

Projektforslag til opdimensionering af Himmerlandsvej samt etablering af spids og reserverlast

Opdimensionering af Himmerlandsvej samt etablering af spids og reserverlast til at sikre forsyningsikkerheden i Skørping og Rebild

SKØRPING VARMEVÆRK

16. FEBRUAR 2020

Indhold

1	Indledning	3
1.1	Projektbaggrund	3
1.2	Sammenfatning	4
2	Ansvarlig for projektet	4
3	Forholdet til varmeplanlægning	5
4	Forholdet til anden lovgivning	5
4.1	Planloven	5
4.2	VVM-screening	5
5	Redegørelse for projektet	6
5.1	Forsyningsområde	6
5.2	Varmebehov	6
5.3	Tekniske anlæg	6
5.3.1	Referencen	6
5.3.2	Alternativet	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
5.4	Økonomiske konsekvenser	9
5.5	Forsyningsikkerheden	9
6	Tidsplan for etablering	10
7	Arealafståelse m.v.	10
8	Redegørelse for projektansøgers forhandlinger m.v.	10
9	Konklusion	10

Projekt nr.: 10407086

Dokument nr.:

Version 1

Revision

Udarbejdet af SAP

Kontrolleret af JRJ

Godkendt af SAP

1 Indledning

Skørping Varmeværk har med bistand fra NIRAS A/S udarbejdet et projektforslag for opdimensionering af fjernvarmeledningen i Himmerlandsvej, samt etablering af en ca. 4 MW kondenserende gaskedel til spids og reservelast i Rebild samt en ca. 10 MW oliekedel til spids og reservelast i Skørping.

Projektforslaget fremsendes til Rebild Kommune, med henblik på godkendelse i henhold til Energi-, Forsynings- og klimaministeriets "Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning" LBK nr. 64 af 21/01/2019 (Varmeforsyningsloven) og "Bekendtgørelse nr. 1792 af 27/12/2018 om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg" (Projektbekendtgørelsen).

Med godkendelse af projektforslaget godkender Rebild Kommune, at ledningen i Himmerlandsvej opdimensioneres samt at der etableres nye spids og reservelastenheder i både Skørping og Rebild, så forsynings sikkerheden fremadrettet kan sikres. Der etableres en ca. 4 MW kondenserende gaskedel til spids og reservelast i Rebild samt en ca. 10 MW oliekedel til spids og reservelast i Skørping. Begge produktionsanlæg vil have meget få driftstimer i en normalsituation og har til hovedformål at sikre forsynings sikkerheden i spidslastsituationer, samt ved nedbrud af grundlastenhederne.

Projektforslaget godkendes i henhold til Projektbekendtgørelsens §15, som muliggør at kommunalbestyrelsen kan godkende anlæg, der kun kan producere varme, samt Projektbekendtgørelsens § 18 og 20 som muliggør etablering af spids og reservelasteanlæg som anvender olie og naturgas.

Opdimensionering af ledningen i Himmerlandsvej har til formål at løse hydrauliske flaskehalse i distributionsnettet, således at Rebild kan forsynes fra Skørping i en spidslastsituation. Den pågældende ledning er desuden af ældre dato og formodes snart tjenlig til udskiftning.

Naturgasmotorerne og varmeakkumuleringsstanken i Rebild er nedslidte og nedlægges. I dag bliver den ene motor ikke anvendt på grund af nedbrud og den anden anvendes kun meget få driftstimer af økonomiske hensyn. Desuden er varmeveksleren mellem motoranlæg og fjernvarmesystem utæt og ønskes fjernet. Det vurderes at der vil være en mindre besparelse ved at fjerne disse anlæg.

Samlet set vurderes at der er en lille reduktion i brændselsforbruget.

1.1 Projektbaggrund

Skørping Varmeværk, (som også forsyner Rebild med varme) producerer i dag primært varmen på Skørping Varmeværks ca. 8,7 MW flis kedel. Den nuværende flis kedel driftes dog uhensigtsmæssigt i mellemsæsonerne og om sommeren, hvilket har medført stort slitage på kedlen, samt store omkostninger til reparationer og vedligeholdelse. På denne baggrund har Skørping Varmeværk indsendt og fået godkendt et projektforslag for etableringen af en ny 4 MW flis kedel samt en ny akkumuleringsstank på 4000 m³. Af dette projektforslag fremgår det også at den eksisterende olie kedel, som er fra 1978 tages ud af drift.

