 – 2200 mm	På anmodning	På anmodning

\* Kun to pumper i brønden ved DN 150-200 rør

## MULIGE INDBYGGEDE FEATURES

- Temperatur- og tryksensorer
- Flowmåler
- Trykmålere
- Rørisoleringspuder
- Niveausensor (kun i brønd)
- Trykreduktionsventil

## TILBEHØR

- iGRID Omløbsskab eller iGRID Bygningsomløb
- iGRID Brøndmålepunkt eller iGRID Bygningsmålepunkt
- iGRID Temperature Optimiser

*For mere information, se de relevante produktbrochurer*



# DIMENSIONERING OG TILBUD

## 1. UDVÆLG EN ZONE

Vælg en zone i dit fjernvarmenet, hvor det er oplagt at sænke temperaturen



## 2. DEL DATA

Del data om zonen med Grundfos – f.eks. energi-, temperatur- og trykdata



## 3. GRUNDFOS BEREGNER INDENFOR 48 TIMER

Grundfos forslår en passende løsning og estimerer tilbagebetalingstiden for projektet, baseret på dine input



## 4. TILBUD & AFTALE

Løsningen diskuteres ansigt-til-ansigt eller over telefonen, og det endelige tilbud, inklusive finansieringsmodellen, aftales



## 5. FORBERED STEDET

Du sikrer, at gravearbejdet er klaret, og at et el-skab er installeret over jorden



## 6. LEVERING OG SVEJSNING

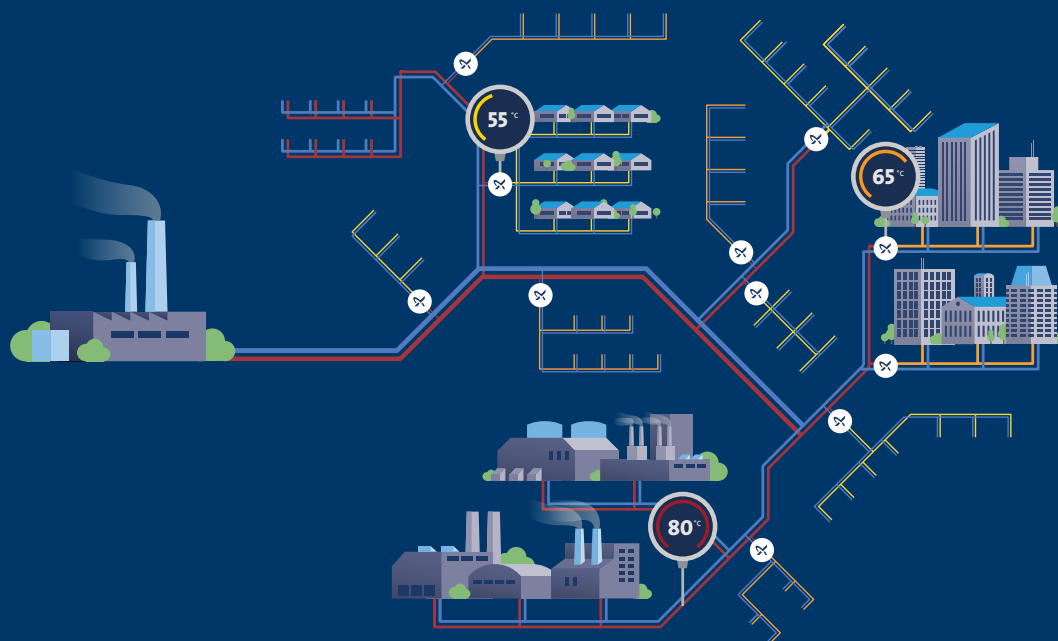
Grundfos leverer den præfabrikerede løsning på stedet, og du står for den nødvendige rørsvejsning samt for at lukke udgravningen



## 7. IDRIFTSÆTTELSE

Grundfos udfører idriftsætter løsningen for at sikre, at alt virker efter hensigten





## Grundfos **iGRID** er en ny portefølje af løsninger til fjernvarme

Med denne portefølje bekæmper vi varmetab og forbereder anvendelsen af vedvarende energikilder gennem intelligent temperaturkontrol.

Ved at skabe byzoner med blandesøjfer kan temperaturerne sænkes til at imødekomme det faktiske behov og derved levere præcist den nødvendige varmeenergi – hverken mere eller mindre!

**Udforsk Grundfos  
iGRID-konceptet via denne  
QR-kode eller kontakt dit  
lokale salgsselskab**

