

Lyngby-Taarbæk Kommunes vurdering af projektforslag for at nedlægge gasmotor Lyngby Stadion

Dato: 18-12-2018

Ref.: REGO

J.nr.: 13.03.00-G01-1-18

I dette dokument beskrives de hovedhensyn der ligger til grund for kommunens vurdering af projektforslaget.

Baggrund

Rambøll A/S har på vegne af Lyngby-Taarbæk Kommune, Center for Areal og Ejendomme, fremsendt projektforslag for at nedlægge gasmotor Lyngby Stadion.

Projektforslaget har været i 4 ugers høring, hos berørte forsyningsselskaber. Projektforslaget har efterfølgende været i 1 uges fornyet høring, efter at været blevet revideret jf. Energistyrelsens opdaterede beregningsforudsætninger af 20. november 2018. Der er indkommet et høringssvar fra HMN GasNet, som ingen bemærkninger har til projektforslaget.

Redegørelse

Projektforslaget omfatter nedlæggelse af gasmotoren på Lyngby Stadion.

Gasmotoren ligger i fjernvarmeområde forsynet af Vestforbrænding, konverteret ved projektforslag B2, godkendt i oktober 2018.

Investeringer

Selve projektforslaget har ingen anlægsudgifter, da omkostningerne ved at fjerne den 25 år gamle gasmotor kan modsvares af skrotværdien.

Projektforslagets beregninger udviser en samfundsøkonomisk gevinst ved projektet i forhold til referencen på 7,8 mio. kr.

Driftsforhold

Nedlæggelsen af motoren vil ikke have mærkbar betydning for forsyningssikkerheden. De eksisterende kedler, der også er placeret på stadion, vil kunne klare forsyningen indtil ejendommene kan tilsluttes fjernvarme.

Arealafståelse og servitutter

Der vil ikke forekomme arealafståelse eller servitutter.

Plangrundlag

Gasmotoren, og ejendommene den forsyner, ligger i fjernvarmeområde konverteret i oktober 2018.

I Strategisk Energiplan 2013 fremgår det, at Lyngby Stadion kan indgå som spidslastkapacitet i fjernvarmenettet. Men i projektforslag B2 for fjernvarmekonvertering i Lyngby, tilvejebringes spidslastkapaciteten på anden vis.

**Center for
Miljø og Plan**

Rådhuset
Lyngby Torv 17
2800 Kgs. Lyngby
Tlf. 45 97 30 00

REGO@ltk.dk
miljoplan@ltk.dk
www.ltk.dk

Lovgivning

Den kommunale varmeplanlægning er reguleret af Varmeforsyningsloven, LBK nr. 1211 af 09/10/2018.

Lovens formål er at fremme den mest samfundsøkonomiske og miljøvenlige anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand. Det tilsigtes at formindske energiforsyningsafhængigheden af olie, og at fremme samproduktionen af varme og elektricitet.

Kommunen skal i henhold til Varmeforsyningsloven godkende projekter for større ændringer i kollektive varmforsyningsanlæg efter Projektbekendtgørelsen, BEK nr. 825 af 24/06/2016.

Inden kommunalbestyrelsen kan godkende et projekt, skal den foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet.

Vurdering

Projektforslaget er i overensstemmelse med Projektbekendtgørelsens § 6, ifølge hvilken projekter for kollektiv varmforsyning skal være samfundsøkonomisk mest fordelagtigt. Projektforslaget opfylder denne betingelse.

Samfundsøkonomi

De samfundsøkonomiske beregninger er baseret på Energistyrelsens forudsætninger af 20. november 2018.

Den samfundsøkonomiske gevinst ved projektet er beregnet til 7,8 mio.kr.

Selskabsøkonomi

Den selskabsøkonomiske gevinst for Center for Areal og Ejendomme er anslået til 5,4 mio.kr.

Beslutningskompetence

Projektforslaget skal godkendes af kommunalbestyrelsen.



Lyngby-Taarbæk Kommune
Center for Miljø og Plan
Lyngby Torv 17
2800 Kgs. Lyngby
Sendt på mail til: varme@ltk.dk

11. december 2018

Sagsnr.: EMN-2018-01534
Tlf. direkte: 6225 9584
ALK@gasnet.dk

Høring, nedlæggelse af gasmotor ved Lyngby Stadion af 07.12.2018

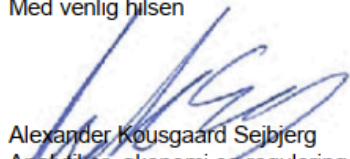
Lyngby Taarbæk Kommune har 07.12.2018 sendt en revideret udgave af ovennævnte projektforslag i høring med høringsfrist 17.12.2018.

