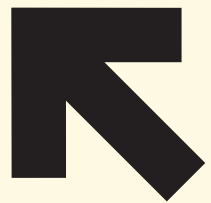
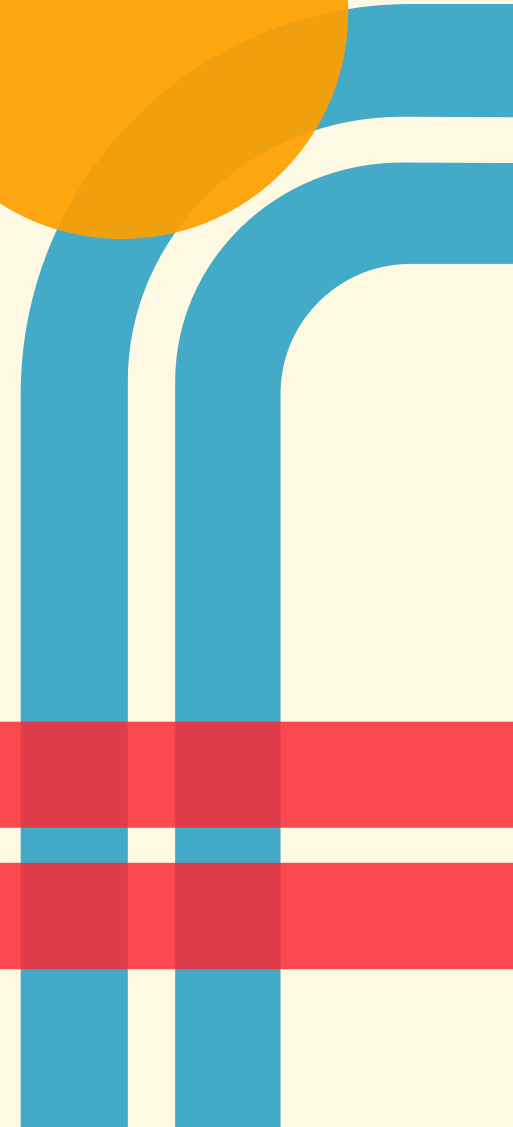
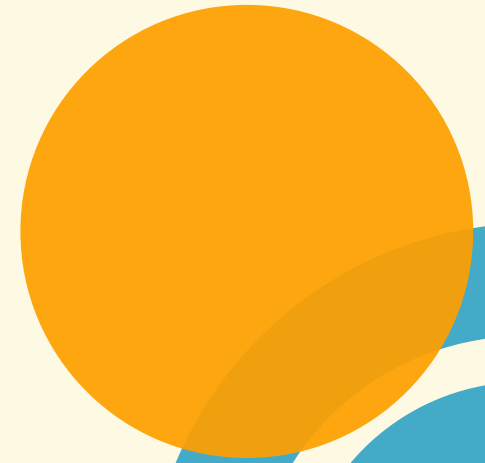




