

Halsnæs Varme / Halsnæs Affald (Bestyrelsesmøde  
Halsnæs Affald A/S og Halsnæs Varme A/S)

26-04-2023 15:30 - 16:00

Halsnæs Forsyning, Havnevej 8, 3300 Frederiksværk

## Indhold

Punkt 1: Bestyrelsens indledende punkt	1
Beslutning for Punkt 1: Bestyrelsens indledende punkt	1
Punkt 2: Referat fra sidste møde	2
Beslutning for Punkt 2: Referat fra sidste møde	3
Punkt 3: Godkendelse af dagsorden	4
Beslutning for Punkt 3: Godkendelse af dagsorden	5
Punkt 5: Årsrapport 2022 Halsnæs Varme A/S	6
Beslutning for Punkt 5: Årsrapport 2022 Halsnæs Varme A/S	7
Punkt 6: Årsrapport 2022 Halsnæs Affald A/S	8
Beslutning for Punkt 6: Årsrapport 2022 Halsnæs Affald A/S	9
Punkt 7: Anlægs- og investeringsplan	10
Beslutning for Punkt 7: Anlægs- og investeringsplan	11
Punkt 8: Økonomirapportering	12
Beslutning for Punkt 8: Økonomirapportering	13
Punkt 9: Låneanmodning Halsnæs Varme A/S	14
Beslutning for Punkt 9: Låneanmodning Halsnæs Varme A/S	15
Punkt 10: Nøgletaloversigt	16
Beslutning for Punkt 10: Nøgletaloversigt	17
Punkt 11: Forsikringsoversigt	18
Beslutning for Punkt 11: Forsikringsoversigt	19
Punkt 14: Projektansøgning - Fjernvarmekonvertering i Kregme Syd	20
Beslutning for Punkt 14: Projektansøgning - Fjernvarmekonvertering i Kregme Syd	21
Punkt 15: Projektansøgning - Fjernvarmekonvertering i Asserbo	22
Beslutning for Punkt 15: Projektansøgning - Fjernvarmekonvertering i Asserbo	23
Punkt 16: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Varme A/S	24
Beslutning for Punkt 16: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Varme A/S	25
Punkt 17: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Affald A/S	26
Beslutning for Punkt 17: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Affald A/S	27
Punkt 18: Offentlighed	28
Beslutning for Punkt 18: Offentlighed	29

Punkt 19: Eventuelt .....	29
Beslutning for Punkt 19: Eventuelt .....	29
Punkt 20: Underskriftsark .....	30

## **Punkt 1: Bestyrelsens indledende punkt**

### **Beslutning for Punkt 1: Bestyrelsens indledende punkt**

Intet til dette punkt.

## Punkt 2: Referat fra sidste møde



Referatet fra sidste bestyrelsesmøde, 14. december 2022, er godkendt.

**Direktionen indstiller, at:**

- Referatet tages til efterretning.

## **Beslutning for Punkt 2: Referat fra sidste møde**

Referatet blev taget til efterretning.

## Punkt 3: Godkendelse af dagsorden



**Direktionen indstiller, at:**

- Dagsordenen godkendes.

## **Beslutning for Punkt 3: Godkendelse af dagsorden**

Dagsordenen blev godkendt.



## Punkt 5: Årsrapport 2022 Halsnæs Varme A/S



Årsrapport 2022 for Halsnæs Varme A/S forelægges til godkendelse og anbefaling af generalforsamlingens godkendelse.

**Direktionen indstiller, at:**

- Den fremlagte årsrapport godkendes og indstilles til generalforsamlingens godkendelse ved at underskrive ledelsespåtegningen og revisionsprotokollatet.

## **Beslutning for Punkt 5: Årsrapport 2022 Halsnæs Varme A/S**

Årsrapporten blev godkendt og indstillet til generalforsamlingens godkendelse.



## **Halsnæs Varme A/S**

Havnevej 8, 3300 Frederiksværk

CVR-nr. 33 03 35 75

### Årsrapport 2022

Godkendt på selskabets ordinære generalforsamling den 26. april 2023

Dirigent:

.....

**Indhold**

Ledespåtegning	2
Den uafhængige revisors revisionspåtegning	3
Ledelsesberetning	5
Årsregnskab 1. januar - 31. december	7
Resultatopgørelse	7
Balance	8
Egenkapitalopgørelse	10
Pengestrømsopgørelse	11
Noter	12

## Ledespåtegning

Bestyrelse og direktion har dags dato behandlet og godkendt årsrapporten for Halsnæs Varme A/S for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022.

Årsrapporten aflægges i overensstemmelse med årsregnskabsloven.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2022 samt af resultatet af selskabets aktiviteter og pengestrømme for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022.

Det er endvidere vores opfattelse, at ledelsesberetningen indeholder en retvisende redegørelse for de forhold, beretningen omhandler.

