

A photograph of a forest path. The path is covered in fallen leaves and is flanked by green plants and trees. The text is overlaid on the image in a yellow, bold font.

**Velkommen
Til Tønder Fjernvarmeselskabs
ekstra ordinære generalforsamling**

Torsdag den 25. april 2019

Dagsorden til den ekstraordinære generalforsamling:

1. Valg af dirigent
2. Bestyrelsen fremlægger projektforslag for et flis varmeværk til godkendelse.
3. Eventuelt

Fakta Tønder Fjernvarme

- Forsyner ca. 2790 forbrugere
- Opvarmer ca. 625.000 m²
- Har ca. 45 km hovedledningsnet
- Har ca. 50 km stikledninger
- Udsender ca. 92.000 MWh
- 4 centraler, kedelkapacitet 48 MW, 4,5 MW VP
- Aktuel spidslast inden for et døgn 32 MW
- 70 % bliver produceret med egne kedler-naturgas
- 30 % bliver produceret med varmepumper naturgas og kan skifte til el
- 6 ansatte

Tønder Fjernvarmeselskab

- Med projektforslaget vil bestyrelsen gerne sikre forbrugerpriserne ved at have flere brændselsmuligheder i spil
- Reducere gasforbruget og foretage en grøn omstilling til gavn for miljøet
- Fremtidssikre muligheden for supplerende varmepumpeløsning
- Udfase 1 gammel kedel på Østergade

Lovgivning for området:

BEK nr. 1792 af 27/12 2018, Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg.

Og med

LBK nr. 64 af 21/01 2019, Bekendtgørelse af lov om varmforsyning

Med henvisning til at Energistyrelsen har meddelt accept af, at man kan indregne varmeydelsen ved el-drift for Tønder Fjv. eks. varmepumpe, er endvidere undersøgt muligheden for etablering af et mindre ”kombinationsanlæg” jf. Projektbekendtgørelsens §27 stk. 5 bestående af eks. varmepumpeanlæg med 3,752 MW varmeydelse og en flisfyret kedelcentral med en varmeydelse på 3,750 MW (varmepumpen skal være størst jf. Projektbekendtgørelsen).

Oversigt over centraler

[Forside](#) | [Energivej](#) | [Grønnevej](#) | [Vestbyen](#) | [Østergade](#) | [Hydrovej](#) | [Prognose](#) | [Rapport](#)

Valgfri trend + | Trend | Print | Info | 10:1
 System | Login | Log | 29-01- | JOHNNY PEDER

Energi oversigt

Transmission

Grønnevej	15,00 MW	8,57 MW
Vestbyen	-0,01 MW	
Østergade	14,92 MW	8,80 MW

Kedler

Energivej	7,23 MW	7,17 MW
Østergade	0,00 MW	0,54 MW

Hydrovej VP 1

Hydrovej VP 1	0,00 MW	
Hydrovej VP 2	1,43 MW	

Udpumpning

Energivej	19,60 MW	8,68 MW
Vestbyen	0,00 MW	
Østergade	9,34 MW	
Hydrovej	1,57 MW	

Map showing district heating infrastructure in Tønder. Key data points include:

- Top center: 40,8 m³/h, 1,57 MW
- Center: 68,2 °C, 31,7 °C, 42,4 °C, 0,00 bar
- Right side: 73,2 °C, 31,5 °C, 0,61 bar
- Bottom center: 71,33 °C, 31,7 °C, 1,01 bar
- Bottom left: 185,4 m³/h, 8,68 MW
- Bottom center: 151,7 m³/h, 8,57 MW
- Bottom right: 231,5 m³/h, 9,34 MW
- Bottom right: 74,6 °C, 38,1 °C, 0,40 bar