**Rårup Fællesvarme a.m.b.a.**



# **Rårup Fællesvarme**



# Dagsorden

**Introduktion**

**1**

**Hedensted Kommune**

**2**

**Niras - Screening**

**3**

**Rårup Fællesvarme**

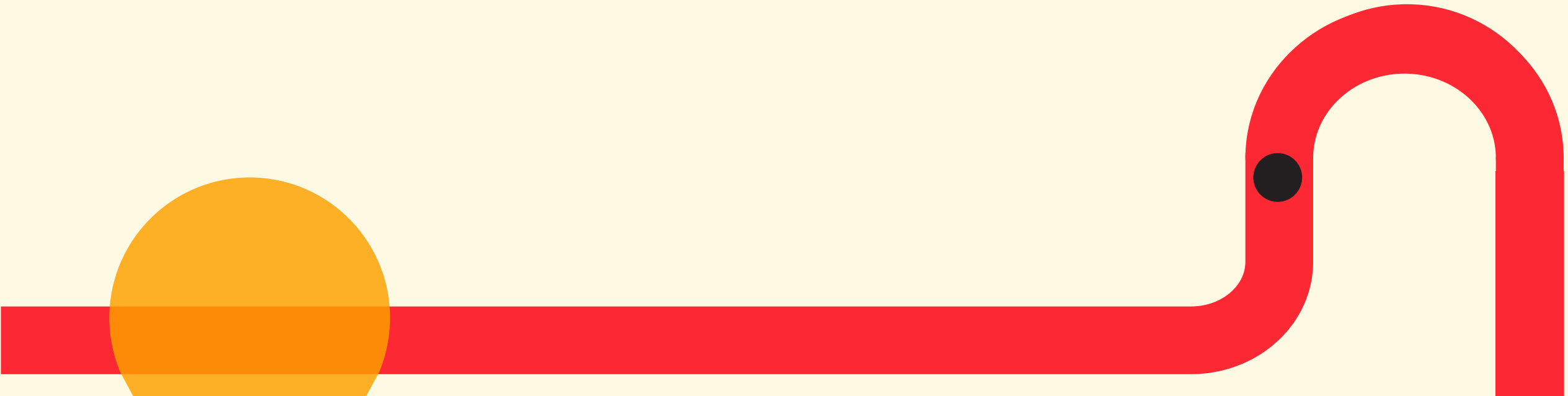
**4**

**Spørgsmål**

**5**



# Introduktion





**1**

# Rårup Fællesvarme

**Rikke Klitgaard Hermann**

NæsteFormand

**Halldór Ómarsson**

Formand

**Kenneth Dahl**

Sekretær

**Henrik Krogsgaard**

Bestyrelsesmedlem

**Kim Sørensen**

Bestyrelsesmedlem



# Introduktion

## **& Green Project**

- **Kontrakt**
- **Uvildig rådgivning**
- **Hedensted Kommune**
- **Konklusionen**

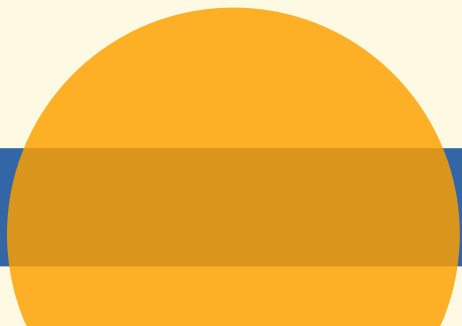


The image features a light cream background with several abstract, thick, rounded lines. A red line starts at the top right and curves left. A green line starts from the left, curves down, then right, and then down again. A blue line starts from the bottom, curves left, then up, then right, and then down. An orange circle is positioned on the left side. Two small black dots are located on the green line: one at its top curve and one at its bottom curve. The text 'Hvad så?' is centered in the upper right area.

**Hvad så?**

**Fællesvarmemu-  
ligheder er ligesom  
busser. Der kommer  
altid en til.**

**(Richard Branson)**



A decorative graphic featuring a green line that starts from the left, curves down, and then continues horizontally. A blue line starts from the bottom, curves up, and then continues horizontally, overlapping the green line. A red line starts from the top right and curves down. An orange circle is positioned to the left of the green line. Two small black dots are located on the green line: one at the top curve and one at the bottom curve.

# Hedensted Kommune



- 1 Screening**
- 2 Projektforslag**



**3 x tilbud hos uvildig  
rådgiver.**



**Niras a/s**



# Niras a/s

Halldór Ómarsson Inhabil



**Niras a/s**  
**Screening**  
**Projektforslag**



The background features a stylized graphic composed of thick, rounded lines. A green line starts from the left, curves down, and then continues horizontally. A blue line starts from the bottom, curves up, and then continues horizontally, overlapping the green line. A red line starts from the top right and curves down. An orange circle is positioned on the left side of the green line. Two small black dots are placed on the green line: one at the top curve and one at the bottom curve.

# Hedensted Kommune

# Borgermøde

Rårup

Kollektiv varmforsyning  
01. Marts 2023

Anders Reuss

- **Initiativgrupper**
- **Jer Borgere**
- **Niras.**



# Hvorfor skifte

- Det er en landspolitisk beslutning at der ikke må bruges gas/olie til individuel opvarmning.
- Komme på forkant og træffe fælles beslutninger.
- Kommunen vil gerne støtte at der lokalt kommer et godt alternativ til individuelle løsninger.

## Alene eller fælles

- Kommunen er af den overbevisning at man ikke kan beholde sit nuværende gas/oliefyr så man skal inden for en årrække tage stilling til at skifte.
- Med en fælles løsning får man et mere fleksibelt system og man er flere om at dele onkostninger og evt. bekymringer.

