



Dato: 21.06.16.

Ver.: **11**

Rettet: 25.09.24. FH

Forsyningsstrategi 2025-28

for

Rødkærsbro Fjernvarmeværk A.m.b.a.



Indholdsfortegnelse.

| | <u>Side</u> |
|--|-------------|
| 1. Vedtægtsbestemt formål og selskabsgrundlag. | 3 |
| 2. Bestyrelsens fastsatte årlige mål. | 3 |
| 3. Selskabets organisering, kompetencefordeling og bemanning. | 3 |
| 4. Baggrund og nuværende forhold, Energisystemet. | 4 |
| 5. Nuværende tekniske udrustning. | 4 |
| 6. Overskudsvarme fra Rødkærsbro Mejeri/Arla Foods biogasmotor. | 5 |
| 7. Overskudsvarme fra Rødkærsbro Mejeri/Arla Foods spildevandsanlæg. | 5 |
| 8. Naturgasmotor, Bergen Engen. | 5 |
| 9. Naturgaskedel. | 6 |
| 10. Akkumuleringstank. | 6 |
| 11. Ledningsnettet. | 6 |
| 12. Styringsudrustning. SRO-anlæg | 6 |
| 13. Fremtidige muligheder og alternativer. | 6 |
| 14. Myndighedskrav. | 7 |
| 15. Sårbarheder og beredskab. | 7 |



1. Vedtægtsmæssig formål og selskabsgrundlag.

Andelsselskabets navn og hjemsted:

Selskabets navn er Rødkærsbro Fjernvarmeværk A.m.b.a.

Selskabets hjemsted er Rødkærsbro.

Andelsselskabets formål er:

Selskabets formål er at drive et varmeværk med tilhørende ledningsnet på en sådan måde, at andelshaverne og deres lejeres forbrug af varme til opvarmning og varmt brugsvand m.v. kan produceres og leveres billigst muligt med fornødent hensyn til forsyningssikkerhed.

Varmeforsyning og prisberegning finder i øvrigt sted under overholdelse af de i lovgivningen fastsatte regler herom.

2. Bestyrelsens fastsatte årlige mål.

1. Konkurrencedygtig varmepris.
2. Fremløbstemperatur på min 68°C.
3. Returtemperatur på max. 35°C.
4. Leveringsevne på 99,9900%.
5. Miljøvenlig varme.
6. CO₂-reduktion.
7. Forbrugerinformation.
8. Samarbejde.
9. Forsyningsområdet.
10. Forbrugerejet.
11. Forretningsgangsbeskrivelse.
12. Kommunikation.

3. Selskabets organisering, kompetencefordeling og bemanning.

Andelsselskabet er organiseret med en vedtægtsbestemt generalforsamlingsvalgt bestyrelse på 5 andelshavere, der er valgt for to år ad gangen.

Genvalg kan finde sted.

Bestyrelsen konstituerer sig med en formand, kasserer og sekretær.

Bestyrelsen antager og afskediger personale og indgår aftale om lønninger og ansættelsesvilkår.

Bestyrelsen arbejder ud fra en besluttet kompetencefordelingsplan for bestyrelsesarbejdet, regnskabsførelse og driftsledelse.



4. Baggrund og nuværende forhold, Energisystemet.

Andelsselskabet blev stiftet i 1963 med 139 forbrugere, der over årene indtil 2024 er vokset til 653 andelshavere. Dette svarer til ca. 96% af det mulige i forsyningsområdet. Der produceres ca. 15.000 MWh varme og forbrugerne aftager ca. 12.000 MWh varme. Dette giver et ledningstab på ca. 20%.

For et standardhus på ca. 130 m² med et v forbrug på 18,1 MWh varme har prisen inkl. moms de seneste år ligget omkring 18.000 kr.

Det gennemsnitlige parcelhus i Rødkærsbro har et årsforbrug på ca. 14,0 MWh varme til en pris inkl. moms på ca. 15.000 kr.

Der finder nybyggeri sted i mindre omfang i forsyningsområdet.

En planlagt ny udstykning ved Brandstrupvej over for Rødkærsbro Hallen med op til ca. 60 huse forventes igangsat i 2025 og gennemføres over de kommende.

Nogle af byens erhvervsvirksomheder energiforsynes med naturgas.

Resten af byen er udlagt for fjernvarmeforsyning i Viborg Kommunes Varmeplan.

Der er udarbejdet en tegning over Fjernvarmeværkets ”Energisystem”, hvor sammenhængene mellem de enkelte produktioner og varmeleveringsanlæg er synliggjort.