Efterfølgende har Skørping Varmeværk igangsat en analyse af den fremtidige udvikling af værkets produktion og distribution, med stor fokus på forsynings sikkerheden – også når behovet i fremtiden stiger.

Analysen tager udgangspunkt i en situation, hvor der er etableret en ny 4 MW flis-kedel og ny akkumuleringstank, som derved vil indgå i referencen i dette projektforslag.

Analysen viser at de hydrauliske forhold i nettet i dag begrænser udnyttelsen af den eksisterende transmissionsledning til Rebild, og i dag er det ikke muligt at forsyne Rebild fra Skørping i en spidslastsituation.

På produktionssiden er det fundet, at der mangler reservelast kapacitet. Dette gør sig allerede gældende under de nuværende forhold og udfordringerne vil forværres efterhånden som behovet øges.

1.2 Sammenfatning

For at sikre en mere stabil og sikker varmeproduktion, ønskes det at etablere ny spids og reservelastkapacitet samt løse hydrauliske flaskehalse i distributionsnettet for at optimere brugen af den eksisterende transmissionsledning. Derfor ønskes der etableret en ca. 4 MW kondenserende gaskedel i Rebild samt en ca. 10 MW oliekedel i Skørping, samt en opdimensionering af en fjernvarmeledning i Himmerlandsvej.

Samtidig ønskes eksisterende gasmotorer og varmeakkumuleringstank i Rebild nedlagt fordi de er nedslidte og i øvrigt ikke bruges mere.

Referencen er at etablere reservekapacitet og drive transmissionsledningen som det sker i dag. Referencen tager udgangspunkt i en situation, hvor der er etableret ny 4 MW flis-kedel samt ny akkumuleringstank, som tidligere er projektkodkendt. Reservekapacitet i referencen er etablering af en yderligere 2 MW gaskedel i Rebild og en 12 MW oliekedel i Skørping.

Projektet inkluderer opdimensionering af Himmerlandsvej samt udskiftning af de udtjente spids og reservelastenheder til nye.

Gennemførelse af projektforslaget omfatter:

Skørping:

1. Etablering af ny oliekedel ca. 10 MW. Den gamle på ca. 6 MW skrottes.

Rebild:

2. Etablering af ny gaskedel ca. 4 MW. Den gamle på ca. 2 MW skrottes.
3. Eksisterende gasmotorer med tilhørende varmeakkumuleringstank og varmeveksler skrottes

Fjernvarmeledninger:

4. Udskiftning af ca. 550 meter i Himmerlandsvej

Andet:

5. Udskiftning af tilhørende pumper og styring

Der vil være en mindre samfundsøkonomisk fordel ved gennemførelse af projektet

2 Ansvarlig for projektet

Skørping Varmeværk er ansvarlig for projektet.

Skørping Varmeværk
Skørping Nord 11
9520 Skørping

Kontaktperson: Kim Thomsen
Tlf: + 45 98391437
E-mail: mail@skoerpingvarmevaerk.dk

Vedrørende projektforslagets indhold kan rådgiver kontaktes:

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
9000 Aalborg
Kontaktperson: Jørgen Røhr Jensen, Rådgiver
Tlf. mobil: +45 40 10 43 83
E-mail: JRJ@niras.dk

3 Forholdet til varmeplanlægning

Lovgrundlaget for Rebild Kommunes varmeplanlægning er:

- Bekendtgørelse af lov om varmforsyning nr. 64 ad 21. januar 2019 (Varmeforsyningsloven).
- Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektiv varmforsyning, BEK nr. 1792 af 27/12/2018 (Projektbekendtgørelsen).
- Vedrørende samfundsøkonomiberegningerne gælder følgende vejledninger og beregningsforudsætninger:
 - o Finansministeriets vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger, august 2017.
 - o Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen, juli 2018.
 - o Tillægsblad til vejledning vedrørende nettoafgiftsfaktor og skatteforvridningsfaktor, Oktober 2017.
 - o Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger 2019, Energistyrelsen, oktober 2019.

4 Forholdet til anden lovgivning

4.1 Planloven

Det vurderes ikke at projektforslaget har indvirkning på Planloven – Bekendtgørelsen for lov om planlægning LBK nr. 287 af 16/04/2018, Lov om LBK nr. 52 af 17/01/2019 samt Naturgasforsyningsloven LBK nr. 1127 af 05/09/2018.