# A.M.B.A

- Hvile i sig selv.
- Regnskabet skal stemme år for +/- 10 %.
- Der opkræves altså kun de penge der er nødvendige og det kontrolleres af staten

# Forudsætning for godkendelse hos Kommunen

Der er tre økonomier der er vigtige

- Samfunds-, selvskabs- og den enkelte forbrugers økonomi

# Økonomi Forsat

- Samfunds økonomi er et krav fra staten af hensyn til deres økonomi.
- Selvskabs økonomien. Kommunen ønsker ikke et varmekværk, der går nedenunder og hjem.
-

## Forbruger økonomi.

- Fjernvarmen skal være billigere eller på niveau med hvad det over 30 år koster at drive sin egen selvstændige løsning.
- Det er der en standart beregningsmodel til udmeldt af staten. Den kan afviges hvis man har konkret kendskab til noget lokalt.
- Vi har fra kommunens side fastlagt: at der skal vælges standart tal tilpasset de lokale erfaringer.
- Er dette ikke opfyldt kan projektet ikke godkendes

# Konklusion

- Vi ville ikke være her i aften hvis disse tre betingelser ikke er opfyldt.



## Hvad skal der ske nu

Nu skal i lige om lidt beslutte om i vil noget i fællesskab eller hver for sig beslutningen igen hos jer borger.

De økonomiske forudsætninger er lige om lidt kendte.



- Spørgsmål

An abstract graphic design on a light cream background. It features several thick, rounded lines in green, blue, and red. A green line starts from the left, curves down, and then continues horizontally. A blue line starts from the bottom, curves up, and then continues horizontally, overlapping the green line. A red line starts from the top right and curves down. There are two solid black circles: one on the green line and one on the blue line. A solid orange circle is positioned on the left side of the image.

**NIRAS**



# Fællesvarme i Rårup

---

Onsdag den 1. marts 2023



# Dagsorden

1. Baggrund
2. Scenarier - baggrundsdata
3. Tre scenarier
4. Brugerøkonomi for de enkelte scenarier
5. Valgte løsning
6. Hvad nu?
7. Spørgsmål



# 1. Baggrund

- Landsbysamfund med ca. 200 husstande
- De fleste husstande har olie- eller gasfyr
- Screening af muligheder for kollektiv opvarmning i Rårup



## 2. Scenarier - baggrundsdata

207 mulige forbrugere, der kan tilsluttes Fællesvarme.

Opvarmningsform	Bygninger normale forbrugere	Bygninger større forbrugere
Naturgas	104	4
Flydende brændsel	22	1
Fast brændsel	20	0
Varmepumpe	22	0
Elovne, elpaneler	25	0
Ukendt	1	0

## 2.1 Scenarier - baggrundsdata

Brugerøkonomi er beregnet ud fra nedenstående parametre.

	Værdi
Tilslutningsgrad ved naturgaskedler	80%
Tilslutningsgrad ved oliefyr	90%
Tilslutningsgrad ved fast brændsel	50%
Tilslutningsrate	1 år
Stikledningslængde pr. forbruger	20 meter
Afskrivningsperiode for produktionsanlæg	20 år
Afskrivningsperiode for ledningsnet m.m.	30 år
Lånerente	4%
Brændselspriser (2021-priser)	El – 655 kr./MWh i gennemsnit

## 2.2 Scenarier - baggrundsdata

Dimensionsgivende varmebehov for Rårup: 3560 MWh/år

Opvarmningsform	Varmebehov almindelige forbrugere [MWh/år]	Varmebehov større forbrugere [MWh/år]
Naturgas	1253,6	1224,2
Flydende brændsel	430,4	188,3
Fast brændsel	463,7	0
Varmepumpe	368,8	0
Elovne, elpaneler	25,0	0
Ukendt	24,8	0

*Det samlede konverteringspotentiale i Rårup er opgjort af bygninger opvarmet af naturgas, flydende brændsel samt fast brændsel.*

*Ukendt dækker over ufuldstændig BBR-data.*



## 2.3 Scenarier - baggrundsdata

Et fællesvarmeanlæg af den størrelse, der skal etableres i Rårup, skal udføres og driftes i henhold til varmeforsyningsloven.

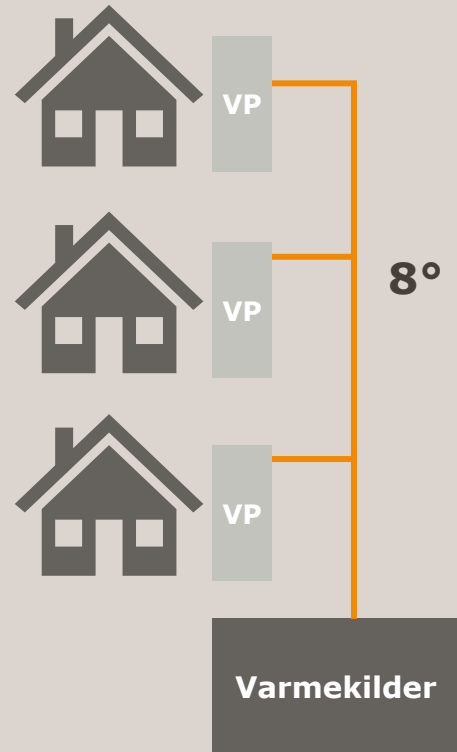
- Hvile i sig selv princippet – må ikke give overskud
- Kontrol fra energitilsynet
- Varmeforsyningsloven kan ikke fraviges