HMN GasNet P/S (herefter GasNet) har ingen bemærkninger til projektforslaget. For god ordens skyld gøres opmærksom på, at de manglende bemærkninger ikke nødvendigvis er udtryk for, at GasNet er enig i alle anvendte forudsætninger/beregninger, men alene udtryk for, at GasNet på basis af de foreliggende oplysninger ikke finder, at der er grundlag for at gøre indsigelser imod projektforslaget.

Endvidere gøres opmærksom på, at GasNet skriftligt skal underrettes om kommunens afgørelse, jf. Projektbekendtgørelsens § 28.

GasNet forbeholder sig yderligere bemærkninger. Undertegnede står til rådighed, hvis der er spørgsmål.

Med venlig hilsen


Alexander Kousgaard Seibjerg
Analytiker, økonomi og regulering
Energiplanlægning og udvikling

Til
Lyngby-Taarbæk Kommune

Dokumenttype
Rapport

Dato
September, 2018, Revideret december 2018

PROJEKTFORSLAG FOR AT NEDLÆGGE GASMOTOR LYNGBY STADION



PROJEKTFORSLAG FOR AT NEDLÆGGE GASMOTOR LYNGBY STADION

Projektnavn **LTK - Projektforslag for at nedlægge gasmotor**
Projektnr. **1100034859**
Modtager **Johan Hegelund**
Dokumenttype **Rapport**
Version **2 revideret 2018-12-06**

Dato **2018-09-28**
Udarbejdet af **AD**
Kontrolleret af **KLF**
Beskrivelse **Projektforslag for at nedlægge gasmotor på Lyngby Stadion**

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

INDHOLD

1.	Resume	2
1.1	Formål	2
1.2	Plangrundlag	2
1.3	Organisation	3
1.4	Forundersøgelser	3
1.5	Arealafståelse og servitut	3
1.6	Myndigheder	3
1.7	Resume	3
2.	Anlægsbeskrivelse	3
2.1	Anlæggets hoveddisposition	3
2.2	Projektets gennemførelse	5
2.2.1	investeringer i projektforslag og reference	6
3.	Vurdering af projektforlaget	7
3.1	Samfundsøkonomi og miljøvurdering	8
3.2	Selskabsøkonomi	9
	Figur 2-1 Situationsplan fra projekt for gasmotoranlæg	4
	Figur 2-2 Kortudsnit fra Vestforbrændings projektforslag B2	5
	Tabel 2-1 Nøgle data	5
	Tabel 3-1 Samfundsøkonomi	8
	Tabel 3-2 Selskabsøkonomi	9

1. RESUME

1.1 Formål

Lyngby-Taarbæk Kommunes Center for Areal og Ejendomme anmoder hermed Lyngby-Taarbæk Kommune (LTK) om at behandle og godkende dette projektforslag i henhold til bekendtgørelse nr. 825 af 24. juni 2016 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg (Projektbekendtgørelsen).

Projektforslaget, som blev udarbejdet og fremsendt til behandling i oktober 2018 er revideret af to grunde, dels fordi Energistyrelsen har udarbejdet nye beregningsforudsætninger af oktober 2018, som senest er opdateret af Energistyrelsen den 20. november 2018, dels fordi LTK i mellemtiden har godkendt Vestforbrændings projektforslag B2, som bl.a. omfatter fjernvarmeforsyning af Lyngby Stadion.

Lyngby Stadion er i dag varmforsynet med en gaskedel og et gasmotoranlæg, hvor gasmotoranlægget og det tilhørende distributionsnet overdrages fra EON til forvaltningen med udgangen af 2018. Forvaltningen har planer om at nedlægge motoren umiddelbart efter, så rummet, der rummer motoren, hurtigst muligt skal klargøres til at rumme et serveranlæg.

