

JANUAR 2023
AVEDØRE FJERNVARME

KONVERTERING TIL FJERNVARME AF AVEDØRE LANDSBY

PROJEKTFORSLAG

JANUAR 2023
AVEDØRE FJERNVARME

KONVERTERING TIL FJERNVARME AF AVEDØRE LANDSBY

PROJEKTFORSLAG

PROJEKTNR.

A240489

DOKUMENTNR.

A240489-001

VERSION

5.0

UDGIVELSESDATO

12-01-2023

BESKRIVELSE

Projektforslag

UDARBEJDET

CEST

KONTROLLERET

KUM

GODKENDT

KUM

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Indstilling	8
2	Projektansvarlige	9
3	Forhold til varmeplanlægningen	10
4	Forhold til anden lovgivning	12
5	Fastlæggelse af forsyningsområder og forsyningsform	13
5.1	Forsyningsområde	13
5.2	Nettovarmebehov	13
5.3	Nyt fjernvarmenet	14
5.4	Varmeproduktion	16
6	Tidsplan	17
7	Arealafståelse, servitutpålæg m.m.	18
8	Forhandlinger med berørte parter	19
9	Energi- og miljømæssige vurderinger, samfunds- og selskabsøkonomiske vurderinger samt brugerøkonomi	20
9.1	Energimæssig vurdering	20
9.2	Miljømæssigvurdering	21
9.3	Samfundsøkonomiske beregninger	21
9.4	Samfundsøkonomiske beregningsresultater	23
9.5	Selskabsøkonomisk vurdering	25
9.6	Brugerøkonomi	28

BILAG

Bilag A	Oversigtskort	31
Bilag B	Samfundsøkonomiske beregningsudskrifter	32
Bilag C	Selskabsøkonomiske beregninger	51

1 Indledning

Projektet i Avedøre Landsby knytter sig til Avedøre Green City projektet, som støttes af EU under ELENA programmet og omfatter en række tiltag i Hvidovre kommune. I ELENA er målet at tilvejebringe grundlag for investeringer i projekter der fremmer energieffektivisering og nedbringer CO₂ emissioner og andre negative miljøpåvirkninger. Arbejdet spiller sammen med andre tiltag, som ser på energimærkning og mulige energieffektiviseringstiltag i bygningerne.

Dette projektforslag er udfærdiget i henhold til Lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. november 2021 og Bekendtgørelse nr. 818 af 4. maj 2021 (Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg).

Der er i de samfundsøkonomiske beregninger i dette projektforslag ikke indregnet naturgas (eksisterende kollektiv forsyning) som et alternativ til kommende fjernvarme, men alene varmepumper.

Naturgas skal i henhold til de nationale klima- og energiaftaler, udfases inden 2030. I henhold til Projektbekendtgørelsen er det muligt for kommunen at vurdere naturgas som ikke relevant scenarie, jf. §16 Stk. 5: *"Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at scenarier, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel, herunder mineralsk olie og naturgas, ikke anses som relevante scenarier til brug for de samfundsøkonomiske analyser, jf. stk. 1, nr. 9 og 10.*

Projektforslaget vedrører:

- > Konvertering af olie- og naturgaskunder til fjernvarme i Avedøre Landsby i Hvidovre Kommune, som fortsættelse af Avedøre Green City projektet, hvor der installeres individuelle flexboostere i hver bygning.
- > Etablering af nyt varmeproduktionsanlæg bestående af en central varmepumpe og en biogaskedel til spids- og reservelast.

Projektforslaget er ligeledes udarbejdet for at fremme en samfundsøkonomisk fordelagtig udvikling af varmforsyningen i Hvidovre Kommune, og projektet er i overensstemmelse med Hvidovre Kommunes egne ønsker om at fremme anvendelse af klimavenlig fjernvarme.

1.1 Indstilling

Det indstilles til Hvidovre Kommune at gennemføre myndighedsbehandling for projektforslaget efter Varmeforsyningslovens retningslinjer.

Kommunalbestyrelsen i Hvidovre Kommune anmodes herved om følgende:

Godkendelse af projektforslag for:

- > Konvertering fra naturgas til fjernvarme i Avedøre Landsby i Hvidovre Kommune og ændring af områdeafgrænsningen mellem naturgas og fjernvarme.
- > Etablering af nyt varmeproduktionsanlæg bestående af en central varmepumpe og en biogaskedel til spids- og reservelast.

Godkendelse af projektforslaget indebærer ligeledes at Avedøre Fjernvarme får forsyningspligt og at områdeafgrænsningen mellem naturgas og fjernvarme ændres så Avedøre Landsby kan ændres til fjernvarme i Plandata.dk.

Hvidovre Kommune anmodes ligeledes om tilladelse til at der ses bort fra beregninger med fossile brændsler i de samfundsøkonomiske beregninger for referencituationen i dette projektforslag.

2 Projektansvarlige

Den ansvarlige for projektet er:

Hvidovre Fjernvarmeselskab a.m.b.a. er bygherre med Avedøre Fjernvarme a.m.b.a. som driftsoperatør.
c/o EBO Consult A/S
Blytækkerporten 2
2650 Hvidovre
Kontaktperson: Projektleder Erik Christiansen
Tlf.: 36 38 38 02

Projektforslaget er udarbejdet af:

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby
Kontaktperson: Christian Eli Starklint
Tlf.: 41 76 51 83

3 Forhold til varmeplanlægningen

Projektforslaget omfatter konvertering fra naturgas til fjernvarme af Avedøre Landsby, ændring af områdefafgrænsning mellem naturgas og fjernvarme samt etablering af varmecentral.

I henhold til Varmeforsyningsloven med tilhørende projektbekendtgørelse er følgende gældende:

§ 6. Kommunalbestyrelsen skal anvende forudsætningerne i dette kapitel ved behandling af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg. Kommunalbestyrelsen skal desuden i overensstemmelse med § 1 i lov om varmforsyning og § 19, stk. 2, i denne bekendtgørelse sørge for, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog § 9 og § 16, stk. 5.

Denne rapport indeholder desuden de nødvendige energimæssige, samfundsøkonomiske og miljømæssige oplysninger til brug for kommunens vurderinger af projektet jf. § 19 i Projektbekendtgørelsen:

§ 19. Forinden kommunalbestyrelsen kan meddele godkendelse, skal kommunalbestyrelsen foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet. Vurderingen skal ske på baggrund af

- 1) planlægningen efter kapitel 2,
- 2) de bestemmelser, der er fastsat i kapitel 3,
- 3) de samfundsøkonomiske analyser, der er nævnt i § 16, stk. 1, nr. 9 og 10, og
- 4) de bemærkninger, der er modtaget efter § 18.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen påse, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog § 9, § 14 og § 16, stk. 5. Kommunalbestyrelsen skal lægge de på ansøgningstidspunktet senest udmeldte forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet til grund (Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner).

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal anmode om, at de i projektansøgningen anvendte forudsætninger opdateres, hvis der ikke foreligger et godkendt projektforslag senest ét år fra ansøgningstidspunktet. Kommunalbestyrelsen kan desuden til hver en tid beslutte, at projektansøger skal opdatere de i projektansøgningen anvendte beregningsforudsætninger.

Stk. 4. Udover de i stk. 1 nævnte vurderinger skal kommunalbestyrelsen ved godkendelse af projektforslag for biomassebaseret varmeproduktionsanlæg i mindre fjernvarmeområder tillige sikre, at den brugerøkonomiske vurdering, jf. § 16, stk. 1, nr. 8, viser en besparelse på mindst 1.500 kr. inkl. moms per år per standard-husstand sammenlignet med det næstbedste alternativ, jf. dog stk. 5, 1. pkt., finder kun anvendelse for projektforslag, som godkendes af kommunalbestyrelsen inden den 1. januar 2022.

Stk. 5 Bestemmelsen i stk. 4 finder ikke anvendelse ved kommunalbestyrelsens godkendelse af projektforslag for

- 1) etablering af kombinerede eldrevne varmepumper og biomassekedler, hvor biomassekedlen har en mindre varmekapacitet end varmepumpen,
- 2) transmissionsledninger mellem mindre fjernvarmeområder eller
- 3) projekter omfattet af § 9 og § 14.

Stk. 6. Forudsætter projektet anvendelse af de regler, der er nævnt i § 6, stk. 3, og § 7 i lov om varmforsyning, skal kommunalbestyrelsen vurdere reglernes anvendelse i forhold til projektets økonomi og opfyldelsen af energipolitiske målsætninger m.v.

En nødvendig forudsætning for godkendelse af projektforslaget er således, at projektet samfundsøkonomisk set er det mest fordelagtige. Dette er efterfølgende dokumenteret i afsnit 9.3 samfundsøkonomiske beregninger.

Samlet set vurderes betingelserne i § 6 i Projektbekendtgørelsen at være opfyldt, og godkendelse af projektforslaget vil derfor være i overensstemmelse med gældende varmeplanlægningsregler.

Med hensyn til at se bort fra fossile brændsler, fremgår følgende af §16 stk. 5 i Projektbekendtgørelsen.

§16. stk. 5 *Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at scenarier, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel, herunder mineralisk olie og naturgas, ikke anses som relevante scenarier til brug for de samfundsøkonomiske analyser, jf. stk. 1, nr. 9 og 10.*

Betingelserne for at kunne se bort fra fossile brændsler er at over 50% af brændselsforbruget i den nuværende situation er fossilt og at den fossile andel af brændslet i projektsituationen er under 50%.

Da der alene kigges på konvertering af olie- og naturgasfyrede kunder i Avedøre Landsby, er den fossile andel i referencesituationen 100%. Projektsituationen indeholder ingen fossile brændsler, da der udelukkende benyttes el og biobrændsel.

Betingelserne for at se bort fra at regne på fortsat fyring med naturgas er derfor opfyldt.

4 Forhold til anden lovgivning

Projektet vil blive udført efter gældende normer og standarder og vil således være i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Etablering af fjernvarmeledninger er omfattet af bilag 2 i LBK nr. 1976 af 27. oktober 2021, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM):

3. ENERGIINDUSTRIEN

- a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).*
- b) Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).*

I tilknytning til ovenstående lov er udarbejdet en tilhørende Bekendtgørelse (BEK 1376 af 21/06/2021, Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Bilag i denne Bekendtgørelse vil blive udfyldt og fremsendt til Hvidovre Kommune, da det er kommunalbestyrelsen i Hvidovre, der herefter gennemfører VVM-screeningen, idet det dog bemærkes, at tilsvarende projekter ikke skal gennemgå en VVM-vurdering.

5 Fastlæggelse af forsyningsområder og forsyningsform

5.1 Forsyningsområde

Avedøre Landsby består af en blanding af rækkehuse og enfamiliehuse, der ligger syd fra Holbækmotorvejen. Figur 5-1 viser et oversigtskort over området, markeret med blå, som overvejende indeholder rækkehuse på østsiden af Brøndbyøstervej og enfamiliehuse (gamle villaer) på vestsiden af Brøndbyøstervej.



Figur 5-1 Oversigt over forsyningsområdet i Avedøre Landsby.

5.2 Nettovarmebehov

Der er indhentet BBR-data og gasforbrugsdata fra EVIDA. Disse har dannet grundlag for opstilling af efterfølgende tabel, der viser det potentielle konverteringspotentiale, idet der ses bort fra elopvarmede boliger (el og varmepumpe) samt uopvarmede bygninger.

Der skelnes mellem kundetyper baseret på varmebehov og mellem kunder øst og vest for Brøndbyøstervej/Byvej.

Tabel 5-1 Oversigt konverteringspotentiale i Avedøre Landsby

Bygningstype	Antal, stk.	Areal, m²	Varmebehov, MWh
Vest - (0-20 MWh/år)	40	6.319	582
Vest - (20-50 MWh/år)	14	3.252	381
Vest - (50-100 MWh/år)	3	1.660	220
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	3	3.406	385
Øst - (0-20 MWh/år)	201	24.717	2.763
Øst - (20-50 MWh/år)	8	1.330	205
Øst - (50-100 MWh/år)	1	589	78
I alt	270	41.273	4.613

Der tages udgangspunkt i en starttilslutning på 70% voksende til 90% over 7 år for de bygninger, der konverteres. Projektet vil først blive igangsat, når der er tilsagn om tilslutning af 70% af varmebehovet.