# 3. Tre scenarier

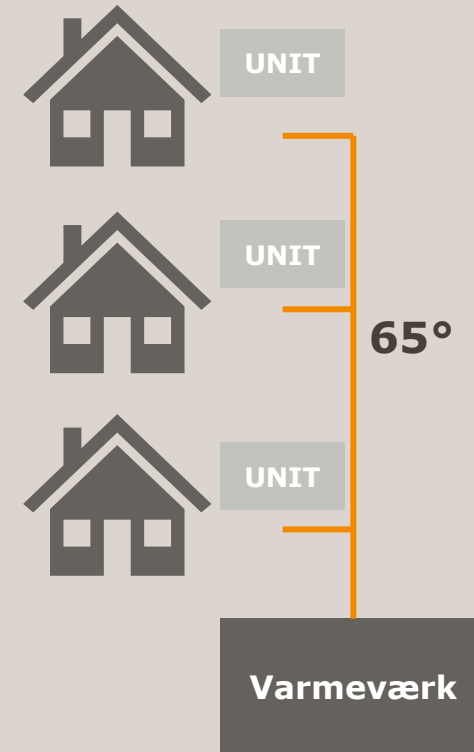
Individuel  
varmepumpe



Termonet



Kollektiv  
fjernvarme



# 4. BRUGERØKONOMI

Hvad består varmeprisen af:

- Forbrugsafgift (variabel):** Den pris, det koster at producere og levere varmen til den enkelte forbruger
- Målerafgift (fast):** Leje og service af energimåler
- Fast bidrag (fast):** Afdrag på finansiering samt drift og vedligehold

# 4.1 Brugerøkonomi på de tre scenarier

## Scenarie 1- Individuelle varmepumper

= egen investering, ikke fælles løsning

Varmepris individuelle varmepumper inkl. tilskud	
	Standard bolig
Varmebehov	18 MWh/år
Opvarmningsareal	130 m <sup>2</sup>
Varmepumpe elforbrug	6.009 kWh/år
Varmepumpe el omkostninger	10.600 kr./år
Varmepumpe drift og service	1.841 kr./år
Fast bidrag	5.993 kr./år
Varmepris ekskl. Moms	18.434 kr./år
Varmepris inkl. moms	23.042 kr./år

## Scenarie 2 - Fjernvarme

= ingen tilslutningsbidrag

Varmepris fjernvarme inkl. tilskud	
	Standard bolig
Varmebehov	18 MWh/år
Opvarmningsareal	130 m <sup>2</sup>
Målerabonnement	500 kr./år
Forbrugsafgift	5.275 kr./år
Fast bidrag	12.186 kr./år
Varmepris ekskl. Moms	17.961 kr./år
Varmepris inkl. moms	22.451 kr./år

## Scenarie 3 -Termonet = ingen tilslutningsbidrag

Varmepris Termonet	
	Standard bolig
Varmebehov	18 MWh/år
Opvarmningsareal	130 m <sup>2</sup>
Varmepumpe elforbrug	5.304 kWh/år
Varmepumpe el omkostninger	9.711 kr./år
Fast bidrag	6.427 kr./år
Varmepris ekskl. Moms	16.138 kr./år
Varmepris inkl. moms	20.172 kr./år

Der er ikke indregnet evt. tilskud til etablering af Termonet.

Valgte løsning

# 5. Valgte løsning

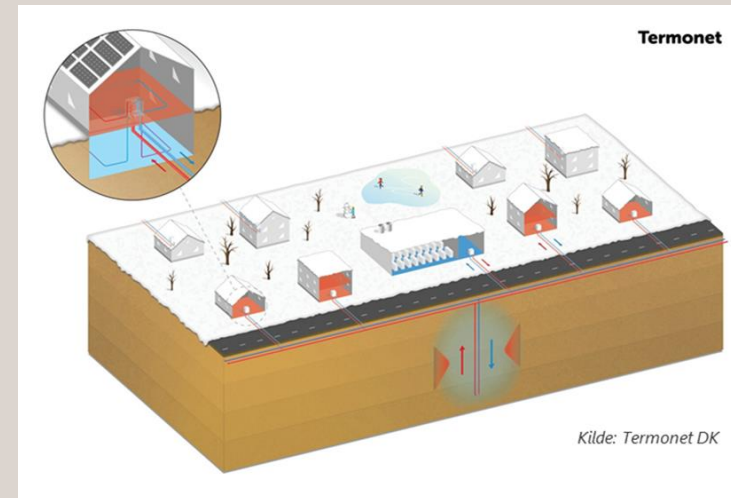
## Termonet – ( fælles jordvarme)