Varmeforsyningen af Lyngby Stadion er omfattet af Vestforbrændings projektforslag etape B2, fjernvarmekonvertering og elkedel Lyngby, maj 2018, som er behandlet og godkendt af LTK, jf. underretning af 11. oktober 2018. Ifølge projektforslaget erstattes hele varmeproduktionen til Lyngby Stadion med varme fra Vestforbrændings net, hvorved gaskedel og gasmotor ifølge projektforslaget kan nedlægges. Der er imidlertid opstået tvivl om, hvorvidt projektforslaget omfatter nedlæggelse af motoren, da det kun fremgår indirekte, at den ikke skal levere hverken varme eller kapacitet, når fjernvarmeforsyningen er etableret.

Derfor skal dette projektforslag sikre det formelle grundlaget for, at gasmotoren kan nedlægges snarest muligt.

1.2 Plangrundlag

Lyngby Stadion er beliggende i et naturgasområde og omfattet af et projektforslag for forsyning med en gasmotor, et såkaldt LKV-anlæg (lokalt kraftvarmeanlæg).

Lyngby Stadion er omfattet af lokalplan 245 – "Lyngby Idrætsby – byggerier til idræt og boliger", lokalplan 247 – "Lyngby Idrætsby – offentlig service, boliger og kontor" og lokalplan 243 – "Vesttribunen på Lyngby Stadion".

Lokalplanerne 245 og 247 indeholder bestemmelse om, at ny bebyggelse ikke uden kommunalbestyrelsens tilladelse må tages i brug, før bebyggelsen er tilsluttet det kollektive varmforsyningsnet.

Herudover fremgår det af kommunens strategiske energiplan fra 2013 (s. 45), at Lyngby Stadion kan indgå som en del af den samlede spidslastkapacitet ved maksimal udbygning. Denne mulighed er ikke medtaget i projektforslag B2. Her tilvejebringes spidslastkapaciteten ved at udnytte den eksisterende kapacitet på de større centraler samt ved at etablere en elkedel, medens det forudsættes at alle mindre gasfyrede anlæg, herunder kedelcentralen på Stadion nedlægges.

1.3 Organisation

Projektejer, som overtager gasmotoren fra EON pr. 31.12.2018 og fjerner anlægget, er Lyngby-Taarbæk Kommune ejendomsforvaltningen, Att. Johan Hegelund. EON har meddelt, at man ikke har noget imod, at Ejendomsforvaltningen udarbejder dette projektforslag inden overtagelsesdatoen.

1.4 Forundersøgelser

Lokaliseringen af Lyngby Stadions anlæg fremgår af bilag 1

1.5 Arealafståelse og servitut

Ikke relevant

1.6 Myndigheder

Ikke relevant

1.7 Resume

Projektforslaget godtgør, at Lyngby-Taarbæk Kommune i forhold til Varmeforsyningsloven med sikkerhed kan nedlægge gasmotoren.