Aktuelt vejr

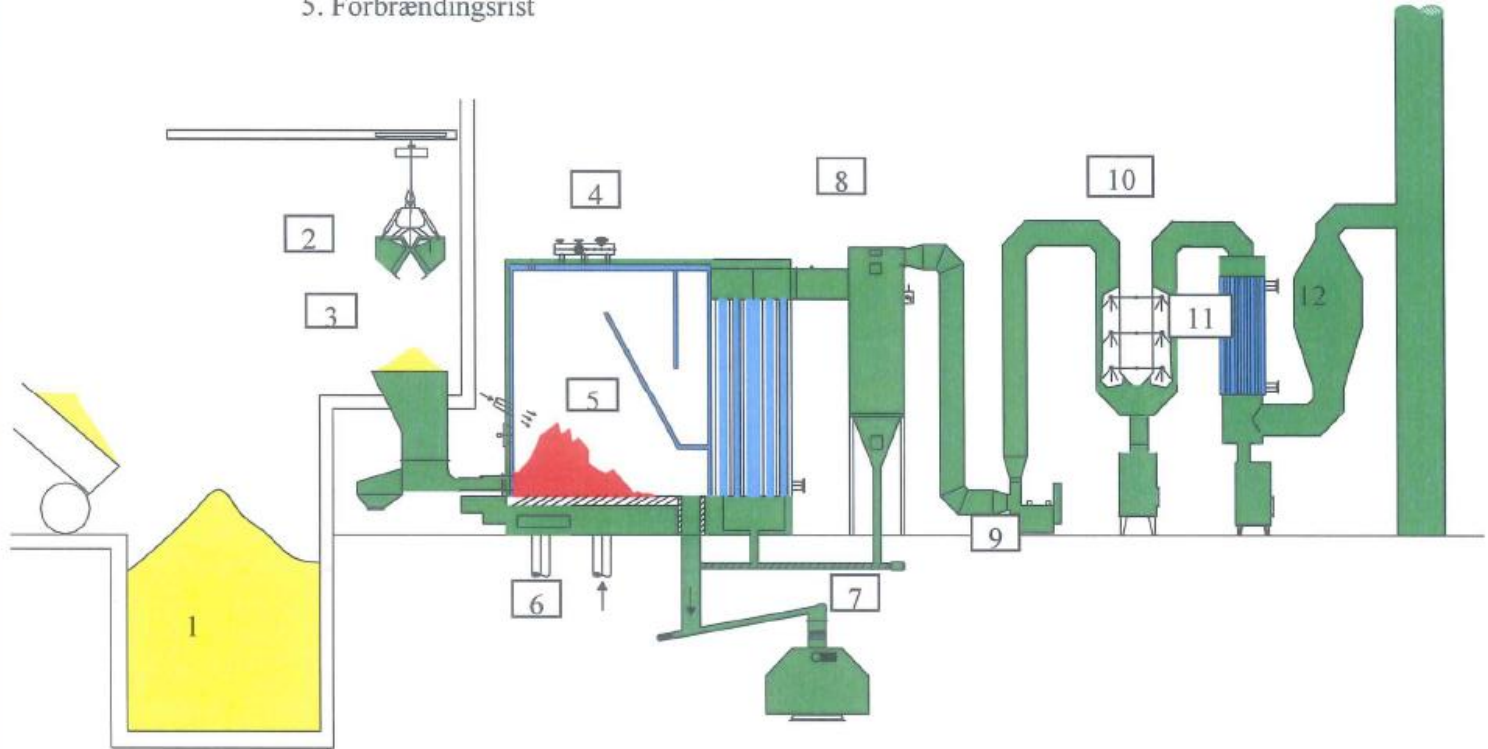
Temperatur	1,5 °C
Føles som	-2,1 °C
Nedbør	0 mm
Lysindfald	129 l/m ²
Barometer	1013 hPa
Vindretning	228 °
Vindhastighed	3,5 m/s

Startdato	Starttid	Stoptid	Server	Tag navn	Område	Beskrivelse	System	Prioritet	Status	Alarm	Ukvitteret

Tjæreborg Industri
 Tlf. 7517 5244 | Vagt 7020 7840

Principdiagram for et flisfyret anlæg.

- | | | |
|---------------------|------------------------------|------------------|
| 1. Flislager | 6. Primær og sekundær blæser | 10. Vasketårn |
| 2. Indføder | 7. Aske container | 11. Varmeveksler |
| 3. Fliskran | 8. Multi-cyklon | 12. Dråbefang |
| 4. Varmtvandskedel | | 13. Skorsten |
| 5. Forbrændingsrist | | |