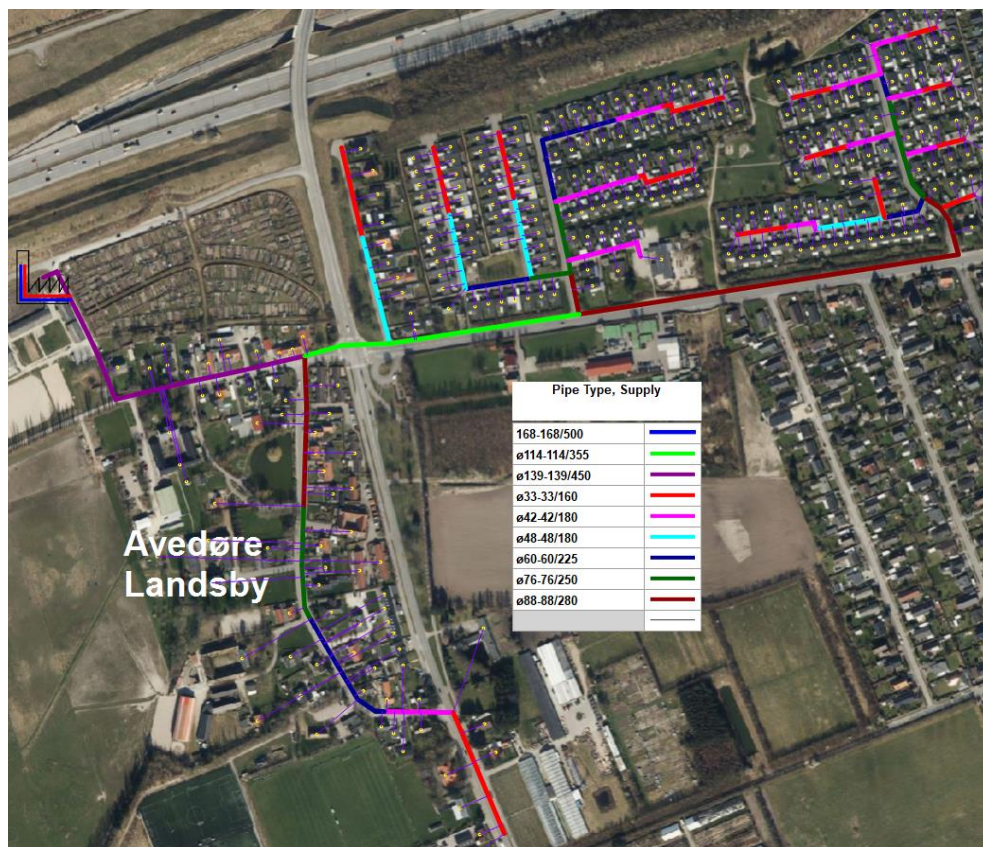
Det samlede tilsluttede varmebehov udgør ca. 4.227 MWh, når der indregnes 90% tilslutning.

Hertil kommer der så et estimeret nettab på ca. 354 MWh/år.

Ved beregninger for VEKS-alternativet er der beregnet et samlet ledningstab på 717 MWh/år, da dette fjernvarmesystem har et højere temperatursæt, samt et tillæg i varmetabet fra den ekstra transmissionsledning til området.

5.3 Nyt fjernvarmenet

Ledningstracér og ledningsdimensioner i Avedøre Landsby fremgår af Figur 5-2 og Bilag A.



Figur 5-2 Oversigtskort over ledningsnet

Ledningsmængder, -dimensioner, kanalmeterpriser fremgår af Tabel 5-2. Der er i Tabel 5-2 også vist omkostninger for et alternativ, hvis området forsynes med VEKS-varme. Her vil der være behov for en DN200 transmissionsledning fra VEKS vekslerstation ved Rebslagerporten 125 og op til projektområdet.

Tabel 5-2: Oversigt over ledningsdimensioner, ledningslængder og priser i Avedøre Landsby

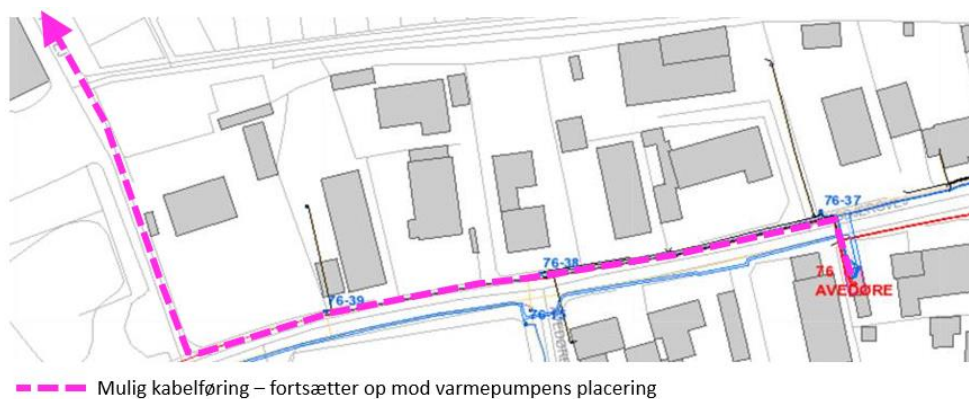
Nominal størrelse	Pris pr. meter [kr./m]	Længde (projekt) [m]	Pris i alt (Projekt) [mio. kr.]	Længde (VEKS) [m]	Pris i alt (VEKS) [mio. kr.]
DN25	2.346	812	1,90	812	1,90
DN32	2.455	571	1,40	571	1,40
DN40	2.791	345	0,96	345	0,96
DN50	3.129	417	1,30	417	1,30
DN65	3.264	340	1,11	340	1,11
DN80	3.581	666	2,38	666	2,38
DN100	4.203	286	1,20	286	1,20
DN125	5.239	356	1,87	231	1,21
DN200	7.692	0	0,00	1.700	13,08
Uforudsete (10%)			1,21		2,46
Projektering (7%)			0,85		1,72
I alt		3.793	14,20	5.368	28,73

5.4 Varmeproduktion

Det nye produktionsanlæg består af en central luft-vand varmepumpe med en biogaskedel til spids- og reservelast.

Fjernvarmecentralen placeres i den nordvestlige del af landsbyen på adressen Avedøre Slettevej 5, hvilket også fremgår af Figur 5-2.

Kapaciteten på den planlagte varmepumpe er på 880 kW. På baggrund af indledende dialog med Radius vil varmepumpen blive tilsluttet via station 76, som er placeret mellem adresserne Stavnsbjergvej 1 og 3.



Figur 5-3 Kortudsnit af eltilslutningspunkt i station 76 – Placering mellem adresserne Stavnsbjergvej 1 og 3

Kapaciteten på den planlagte biogaskedel til spids- og reservelast er 2 MW.

Udover den centralt producerede varme installeres decentrale flexboosterunits, som har en indbygget varmepumpe til at booste varmen fra fjernvarmenettet. På den måde er det muligt at have et lavtemperatur fjernvarmenet, hvilket mindsker varmetabet i projektet.

Produktionsfordelingen mellem den centrale varmepumpe, biogaskedlen og flexboosterunits forventes at være henholdsvis 80%/10%/10%.

Der etableres 4.000 m² solceller ved og omkring Avedøre Rideklub, hvor der er plads på støjvolden mod Holbækmotorvejen, omkring hestefolden og på Rideklubbens tage. Det forventes at der opnås en elproduktion på 800 MWh/år, som benyttes til den centrale varmepumpe.

6 Tidsplan

Projektforslaget forventes godkendt i foråret 2023.

Etablering af fjernvarmeledninger i Avedøre Landsby forventes herefter påbegyndt i 2. halvår af 2023 under forudsætning af at der opnås en starttilslutning på 70% af varmegrundlaget.

7 Arealafståelse, servitutpålæg m.m.

Ledningsnettet fremføres fortrinsvist i offentlig vej, men også hvor det er fordelagtigt på private matrikler, efter aftale mellem de enkelte grundejere Avedøre Landsby og Hvidovre Fjernvarme.

8 Forhandlinger med berørte parter

Der har ikke været ført behandling med berørte parter. Dog har gasdistributionselskabet EVIDA leveret oplysninger om gasforbrug til brug for fastsættelse af varmebehovet for de naturgasfyrede kunder.

9 Energi- og miljømæssige vurderinger, samfunds- og selskabsøkonomiske vurderinger samt brugerøkonomi

Da der ses bort fra en reference med fortsat fyring med fossile brændsler (naturgas), er der er i overensstemmelse med reglerne i BEK 818 og Energistyrelsens vejledning gennemført beregninger for følgende alternativer:

- 1 Alternativ 1: Individuelle luft-til-vand varmepumper
- 2 Alternativ 2: Fjernvarmeforsyning med VEKS-varme
- 3 Projektet: Lavtemperaturfjernvarme med decentrale flexboostere

Beregningerne er baseret på de af Energistyrelsen udmeldte samfundsøkonomiske brændselsprisforudsætninger fra februar 2022.

Det anses ikke for realistisk at basere den fremtidige varmeforsyning i et byområde på brændefyr, pillefyr og brændeovne og heller ikke el-paneler, som har et stort elforbrug, hvorfor beregningerne i dette projektforslag alene baseres på de tre ovennævnte scenarier.

Beregningsperioden er 2023-2042.

Energistrømme i alternativerne og i projektet tager udgangspunkt i de i kapitel 5 beskrevne varmebehov.

I overensstemmelse med Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger fra 2022, værdisættes CO₂-emission fra elforbrug i referencen og i projektet til varmepumper og flexboostere ikke, da denne er indeholdt i den samfundsøkonomiske elpris.

9.1 Energimæssig vurdering

I efterfølgende tabeller belyses de energistrømme, der indgår i de enkelte alternativer. Dette ses både for referencen og projektet i efterfølgende Tabel 9-1:

Tabel 9-1 Oversigt varmebehov og energistrømme i beregningsperioden (2023-2042)

Varmemæssige betragtninger 2023-2042	Enhed	Alternativ	Alternativ	Projekt
		Ind. varmepumper	VEKS	Lavtemperatur fjv.
Varmebehov	MWh	82.367	82.367	82.367
Nettab	MWh		13.975	6.890
Samlet varmeforbrug	MWh	82.367	96.343	89.257
Brændselsforbrug i alt 2023-2042	Enhed	Alternativ	Alternativ	Projekt
		Ind. varmepumper	VEKS	Lavtemperatur fjv.
El	MWh	32.947		3.804
VEKS fjernvarme	MWh		96.343	
Biogas	MWh			8.926

Ovennævnte energistrømme og nettoenergiforbrugets sammensætning af el, VEKS-fjernvarme og biogas i alternativer og projekt er mere detaljeret beskrevet i beregningsbilagene.

9.2 Miljømæssigvurdering

Emissionsdata for alternativerne og projektet fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 9-2 Oversigt emissioner i alt i perioden 2023-2042.

Emissioner i alt 2023-2042	Enhed	Alternativ	Alternativ	Projekt
		Ind. varmepumper	VEKS	Lavtemperatur fjv.
CO ₂ -ækvivalenter	tons	513	1.672	52
SO ₂	kg	194	585	822
Nox	kg	3.350	14.444	1.262
PM2,5	kg	11	762	49
Projekt fordel				
CO ₂ -ækvivalenter - fordel	tons	461	1.620	-
SO ₂ - fordel	kg	-628	-237	-
Nox - fordel	kg	2.088	13.182	-
PM2,5 - fordel	kg	-38	713	-

Det fremgår af tabellen at miljømæssigt har projektet et lavere udslip af CO₂ og NO_x i forhold til begge alternativer, hvor der er et mindre merudslip af SO₂. Der er en smule mindre partikelforurening med individuelle varmepumper, hvor projektet her har en større fordel sammenlignet med VEKS alternativet.

I analysen er der her taget udgangspunkt i oplyste emissionsdata fra Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger fra februar 2022.

Emissionerne er værdisat og indgår i de samfundsøkonomiske beregninger nedenfor i henhold til gældende vejledning fra Energistyrelsen på området. Derfor indgår de øgede emissioner ikke direkte i kommunalbestyrelsens/byrådets beslutningsgrundlag, jf. Varmeforsyningslovens formålsparagraf.

9.3 Samfundsøkonomiske beregninger

9.3.1 Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger

Der er anvendt Energistyrelsens brændselsprisforudsætninger dateret 28. februar 2012 samt en nettoafgiftsfaktor på 28% og et skatteforvridningstab på 10%.

Beregningsperioden er fastsat til 2023-2042. Priseniveauet er 2022.

Data for drift og vedligehold og levetid til varmepumper, gaskedler og fjernvarmeunits er baseret på data fra Teknologikataloget. Grundet større

prisstigningerne er investeringspriserne øget i forhold til teknologikataloget for alle tre scenarier for at afspejle prisniveauet ved udførelsen af dette projektforslag.

For varmepumpernes vedkommende er der taget udgangspunkt i følgende data:

Tabel 9-3 Data for varmepumper anvendt i beregningerne for de enkelte kundetyper (priser er eksklusive moms)

Type	Gns. Enhed	Investering	D&V	Levetid	COP
	kW/stk.	kr./stk	kr./stk/år	År	-
Vest - (0-20 MWh/år)	7	99.960	2.400	16	2,50
Vest - (20-50 MWh/år)	16	158.100	4.000	17	2,50
Vest - (50-100 MWh/år)	41	327.500	7.200	18	2,50
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	72	506.500	10.300	19	2,50
Øst - (0-20 MWh/år)	7	99.960	2.400	16	2,50
Øst - (20-50 MWh/år)	15	150.400	3.800	17	2,50
Øst - (50-100 MWh/år)	44	345.900	7.500	18	2,50

Den eksisterende bebyggelse i Avedøre Landsby vurderes ikke at være egnet til de normale temperatursæt for varmepumper, da størstedelen af bygningerne er udført med 1-strengs varmesystem, hvorfor COP-værdierne er sat til de i ovennævnte tabel anførte værdier.

For fjernvarmeunits til VEKS-alternativet er der taget udgangspunkt i følgende data:

Tabel 9-4 Data for fjernvarmeunits anvendt i beregningerne for de enkelte kundetyper (priser er eksklusive moms)

Type	Gns. Enhed	Investering	fast D&V	var D&V	Levetid
	kW/stk.	kr./stk	kr./stk/år	kr./MWh/år	År
Vest - (0-20 MWh/år)	12	35.545	400	0	25
Vest - (20-50 MWh/år)	12	35.545	400	0	25
Vest - (50-100 MWh/år)	45	125.000	500	0	25
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	75	200.000	600	0	25
Øst - (0-20 MWh/år)	12	35.545	400	0	25
Øst - (20-50 MWh/år)	12	50.000	400	0	25
Øst - (50-100 MWh/år)	45	125.000	500	0	25

Investeringen inkluderer demontering af eksisterende opvarmingskilde og investering og montering af ny fjernvarmeinstallation, som baseres på Hvidovre Fjernvarmes erfaringer fra tidligere projekter.