2. ANLÆGSBESKRIVELSE

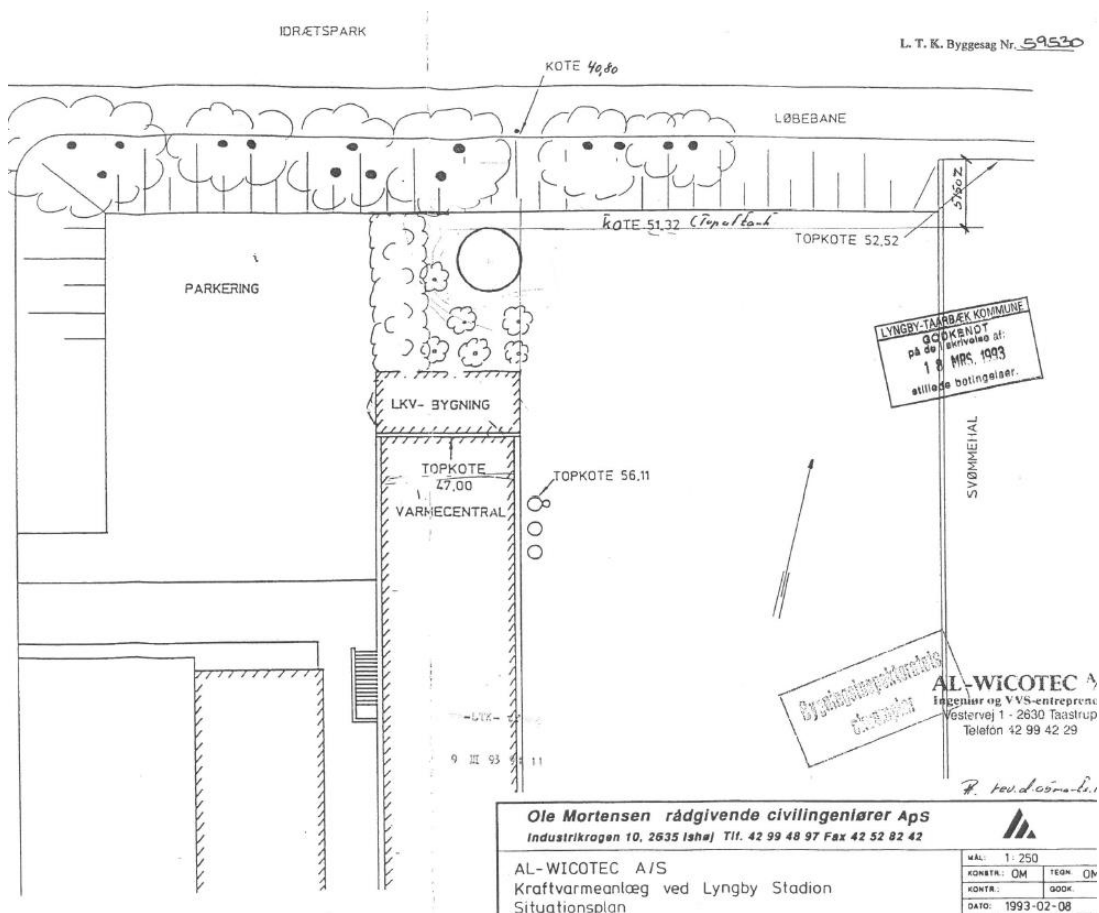
2.1 Anlæggets hoveddisposition

Gasmotoren har i henhold til byggetilladelsen en elkapacitet på 0,7 MW og varmekapacitet på 1,2 MW.

Gasmotoranlægget er beliggende i en tilbygning (LKV-bygning) til den ældre gasfyrede varmecentral, som vist på situationsplanen nedenfor. Desuden ses varmeakkumuleringsstanken nord for LKV-bygningen.

Gasmotoranlægget er af helt ubetydelig størrelse i sammenligning med den gasfyrede kraftvarmekapacitet, der er i drift og overvejes nedlagt i forbindelse med grundbeløbets bortfald. Nedlæggelse af motoren vil ikke have mærkbar betydning for forsyningssikkerheden, og de eksisterende kedelanlæg, som i øvrigt har stået for størstedelen af varmeproduktionen i de seneste år, vil kunne klare forsyningen indtil anlægget kan tilsluttes fjernvarmen.

Hvis kedelanlægget ikke kan klare forsyningen indtil fjernvarmen er fremme, kan der midlertidigt indsættes en mobilcentral.



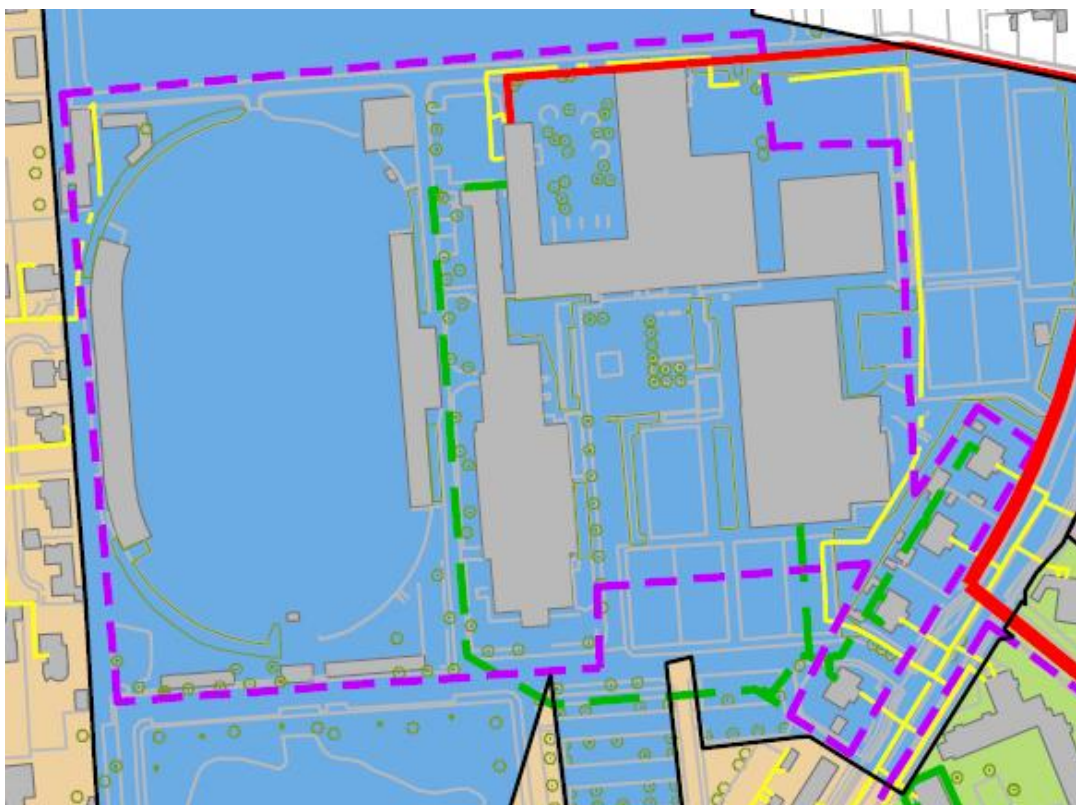
Figur 2-1 Situationsplan fra projekt for gasmotoranlæg