5. Nuværende tekniske udrustning.

Rødkærsbro Fjernvarmeværks tekniske udrustning beskrives overordnet i det tegnede Energisystem.

På Brandstrupvej 4.a rummer:

- en naturgasmotor med en effekt på 3,8 MW-varme og 2,7 MW-el,
- en naturgaskedel med en effekt på 4,2 MW-varme,
- et varmpumpeanlæg med 4 stk. NH₄-kompressorer og fordamper,
- en akkumuleringstank på 800 m³,
- et pumperum til modtagelse af overskudsvarme og fordeling til nettet,
- et hovedledningsnet på ca. 17.100 meter,
- stikledninger på ca. 9.800 meter,
- en forsyningsledning fra Mejeriet til Fjernvarmeværket, overskudsvarme,
- en forsyningsledning fra spildevandsanlægget til fjernvarmeværket, overskudsvarme,
- en forsyningsledning fra Fjernvarmeværket til Brandstrupgård,
- en 53 meter høj skorsten, som oprindeligt også var godkendt til oliekedelrøg,
- 62 måle- og ventilbrønde i ledningsnettet.

På Vindelsbækvej 18 er etableret en indhegnet aflåselig vekslerbygning rummer:

- 2 stk. 65 m³/tm. fødevarmeveksler,
- 2 stk. automat rensfiltre på tilgangs rørene,
- en CIP-enhed for indvendig rengøring af varmevekslerne.

Hos forbrugerne er installeret 645 energimålere, fabrikat Kamstrup, med trådløs aflæsning.



6. Overskudsvarme fra Rødkærsbro Mejeri/Arla Foods biogasmotor.

Fjernvarmeværket har med Arla Foods indgået en leveringsaftale/aftageraftale for perioden 2017-37 med mulighed for forlængelse om levering af overskudsvarme fra Mejeriets biogasmotor, køletrin 2 med vand ved ca. 70°C mod en fast betaling pr. MWh-varme. Varmen veksles til Fjernvarmeværkets eget cirkulationsvand fra Mejeriet til Fjernvarmeværket.

Aftalen indeholder, at Fjernvarmeværket skal aftage mest mulig overskudsvarme i sommerhalvåret, så Mejeriet skal bortkøle mindst mulig overskudsvarme.

Fjernvarmeværket sæsonkurve for varmesalg til forbrugerne er baggrunden.

Til formålet har Fjernvarmeværket investeret i den nødvendige styringsudrustning og det nødvendige ledningsanlæg mellem Fjernvarmeværket og Mejeriet, hvor cirkulationsvandet veksles i biogasmotorens kølevandsveksler.

Biogassen leveres til Mejeriet af to nærliggende større biogasanlæg i rensset form for drift i biogasmotor, (brændværdi 60-65% af naturgassen).

Gyllen kommer fra 2 nærliggende større mælkelandbrug.

7. Overskudsvarme for Rødkærsbro Mejeri/Arla Foods spildevandsanlæg.

Fjernvarmeværket har med Arla Foods indgået en låneaftale for perioden 2017-37 med mulighed for forlængelse og gratis lån af temperaturen fra deres rensede spildevand inden det ledes ud i Gudenåen ved 18-22°C.

Temperaturen i det rensede spildevand veksles i et vekslerhus på lejet grund i aftaleperioden hos spildevandsanlægget og cirkuleres til fjernvarmeværkets 4 varmpumpeanlæg for løft af temperaturen til 70-75°C for fjernvarmebrug.

Aftalen omkring biogas overskudsvarme indebærer, at det primært er i vinterhalvåret at spildevandstemperaturen kan udnyttes p.g.a. Fjernvarmeværkets sæsonkurve for varmeafsætning.

8. Naturgasmotor, Bergen Engen.

I 1994 investerede Fjernvarmeværket, efter påbud fra Energistyrelsen, i en 16-cylindret naturgasmotor af fabrikatet Bergen Engen med en effekt på 3,8 MW-varme og 2,7 MW-el. Naturgasmotoren er fuld afskrevet og skal først have et stort vedligehold til ca. 1,0 mio. kr. om 7 år efter det nuværende driftstimer niveau.

Med den øgede ustabilitet på el-markedet p.g.a. den stigende udbygning af el fra vindmøller og solceller skønnes det, at der vil være et stigende behov for decentral el-produktion på naturgasmotorer og lignende. Dette behov balancering af elforsyningen forventes at være stigende med øget indtjening på el-produktion på vor naturgasmotor.