Anlægget i Skørping planlægges etableret på matrikel Skørping By, Skørping 27m, som er omfattet af lokalplan nr. 306 og anlægget i Rebild etableret på matrikel Rebild By, Skørping 5g, som er omfattet af Lokalplan 5.1.5.

Lokalplanområderne er begge udlagt til erhvervsformål og indeholder er udlagt til offentlige og erhvervsformål. Da lokalplanerne begge i dag indeholder fjernvarmeværker, forventes det at anlæggene kan etableres indenfor formålet af den nuværende lokalplan. Dette skal dog endeligt afklares i dialog med Rebild Kommune. Projektet udføres derudover iht. gældende normer og standarder.

4.2 VVM-screening

Anlæggene skal VVM-screenes i henhold til Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) LBK nr. 1225 af 25/10/2018. Anlægget er opført på bilag 2, pkt. 3a Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand.

Rebild Kommune skal igangsætte denne VVM-screening. VVM-screeningen udarbejdes sideløbende med indhentning af tilbud. Såfremt der vil blive krævet VVM-redegørelse, skal denne udarbejdes i henhold til VVM-bekendtgørelsen, før plangrundlaget er på plads og projektet kan realiseres.

5 Redegørelse for projektet

I det nedenstående beskrives forsyningsområdet, varmebehovet, de tekniske anlæg, herunder ledningsnet og produktionsanlæg der påtænkes etableret. Desuden redegøres for forsyningsikkerheden.

5.1 Forsyningsområde

Nærværende projektforslag ændrer ikke ved det eksisterende forsyningsområde. Skørping Varmeværks nuværende forsyningsområde udgøres af ca. 1.325 forbrugere.

5.2 Varmebehov

Det årlige varmesalg for Skørping Varmeværk er opgjort til ca. 29.100 MWh/år til Skørping By og ca. 5.500 MWh/år til Rebild. Dertil er der et ledningstab på hhv. ca. 9.500 MWh/år og ca. 2.530 MWh/år. Samlet set giver dette en spidslast på ca. 10 MW i Skørping og 2 MW i Rebild.

5.3 Tekniske anlæg

5.3.1 Referencen

En anlægsoversigt over nuværende anlæg fremgår af Tabel 5.1.

Tabel 5.1: Anlægsoversigt, referencen – produktionsfordelingen fremgår senere

Brændsel	Ydelse	Virkningsgrad
Skørping		
Flis	Fliskedel med en varmeeffekt på 8,7 MW	102 %
	Ny fliskedel med en varmeeffekt på 4 MW	103 %
Sol	7.300 m2 solvarmeanlæg	
Olie	Oliekedel med en varmeeffekt på 6 MW	94 %
Rebild		
Naturgas	Naturgasmotor med en varmeeffekt på 2,4 MW og en eleffekt på 1,5 MW	Varme: 55 % El: 34 %
	Naturgaskedel med en varmeeffekt på 2 MW	90 %

For nuværende er der en hydraulisk flaskehals i ledningen i Himmerlandsvej, hvilket medfører at der reelt kun kan føres 1,1 MW gennem transmissionsledningen i en spidslastsituation.

Som reference indregnes at der som reserveforsyning etableres en 12 MW oliekedel for at sikre forsyning af Skørping samt en ekstra 2 MW gaskedel i Rebild og at

ledningen i Himmerlandsvej (som er fra 1989) renoveres når den er 40 år gammel.

5.3.2 Projektet

Projektet omfatter etablering ny spids og reservelastenheder i Skørping og Rebild, samt opdimensionering af fjernvarmeledningen i Himmerlandsvej, for at afhjælpe flaskehals i nettet. Det eksisterende flisanlæg beholdes, således at de fremtidige produktionsenheder samlet vil bestå af nedenstående anlæg, jf. Tabel 5.2.