For flexboosterunits til projektet er der taget udgangspunkt i følgende data:

Tabel 9-5 Data for flexboosterunits anvendt i beregningerne for de enkelte kundetyper (priser er eksklusive moms)

Type	Gns. Enhed	Investering	fast D&V	var D&V	Levetid	COP
	kW/stk.	kr./stk	kr./stk/år	kr./MWh/år	År	-
Vest - (0-20 MWh/år)	8	48.000	500	0	20	5,40
Vest - (20-50 MWh/år)	15	83.000	1.000	0	20	5,40
Vest - (50-100 MWh/år)	41	158.000	2.400	0	20	5,40
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	71	233.000	4.800	0	20	5,40
Øst - (0-20 MWh/år)	8	48.000	500	0	20	5,40
Øst - (20-50 MWh/år)	14	83.000	1.000	0	20	5,40
Øst - (50-100 MWh/år)	43	158.000	2.400	0	20	5,40

De samlede ledningsinvesteringer til gadeledninger til projektet er opgjort til ca. 14,2 millioner kr. Alternativet med VEKS-varme har en ekstrainvestering i en transmissionsledning, hvorfor ledningsinvesteringen er ca. 28,7 millioner kr. for dette scenarie. Disse er baseret på de tidligere oplyste ledningslængder og dimensioner i kapitel 5. Hertil kommer en samlet udgift til stikledninger på ca. 10 millioner kr.

Fjernvarmeledningspriserne fremgår af Tabel 5-2 i kapitel 5.

På basis af et tilbud fra Thermonova er investeringen i varmepumpeanlægget vurderet til at udgøre ca. 5,8 millioner kr. I prisen er indregnet tilslutningsbidrag til elnettet, hvilket udgør ca. 0,5 millioner kr.

Omkostningen for en 2 MW biokedel er på baggrund af teknologikataloget estimeret til 1,5 millioner kr. Hertil er der indhentet et tilbud på en gastilslutning fra EVIDA, hvilket ca. udgør 0,4 millioner kr. til en samlet pris for biogaskedel på 1,9 millioner kr.

Omkostningerne til solcelleanlægget udgør 1.500 kr./m² totalt hvilket samlet set giver en investering på 6 millioner kr. for 4.000 m².

Omkostninger til drift og vedligehold af varmepumpeanlægget og biogaskedlen er fastsat på baggrund af teknologikataloget.

9.4 Samfundsøkonomiske beregningsresultater

Resultatet af de samfundsøkonomiske beregninger fremgår af Tabel 9-6. De samfundsøkonomiske beregninger er udført med en kalkulationsrente på 3,5 %, gældende fra 8. januar 2021 ifølge Finansministeriet.

Tabel 9-6 Samfundsøkonomiske resultater for alternativet og projektscenariet

I nutidsværdier 2023-2042	Enhed	Alternativ	Alternativ	Projekt
		Ind. varmepumper	VEKS	Lavtemperatur f.jv.
Brændselspris	1.000 kr.	22.433	19.900	6.725
Investeringer	1.000 kr.	33.598	61.407	64.996
Reinvesteringer	1.000 kr.	17.906	0	0
Scrapværdi	1.000 kr.	-13.097	-16.401	-10.939
Drift og vedligehold	1.000 kr.	11.574	2.466	6.572
CO ₂	1.000 kr.	0	1.197	0
CO ₂ - Ækvivalenter	1.000 kr.	35	43	5
SO ₂	1.000 kr.	2	6	8
NOX	1.000 kr.	30	134	11
PM _{2,5}	1.000 kr.	1	35	2
Afgiftsforordning	1.000 kr.	-24	73	-2
Samfundsøkonomi i alt	1.000 kr.	72.457	68.860	67.378
Projekt fordel ift. alternativ	1.000 kr.	5.080	1.482	
Projekt fordel	%	7,0%	2,2%	

Som det fremgår af tabellen, er projektet det samfundsøkonomisk set mest optimale set i forhold til begge alternativer, hvor der er en fordel på ca. 5 millioner kr., svarende til 7% i forhold til individuelle varmepumper og en fordel på knap 1,5 millioner kr. for VEKS-alternativet.

Mere detaljerede beregninger fremgår af bilag B.

9.4.1 Følsomhedsanalyser

Der er gennemført følgende følsomhedsanalyser:

- > Kalkulationsrente ± 1,5 procentpoint (2 % og 5 %)
- > Investering i samlet fjernvarmesystem ± 20 %
- > Varmebehov ± 20 %
- > Brændselspriser ± 10/20 % (10% for VEKS og 20% for el og gas)
- > CO₂ pris Høj/lav fra ENS forudsætninger

Tabel 9-7 Resultat gennemførte følsomhedsanalyser

Beregning	Enhed	Fordel projekt ift.	Fordel projekt ift.
		ind. varmepumper	VEKS
Grundberegning	1.000 kr.	5.080	1.482
Kalkulationsrente 5,0%	1.000 kr.	-394	1.687
Kalkulationsrente 2,0%	1.000 kr.	12.127	1.048
Investeringer plus 20 %	1.000 kr.	1.950	-328
Investeringer minus 20 %	1.000 kr.	8.210	3.293
Varmebehov plus 20 %	1.000 kr.	6.119	1.809
Varmebehov minus 20 %	1.000 kr.	4.145	1.260
Brændselspris plus 10/20% (VEKS/Øvrige)	1.000 kr.	8.221	2.127
Brændselspris minus 10/20% (VEKS/Øvrige)	1.000 kr.	1.938	837
CO ₂ -pris ENS Høj	1.000 kr.	5.102	2.263
CO ₂ -pris ENS Lav	1.000 kr.	5.073	1.316

Det fremgår af ovenstående tabel, at næsten alle de udførte følsomhedsanalyser falder positivt ud. Projektet er sårbart overfor højere kalkulationsrente og øgede investeringer. Projektet må således karakteriseres som værende meget robust.

Da det forventes at VEKS-prisen er mere stabil i forhold til el og biogaspriser er der skelnet mellem spændet af udsving i følsomhedsanalysen, således at VEKS-prisen ændres med ±10%, hvor el og gas ændres med ±20%.

9.5 Selskabsøkonomisk vurdering

9.5.1 Selskabsøkonomiske beregningsforudsætninger

Udover de i forrige afsnit beskrevne investeringer er øvrige selskabsøkonomiske forudsætninger anført i nedenstående tabel:

Tabel 9-8 Oversigt øvrige selskabsøkonomiske forudsætninger (priser er ekskl. moms)

Tekst	Enhed	VEKS	Projekt
VEKS-varme (variabel + fast)	Kr./MWh	413,3	n/a
Elpris*	Kr./MWh	n/a	880
Biogaspris**	Kr./m ³	n/a	9,12
Finansieringsrente (Ledningsnet+solceller/VP og Biokedel)	%	2/2	2/2
Finansieringsperiode (Ledningsnet+solceller/VP og Biokedel)	År	30/20	30/20
Fjernvarmetakst (fast+variabel)	Kr./MWh	576	576

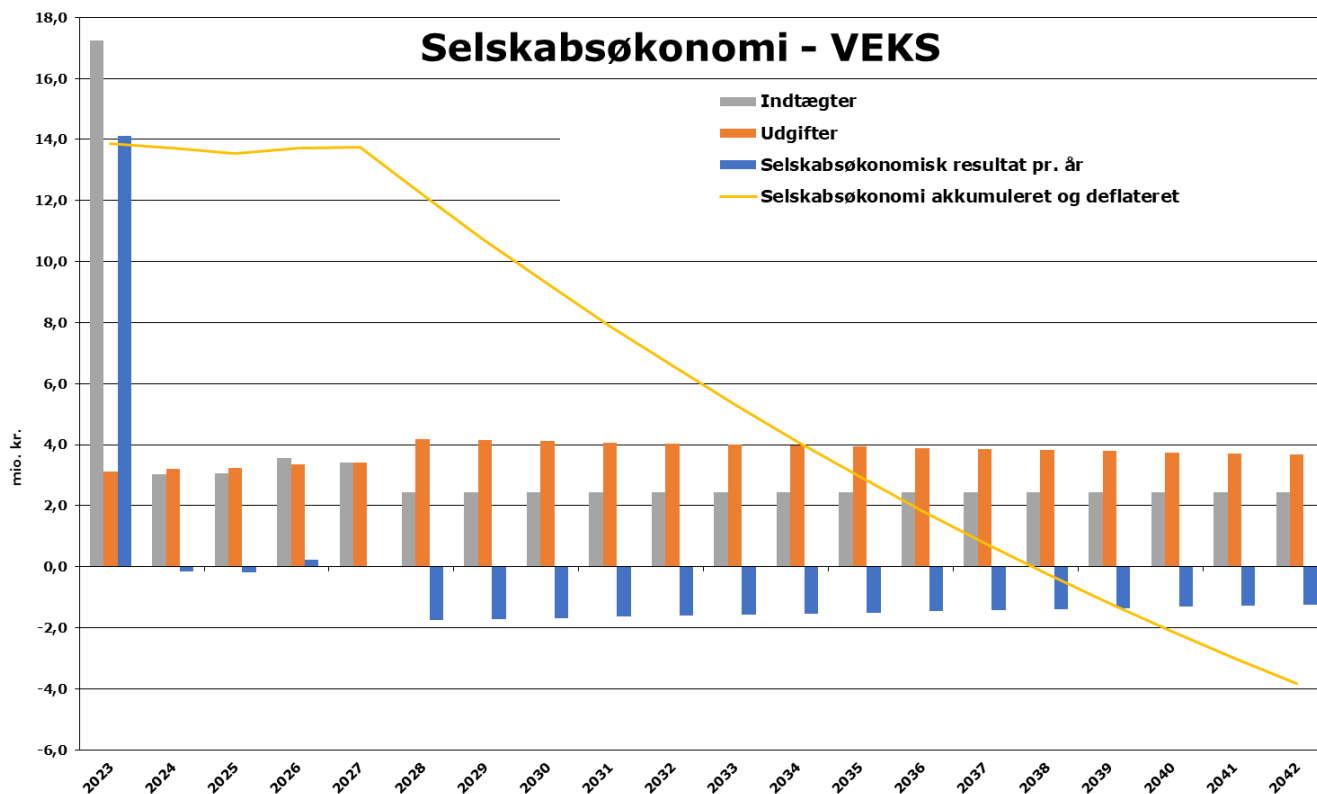
*Rå elpris udgør 65 øre/kWh tillagt tariffer til transmission og distribution

** Certifikat for biogas udgør 2 kr./m³

Selskabsøkonomi VEKS-scenariet:

Selskabsøkonomisk for VEKS-scenariet regnes der med et tilslutningsbidrag, der svarer til de reelle omkostninger for etablering af fjernvarmeunits og stikledninger. For de mindste kunder svarer dette til ca. 75.000 kr./stk. og 250.000 kr./stk. for den største kundekategori.

I nedenstående figur er anført likviditetsvirkningen af projektet samt den akkumulerede værdi for VEKS-scenariet:



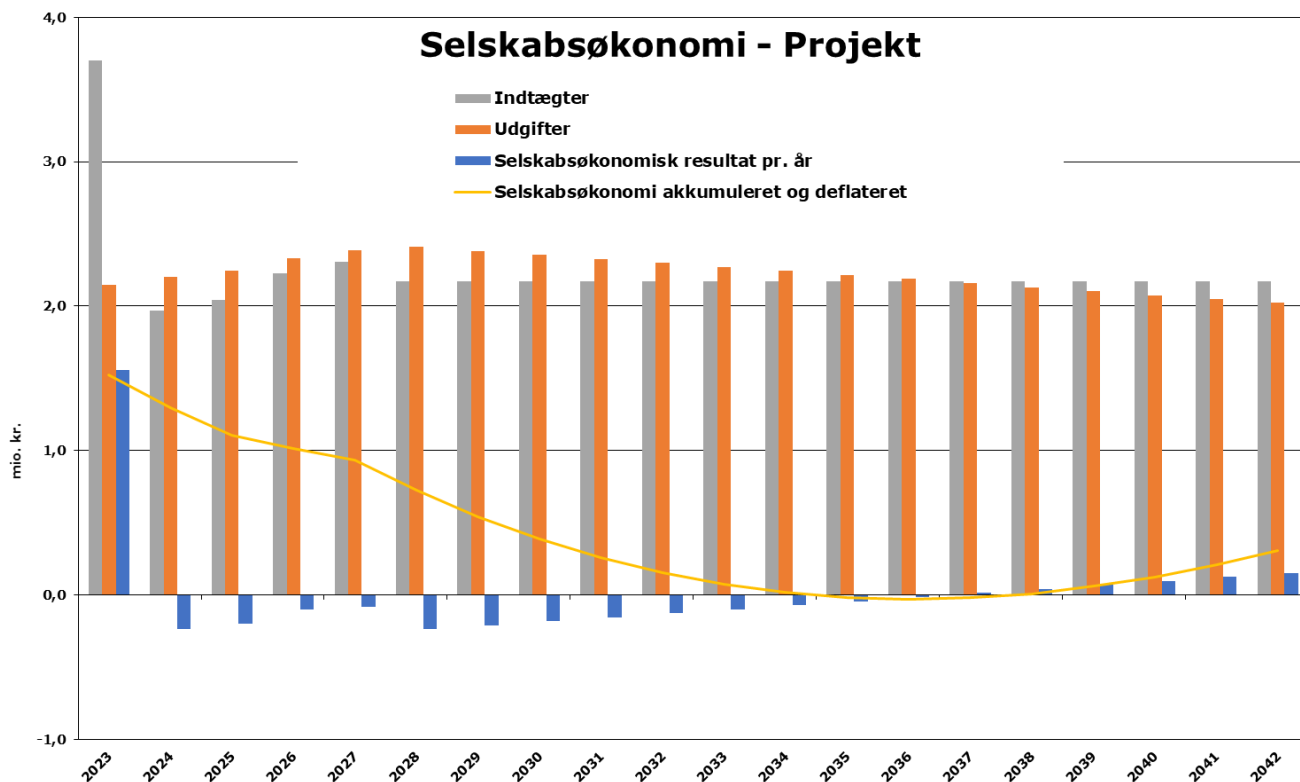
Figur 9-1: Oversigt selskabsøkonomi for VEKS-scenariet

Det fremgår af Figur 9-1 at der er et selskabsøkonomisk overskud i de første år, men et underskud i de øvrige år. Det samlede resultat efter den 20-årige beregningsperiode er ca. -3,8 millioner kr.