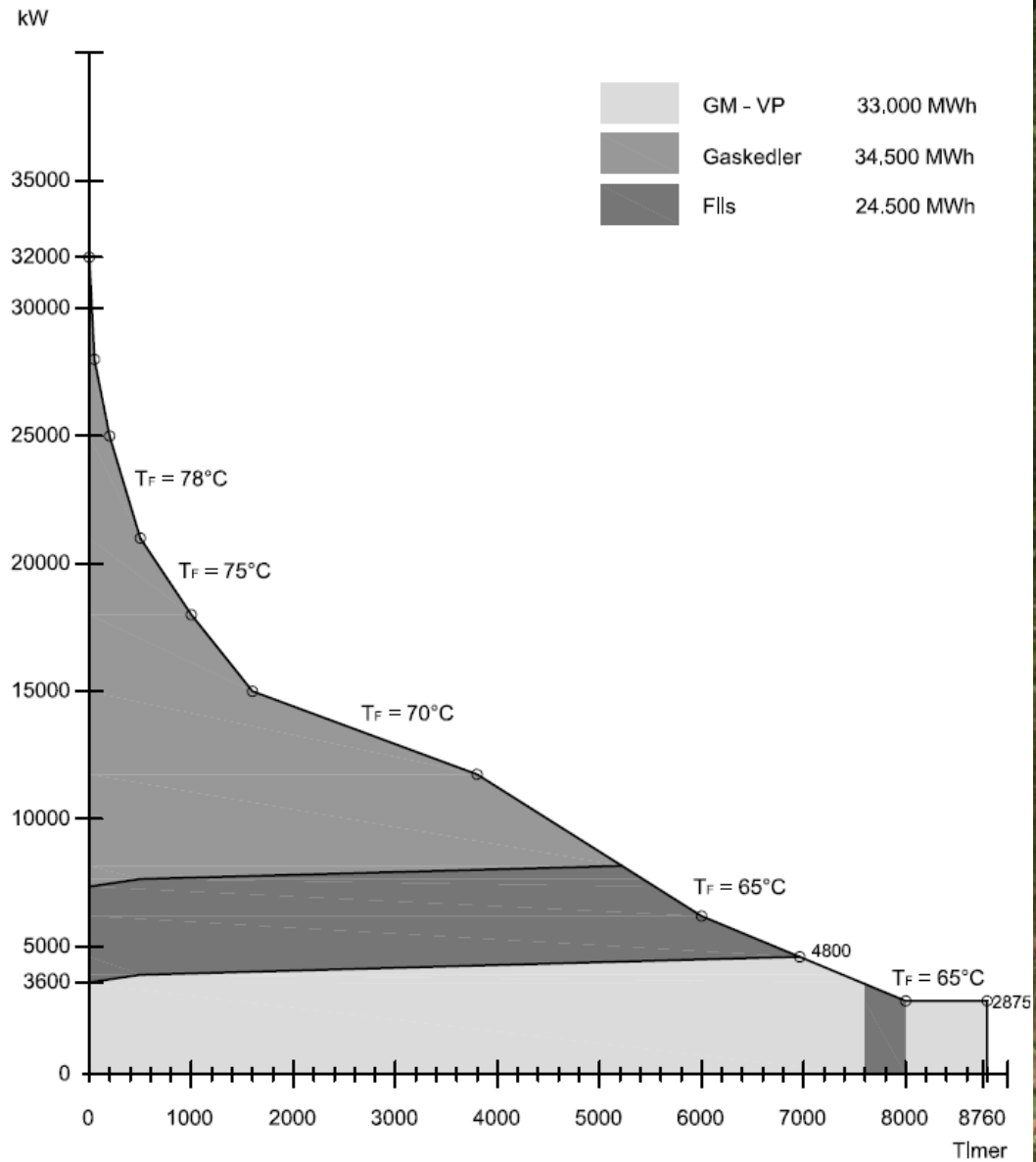


Varmeproduktionen vil udgøre ca. 24.500 MWh, der skal bruges 8.947 t. træflis årligt, med et vandindhold på 45%.

Tønder Fjernvarme

Varighedskurve for varmebehov: 92.000 MWh/år

Produktionsfordeling ALT. Flis 3,75 MW



Brugerøkonomi

Den selskabsøkonomiske besparelse er 6,3 mio. kr. årligt ved et flisfyret varmeanlæg på 3,75 MW.

En budget pris på ca. kr. 30 mio.

Fordelt på 92.000 MWh produceret varme, vil det for et standardhus på 130 m² med et varmebehov på 18,1 MWh, betyde en årlig besparelse på ca. 1.500 kr. inkl. moms.