LKV-bygningen har et areal på 56 m² og vil, når gasmotoranlægget er nedlagt, kunne rumme et af LTK's serveranlæg. Det betyder, at LTK kan spare i størrelsesordenen **1 mio.kr** til køb eller opførelse af en tilsvarende egnet lokalitet.

Den samlede varmeproduktion til Lyngby Stadion og det tilhørende lokale distributionsnet er 3.000 MWh.

Stort set hele produktionen er kommet fra gaskedlerne, da det ikke har været rentabelt at producere varme med gasmotoren.

Det efterfølgende kortudsnit viser Lyngby Stadion, det lokale distributionsnet (grøn stiplet), Vestforbrændings planlagte distributionsledning (rød) og det gasstik til gasmotoren og gaskedlerne (gul).



Figur 2-2 Kortudsnit fra Vestforbrændings projektforslag B2

Tabellen nedenfor sammenfatter de vigtigste forudsætninger for gasmotoren og for en gasfyret kedelcentral, der kunne indgå som alternativ til motoren.

Nøgledata		Motor	Gaskedel
Totalvirkningsgrad	%	90%	95%
Varmeeffekt	MW v	1,2	2
El-effekt	MW el	0,73	
CM-værdi		0,61	
D&V omkostning, faktor	kr/MWh v	60	12
Mulig værdi af regulerkraft	kr/MW/år	25.000	
Fast D&V omkostning, faktor	1000 kr/år	70	1,2
Samfundsøk. Gaspris trin 3, faktor	kr/GJ	72	72
Samfundsøk. Variabel beregningspris	kr/MWh	449	420
Produktion i reference	MWh/år	521	2.479
Produktion i projektforslag	MWh/år	0	3.000

Tabel 2-1 Nøgle data

2.2 Projektets gennemførelse

Tidsplanen anslås til følgende:

December 2018	Center for Areal og Ejendomme sender projektforslag til LTK
December 2018	Projektforslag behandles og sendes i høring
Februar 2018	Projektforslag behandles af Kommunalbestyrelsen
Marts 2019	Tidligste projektstart efter endt klagefrist

2.2.1 INVESTERINGER I PROEKTFORSLAG OG REFERENCE

Selve projektforslaget har ingen nævneværdige anlægsudgifter, da omkostningerne ved at fjerne den 25 år gamle gasmotorinstallation kan modsvares af skrotværdien.

Derimod er der betydelige anlægsomkostninger i en reference, hvor gasmotoren teoretisk set skal fortsætte i yderligere 20 år.

Den værdi, der frigøres, når lokalet overgår til andet formål er som nævnt anslået til 1 mio.kr. det er en omkostning, der alternativt skal afholdes i referencen.

Teoretisk set kunne motoren hovedrenoveres, men erfaringen fra andre mindre motorer af samme alder viser, at det er mere rentabelt at udskifte med en ny motor og genbruge bygning, tank og rørinstallationer.