Selskabsøkonomi projektet (flexbooster)

Da projektet er et udviklingsprojekt, regnes der med at fjernvarmeselskabet tager den største risiko overfor kunderne ved at finansiere flexboosterunits, hvor kunderne får units som en lejeordning. Der regnes med en lejeordning, der svarer til de årlige omkostninger for finansiering, drift og vedligehold. Der er ligeledes indregnet 50% rabat på det normale stikledningsbidrag, som fjernvarmeselskabets bidrag til dette demonstrationsprojekt.

I nedenstående figur er anført likviditetsvirkningen af projektet samt den akkumulerede værdi af projektet:



Figur 9-2: Oversigt selskabsøkonomi for projektet.

Det fremgår af Figur 9-2, at det selskabsøkonomiske resultat er faldende indtil ca. år 2035, hvorefter der vil være et stigende overskud. Det samlede overskud ender på ca. 0,3 millioner kr.

Selskabsøkonomisk fås det bedste resultat ved projektet.

Mere detaljerede beregninger fremgår af bilag C.

Der er desuden udført følsomhedsanalyser for ændringer i investeringer, varmebehov og brændselspriser jf. nedenstående tabel:

Tabel 9-9: Resultater følsomhedsanalyser selskabsøkonomi.

Tekst	Enhed	Selskabsøkonomi efter 20 år (nu-værdi)	
		Alternativ	Projekt
		VEKS	Lavtemperatur f.v.
Grundberegning	1.000 kr.	-3.840	309
Investeringer plus 20 %	1.000 kr.	-10.407	-4.806
Investeringer minus 20 %	1.000 kr.	2.728	5.425
Varmebehov plus 20 %	1.000 kr.	-1.068	3.427
Varmebehov minus 20 %	1.000 kr.	-6.611	-2.809
Brændselspriser plus (20% projekt & 10% VEKS)	1.000 kr.	-12.735	1.251
Brændselspriser minus (20% projekt & 10% VEKS)	1.000 kr.	-7.042	4.232

Projektet er sårbart overfor øgede investeringer og reduceret varmesalg, hvor VEKS-scenariet giver et dårligere selskabsøkonomisk resultat i alle følsomheder.

9.6 Brugerøkonomi

Der er gennemført brugerøkonomisk beregning for gennemsnittet for de fire kundetyper, baseret på deres størrelse.

Tabel 9-10: Overblik over kundetyper til brugerøkonomisk beregning

Kundetype	Areal m ² /byg.	Varmebehov MWh/byg.
0-20 MWh/år	140	14,2
20-50 MWh/år	199	26,4
50-100 MWh/år	571	75,6
>100 MWh/år	1.135	128,4

Her sammenlignes der mellem fjernvarme med projektet og VEKS-scenariet, individuelle varmepumper og naturgas.

Alle priser i dette afsnit er inklusive moms.

Forudsætningerne for disse beregninger fremgår af nedenstående:

Tabel 9-11: Beregning af lejeomkostninger for flexboosterunits

Kundekategori inkl. moms	Finansiering (2%/20år) kr./stk./år	D&V kr./stk. år	Leje af unit kr./stk./år
0-20 MWh/år	2.950	625	3.575
20-50 MWh/år	5.600	1.250	6.850
50-100 MWh/år	11.350	3.000	14.350
>100 MWh/år	17.050	6.000	23.050

Tabel 9-12: Brugerøkonomiske energipriser

Kundekategori inkl. moms	Elpris kr./MWh	Gaspris kr./MWh
0-20 MWh/år	2.660	1.245
20-50 MWh/år	2.370	1.234
50-100 MWh/år	2.180	1.218
>100 MWh/år	2.120	1.223

I finansieringen af flexboosterunits er medregnet EUDP's tilskud på 10.000 kr. pr. unit. El- og gaspriser for kundetyperne er hentet d. 16.03.2022 på hhv. elpris.dk og gasprisguiden.dk.

I de efterfølgende tabeller er vist de brugerøkonomiske beregninger pr. opvarmingsform for de fire kundetyper. Til sidst i afsnittet er samlet en tabel med en opsummering af de brugerøkonomiske resultater.

Tabel 9-13: Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for individuelle varmepumper for de fire kundetyper

Varmepumpe		Type			
		0-20 MWh/år	20-50 MWh/år	50-100 MWh/år	>100 MWh/år
Energi					
Varmebehov	MWh	14,2	26,4	75,6	128,4
Virkningsgrad	%	250%	250%	250%	250%
Brændselsforbrug	MWh	5,7	10,6	30,3	51,4
Investeringer					
Investering i unit	kr.	124.950	192.813	420.875	633.125
Finansiering og drift					
Løbetid/rente	år / %	15 år / 2%	15 år / 2%	15 år / 2%	15 år / 2%
Finansiering i alt	kr./år	9.724	15.006	32.755	49.273
Drift og vedligehold	kr./år	3.000	4.875	9.188	12.875
Variabel pris	kr./år	15.056	25.016	65.953	108.887
Sum i alt	kr./år	27.780	44.897	107.895	171.036

Tabel 9-14 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for individuelle naturgasfyr for de fire kundetyper

Naturgas		Type			
		0-20 MWh/år	20-50 MWh/år	50-100 MWh/år	>100 MWh/år
Energi					
Varmebehov	MWh	14,2	26,4	75,6	128,4
Virkningsgrad	%	95%	95%	95%	95%
Brændselsforbrug	MWh	14,9	27,8	79,6	135,2
Investeringer					
Investering i unit	kr.	37.104	37.104	86.854	126.005
Finansiering og drift					
Løbetid/rente	år / %	15 år / 2%	15 år / 2%	15 år / 2%	15 år / 2%
Finansiering i alt	kr./år	2.888	2.888	6.759	9.806
Drift og vedligehold	kr./år	2.682	2.682	3.750	4.632
Variabel pris	kr./år	18.544	34.277	96.971	165.304
Sum i alt	kr./år	24.114	39.847	107.481	179.743

Tabel 9-15 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for VEKS-scenariet for de fire kundetyper

Fjernvarme (VEKS)		Type			
		0-20 MWh/år	20-50 MWh/år	50-100 MWh/år	>100 MWh/år
Energi					
Varmebehov	MWh	14,2	26,4	75,6	128,4
Virkningsgrad (fjernvarme)	%	100%	100%	100%	100%
Brændselsforbrug (fjernvarme)	MWh	14,2	26,4	75,6	128,4
Investeringer					
Tilslutningsbidrag	kr.	93.750	106.250	218.750	312.500
Finansiering og drift					
Løbetid/rente	år / %	20 år / 2%	20 år / 2%	20 år / 2%	20 år / 2%
Finansiering i alt	kr./år	5.733	6.498	13.378	19.111
Abonnementsafgift	kr./år	600	600	1.500	1.500
Drift og vedligehold	kr./år	400	400	500	600
Fast bidrag	kr./år	4.960	9.249	26.510	45.006
Variabel pris	kr./år	5.231	9.755	27.960	47.468
Sum i alt	kr./år	16.924	26.502	69.848	113.686

Tabel 9-16 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for projektet med flexbooster for de fire kundetyper

Fjernvarme + flexbooster		Type			
		0-20 MWh/år	20-50 MWh/år	50-100 MWh/år	>100 MWh/år
Energi					
Varmebehov	MWh	14,2	26,4	75,6	128,4
90% fjernvarme	MWh	12,7	23,7	68,1	115,6
10% flexbooster	MWh	1,4	2,6	7,6	12,8
Virkningsgrad (fjernvarme)	%	100%	100%	100%	100%
Virkningsgrad (flexbooster)	%	540%	540%	540%	540%
Brændselsforbrug (fjernvarme)	MWh	12,7	23,7	68,1	115,6
Brændselsforbrug (flexbooster)	MWh	0,26	0,5	1,4	2,4
Investeringer					
Stikledningsbidrag	kr.	12.500	15.625	15.625	15.625
Finansiering og drift					
Løbetid/rente	år / %	20 år / 2%	20 år / 2%	20 år / 2%	20 år / 2%
Finansiering i alt	kr./år	764	956	956	956
Leje af unit	kr./år	3.575	6.850	14.350	23.050
Abonnementsafgift	kr./år	600	600	1.500	1.500
Fast bidrag	kr./år	4.464	8.324	23.859	40.505
Variabel pris	kr./år	4.708	8.780	25.164	42.721
El køb	kr./år	697	1.158	3.053	5.041
Sum i alt	kr./år	14.808	26.668	68.882	113.773

Tabel 9-17 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger

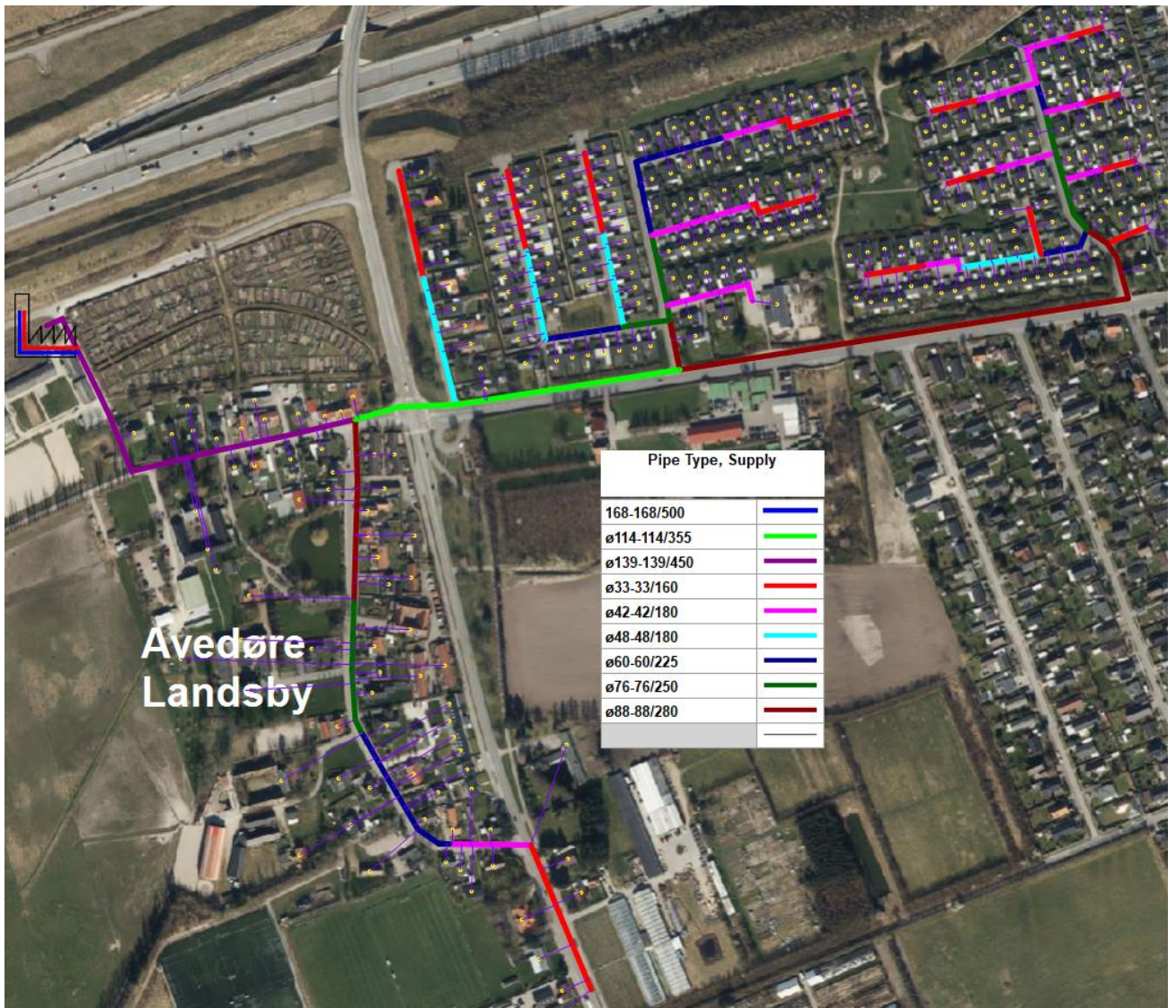
Hustype	Varmepumpe	Naturgas	Fjernvarme (flexbooster)	Fjernvarme (VEKS)
	kr. inkl. Moms	kr. inkl. Moms	kr. inkl. Moms	kr. inkl. Moms
0-20 MWh/år	27.780	24.114	14.808	16.924
20-50 MWh/år	44.897	39.847	26.668	26.502
50-100 MWh/år	107.895	107.481	68.882	69.848
>100 MWh/år	171.036	179.743	113.773	113.686

Det ses af de brugerøkonomiske resultater at fjernvarmeløsninger både med flexbooster og med VEKS er betydeligt billigere i forhold til de individuelle alternativer med varmepumper og fortsat naturgasfyring.