Et termonet er et forsyningsnet, der transporterer termisk energi fra forskellige typer af energikilder. Nettet løber på tværs af mange boliger/bygninger med en typisk temperatur på mellem 0 og 10 grader. I kombination med jordvarmepumper kan et termonet levere varme og varmt brugsvand.

Varmekilde kan være:

- Jordvarme
- Overskudsvarme
- Ledningsnet - nedgravede ikke isolerede rør
- Varmepumpe i hver husstand
- Støjer ikke som en luft/vand varmepumpe

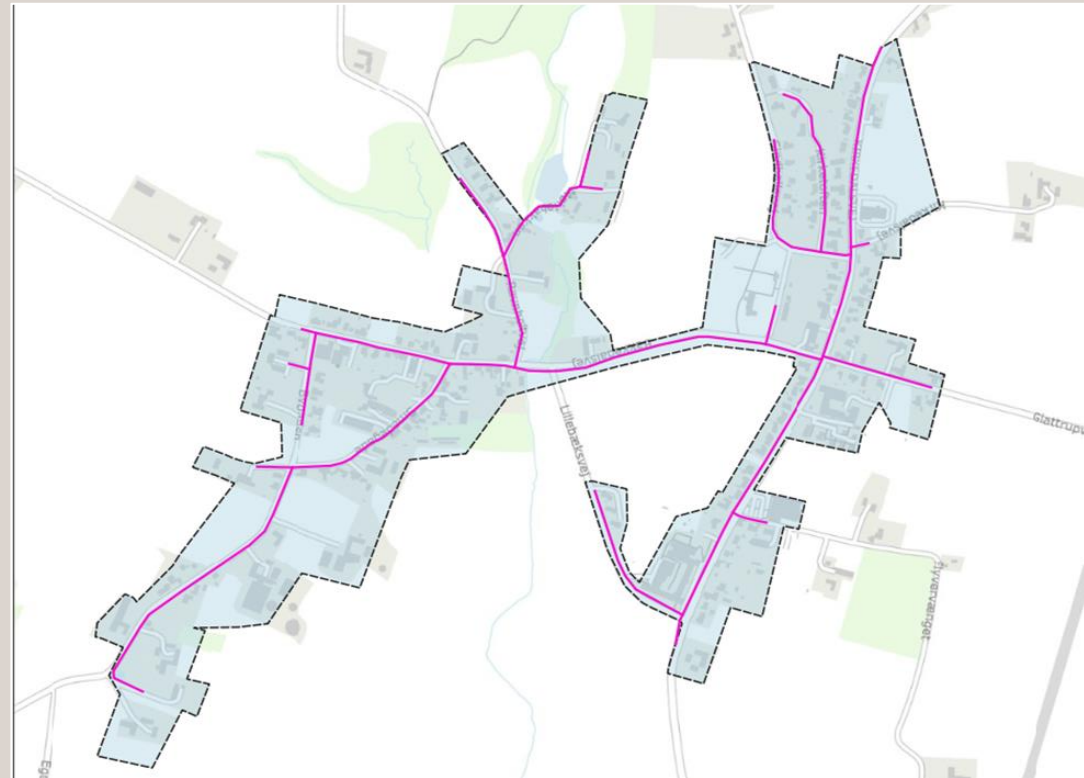
<https://www.youtube.com/watch?v=VjD2Lfq-MNk>



# 5.1 Termonet

## Etablering – Ledningsnet

Udover ledningsnet skal der etableres et fælles jordvarmeanlæg opdelt i sektioner.



# 5.2 Termomet

## Etablering

Samlet investering for Rårup Fællesvarme AMBA - ca. 20 mio. DK

Indeholder:

- Varmepumpe til hver tilsluttet forbruger
- Installation af varmpumpe ved hver forbruger
- El-tilslutning af varmpumpe ved hver forbruger
- Energimåler ved hver forbruger
- Ca. 5 km distributionsledninger - frem og retur
- Ca. 2,5 km stikledninger (gennemsnit 20 m)
- Jordvarmeanlæg, ca. 30 km rør, lagt horisontalt
- Evt. lodsejererstatninger for etablering af jordvarmeanlæg
- Evt. pumpestation

Anlægs periode ca. 3 år

## 5.3 Termonet

Drift – vedligehold - bogholderi

Drift aftaler udfærdiges med eksterne leverandører.