Tabel 5.2: Anlægsoversigt, alternativet – produktionsfordelingen fremgår senere

Brændsel	Ydelse	Virkningsgrad
Skørping		
Flis	Fliskedel med en varmeeffekt på 8,7 MW	102 %
	Ny fliskedel med en varmeeffekt på 4 MW	103 %
Sol	7.300 m2 solvarmeanlæg	
Olie	Ny oliekedel med en varmeeffekt på ca. 10 MW	94 %
Rebild		
Naturgas	Ny kondenserende naturgaskedel med en varmeeffekt på ca. 4,0 MW	103 %

Herved kan forsyningssikkerheden sikres både ved udfald af transmissionsledningen samt ved udfald af fliskedler.

Anlæggenes endelige kapaciteter præciseres i forbindelse med projekteringen.

Anlæggene påtænkes placeret på de eksisterende varmeværker i Skørping og Rebild. Og det markerede stykke af ledningen i Himmerlandsvej opdimensioneres.

Figur 5.1: Kortudsnit over ledningsstrækningen som ønskes opdimensioneret



De tekniske anlæg skal indpasses i de eksisterende bygninger og vil ikke generere mere støj end de eksisterende anlæg. Der forventes at etablere en mindre tilbygning til det eksisterende varmeværk i Skørping.

Anlægsarbejdet omfatter:

- Nedtagning af eksisterende oliekedel i Skørping - og gaskedel samt eksisterende akkumuleringstank og varmeveksler i Rebild
- Levering og montering af oliekedel i Skørping
- Levering og montering af kondenserende gaskedel i Rebild
- Etablering af ny skorsten i Rebild og Skørping
- Opdimensionering af ca. 550 m fjernvarmeledning i Himmerlandsvej
- Udskiftning af tilhørende pumper og styring

Til vurdering af nødvendige investeringer i produktionsenheder, er der taget udgangspunkt i Energistyrelsens Teknologikataloger.

I forbindelse med projekteringen vurderes om eksisterende skorsten kan anvendes.

Den forventede investering i det samlede anlæg vil ligge på omkring 8,5 mio. kr. I denne investering er der inkluderet:

Investeringer		Reference	Projekt
Nedtagning af eksisterende anlæg	kkkr	500	500
Ny gaskedel	kkkr	2500	2500
Renovering gammel gaskedel	kkkr	500	
Skorsten	kkkr	100	300

Ny oliekedel	kkkr	3500	3000
Renovering af Himmerlandsvej	kkkr	1100	1400
Øvrige	kkkr	800	800
I alt	kkkr	9000	8500

5.4 Økonomiske konsekvenser

Investeringen i fornyelse af spids og reservelastenhederne vil medføre en mindre økonomisk besparelse, men først og fremmest sikre forsyningssikkerheden ved nedbrud af grundlastenhederne.

5.4.1 Samfundsøkonomi

Resultat - Skørping Varmeværk Forsyningssikkerhed				
Nutidsværdi 2020 - 39 (2020-prisniveau - 1.000 kr) (vers. 2.06)	Reference	Projekt	Projektfordel	Forskel i pct.
Brændselskøb netto	134.236,3	132.785,9	1.450,4	1,1%
Investeringer	9.399,2	8.634,6	764,6	8,1%
Driftsomkostninger	17.631,4	17.834,7	-203,3	-1,2%
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	1.753,9	1.143,7	610,2	34,8%
SO ₂ -omkostninger	426,1	434,0	-7,9	-1,9%
NO _x -omkostninger	2.630,9	2.663,1	-32,2	-1,2%
PM _{2,5} -omkostninger	909,7	927,2	-17,4	-1,9%
Afgiftsforvridningseffekt	-440,7	-124,5	-316,2	71,7%
Scrapværdi	-1.253,1	-1.291,0	38,0	-3,0%
I alt	165.293,8	163.007,7	2.286,1	1,4%
Emissioner (ekskl. el-produktion)				
Emissioner korrigeret for emissioner forbundet med evt. elproduktion (NPV for perioden 2020 - 39)	Reference (ton)	Projekt (ton)	Projektfordel (ton)	Forskel (%)
CO ₂ -ækvivalenter (inkl. CH ₄ og N ₂ O)	4.349,2	2.830,2	1.519,0	34,9%
SO ₂ -emissioner	20,8	21,2	-0,4	-1,9%
NO _x -emissioner	171,5	173,6	-2,1	-1,2%
PM _{2,5} -emissioner	18,9	19,3	-0,4	-1,9%

Det fremgår der er en mindre samfundsøkonomisk fordel ved projektets gennemførelse på ca 2,3 mill. Kr.