Samtidig vil vi ved at fortrænge naturgas spare miljøet for over 4.100 t. CO₂ årligt.

Sag: TØNDER FJERNVARMESELSKAB FLIS
Vedr.: SELSKABSØKONOMI ALTERNATIV: 3,75 MW 1-års kalkulation

<u>FJERNVARMEPRODUKTION</u>		92.000 MWh/år	<u>Andele:</u>	
- heraf GM-varmepumpe	4,50 MW	33.000 MWh/år	35,9%	200 % virkningsgrad
- heraf EL -varmepumpe		0 MWh/år	0,0%	3,0 SCOP
- heraf fra fliskedelanlæg	3,75 MW	24.500 MWh/år	26,6%	106 % virkningsgrad
- heraf gaskedelanlæg		34.500 MWh/år	37,5%	100 % virkningsgrad

ØKONOMI

Fliskøb	106 % virk.gr.	23.113 MWh a´	170 kr/MWh	3.929.245 kr/år
Gaskøb GM-VP	200 % virk.gr.	1.500.000 Nm3 a´	5,5 kr/Nm3	8.250.000 -
Gaskøb kedler	100 % virk.gr.	3.136.364 Nm3 a´	5,4 kr/Nm3	16.936.364 -
Elkøb til el-varmepumper:		0 MWh a´	270 kr/MWhe	0 -
El-nettarif til el-varmepumper:		0 MWh a´	210 kr/MWhe	0 -
Elafgift netto til el-varmepumper:		0 MWh a´	155 kr/MWhe	0 -
PSO-afgift til el-varmepumper:		0 MWh a´	0 kr/MWhe	0 -
Afgifter naturgas:	<u>Inkl.</u>	0 Nm3 a´	0 kr/Nm3	0 -
Afgift biomasse	<u>Inkl.</u>	0 MWh a´	0 kr/MWh	0 -
Drifts- og vedligeholdsgiffter el-varmepumpe			20 kr/MWh	0 -
Drifts- og vedligeholdsgiffter flis-kedelanlæg			25 kr/MWh	612.500 -
Drifts- og vedligeholdsgiffter gas-kedelanlæg			5 kr/MWh	172.500 -
Drifts- og vedligeholdsgiffter GM-varmepumpe			25 kr/MWh	825.000 -
Fri				0 -
Uforudsete udgifter / usikkerhed:			0 %	0 kr/år
Forrentning/afskrivning af investeringer:	Bygninger			267.417 kr/år
Forrentning/afskrivning af investeringer:	Maskin/diverse			1.281.406 kr/år