Ifølge Teknologikataloget juni 2018 vil et komplet nyt gasmotoranlæg koste ca. 8 mio.kr/MW el, svarende til 6 mio.kr. På den sikre side antages, at motoren på 0,7 MW el og tilhørende automatikanlæg kan levetidsforlænges i den eksisterende bygning for 4 mio.kr.

Den samlede investering i referencen i motoranlæg og i alternativt lokale til serverrum udgør således i runde tal **5 mio.kr.**

Alle investeringer i projektforslag og reference vil skulle afholdes af Ejendomsforvaltningen.

3. VURDERING AF PROJEKTFORSLAGET

I forhold til forudsætningerne, som var gældende, da projektforslaget blev udarbejdet i september 2018 er Vestforbrændings projektforslag blevet godkendt, hvilket betyder, at den samfundsøkonomiske gevinst ved at bevarer gasmotoren er forringet.

Vurderingen foretages derfor indledningsvis på den sikre side som om Vestforbrændings fjernvarmeforsyning forsinkes meget eller ikke gennemføres.

Projektforslag og reference opstilles som følger:

Projektforslag:

- Gasmotoranlægget nedlægges, og de eksisterende gaskedler forsyner Lyngby Stadion de kommende 20 år, imens LKV bygningen inddrages til at rumme et serveranlæg.

Reference:

- Der reinvesteres i gasmotoren, som lastfordeles i forhold til gaskedlerne i de kommende 20 år.

Denne vurdering er på den sikre side, da fordelene ved at nedlægge gasmotoranlægget bliver endnu større når Vestforbrændings projektforslag B2 gennemføres. Når B2 gennemføres, sparer ejendomsforvaltningen at levetidsforlænge eller udskifte gaskedlerne, og gasmotorens mulige fordelagtige produktion reduceres.

Analysen af gasmotorens drift i forhold til gaskedlen gennemføres med EnergyPro, og det antages, at motoren kun sættes i drift når elprisen er så høj, at varmeproduktionsomkostningen bliver lavere end produktionsprisen med gaskedlen.

Driftssimuleringen giver følgende resultat:

Varmeproduktion gasmotor	521 MWh
Varmeproduktion gaskedel	2.479 MWh
I alt	3.000 MWh

Motoren er kun i drift i 11% af de mulige driftstimer, og hvorved den gennemsnitlige samfundsøkonomiske elpris i driftsperioden er 50% højere end den gennemsnitspris, som Energistyrelsen har angivet.

3.1 Samfundsøkonomi og miljøvurdering

Den samfundsøkonomiske analyse er beregnet ud fra Energistyrelsens nuværende beregningsforudsætninger af oktober 2018 med seneste korrektion af 20. november.

Da det er sidstnævnte, som skal lægges til grund med de ændringer, der måtte komme, er beregningerne baseret på disse forudsætninger, som har været indarbejdet i Rambølls beregningsmodel i forbindelse med projektforslag B2.

Resultatet fremgår af nedenstående tabel, som med stor sikkerhed viser, at det er en god ide at gennemføre projektforslaget for at nedlægge motoren. Selv om investeringerne i at opgradere motoren skulle blive reduceret fra 4 til 2 mio.kr i faktorpriser, er fordelene betydelig.

Det vil faktisk lige netop være fordelagtigt at nedlægge motoren, selv om den kunne producere ved høje elpriser og yde regulerkraft i de næste 20 år uden yderligere investeringer.

Samfundsøkonomisk beregning	Beregningspriser	Basis	-50% invest
Omkostninger i projektforslag			
Investering	1000 kr	0	0
Fast D&V gaskedel	1000 kr	22	22
Energi og variabel D&V gaskedel	1000 kr	17.189	17.189
I alt, nutidsværdi	1000 kr	17.210	17.210
Omkostninger i reference			
Investering	1000 kr	6.625	3.975
Fast D&V, gaskedel og gasmotor	1000 kr	1.288	1.288
Energi og variabel D&V gaskedel	1000 kr	14.203	14.203
Energi og variabel D&V gasmotor	1000 kr	3.190	3.190
- Værdi af regulerkraft	1000 kr	-340	-340
I alt, nutidsværdi	1000 kr	24.967	22.317
Gevinst ved projektforslag	1000 kr	7.756	5.106

Tabel 3-1 Samfundsøkonomi

I bilaget er vist et mere detaljeret uddrag af de samfundsøkonomiske beregninger, der er baseret på Energistyrelsens gældende forudsætninger.