For størstedelen af kunderne, som befinder sig i kategorien 0-20 MWh/år, er projektet med flexbooster den billigste løsning, hvor der er en meget lille forskel mellem projektet og VEKS-scenariet for de øvrige kundetyper. Det vurderes derfor meget realistisk at opnå den forudsatte tilslutningstakt i projektet.

Gebyret for frakobling af gas holdes uden for beregningerne, da det forudsættes at kunderne opnår tilskud fra Frakoblingspuljen.

Bilag A Oversigtskort



Oversigt over ledningstracéet for projektet i Avedøre Landsby.

Bilag B Samfundsøkonomiske beregningsudskrifter

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Generelle beregninger

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Tilslutningstakt / investeringstakt

Vest - (0-20 MWh/år)	%	70%	75%	80%	85%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Vest - (20-50 MWh/år)	%	70%	75%	80%	85%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Vest - (50-100 MWh/år)	%	70%	75%	80%	85%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Øst - (0-20 MWh/år)	%	70%	75%	80%	85%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Øst - (20-50 MWh/år)	%	70%	75%	80%	85%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Øst - (50-100 MWh/år)	%	70%	75%	80%	85%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%

Antal - tilgang

Vest - (0-20 MWh/år)	stk.	Tilgang	28	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
Vest - (20-50 MWh/år)	stk.	Tilgang	10	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Vest - (50-100 MWh/år)	stk.	Tilgang	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	stk.	Tilgang	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Øst - (0-20 MWh/år)	stk.	Tilgang	141	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181
Øst - (20-50 MWh/år)	stk.	Tilgang	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Øst - (50-100 MWh/år)	stk.	Tilgang	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I alt	stk.	Tilgang	191	13	12	15	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	244

Antal - akkumuleret

Vest - (0-20 MWh/år)	stk.	Akkumuleret	28	30	32	34	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	700
Vest - (20-50 MWh/år)	stk.	Akkumuleret	10	11	11	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	252
Vest - (50-100 MWh/år)	stk.	Akkumuleret	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	stk.	Akkumuleret	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
Øst - (0-20 MWh/år)	stk.	Akkumuleret	141	151	161	171	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	3.520
Øst - (20-50 MWh/år)	stk.	Akkumuleret	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	137
Øst - (50-100 MWh/år)	stk.	Akkumuleret	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
I alt	stk.	Akkumuleret	191	204	216	231	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	4.746

Varmebehov - Akkumuleret

Vest - (0-20 MWh/år)	MWh	Akkumuleret	408	437	466	495	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	10.189
Vest - (20-50 MWh/år)	MWh	Akkumuleret	272	299	299	326	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	6.853
Vest - (50-100 MWh/år)	MWh	Akkumuleret	146	146	146	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	4.172
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	MWh	Akkumuleret	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	7.704
Øst - (0-20 MWh/år)	MWh	Akkumuleret	1.938	2.076	2.213	2.350	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	48.383
Øst - (20-50 MWh/år)	MWh	Akkumuleret	154	154	154	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	3.505
Øst - (50-100 MWh/år)	MWh	Akkumuleret	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	1.562
I alt	MWh	Akkumuleret	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367

Avedøre Landsby

PF beregninger

Alternativ - individuelle luft-vand varmepumper

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Beregning af energistrømme

Varmebehov netto hos forbruger																						
Vest - (0-20 MWh/år)	MWh	408	437	466	495	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	10.189
Vest - (20-50 MWh/år)	MWh	272	299	299	326	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	6.853
Vest - (50-100 MWh/år)	MWh	146	146	146	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	4.172
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	MWh	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	7.704
Øst - (0-20 MWh/år)	MWh	1.938	2.076	2.213	2.350	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	48.383
Øst - (20-50 MWh/år)	MWh	154	154	154	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	3.505
Øst - (50-100 MWh/år)	MWh	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	1.562
I alt	MWh	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367

Elforbrug til varmepumper																						
	COP																					
Vest - (0-20 MWh/år)	2,50	MWh	163	175	186	198	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	4.075
Vest - (20-50 MWh/år)	2,50	MWh	109	120	120	131	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	2.741
Vest - (50-100 MWh/år)	2,50	MWh	59	59	59	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	1.669
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	2,50	MWh	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	3.082
Øst - (0-20 MWh/år)	2,50	MWh	775	830	885	940	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	19.353
Øst - (20-50 MWh/år)	2,50	MWh	61	61	61	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	1.402
Øst - (50-100 MWh/år)	2,50	MWh	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	625
I alt		MWh	1.352	1.430	1.496	1.613	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	32.947

Brændselspris

Prisklasse pr. type h el/forbruger																						
Vest - (0-20 MWh/år)	5,82	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Vest - (20-50 MWh/år)	10,88	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Vest - (50-100 MWh/år)	29,28	kr./MWh	976	869	848	838	816	795	753	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	51,36	kr./MWh	976	869	848	838	816	795	753	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689
Øst - (0-20 MWh/år)	5,50	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Øst - (20-50 MWh/år)	10,23	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Øst - (50-100 MWh/år)	31,23	kr./MWh	976	869	848	838	816	795	753	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689

Pris for el til varmepumper																						
Vest - (0-20 MWh/år)	1.000 kr.	160	152	159	167	172	167	159	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	3.024
Vest - (20-50 MWh/år)	1.000 kr.	107	104	102	110	116	113	107	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	2.033
Vest - (50-100 MWh/år)	1.000 kr.	57	51	50	74	72	70	66	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	1.226
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	1.000 kr.	150	134	131	129	126	122	116	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	2.288
Øst - (0-20 MWh/år)	1.000 kr.	760	725	754	792	816	795	753	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	14.360
Øst - (20-50 MWh/år)	1.000 kr.	60	54	52	60	59	57	54	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1.042
Øst - (50-100 MWh/år)	1.000 kr.	30	27	26	26	25	25	24	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	464
I alt	1.000 kr.	1.324	1.247	1.274	1.357	1.385	1.350	1.279	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	24.437

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Alternativ - individuelle luft-vand varmepumper

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM	
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		
Miljø																							
Miljøfaktorer fra el																							
CO ₂ (indgår ikke i økonomi)	tons/MWh	0,048	0,041	0,037	0,029	0,024	0,018	0,009	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
CO ₂ -ækvivalenter	tons/MWh	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
SO ₂	kg/MWh	0,017	0,016	0,015	0,013	0,011	0,008	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
Nox	kg/MWh	0,198	0,177	0,161	0,138	0,120	0,105	0,095	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	
PM _{2,5}	kg/MWh	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Miljøpåvirkninger fra varmepumper																							
CO ₂ (indgår ikke i økonomi)	tons	64,9	58,6	55,4	46,8	40,6	30,4	15,2	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	465,8	
CO ₂ -ækvivalenter	tons	4,0	3,6	3,4	3,1	2,8	2,5	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	47,1
SO ₂	kg	23,0	22,9	22,4	21,0	18,6	13,5	6,8	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	194,1
Nox	kg	267,8	253,1	240,9	222,7	202,9	177,5	160,6	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	140,3	3.350,0
PM _{2,5}	kg	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	11,2
Priser for miljø																							
CO ₂ (indgår ikke i økonomi)	kr./tons	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CO ₂ -ækvivalenter (uden for kvote)	kr./tons	630,2	640,3	649,4	665,6	683,8	703,0	724,2	746,5	768,7	794,0	820,3	847,6	878,0	910,4	943,7	980,1	1.019,6	1.061,1	1.061,1	1.061,1	1.061,1	
SO ₂	kr./kg	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	
Nox	kr./kg	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	
PM _{2,5}	kr./kg	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	
Miljøomkostninger																							
CO ₂ (indgår ikke i økonomi)	1.000 kr.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO ₂ -ækvivalenter (uden for kvote)	1.000 kr.	2,5	2,3	2,2	2,0	1,9	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	37,7
SO ₂	1.000 kr.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,6
Nox	1.000 kr.	3,2	3,1	2,9	2,7	2,5	2,2	1,9	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	40,7
PM _{2,5}	1.000 kr.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Afgifter																							
Afgifter for varmepumper																							
Elvarmeafgift	kr./MWh	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Samlede afgifter																							
Elvarmeafgift	1.000 kr.	11	11	12	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	264

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Alternativ - individuelle luft-vand varmepumper

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Investeringer

Investeringer i units	kr./stk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
Vest - (0-20 MWh/år)	99.960	1.000 kr.	2.799	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.599
Vest - (20-50 MWh/år)	158.100	1.000 kr.	1.581	158	0	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.055
Vest - (50-100 MWh/år)	327.500	1.000 kr.	655	0	0	328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	983
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	506.500	1.000 kr.	1.520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.520
Øst - (0-20 MWh/år)	99.960	1.000 kr.	14.094	1.000	1.000	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.093
Øst - (20-50 MWh/år)	150.400	1.000 kr.	902	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.053
Øst - (50-100 MWh/år)	345.900	1.000 kr.	346	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	346
I alt		1.000 kr.	21.897	1.358	1.200	1.836	1.358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.647

Reinvesteringer i units	Levetid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
Vest - (0-20 MWh/år)	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.799	200	200	200	3.399
Vest - (20-50 MWh/år)	17	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.581	158	0	1.739
Vest - (50-100 MWh/år)	18	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	655	655
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	19	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.520	1.520
Øst - (0-20 MWh/år)	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.094	1.000	1.000	1.000	17.093
Øst - (20-50 MWh/år)	17	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	902	0	902
Øst - (50-100 MWh/år)	18	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	346	346
I alt		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.893	3.683	2.359	2.719	25.654

Scrapværdi	Levetid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
Vest - (0-20 MWh/år)	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.099	-162	-175	-187	-2.624
Vest - (20-50 MWh/år)	17	1.000 kr.	0	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.302	-140	0	-1.451
Vest - (50-100 MWh/år)	18	1.000 kr.	0	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-582	0	-600
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	19	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.440	-1.440
Øst - (0-20 MWh/år)	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.571	-812	-875	-937	-13.195
Øst - (20-50 MWh/år)	17	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-743	0	0	-743
Øst - (50-100 MWh/år)	18	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-307	0	-307
Scrapværdi akkumuleret		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-20.360

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Alternativ - individuelle luft-vand varmepumper

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

D&V

Fast D&V for units	kr./stk/år		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
Vest - (0-20 MWh/år)	2.400	1.000 kr.	67	72	77	82	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	1.680
Vest - (20-50 MWh/år)	4.000	1.000 kr.	40	44	44	48	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	1.008
Vest - (50-100 MWh/år)	7.200	1.000 kr.	14	14	14	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	410
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	10.300	1.000 kr.	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	618
Øst - (0-20 MWh/år)	2.400	1.000 kr.	338	362	386	410	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	8.448
Øst - (20-50 MWh/år)	3.800	1.000 kr.	23	23	23	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	521
Øst - (50-100 MWh/år)	7.500	1.000 kr.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	150
I alt		1.000 kr.	521	554	583	627	659	659	659	659	659	659	659	659	659	659	659	659	659	659	659	659	12.835

Samfundsøkonomi for alternativ

Økonomi i nutidsværdier			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NPV 2023-2042
Brændselspris inkl. NAF	1.000 kr.	1.695	1.596	1.631	1.737	1.773	1.728	1.637	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	22.433
Investeringer inkl. NAF	1.000 kr.	28.028	1.738	1.535	2.349	1.738	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.598
Reinvesteringer inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.623	4.714	3.019	3.480	17.906	
Scrapværdi inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-26.061	-13.097
Drift og vedligehold inkl. NAF	1.000 kr.	667	709	746	802	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	11.574
CO ₂ inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ₂ - Ækvivalenter inkl. NAF	1.000 kr.	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	35
SO ₂	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
NOX	1.000 kr.	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
PM _{2,5}	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Afgiftsforvridning	1.000 kr.	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-24
Samfundsøkonomi i alt	1.000 kr.	30.396	4.048	3.917	4.893	4.359	2.575	2.483	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	23.969	7.059	5.364	-20.235	72.457

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Alternativ - VEKS

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Beregning af energistrømme

Varmebehov netto hos forbruger																					
Vest - (0-20 MWh/år)	MWh	408	437	466	495	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	10.189
Vest - (20-50 MWh/år)	MWh	272	299	299	326	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	6.853
Vest - (50-100 MWh/år)	MWh	146	146	146	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	2.200
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	MWh	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	7.704
Øst - (0-20 MWh/år)	MWh	1.938	2.076	2.213	2.350	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	48.383
Øst - (20-50 MWh/år)	MWh	154	154	154	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	3.505
Øst - (50-100 MWh/år)	MWh	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	1.562
I alt	MWh	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367

Varmetab i stikledninger		MWh/stk.																			
Vest - (0-20 MWh/år)	MWh	0,73	20	22	23	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	509
Vest - (20-50 MWh/år)	MWh	1,36	14	15	15	16	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	343
Vest - (50-100 MWh/år)	MWh	3,66	7	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	209
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	MWh	6,42	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	385
Øst - (0-20 MWh/år)	MWh	0,69	97	104	111	118	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	2.419
Øst - (20-50 MWh/år)	MWh	1,28	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	175
Øst - (50-100 MWh/år)	MWh	3,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78
I alt	MWh		169	179	187	202	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	4.118

Samlet netto varmebehov																					
Varmebehov netto hos forbruger	MWh	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367
Varmetab i stikledninger	MWh	169	179	187	202	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	4.118
Varmetab i gadeledninger	MWh	405	428	448	483	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	9.857
I alt	MWh	3.954	4.181	4.376	4.718	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	96.343