Indeholder:

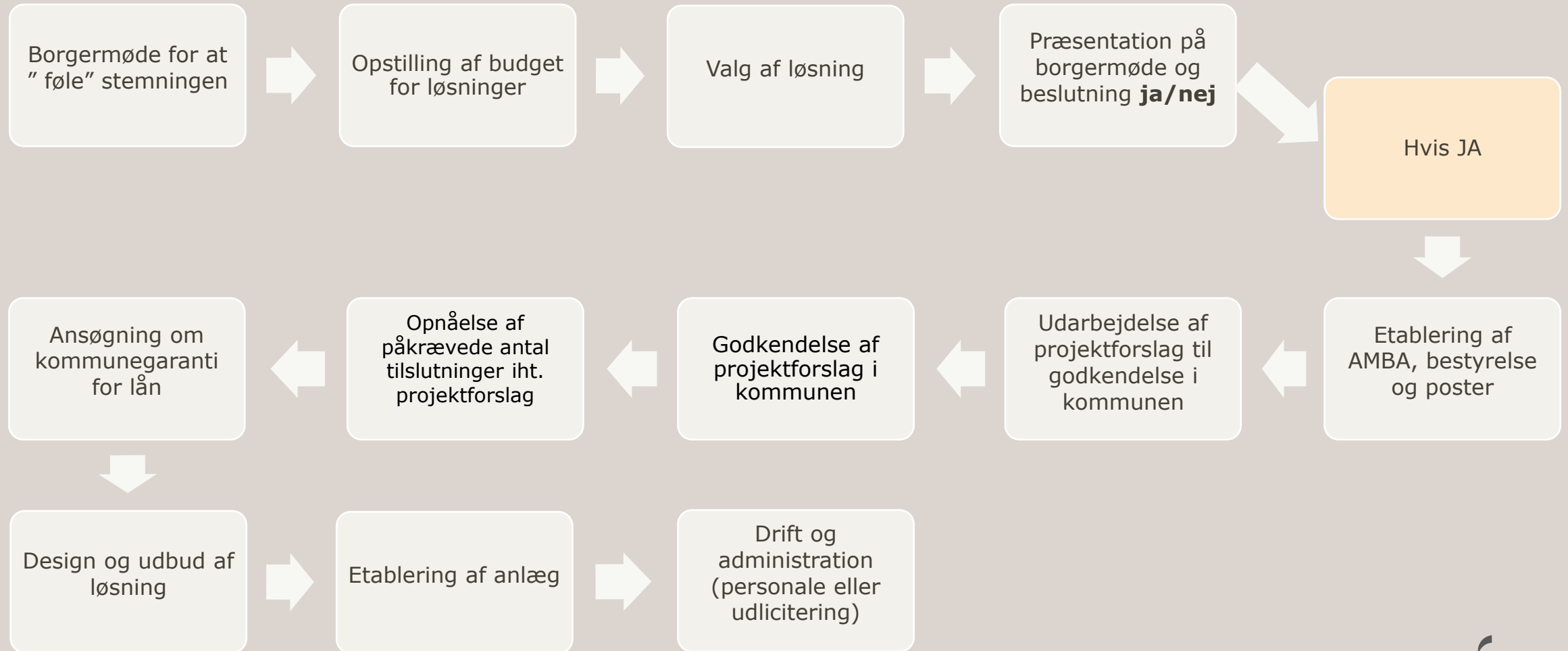
- Service og vedligehold af varmepumper ved forbruger
- Vedligehold af ledningsnet incl. jordvarmeanlæg
- Måleraflæsning udsendelse af aconto regninger og årsafregning etc.

Det vil sige - ingen ansatte i Rårup Fællesvarme.



# 6. Hvad nu?

Fra accept til færdigt Termonet



# Spørgsmål



# Kontaktoplysninger



Michael Lassen Schmidt

Senior Project Manager

NIRAS Aarhus

[mls@niras.dk](mailto:mls@niras.dk)

+45 60261852

A stylized graphic featuring a green line that starts from the left, curves down, and then continues horizontally. A blue line starts from the bottom, curves up, and then continues horizontally, overlapping the green line. A red line starts from the top right and curves down. An orange circle is positioned to the left of the green line. Two small black dots are placed on the green line: one at the top curve and one at the bottom curve where it meets the blue line.