Forskellen i CO₂ emission er ubetydelig, da gasmotoren kun producerer meget lidt. Omkostningerne til CO₂ er inkluderet i samfundsøkonomien og må derfor ikke lægges til grund som en ekstra parameter i vurderingen.

3.2 Selskabsøkonomi

Den selskabsøkonomiske vurdering viser også, at det er særdeles fordelagtigt for Ejendomsforvaltningen at nedlægge motoren og fortsætte med gaskedler.

Når projektforslag B2 gennemføres og forsyningen overgår til fjernvarme, vil fordelene blive endnu større, da det så ikke bliver nødvendigt at levetidsforlænge kedlerne.

Her skal det nævnes, at den variable driftsomkostning for gasmotoren kun er gennemsnittet for de timer, hvor den producerer varme. I de øvrige timer er den dyrere end gaskedlen.

Selskabsøkonomisk beregning	Priser ex. moms	Basis	-50% invest
Omkostninger i projektforslag			
Energi og variabel D&V gaskedel alene	kr/MWh	476	476
Investering	1000 kr	0	0
Fast D&V	1000 kr	16	16
Energi og variabel D&V gaskedel	1000 kr	19.492	19.492
I alt, nutidsværdi	1000 kr	19.985	19.985
Omkostninger i reference			
Energi og variabel D&V gaskedel alene	kr/MWh	476	476
Energi og variabel D&V gasmotor alene	kr/MWh	430	430
Energi og variabel D&V gaskedel og motor	kr/MWh	468	468
Investering	1000 kr	5.000	3.000
Fast D&V	1000 kr	972	972
Energi og variabel D&V gaskedel og motor	1000 kr	19.165	19.165
-Værdi af regulerkraft	1000 kr	-249	-249
I alt, nutidsværdi		25.355	23.355
Gevinst ved projektforslag	1000 kr	5.371	3.371

Tabel 3-2 Selskabsøkonomi

Det bemærkes, at selskabsøkonomien er identisk med økonomien for Center for Areal og Ejendomme samt de 8 boliger, der er tilsluttet, idet varmeregningen for alle de tilsluttede brugere reduceres med 5,4 mill. Kr. som nutidsværdi.

BILAG 1 BEREKNINGER

Samfundsøkonomiske priser	Faktor til bereg. Pris	Enhed	Beregningspris	Balancepris Faktorpris	2019	2020	2025	2030	2035	2038
Faktor priser, Energistyrelsens prognose										
Gasmotor										
Marginal nettobrændselsudgift	1,325	kr./MWh	259	195	183	160	163	203	261	292
Marginale D&V-udgifter ab værk	1,325	kr./MWh	76	57	57	57	57	57	57	57
Beregningspris for CO2 ækv-emission	1,000	kr./MWh	120	120	49	51	114	160	153	148
Skadesomkostning ved SO2 emission	1,000	kr./MWh	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0
Skadesomkostning ved NOx emission	1,000	kr./MWh	15	15	14	14	15	16	16	16
Skadesomkostning ved PM2,5 emission	1,000	kr./MWh	0	0	0	0	0	0	0	0
Afgiftsprovenu pr prod. MWh, excl moms	-0,100	kr./MWh	-20	202	202	202	202	202	202	202
Gasmotor i alt, inkl. variabel D&V		kr./MWh	449							
Gaskedel										
Marginal nettobrændselsudgift	1,325	kr./MWh	359	271	238	225	255	287	319	337
Marginale D&V-udgifter	1,325	kr./MWh	16	12	12	12	12	12	12	12
Beregningspris for CO2 ækv-emission	1,000	kr./MWh	63	63	31	32	64	78	73	69
Skadesomkostning ved SO2 emission	1,000	kr./MWh	0	0	0	0	0	0	0	0
Skadesomkostning ved NOx emission	1,000	kr./MWh	6	6	6	6	6	6	6	6
Skadesomkostning ved PM2,5 emission	1,000	kr./MWh	0	0	0	0	0	0	0	0
Afgiftsprovenu pr prod. MWh, excl moms	-0,100	kr./MWh	-25	247	248	247	247	247	247	247
Gaskedel i alt, inkl. variabel D&V		kr./MWh	420							

Det bemærkes, at prisen på naturgas til både gaskedel og gasmotor er den pris, der svarer til et forbrug mellem 825 MWh og 3.300 MWh