Varmeproduktion

Produktionsfordeling																					
VEKS	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
I alt	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Produktion																					
VEKS	MWh	3.954	4.181	4.376	4.718	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	96.343
I alt	MWh	3.954	4.181	4.376	4.718	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	96.343

Brændselsforbrug

Brændselsforbrug		Effektivitet																			
VEKS	MWh	100%	3.954	4.181	4.376	4.718	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	96.343
I alt	MWh		3.954	4.181	4.376	4.718	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	4.945	96.343

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Alternativ - VEKS

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Brændselspris

<i>Priser j.f. 'Samfundsøkonomiske varmepriser i hovedstadsområdet'</i>																					
VEKS	kr./MWh	232	209	211	215	222	230	243	264	259	251	235	239	229	226	223	220	217	214	214	214

<i>Samlet brændselspris for produktionsenheder</i>																					
VEKS	1.000 kr.	919	875	922	1.014	1.099	1.138	1.202	1.307	1.278	1.240	1.164	1.181	1.131	1.116	1.100	1.086	1.071	1.057	1.057	1.057
I alt	1.000 kr.	919	875	922	1.014	1.099	1.138	1.202	1.307	1.278	1.240	1.164	1.181	1.131	1.116	1.100	1.086	1.071	1.057	1.057	1.057

Miljø

<i>Miljøfaktorer j.f. 'Samfundsøkonomiske varmepriser i hovedstadsområdet'</i>																					
CO ₂	tons/MWh	0,046	0,044	0,043	0,039	0,036	0,033	0,029	0,026	0,021	0,017	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CO ₂ -ækvivalenter	tons/MWh	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SO ₂	kg/MWh	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Nox	kg/MWh	0,225	0,225	0,224	0,224	0,223	0,222	0,222	0,221	0,209	0,193	0,175	0,071	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
PM2,5	kg/MWh	0,011	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,009	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

<i>Miljøpåvirkninger fra VEKS fjernvarme</i>																					
CO ₂	tons	180	184	187	186	178	162	145	128	103	85	72	0	1	1	0	0	0	0	0	0
CO ₂ -ækvivalenter	tons	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂	kg	34	37	39	41	42	41	40	39	39	35	34	16	18	18	18	19	19	19	19	19
Nox	kg	890	942	982	1.055	1.103	1.100	1.096	1.093	1.034	956	863	351	371	371	372	372	373	373	373	373
PM2,5	kg	45	48	50	54	57	57	57	57	54	51	46	20	21	21	21	21	21	21	21	21

<i>Priser for miljø (centrale anlæg - priser i SNAP2)</i>																					
CO ₂ (kvotepris)	kr./tons	630	640	649	666	684	703	724	746	769	794	820	848	878	910	944	980	1.020	1.061	1.061	1.061
CO ₂ -ækvivalenter (uden for kvote)	kr./tons	630	640	649	666	684	703	724	746	769	794	820	848	878	910	944	980	1.020	1.061	1.061	1.061
SO ₂	kr./kg	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Nox	kr./kg	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PM2,5	kr./kg	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61

<i>Miljøomkostninger</i>																					
CO ₂	1.000 kr.	113,5	118,0	121,4	123,6	121,8	113,6	105,0	95,7	79,1	67,7	58,9	0,4	0,6	0,5	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
CO ₂ -ækvivalenter	1.000 kr.	2,4	2,6	2,7	3,0	3,2	3,2	3,3	3,4	3,3	3,1	2,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
SO ₂	1.000 kr.	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Nox	1.000 kr.	10,8	11,4	11,9	12,8	13,4	13,3	13,3	13,3	12,5	11,6	10,5	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
PM2,5	1.000 kr.	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,1	2,8	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Alternativ - VEKS

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Afgifter																						
Afgifter j.f. 'Samfundsøkonomiske varmepriser i hovedstadsområdet'																						
VEKS afgifter - enhedspris	kr./MWh	-2,89	-4,06	-4,56	-6,71	-8,94	-11,21	-13,46	-15,76	-20,64	-21,53	-22,01	-0,31	-1,25	-2,07	-2,89	-3,73	-4,56	-5,38	-5,06	-4,76	
Samlede afgifter																						
Samlede afgifter	1.000 kr.	-11	-17	-20	-32	-44	-55	-67	-78	-102	-106	-109	-2	-6	-10	-14	-18	-23	-27	-25	-24	-790
Investeringer																						
Investeringer i gadeledninger																						
% Udbygget	%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
I alt	1.000 kr.	28.733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28.733
Investeringer i stikledninger																						
	kr./stk																					
Vest - (0-20 MWh/år)	40.000	1.000 kr.	1.120	80	80	80	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.440
Vest - (20-50 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	500	50	0	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	650
Vest - (50-100 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	100	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
Øst - (0-20 MWh/år)	40.000	1.000 kr.	5.640	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.240
Øst - (20-50 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	300	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Øst - (50-100 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
I alt	1.000 kr.	7.860	530	480	630	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.030
Investeringer i fjernvarmeunits																						
	kr./stk																					
Vest - (0-20 MWh/år)	35.545	1.000 kr.	995	71	71	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.280
Vest - (20-50 MWh/år)	35.545	1.000 kr.	355	36	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	462
Vest - (50-100 MWh/år)	125.000	1.000 kr.	250	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	200.000	1.000 kr.	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600
Øst - (0-20 MWh/år)	35.545	1.000 kr.	5.012	355	355	355	355	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.434
Øst - (20-50 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	300	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Øst - (50-100 MWh/år)	125.000	1.000 kr.	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125
I alt	1.000 kr.	7.638	462	427	637	462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.625
Frakobling af gasstik																						
	kr./stk																					
Vest - (0-20 MWh/år)	6.560	1.000 kr.	184	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
Vest - (20-50 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	80	8	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
Vest - (50-100 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	16	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Øst - (0-20 MWh/år)	6.560	1.000 kr.	925	66	66	66	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.187
Øst - (20-50 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	48	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
Øst - (50-100 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
I alt	1.000 kr.	1.285	87	79	103	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.640
Investeringer I alt	1.000 kr.	45.515	1.079	985	1.370	1.079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.028

Avedøre Landsby

PF beregninger

Alternativ - VEKS

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM	
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		
Scrapværdi fjernvarmeunits																							
	Levetid																						
Vest - (0-20 MWh/år)	25	1.000 kr.	-199	-17	-20	-23	-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-284
Vest - (20-50 MWh/år)	25	1.000 kr.	-71	-9	0	-11	-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-104
Vest - (50-100 MWh/år)	25	1.000 kr.	-50	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-90
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	25	1.000 kr.	-120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-120
Øst - (0-20 MWh/år)	25	1.000 kr.	-1.002	-85	-100	-114	-128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.429
Øst - (20-50 MWh/år)	25	1.000 kr.	-60	0	0	-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-76
Øst - (50-100 MWh/år)	25	1.000 kr.	-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25
Scrapværdi akkumuleret		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.128	-2.128

Scrapværdi gadeledninger																							
	Levetid																						
Gadeledninger	50	1.000 kr.	-17.240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17.240
Scrapværdi akkumuleret		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17.240	-17.240

Scrapværdi stikledninger																							
	Levetid																						
Vest - (0-20 MWh/år)	50	1.000 kr.	-672	-50	-51	-53	-54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-880
Vest - (20-50 MWh/år)	50	1.000 kr.	-300	-31	0	-33	-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-398
Vest - (50-100 MWh/år)	50	1.000 kr.	-60	0	0	-33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-93
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	50	1.000 kr.	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-90
Øst - (0-20 MWh/år)	50	1.000 kr.	-3.384	-248	-256	-264	-272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.424
Øst - (20-50 MWh/år)	50	1.000 kr.	-180	0	0	-33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-213
Øst - (50-100 MWh/år)	50	1.000 kr.	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30
Scrapværdi akkumuleret		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6.128	-6.128
Scrapværdi i alt		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25.496	-25.496

D&V

Fast D&V for units		kr./stk/år																					
Vest - (0-20 MWh/år)	400	1.000 kr.	11	12	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	280
Vest - (20-50 MWh/år)	400	1.000 kr.	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	101
Vest - (50-100 MWh/år)	500	1.000 kr.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	600	1.000 kr.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
Øst - (0-20 MWh/år)	400	1.000 kr.	56	60	64	68	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	1.408
Øst - (20-50 MWh/år)	400	1.000 kr.	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55
Øst - (50-100 MWh/år)	500	1.000 kr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
I alt		1.000 kr.	77	83	87	93	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1.918

D&V for ledningsnet		r./MWh i net																					
Samlet for ledningsnet	12	1.000 kr.	0	0	0	0	0	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	890
I alt		1.000 kr.	0	0	0	0	0	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	890

D&V i alt		1.000 kr.	77	83	87	93	99	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	2.808
----------------------	--	-----------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

Avedøre Landsby

PF beregninger

Alternativ - VEKS

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Samfundsøkonomi for VEKS

																						NPV 2023-2042
Økonomi i nutidsværdier																						
Brændselspris inkl. NAF	1.000 kr.	1.176	1.120	1.180	1.298	1.407	1.457	1.539	1.673	1.636	1.588	1.490	1.511	1.448	1.428	1.409	1.390	1.371	1.353	1.353	1.353	19.900
Investeringer inkl. NAF	1.000 kr.	58.260	1.381	1.261	1.753	1.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61.407
Reinvesteringer inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scrapværdi inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-32.635	-16.401
Drift og vedligehold inkl. NAF	1.000 kr.	99	106	112	120	126	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	2.466
CO ₂ inkl. NAF	1.000 kr.	145	151	155	158	156	145	134	123	101	87	75	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1.197
CO ₂ - Ækvivalenter inkl. NAF	1.000 kr.	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	43
SO ₂	1.000 kr.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
NOX	1.000 kr.	11	11	12	13	13	13	13	13	13	12	10	4	4	5	5	5	5	5	5	5	134
PM _{2,5}	1.000 kr.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
Afgiftsforordning	1.000 kr.	1	2	3	4	6	7	9	10	13	14	14	0	1	1	2	2	3	3	3	3	73
Samfundsøkonomi i alt	1.000 kr.	59.699	2.777	2.729	3.354	3.097	1.833	1.905	2.029	1.973	1.909	1.799	1.721	1.659	1.640	1.621	1.602	1.584	1.566	1.566	-31.069	68.860

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Projekt - Fjernvarme

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Beregning af energistrømme

Varmebehov netto hos forbruger																					
Vest - (0-20 MWh/år)	MWh	408	437	466	495	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	10.189
Vest - (20-50 MWh/år)	MWh	272	299	299	326	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	354	6.853
Vest - (50-100 MWh/år)	MWh	146	146	146	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	4.172
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	MWh	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	7.704
Øst - (0-20 MWh/år)	MWh	1.938	2.076	2.213	2.350	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	48.383
Øst - (20-50 MWh/år)	MWh	154	154	154	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	3.505
Øst - (50-100 MWh/år)	MWh	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	1.562
I alt	MWh	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367

Varmetab i stikledninger		MWh/stk.																			
Vest - (0-20 MWh/år)	0,44	MWh	12	13	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	306
Vest - (20-50 MWh/år)	0,82	MWh	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	206
Vest - (50-100 MWh/år)	2,20	MWh	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	125
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	3,85	MWh	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	231
Øst - (0-20 MWh/år)	0,41	MWh	58	62	66	71	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1.451
Øst - (20-50 MWh/år)	0,77	MWh	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	105
Øst - (50-100 MWh/år)	2,34	MWh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	47
I alt		MWh	101	107	112	121	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	2.471

Samlet netto varmebehov																					
Varmebehov netto hos forbruger	MWh	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367
Varmetab i stikledninger	MWh	101	107	112	121	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	2.471
Varmetab i gadeledninger	MWh	181	192	201	216	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	4.419
I alt	MWh	3.664	3.873	4.054	4.371	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	89.257

Varmeproduktion

Produktionsfordeling																					
Vardepumpe	%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Biokedel	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Flexbooster	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
I alt	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Projekt - Fjernvarme

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Produktion																						
Varmpumpe	MWh	2.931	3.099	3.243	3.497	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	71.406
Biokedel	MWh	366	387	405	437	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	8.926
Flexbooster	MWh	366	387	405	437	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	8.926
Vest - (0-20 MWh/år)	MWh	44	47	50	54	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	1.104
Vest - (20-50 MWh/år)	MWh	29	32	32	35	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	743
Vest - (50-100 MWh/år)	MWh	16	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	452
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	MWh	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	835
Øst - (0-20 MWh/år)	MWh	210	225	240	255	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	5.243
Øst - (20-50 MWh/år)	MWh	17	17	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	380
Øst - (50-100 MWh/år)	MWh	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	169
I alt	MWh	3.664	3.873	4.054	4.371	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	89.257
Elproduktion																						
Solceller	MWh	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-16.000
Brændselsforbrug																						
Brændselsforbrug	Effektivitet																					
Varmpumpe	395%	MWh	0	0	21	85	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	2.151
Biokedel	100%	MWh	366	387	405	437	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	8.926
Flexbooster	540%	MWh	68	72	75	81	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1.653
Vest - (0-20 MWh/år)	540%	MWh	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	204
Vest - (20-50 MWh/år)	540%	MWh	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	138
Vest - (50-100 MWh/år)	540%	MWh	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	540%	MWh	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	155
Øst - (0-20 MWh/år)	540%	MWh	39	42	44	47	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	971
Øst - (20-50 MWh/år)	540%	MWh	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70
Øst - (50-100 MWh/år)	540%	MWh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31
I alt	MWh	434	459	502	603	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	12.730
Overskudsel																						
Solceller	MWh	-58	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-74