5.4.2 Selskabsøkonomi

Selskabsøkonomisk vil der være en besparelse svarende til at de 800 MWh der produceres på flis i stedet for naturgas. – Denne besparelse er på ca. (447-192)*800= 204.000 kr./år.

5.4.3 Usikkerhed

De nævnte økonomiske konsekvenser er usikre. Det vurderes at besparelsen kan/vil være højere end angivet idet det formodes, at der kan komme utilsigtede stop på flis kedel i den kommende årrække; og i disse situationer vil gaskedlen i Rebild benyttes til forsyning af både Rebild og Skørping i det omfang den kan følge med – i stedet for at benytte den lange dyrere olie kedel.

Yderligere kan der blive tale om, at flis kedlerne stoppes i en mindre periode om sommeren idet der i disse tilfælde anvendes en mindre mængde gas som supplement såfremt solvarmen ikke kan følge med.

5.5 Forsyningssikkerheden

De nye anlæg vil være medvirkende til at forbedre forsyningssikkerheden i både Skørping og Rebild.

Den eksisterende oliekedel i Skørping er etableret i 1978 og er teknisk udtjent, hvorfor nedtagningen af denne er en del af allerede godkendte projektforslag for etablering af 4 MW fliskedel.

Dette stiller dog Skørping varmeværk i en situation, hvor der ikke er tilstrækkelig spids og reservelast kapacitet til at dække spidsbelastningen på ca. 10 MW i Skørping og 2 MW i Rebild. Ved udfald af en af fliskedlerne kan der ikke leveres effekt nok. På denne baggrund ønskes det at etablere en ny ca. 10 MW oliekedel, som kan sikre at der er tilstrækkelig kapacitet til at dække en spidslast ved udfald af en af grundlastenhederne i Skørping.

I dag er gaskedlen i Rebild kun lige akkurat tilstrækkelig til at dække en spidslast-situation, så ved udfald af gaskedlen kan der reelt opstå en situation, hvor forbrugere i Rebild ikke kan forsynes med tilstrækkelig varme.

Kedlen i Rebild er derudover ca. 25 år gammel. – I det hele taget er mange af hovedkomponenterne i varmeværket i Rebild nær teknisk udtjent og derfor ønskes både varmeakkumuleringskøle, gasmotorer og varmeveksler på motor/tank-kredsen skrottet. I samme omgang påregnes at skifte skorstenen til en ny der passer til den nye kedel – og styringssystemet i varmeværket renoveres.

Med en større kapacitet i fjernvarmeledningen kan ekstra kedelkapacitet i Rebild (fra nuværende 2 MW til 4 MW) medvirke til at sikre forsyning af Skørping i tilfælde af nedbrud af f.eks. fliskedel. Samtidig er kedlen dimensioneret til at kunne dække et eventuelt fremtidigt varmebehov i Rebild og Skørping.

6 Tidsplan for etablering

Projektforslaget forudsættes endeligt godkendt primo 2020, hvorefter etableringen af anlæggene kan påbegyndes, og idriftsættes 2020/2021. Opdimensioneringen af ledningen i Himmerlandvej vil ske i sommeren 2020.

7 Arealafståelse m.v.

Projektforslaget kan gennemføres uden at det er nødvendigt med arealafståelser eller servitutpålæg.

8 Redegørelse for projektansøgers forhandlinger m.v.

Der er ikke ført forhandlinger med øvrige parter, idet dette ikke er nødvendigt for gennemførelse af projektforslaget.

De berørte parter i forbindelse med etablering af projektet er:

- Rebild Kommune, der har ansvaret for den overordnede varmeplanlægning, godkendelse af projektet samt vejanlæg og andre installationer, som projektforslaget kan berøre.
- Naturgasselskabet Evida
- Skørping Varmeværk, der står bag projektforslaget.

9 Konklusion

Projektet er med til at fremtidssikre varmforsyningen i Skørping og Rebild ved at sikre tilstrækkelig spids og reservelast.

Skørping Varmeværk ser væsentlige fordele ved gennemførelse af projektet, da forsyningssikkerheden for forbrugerne i Skørping og Rebild herved kan sikres. Derfor anbefales det at Rebild Kommune vedtager dette projektforslag, der indebærer, at det etableres en ca. 4 MW kondenserende gaskedel i Rebild samt en ca. 10 MW oliekedel i Skørping.