ÅRLIGE MARGINALE OMKOSTNINGER I ALT:..... 32.274.432 kr/år

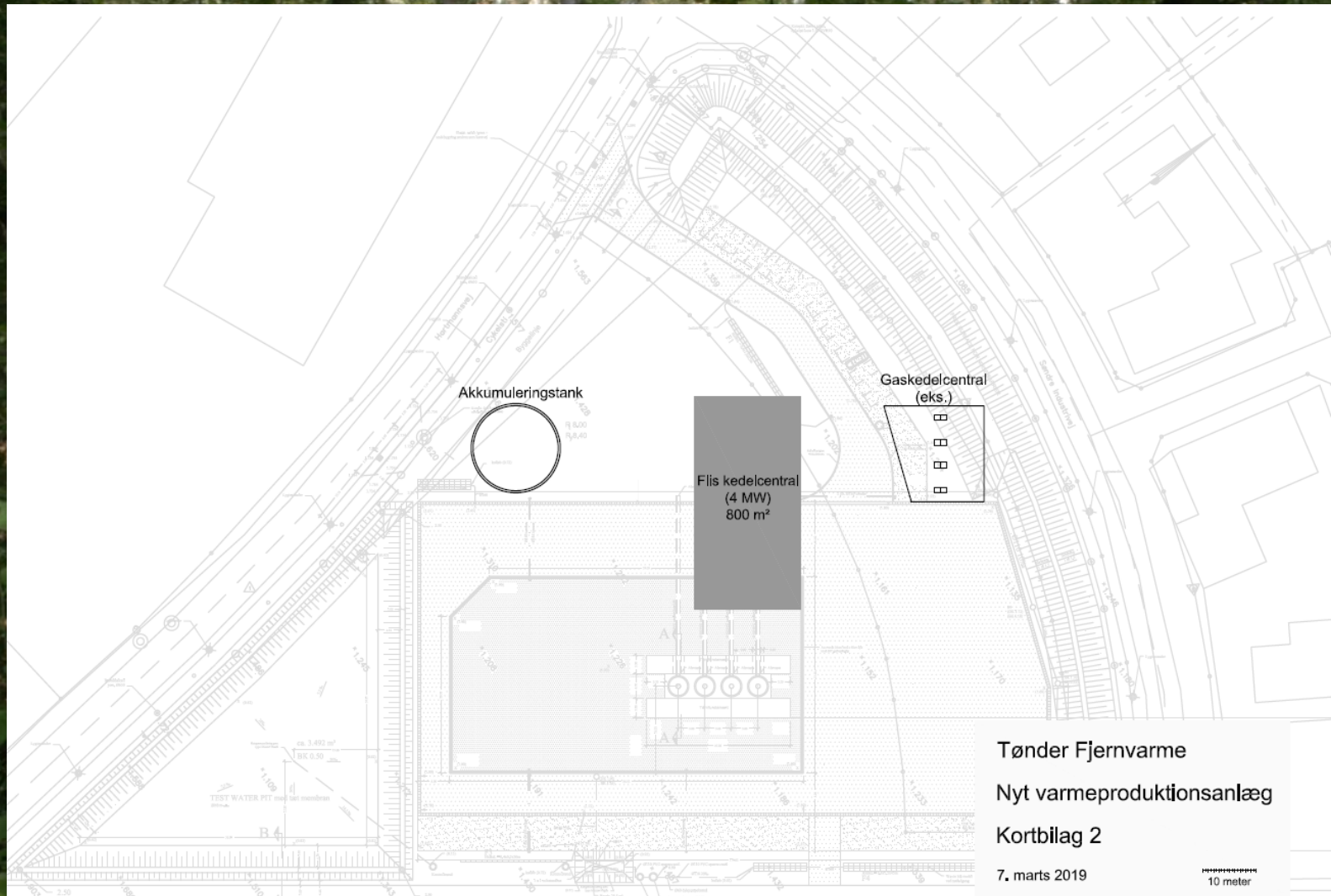
MARGINAL, GENNEMSNITLIG VARMEPRODUKTIONSPRIS:..... 351 kr/MWh

Reference:
419 kr/MWh

		Besparelse:	6,27 Mill. kr/år	
		Besparelse:	68 kr/MWh	
<u>Financiering:</u>	<u>Bygning</u>	<u>Maskin/diverse</u>		
Anlægsinvestering	Mkr. 8,00	Mkr. 22,00		
Investering netto	Mkr. 8,00	Mkr. 22,00		
Kurs	% 100	% 100		
Hovedstol:	Mkr. 8,0	Mkr. 22,0		
Rentesats:	% 1,5	% 1,5		
Afskrivningsperiode:	År 40	År 20		
Årlig ydelse:	kr/år 267.417	kr/år 1.281.406		

Energi priser: El- og gaspriser er aktuelle priser for Tønder Fjernvarmeselskab - december 2018.
Biomasse: Anført pris for flis er markedspris 2018 inkl. NOx-afgift.
Gas-afgifter: Alle afgifter relateret til naturgas er niveau 2018.
El-afgifter: Energi- og PSO-afgift for elektricitet til varmepumper er indregnet som udmeldte for år 2021 (udmeldte reducerede afgifter).

Placering vil blive på vor egen grund på Energivej



Placering af kedelcentral er endnu ikke fastlagt

Lidt om brændselspriser

FLIS

Hvor intet andet er oplyst om brændværdi i indberetningerne, er der ved omregning anvendt en brændværdi på 2,6 MWh/ton \square 45 % vand. Priserne bygger på 41 indberetninger til Dansk Fjernvarme.

Vægtet gennemsnit: 424,23 kr./ton 163,16 kr./MWh

4. kvartal 2018 4. kvartal 2018

Indberettet mængde: 266.577 ton 693.101 MWh

Naturgas til produktionen er for nuværende indkøbt til 454 kr./MWh inkl. afgifter

El-prisen er reguleret med afgiftssatser 2020 til 845 kr./MWh inkl. afgifter