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Projekt - Fjernvarme

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Brændselspris

Priser j.f. ENS																					
Varmepumpe	El	kr./MWh	991	883	858	848	741	720	678	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613
Biokedel	Biogas	kr./MWh	572	570	567	564	561	558	555	552	553	553	553	553	553	553	553	553	553	553	553
Flexbooster	El	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Vest - (0-20 MWh/år)	0,29	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Vest - (20-50 MWh/år)	0,55	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Vest - (50-100 MWh/år)	1,47	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	2,58	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Øst - (0-20 MWh/år)	0,28	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Øst - (20-50 MWh/år)	0,51	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693
Øst - (50-100 MWh/år)	1,57	kr./MWh	980	873	852	842	820	799	757	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693	693

Samlet brændselspris for produktionsenheder																					
Varmepumpe	1.000 kr.	0	0	18	72	95	92	87	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Biokedel	1.000 kr.	210	221	230	246	257	256	254	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253
Flexbooster	1.000 kr.	66	63	64	68	70	68	64	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Vest - (0-20 MWh/år)	1.000 kr.	8	8	8	8	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Vest - (20-50 MWh/år)	1.000 kr.	5	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Vest - (50-100 MWh/år)	1.000 kr.	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	1.000 kr.	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Øst - (0-20 MWh/år)	1.000 kr.	38	36	38	40	41	40	38	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Øst - (20-50 MWh/år)	1.000 kr.	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Øst - (50-100 MWh/år)	1.000 kr.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elsalg (solceller)	1.000 kr.	-58	-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt	1.000 kr.	219	270	312	387	421	416	405	390	390	390	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391

Miljø

Miljøfaktorer fra el																					
CO ₂	tons/MWh	0,048	0,041	0,037	0,029	0,024	0,018	0,009	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
CO ₂ -ækvivalenter	tons/MWh	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
SO ₂	kg/MWh	0,017	0,016	0,015	0,013	0,011	0,008	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nox	kg/MWh	0,198	0,177	0,161	0,138	0,120	0,105	0,095	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
PM _{2,5}	kg/MWh	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Miljøfaktorer fra Biogas																					
CO ₂	tons/MWh	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CO ₂ -ækvivalenter	tons/MWh	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SO ₂	kg/MWh	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Nox	kg/MWh	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
PM _{2,5}	kg/MWh	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Avedøre Landsby

PF beregninger

Projekt - Fjernvarme

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Miljøpåvirkninger fra varmepumpe																						
CO ₂	tons	0	0	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
CO ₂ -ækvivalenter	tons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SO ₂	kg	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Nox	kg	0	0	3	12	15	13	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	194
PM2,5	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Miljøpåvirkninger fra Biogas																						
CO ₂	tons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ₂ -ækvivalenter	tons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SO ₂	kg	33	35	36	39	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	803
Nox	kg	37	39	41	44	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	900
PM2,5	kg	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
Miljøpåvirkninger fra flexboostere																						
CO ₂	tons	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
CO ₂ -ækvivalenter	tons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SO ₂	kg	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Nox	kg	13	13	12	11	10	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168
PM2,5	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Samlede miljøpåvirkninger																						
CO ₂	tons	3	3	4	5	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45
CO ₂ -ækvivalenter	tons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
SO ₂	kg	34	36	38	41	44	43	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	822
Nox	kg	50	52	56	67	72	69	66	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1.262
PM2,5	kg	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49
Priser for miljø (centrale anlæg - priser i SNAP2)																						
CO ₂ (kvotepris)	kr./tons	630	640	649	666	684	703	724	746	769	794	820	848	878	910	944	980	1.020	1.061	1.061	1.061	
CO ₂ -ækvivalenter (uden for kvote)	kr./tons	630	640	649	666	684	703	724	746	769	794	820	848	878	910	944	980	1.020	1.061	1.061	1.061	
SO ₂	kr./kg	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
Nox	kr./kg	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
PM2,5	kr./kg	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	
Miljøomkostninger																						
CO ₂	1.000 kr.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
CO ₂ -ækvivalenter	1.000 kr.	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	6
SO ₂	1.000 kr.	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	11
Nox	1.000 kr.	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	15
PM2,5	1.000 kr.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	3

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Projekt - Fjernvarme

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
<u>Afgifter</u>																						
Afgifter for varmepumpe kr./MWh																						
2022 Energifgift	4,00	1.000 kr.	0,00	0,00	0,08	0,34	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
I alt		1.000 kr.	0,00	0,00	0,08	0,34	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Afgifter for biokedel kr./MWh																						
2022 Energifgift	0,00	1.000 kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022 Nox afgift	0,00	1.000 kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I alt		1.000 kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Afgifter for flexbooster kr./MWh																						
2022 Energifgift	8,00	1.000 kr.	0,54	0,57	0,60	0,65	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
I alt		1.000 kr.	0,54	0,57	0,60	0,65	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Samlede afgifter																						
Samlede afgifter		1.000 kr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
<u>Investeringer</u>																						
Investeringer i gadeledninger																						
% Udbygget	%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
I alt		1.000 kr.	14.199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.199
Investeringer i solceller																						
I alt		1.000 kr.	6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.000
Investeringer i stikledninger kr./stk																						
Vest - (0-20 MWh/år)	40.000	1.000 kr.	1.120	80	80	80	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.440
Vest - (20-50 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	500	50	0	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	650
Vest - (50-100 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	100	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
Øst - (0-20 MWh/år)	40.000	1.000 kr.	5.640	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.240
Øst - (20-50 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	300	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Øst - (50-100 MWh/år)	50.000	1.000 kr.	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
I alt		1.000 kr.	7.860	530	480	630	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.030

Avedøre Landsby

PF beregninger

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Projekt - Fjernvarme

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Investeringer i flexboostere																						
	kr./stk																					
Vest - (0-20 MWh/år)	48.000	1.000 kr.	1.344	96	96	96	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.728
Vest - (20-50 MWh/år)	83.000	1.000 kr.	830	83	0	83	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.079
Vest - (50-100 MWh/år)	158.000	1.000 kr.	316	0	0	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	474
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	233.000	1.000 kr.	699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	699
Øst - (0-20 MWh/år)	48.000	1.000 kr.	6.768	480	480	480	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.688
Øst - (20-50 MWh/år)	83.000	1.000 kr.	498	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	581
Øst - (50-100 MWh/år)	158.000	1.000 kr.	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158
I alt		1.000 kr.	10.613	659	576	900	659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.407
Investeringer i produktionsanlæg																						
Varmpumpe		1.000 kr.	5.810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.810
Biokedel		1.000 kr.	1.912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.912
I alt		1.000 kr.	7.722	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.722
Reinvesteringer i flexboostere																						
	Levetid																					
Vest - (0-20 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vest - (20-50 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vest - (50-100 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Øst - (0-20 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Øst - (20-50 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Øst - (50-100 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvesteringer i produktionsanlæg																						
Varmpumpe	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biokedel	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frakobling af gasstik																						
	kr./stk																					
Vest - (0-20 MWh/år)	6.560	1.000 kr.	184	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236
Vest - (20-50 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	80	8	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
Vest - (50-100 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	16	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Øst - (0-20 MWh/år)	6.560	1.000 kr.	925	66	66	66	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.187
Øst - (20-50 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	48	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
Øst - (50-100 MWh/år)	8.000	1.000 kr.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
I alt		1.000 kr.	1.285	87	79	103	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.640
Investeringer I alt		1.000 kr.	47.679	1.276	1.135	1.633	1.276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.998

Avedøre Landsby

PF beregninger

Projekt - Fjernvarme

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Scrapværdi flexboostere																						
	Levetid																					
Vest - (0-20 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	-5	-10	-14	-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-48
Vest - (20-50 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	-4	0	-12	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-33
Vest - (50-100 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-24
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Øst - (0-20 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	-24	-48	-72	-96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-240
Øst - (20-50 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12
Øst - (50-100 MWh/år)	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-357
Scrapværdi flexboostere																						
	Levetid																					
Varmpumpe	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biokedel	20	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scrapværdi gadeledninger																						
	Levetid																					
Gadeledninger	50	1.000 kr.	-8.520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.520
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.520
Scrapværdi stikledninger																						
	Levetid																					
Vest - (0-20 MWh/år)	50	1.000 kr.	-672	-50	-51	-53	-54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-880
Vest - (20-50 MWh/år)	50	1.000 kr.	-300	-31	0	-33	-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-398
Vest - (50-100 MWh/år)	50	1.000 kr.	-60	0	0	-33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-93
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	50	1.000 kr.	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-90
Øst - (0-20 MWh/år)	50	1.000 kr.	-3.384	-248	-256	-264	-272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.424
Øst - (20-50 MWh/år)	50	1.000 kr.	-180	0	0	-33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-213
Øst - (50-100 MWh/år)	50	1.000 kr.	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6.128
Scrapværdi solceller																						
	Levetid																					
Solceller	30	1.000 kr.	-2.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.000
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.000
Scrapværdi I alt		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17.005

D&V

Fast D&V for units	kr./stk/år		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
Vest - (0-20 MWh/år)	500	1.000 kr.	14	15	16	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	350
Vest - (20-50 MWh/år)	1.000	1.000 kr.	10	11	11	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	252
Vest - (50-100 MWh/år)	2.400	1.000 kr.	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	137
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	4.800	1.000 kr.	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	288
Øst - (0-20 MWh/år)	500	1.000 kr.	71	76	81	86	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	1.760
Øst - (20-50 MWh/år)	1.000	1.000 kr.	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	137
Øst - (50-100 MWh/år)	2.400	1.000 kr.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
I alt		1.000 kr.	122	129	135	146	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	2.972

Avedøre Landsby

PF beregninger

Projekt - Fjernvarme

Energi, miljø og samfundsøkonomi

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM	
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		
Fast D&V for produktionsanlæg	kr./stk/år																						
Varmpumpe	13.376 1.000 kr.	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	268	
Biokedel	30.400 1.000 kr.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	608
I alt	1.000 kr.	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	876
Variabel D&V for produktionsanlæg	kr./MWh/år																						
Varmpumpe	21 1.000 kr.	60	64	67	72	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1.465
Biokedel	8 1.000 kr.	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
I alt	1.000 kr.	63	67	70	75	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	1.540
D&V for ledningsnet	r./MWh i net																						
Samlet for ledningsnet	12 1.000 kr.	0	0	0	0	0	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	742
I alt	1.000 kr.	0	0	0	0	0	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	742
D&V for solceller	kr./år																						
Samlet for solceller	60.000 1.000 kr.	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1.200
I alt	1.000 kr.	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1.200
D&V I alt	1.000 kr.	289	300	309	325	335	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	7.329

Samfundsøkonomi for projekt

																							NPV 2023-2042	
Økonomi i nutidsværdier																								
Brændselspris inkl. NAF	1.000 kr.	280	345	399	495	539	532	519	499	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6.725	
Investeringer inkl. NAF	1.000 kr.	61.029	1.633	1.452	2.090	1.633	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64.996	
Reinvesteringer inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Scrapværdi inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.939	
Drift og vedligehold inkl. NAF	1.000 kr.	370	384	395	416	429	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	6.572	
CO ₂ inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CO ₂ - Ækvivalenter inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
SO ₂	1.000 kr.	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
NO _x	1.000 kr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
PM _{2,5}	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Afgiftsforvridning	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	
Samfundsøkonomi i alt	1.000 kr.	61.681	2.363	2.248	3.002	2.603	1.026	1.013	994	994	994	994	994	994	994	994	994	994	994	994	994	994	67.378	

Bilag C Selskabsøkonomiske beregninger

Avedøre Landsby

PF beregninger

Virksomhedsøkonomi

Selskabsøkonomi ved køb af VEKS-varme

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Netto varmebehov

Samlet netto varmebehov																						
Varmebehov netto hos forbruger	MWh	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367
Varmetab stikledninger	MWh	101	107	112	121	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	2.471
Varmetab f.v. Net (inkl. transmissionsledning)	MWh	405	428	448	483	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	9.857
Varmebehov an net	MWh	3.887	4.109	4.301	4.637	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	94.695

Produktionsanlæg

Produktion																						
VEKS fjernvarme	MWh	3.887	4.109	4.301	4.637	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	94.695
I alt	MWh	3.887	4.109	4.301	4.637	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	94.695

Brændselsforbrug		Effektivitet																				
VEKS fjernvarme	100% MWh		3.887	4.109	4.301	4.637	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	94.695
I alt	MWh		3.887	4.109	4.301	4.637	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	4.860	94.695

Brændselsomkostninger		kr./MWh																				
VEKS variabel afgift	248,2 1.000 kr.		965	1.020	1.067	1.151	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206	23.502
VEKS fast afgift	165,1 1.000 kr.		0	0	0	0	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	12.038
I alt	1.000 kr.		965	1.020	1.067	1.151	1.206	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	35.540

Selskabsøkonomiske indtægter

Variabel afgift		kr./MWh/år																				
Vest - (0-20 MWh/år)	296 1.000 kr.		121	129	138	146	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	3.013
Vest - (20-50 MWh/år)	296 1.000 kr.		80	88	88	97	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	2.027
Vest - (50-100 MWh/år)	296 1.000 kr.		43	43	43	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1.234
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	296 1.000 kr.		114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	2.278
Øst - (0-20 MWh/år)	296 1.000 kr.		573	614	654	695	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	14.309
Øst - (20-50 MWh/år)	296 1.000 kr.		45	45	45	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	1.037
Øst - (50-100 MWh/år)	296 1.000 kr.		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	462
I alt	1.000 kr.		1.000	1.057	1.106	1.193	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	24.359