# Rårup Fællesvarme



4

# Termonet.dk

## Økonomi

Laver start omkostninger.

Bedre muligheder for hver enkelt **husstand**, at reducere sin **varmeregningen**.

---

## Ingen støj

Vi bevarer vores **stillehed** i Rårup

---

## Forsyningsnet

U isoleret PE rør. **Ingen varmetab** i ledningsnettet. **Kortere etableringstid**

---

## Mange mulige energikilder

**Køling** af drikkevand, **grundvand**, regnvand, **luft**, **PVT** paneler/solvarme, **køling** af bygninger, spildevandsledninger og **asfalt** m.fl.

---

**CO<sub>2</sub>**

**CO<sub>2</sub> besparelse**

**4**

# Termonet.dk

	<b>Fjernvarme</b>	<b>Termonet</b>
<b>Variabel omkostning (forbrug)</b>	5.775 kr./år	9.711 kr./år
<b>Fast omkostning</b>	12.186 kr./år	6.427 kr./år
<b>I alt ekskl. Moms</b>	17.961 kr./år	16.138 kr./år
<b>I alt inkl. Moms</b>	22.451 kr./år	20.172 kr./år



4

# Termonet.dk

	Fjernvarme	Termonet
<b>Variabel omkostning (forbrug)</b>	5.775 kr./år	9.711 kr./år
<b>Fast omkostning</b>	12.186 kr./år	6.427 kr./år
<b>I alt ekskl. Moms</b>	17.961 kr./år	16.138 kr./år
<b>I alt inkl. Moms</b>	22.451 kr./år	20.172 kr./år



4

# Termonet.dk

	Fjernvarme	Termonet
<b>Variabel omkostning (forbrug)</b>	5.775 kr./år	9.711 kr./år
<b>Fast omkostning</b>	12.186 kr./år	6.427 kr./år
<b>I alt ekskl. Moms</b>	17.961 kr./år	16.138 kr./år
<b>I alt inkl. Moms</b>	22.451 kr./år	20.172 kr./år



The image features a light cream background with several abstract, thick-lined shapes. A green line enters from the left, curves down, and then continues horizontally. A blue line enters from the bottom, curves up, and then continues horizontally, overlapping the green line. A red line enters from the top right, curves down, and then continues horizontally. An orange circle is positioned on the left side. Two small black dots are placed on the green line: one at its upper curve and one at its right end. The text 'Flere kan være med' is centered in a bold, green, sans-serif font.

**Flere kan  
være med**

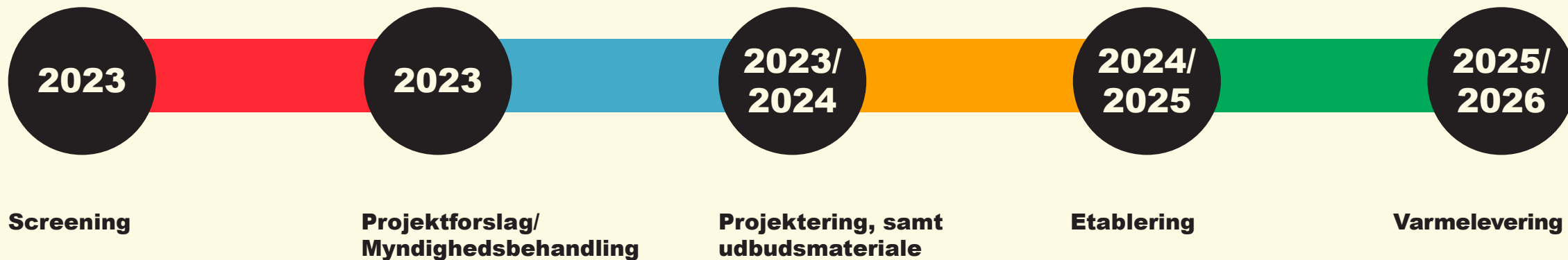
The image features a light cream background with several abstract, rounded geometric shapes. A thick green line enters from the left, curves downwards, and then continues horizontally across the bottom. A thick blue line enters from the bottom, curves upwards, and then continues horizontally across the top. A thick red line enters from the top right, curves downwards, and then continues horizontally across the middle. A solid orange circle is positioned on the left side, partially overlapping the green line. Two small black dots are placed on the green line: one at the top curve and one at the bottom curve. The text 'Ingen tilslutningsbidrag' is written in a bold, green, sans-serif font, centered horizontally and partially overlapping the green line.