9. Naturgaskedel.

I 1988 investerede Fjernvarmeværket i en naturgaskedel efter påbud fra Energistyrelsen med en effekt på 4,2 MW-varme.

Naturgaskedlen fungerer i dag som ren reservelast når alle andre varmekorsyninger ikke kan leverer.

Det betyder, at Fjernvarmeværkets forsyningssikkerhed over for forbrugerne er meget høj

10. Akkumuleringstank.

I 1994 samtidig med at naturgasmotoren blev installeret blev opsat en akkumuleringstang på 800 m³. Baggrunden var og er, at naturgasmotoren ikke producerer varme konstant, men kun når el- og naturgaspriserne er fordelagtige på visse tidspunkter af døgnet. Så produceres der ekstra varme som oplagres i akkumuleringstanken for senere anvendelse til forsyning af forbrugerne.

11. Ledningsnettet.

Ledningsnettet består af hovedledninger på 17.100 meter og stikledninger til de 645 forbrugere på 9.800 meter og 62 måle- og ventilbrønde.

Hovedledningen på de 17.100 meter er nedlagt i fortovene og i enkelte gader i vejbanen. Dimensionerne for hovedledningerne er fra D25 til D150.

Stikledningerne på de 9.800 meter er nedlagt fra hovedledningen i fortovet/vejes til den enkelte forbrugers husvæg for indføring her til den indvendig opsatte energimåler.

Dimensionerne på stikledningerne er fra D20 til D80.

For sikring af udpumpningskapaciteten er der etableret større pumpekapacitet i pumperummet og etableret en pumpebrønd nr. 2 ved Kornvangen.

12. Styringsudrustning. SRO-anlægget.

I 2024 er SRO-anlægget fra 2009 leveret af Mita-Teknik A/S i Rødkærsbro blevet udskiftet med et fuldt opdateret SRO-anlæg leveret af SKA-TEK i Skive.

Her er programmeringsproget det meget fleksible modulopdelte system IGSS.

Udskiftning og opbygningen af det nye SRO-anlæg blev gennemført lige efter ferien hvor forbruget var lavt. Der var kun leveringsafbrydelse i 2 x 8 timer.

Samtidig med udskiftningen af SRO-anlægget blev en lang række elkabler udskiftet og forenklet i ledningsføringen. Herunder hovedledningen.

Endvidere blev der etableret en 0-ledning, som hidtil ikke havde været etableret. 0-ledning er for sikring mod overspænding i hele det elektriske system.

Samtidig med udskiftningen af SRO-anlægget er der indgået aftale med IT-firmaet Nova-C i Skive om løbende databack up af alle driftsdata sammen med en IT-sikkerhedsanalyse.



13. Fremtidige muligheder og alternativer.

Af fremtidige muligheder for fremstilling og fremskaffelse af varme til Fjernvarmeværket kan nævnes:

- Etablering af et større batterianlæg for køb/salg af el fra/til det offentlige net og forsyning af egne anlæg med el.
- Etablering af et anlæg med solvarmepaneller og med tilknyttet varmepumpeanlæg.
- Etablering af en større elkedel hos Rødkærsbro Mejeri/Arla Foods med strømforsyning direkte fra de kommende nærliggende vindmøller og solcelleanlæg for levering af overskudsvarme.
- Etablering af grundvandsvarmepumper med de eksisterende varmepumper og nye.
- Direkte ledningsforbindelse til et evt. kommende stort varmepumpeanlæg hos Gudenå Centralen.
- Etablering af et varmeveksleranlæg til energioptimering af overskudsvarme fra kølekompressorer hos Rødkærsbro Mejeri, Arla Foods.

14. Myndighedskrav.

For Fjernvarmeværket gælder Varmeforsyningsloven og Selskabsskatteloven. Herudover er der de kommende EU-direktiver, der efterfølgende bliver indskrevet i dansk lovgivning.

Her kan nævnes Persondataloven.

Oplysningspligt om varmeleveringens bæredygtighed i % af grøn varme.

Pt. ca. 80% for Rødkærsbro Fjernvarmeværk. Bæredygtighedsmæssigt ligger Fjernvarmeværket i **GULT** område med 32 kg CO₂-eq/GJ.

15. Sårbarheder og beredskab.

Beskrivelser i EU-Direktiver omkring beredskab mv. dækker Fjernvarmeværket.

Der er her tale om følgende EU-direktiver:

NIS2, CER, ROS, Beredskab, IT/OT, Kontrolrum, Brand.

Disse forventes beskrevet og iværksat i det omfang lovgivningen og Fjernvarmeværkets tarv tilsiger dette.