Avedøre Landsby

PF beregninger

Virksomhedsøkonomi

Selskabsøkonomi ved køb af VEKS-varme

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM		
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042			
Fast afgift	kr./MWh/år																							
Vest - (0-20 MWh/år)	280 1.000 kr.	114	122	131	139	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	2.857	
Vest - (20-50 MWh/år)	280 1.000 kr.	76	84	84	91	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1.921
Vest - (50-100 MWh/år)	280 1.000 kr.	41	41	41	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	1.170
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	280 1.000 kr.	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	2.160
Øst - (0-20 MWh/år)	280 1.000 kr.	543	582	621	659	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	13.567
Øst - (20-50 MWh/år)	280 1.000 kr.	43	43	43	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	983
Øst - (50-100 MWh/år)	280 1.000 kr.	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	438
Fradrag	0 1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt	1.000 kr.	948	1.002	1.049	1.131	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	23.096	

Tilslutningsbidrag (unit, stikler)	kr./stk																						
Vest - (0-20 MWh/år)	75.000 1.000 kr.	2.100	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.700
Vest - (20-50 MWh/år)	85.000 1.000 kr.	850	85	0	85	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.105
Vest - (50-100 MWh/år)	175.000 1.000 kr.	350	0	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	525
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	250.000 1.000 kr.	750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	750
Øst - (0-20 MWh/år)	75.000 1.000 kr.	10.575	750	750	750	750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.575
Øst - (20-50 MWh/år)	85.000 1.000 kr.	510	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	595
Øst - (50-100 MWh/år)	175.000 1.000 kr.	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
I alt	1.000 kr.	15.310	985	900	1.245	985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.425

Investeringer og D&V

Investeringer																							
Investering i gadeledninger+transmissionsledning	1.000 kr.	28.733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28.733
Investering i stikledninger	1.000 kr.	7.860	530	480	630	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.030
Investering i fjernvarmeunits	1.000 kr.	7.638	462	427	637	462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.625
Tillæg til markedføring	1.000 kr.	1.437	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.437
I alt	1.000 kr.	45.667	992	907	1.267	992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49.825

Inflation	Iht. Energistyrelsens anvisnin	1,61%	1,52%	1,94%	1,79%	1,67%	1,66%	1,67%	1,67%	1,79%	1,76%	1,80%	1,77%	1,79%	2,00%	2,03%	2,00%	2,02%	1,99%	2,00%	1,97%		
- Inflator		1,016	1,015	1,019	1,018	1,017	1,017	1,017	1,017	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	
- akkumuleret		1,000	1,015	1,035	1,053	1,071	1,089	1,107	1,126	1,146	1,166	1,187	1,208	1,229	1,254	1,279	1,305	1,331	1,358	1,385	1,412		

Finansierings-forudsætninger

Obligationslån, annuitet																							
Rente	2,0%																						
Kurs	100																						
Løbetid	28																						
Finansiering	1.000 kr.	2.162	2.176	2.178	2.200	2.210	2.174	2.139	2.103	2.066	2.031	1.995	1.960	1.926	1.888	1.851	1.814	1.778	1.744	1.709	1.676	39.781	

Avedøre Landsby

PF beregninger

Selskabsøkonomi ved køb af VEKS-varme

Virksomhedsøkonomi

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Selskabsøkonomi

Indtægter																						
Variabel afgift	1.000 kr.	1.000	1.057	1.106	1.193	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	24.359
Fast afgift	1.000 kr.	948	1.002	1.049	1.131	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	23.096
Abonnementsafgift (takstblad)	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tilslutningsbidrag (unit, stikledning)	1.000 kr.	15.310	985	900	1.245	985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.425
I alt	1.000 kr.	17.258	3.044	3.055	3.569	3.421	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	66.880

Udgifter																						
Energiudgifter	1.000 kr.	965	1.020	1.067	1.151	1.206	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	35.540
Finansiering	1.000 kr.	2.162	2.176	2.178	2.200	2.210	2.174	2.139	2.103	2.066	2.031	1.995	1.960	1.926	1.888	1.851	1.814	1.778	1.744	1.709	1.676	39.781
I alt	1.000 kr.	3.126	3.196	3.245	3.350	3.417	4.183	4.147	4.112	4.075	4.039	4.004	3.969	3.935	3.897	3.859	3.823	3.787	3.752	3.718	3.685	75.321

Resultat																						
Selskabsøkonomisk resultat pr. år	1.000 kr.	14.131	-152	-190	218	4	-1.748	-1.712	-1.677	-1.640	-1.604	-1.568	-1.534	-1.499	-1.461	-1.424	-1.387	-1.351	-1.317	-1.283	-1.249	-8.441
Selskabsøkonomi akkumuleret	1.000 kr.	14.131	13.979	13.789	14.008	14.012	12.264	10.553	8.876	7.236	5.632	4.064	2.531	1.032	-430	-1.853	-3.241	-4.592	-5.909	-7.192	-8.441	
Selskabsøkonomi akkumuleret og deflateret	1.000 kr.	13.854	13.708	13.529	13.731	13.735	12.183	10.693	9.262	7.890	6.574	5.313	4.104	2.945	1.837	779	-231	-1.196	-2.118	-2.999	-3.840	

Avedøre Landsby

PF beregninger

Virksomhedsøkonomi

Selskabsøkonomi - projektet

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Netto varmebehov

Samlet netto varmebehov																						
Varmebehov netto hos forbruger	MWh	3.381	3.574	3.741	4.034	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	4.227	82.367
Varmetab stikledninger	MWh	101	107	112	121	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	2.471
Varmetab fjv. Net	MWh	181	192	201	216	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	4.419
Varmebehov an net	MWh	3.664	3.873	4.054	4.371	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	89.257

Produktionsanlæg

Produktionsfordeling																						
Varmepumpe	MWh	2.931	3.099	3.243	3.497	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	3.665	71.406
Biokedel	MWh	366	387	405	437	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	8.926
Flexbooster	MWh	366	387	405	437	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	8.926
I alt	MWh	3.664	3.873	4.054	4.371	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	4.581	89.257

Elproduktion																						
Solceller	MWh	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-16.000

Brændselsforbrug		Effektivitet																				
Varmepumpe	395% MWh		-58	-15	21	85	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	2.077
Biokedel	100% MWh		366	387	405	437	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	8.926
Flexbooster	540% MWh		68	72	75	81	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1.653
I alt	MWh		376	444	502	603	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	12.656

Brændselsomkostninger		kr./MWh																				
Varmepumpe	878,1 ↗ 1.000 kr.		-51	-14	18	75	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	1.824
Biokedel	829,1 ↗ 1.000 kr.		304	321	336	362	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	7.400
I alt	↗ 1.000 kr.		253	308	355	437	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	9.224

Variabel D&V		kr./MWh (varme)																				
Varmepumpe	20,5 ↗ 1.000 kr.		60	64	67	72	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1.465
Biokedel	8,4 ↗ 1.000 kr.		3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
I alt	↗ 1.000 kr.		63	67	70	75	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	1.540

Avedøre Landsby

PF beregninger

Virksomhedsøkonomi

Selskabsøkonomi - projektet

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Fast D&V	kr./stk./år																					
Varmepumpe	13.376,0	1.000 kr.	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	268
Biokedel	30.400,0	1.000 kr.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	608
I alt	1.000 kr.		44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	876

Selskabsøkonomiske indtægter

		Fratrukket produktion fra flexboostere																				
Variabel afgift	kr./MWh/år																					
Vest - (0-20 MWh/år)	296	1.000 kr.	107	115	123	130	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	2.687
Vest - (20-50 MWh/år)	296	1.000 kr.	72	79	79	86	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	1.807
Vest - (50-100 MWh/år)	296	1.000 kr.	39	39	39	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	1.100
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	296	1.000 kr.	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	2.032
Øst - (0-20 MWh/år)	296	1.000 kr.	511	547	584	620	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	12.758
Øst - (20-50 MWh/år)	296	1.000 kr.	40	40	40	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	924
Øst - (50-100 MWh/år)	296	1.000 kr.	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	412
I alt	1.000 kr.		891	943	986	1.064	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	21.720

		Fratrukket produktion fra flexboostere																				
Fast afgift	kr./MWh/år																					
Vest - (0-20 MWh/år)	280	1.000 kr.	102	109	116	124	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	2.547
Vest - (20-50 MWh/år)	280	1.000 kr.	68	75	75	82	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	1.713
Vest - (50-100 MWh/år)	280	1.000 kr.	37	37	37	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	1.043
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	280	1.000 kr.	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1.926
Øst - (0-20 MWh/år)	280	1.000 kr.	485	519	553	588	622	622	622	622	622	622	622	622	622	622	622	622	622	622	622	12.097
Øst - (20-50 MWh/år)	280	1.000 kr.	38	38	38	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	876
Øst - (50-100 MWh/år)	280	1.000 kr.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	390
Fradrag	0	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt	1.000 kr.		845	894	935	1.008	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	20.593

		Fratrukket produktion fra flexboostere																				
Tilslutningsbidrag (stikledning)	kr./stk																					
Vest - (0-20 MWh/år)	10.000	1.000 kr.	280	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360
Vest - (20-50 MWh/år)	12.500	1.000 kr.	125	13	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163
Vest - (50-100 MWh/år)	12.500	1.000 kr.	25	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Vest - (forbrug>100 MWh/år)	12.500	1.000 kr.	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Øst - (0-20 MWh/år)	10.000	1.000 kr.	1.410	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.810
Øst - (20-50 MWh/år)	12.500	1.000 kr.	75	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
Øst - (50-100 MWh/år)	12.500	1.000 kr.	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
I alt	1.000 kr.		1.965	133	120	158	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.508

Avedøre Landsby

PF beregninger

Virksomhedsøkonomi

Selskabsøkonomi - projektet

Beregningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Investerings og D&V																						
Investeringer i flexbooster går ud med abonnement																						
Investeringer																						
Investering i gadeledninger	1.000 kr.	14.199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.199
Investering i stikledninger	1.000 kr.	7.860	530	480	630	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.030
Investering i varmepumpe	1.000 kr.	5.810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.810
Investering i biokedel	1.000 kr.	1.912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.912
Investering i solcelleanlæg	1.000 kr.	6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.000
Tillæg til markedsføring	1.000 kr.	710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	710
I alt	1.000 kr.	36.491	530	480	630	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.661
Inflation	Iht. Energistyrelsens anvisnin	1,61%	1,52%	1,94%	1,79%	1,67%	1,66%	1,67%	1,67%	1,79%	1,76%	1,80%	1,77%	1,79%	2,00%	2,03%	2,00%	2,02%	1,99%	2,00%	1,97%	
- Inflation		1,016	1,015	1,019	1,018	1,017	1,017	1,017	1,017	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	
- akkumuleret		1,000	1,015	1,035	1,053	1,071	1,089	1,107	1,126	1,146	1,166	1,187	1,208	1,229	1,254	1,279	1,305	1,331	1,358	1,385	1,412	
Finansierings-forudsætninger																						
<u>Obligationsslån, annuitet</u>																						
Rente	2,0%																					
Kurs	100																					
Løbetid	28																					
Finansiering	1.000 kr.	1.727	1.727	1.716	1.716	1.713	1.685	1.657	1.630	1.601	1.574	1.546	1.519	1.493	1.463	1.434	1.406	1.378	1.351	1.325	1.299	30.962
D&V																						
Ledningsnet	1.000 kr.	0	0	0	0	0	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	742
Solceller	1.000 kr.	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1.200
I alt	1.000 kr.	60	60	60	60	60	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	1.942

Avedøre Landsby

PF beregninger

Virksomhedsøkonomi

Selskabsøkonomi - projektet

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	

Selskabsøkonomi

Indtægter																						
Variabel afgift	1.000 kr.	891	943	986	1.064	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	21.720	
Fast afgift	1.000 kr.	845	894	935	1.008	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	1.057	20.593	
Tilslutningsbidrag (stikledning)	1.000 kr.	1.965	133	120	158	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.508	
I alt	1.000 kr.	3.702	1.969	2.042	2.230	2.304	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	44.820	
Udgifter																						
Energiudgifter	1.000 kr.	253	308	355	437	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	9.224	
D&V fjernvarmenet+solceller	1.000 kr.	60	60	60	60	60	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	1.942	
D&V varmeproduktion	1.000 kr.	107	111	114	119	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	2.415	
Finansiering	1.000 kr.	1.727	1.727	1.716	1.716	1.713	1.685	1.657	1.630	1.601	1.574	1.546	1.519	1.493	1.463	1.434	1.406	1.378	1.351	1.325	1.299	30.962
I alt	1.000 kr.	2.147	2.205	2.245	2.333	2.388	2.409	2.382	2.354	2.326	2.298	2.270	2.244	2.217	2.187	2.158	2.130	2.102	2.076	2.049	2.023	44.544
Resultat																						
Selskabsøkonomisk resultat pr. år	1.000 kr.	1.554	-236	-203	-103	-84	-238	-210	-183	-154	-126	-99	-72	-45	-16	13	41	69	96	123	148	276
Selskabsøkonomi akkumuleret	1.000 kr.	1.554	1.318	1.115	1.012	929	691	481	298	144	17	-81	-153	-199	-214	-201	-160	-91	5	128	276	
Selskabsøkonomi akkumuleret og deflateret	1.000 kr.	1.524	1.297	1.106	1.011	935	724	541	385	256	152	73	16	-19	-31	-21	9	58	125	210	309	

Slutside