**Ingen  
tilslutningsbidrag**




4

# Tidslinje



A decorative graphic featuring a green line that starts from the left, curves down, and then continues horizontally. A blue line starts from the bottom, curves up, and then continues horizontally. A red line starts from the top right and curves down. An orange circle is positioned on the left side. Two small black dots are placed on the green line: one at the top curve and one at the bottom curve.

**Vi har brug  
for jeres  
opbakning**



**Minimum  
opbakning  
80 husstande.  
Deadline d. 10/3**




# Spørgsmål

Rårup Fællesvarme

A decorative graphic on the left side of the page consists of thick, rounded lines in red and orange. A vertical orange line runs down the left side, with two horizontal red lines crossing it. The red lines curve to the right and then down. A large green circle is positioned in the bottom right corner, partially overlapping the red lines.

**Husk  
Rårup.dk  
og  
Facebook**

The image features a minimalist abstract design on a light cream background. On the left, a thick orange vertical line descends from the top, with a red horizontal line crossing it. A black dot is positioned at their intersection. To the right, a red vertical line descends from the top, with a black dot at its upper end. A large green circle is located in the lower right quadrant, partially overlapping the red vertical line. The text 'Husk' and 'd. 10-03-2023' is centered in a bold green font.

**Husk**  
**d. 10-03-2023**





**1**

# Rårup Vandværk

**Jan Alfred Christensen**

Formand

**Jan Ravn Knudsen**

Kasser

**Peder Pedersen**

Sekretær

**Peder Ellegaard**

Bestyrelsesmedlem og vandværkspasser



**1**

# Rårup Vandværk

**Jan Alfred Christensen**

Formand

**Jan Ravn Knudsen**

Kasser

**Generalforsamling d. 21-03-2023, Rårup hallen**

**Peder Pedersen**

Sekretær

**Peder Ellegaard**

Bestyrelsesmedlem og vandværkspasser

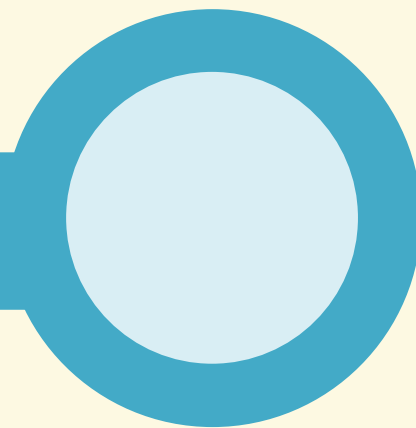


**1**

# Rårup Vandværk

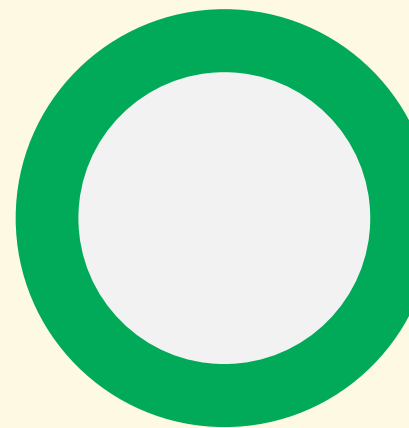
**Jan Alfred Christensen**

Formand



**Jan Ravn Knudsen**

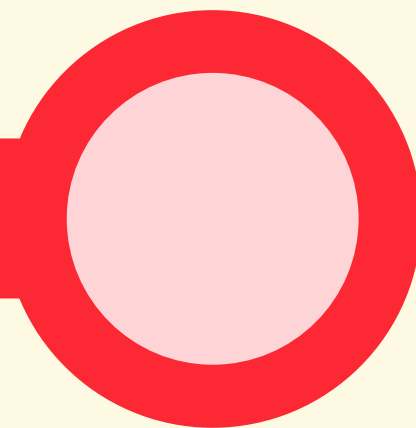
Kasser



**Vi har brug for dig!**

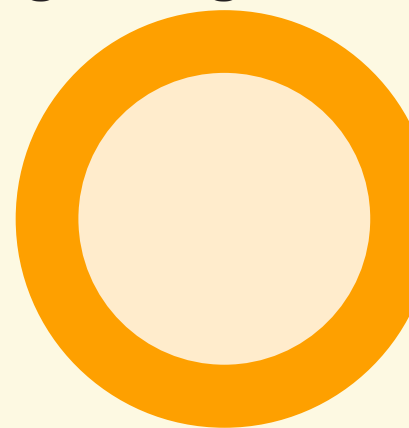
**Peder Pedersen**

Sekretær



**Peder Ellegaard**

Bestyrelsesmedlem og vandværkspasser





**Tak**

**Rårup Fællesvarme**