Årsrapporten indstilles til generalforsamlingens godkendelse.

Frederiksværk, den 26. april 2023  
Direktion:

.....  
Jacob Valdemar Kaae Lind  
Nordqvist

Bestyrelse:

.....  
Thomas Møller Nielsen  
formand

.....  
Torben Ole Hedelund  
næstformand

.....  
Thue Lundgaard Curry

.....  
Anja Kjelgaard Rosengreen

.....  
Sune Søndergaard Raunkjær

.....  
Sune Schou

## Den uafhængige revisors revisionspåtegning

Til kapitalejeren i Halsnæs Varme A/S

### Konklusion

Vi har revideret årsregnskabet for Halsnæs Varme A/S for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022, der omfatter resultatopgørelse, balance, egenkapitalopgørelse, pengestrømsopgørelse og noter, herunder anvendt regnskabspraksis. Årsregnskabet udarbejdes efter årsregnskabsloven.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2022 samt af resultatet af selskabets aktiviteter og pengestrømme for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022 i overensstemmelse med årsregnskabsloven.

### Grundlag for konklusion

Vi har udført vores revision i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark. Vores ansvar ifølge disse standarder og krav er nærmere beskrevet i revisionspåtegningens afsnit "Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet". Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

### Uafhængighed

Vi er uafhængige af selskabet i overensstemmelse med International Ethics Standards Board for Accountants' internationale retningslinjer for revisorers etiske adfærd (IESBA Code) og de yderligere etiske krav, der er gældende i Danmark, ligesom vi har opfyldt vores øvrige etiske forpligtelser i henhold til disse krav og IESBA Code.

### Ledelsens ansvar for årsregnskabet

Ledelsen har ansvaret for udarbejdelsen af et årsregnskab, der giver et retvisende billede i overensstemmelse med årsregnskabsloven. Ledelsen har endvidere ansvaret for den interne kontrol, som ledelsen anser for nødvendig for at udarbejde et årsregnskab uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl.

Ved udarbejdelsen af årsregnskabet er ledelsen ansvarlig for at vurdere selskabets evne til at fortsætte driften; at oplyse om forhold vedrørende fortsat drift, hvor dette er relevant; samt at udarbejde årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift, medmindre ledelsen enten har til hensigt at likvidere selskabet, indstille driften eller ikke har andet realistisk alternativ end at gøre dette.

### Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet

Vores mål er at opnå høj grad af sikkerhed for, om årsregnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, og at afgive en revisionspåtegning med en konklusion. Høj grad af sikkerhed er et højt niveau af sikkerhed, men er ikke en garanti for, at en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, altid vil afdække væsentlig fejlinformation, når sådan findes. Fejlinformationer kan opstå som følge af besvigelser eller fejl og kan betragtes som væsentlige, hvis det med rimelighed kan forventes, at de enkeltvis eller samlet har indflydelse på de økonomiske beslutninger, som regnskabsbrugerne træffer på grundlag af årsregnskabet.

Som led i en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, foretager vi faglige vurderinger og opretholder professionel skepsis under revisionen. Herudover:

- Identificerer og vurderer vi risikoen for væsentlig fejlinformation i årsregnskabet, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, udformer og udfører revisionshandlinger som reaktion på disse risici samt opnår revisionsbevis, der er tilstrækkeligt og egnet til at danne grundlag for vores konklusion. Risikoen for ikke at opdage væsentlig fejlinformation forårsaget af besvigelser er højere end ved væsentlig fejlinformation forårsaget af fejl, idet besvigelser kan omfatte sammensværgelser, dokumentfalsk, bevidste udeladelser, vildledning eller tilsidesættelse af intern kontrol.

### Den uafhængige revisors revisionspåtegning

- ▶ Opnår vi forståelse af den interne kontrol med relevans for revisionen for at kunne udforme revisionsbehandlinger, der er passende efter omstændighederne, men ikke for at kunne udtrykke en konklusion om effektiviteten af selskabets interne kontrol.
- ▶ Tager vi stilling til, om den regnskabspraksis, som er anvendt af ledelsen, er passende, samt om de regnskabsmæssige skøn og tilknyttede oplysninger, som ledelsen har udarbejdet, er rimelige.
- ▶ Konkluderer vi, om ledelsens udarbejdelse af årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift er passende, samt om der på grundlag af det opnåede revisionsbevis er væsentlig usikkerhed forbundet med begivenheder eller forhold, der kan skabe betydelig tvivl om selskabets evne til at fortsætte driften. Hvis vi konkluderer, at der er en væsentlig usikkerhed, skal vi i vores revisionspåtegning gøre opmærksom på oplysninger herom i årsregnskabet eller, hvis sådanne oplysninger ikke er tilstrækkelige, modificere vores konklusion. Vores konklusion er baseret på det revisionsbevis, der er opnået frem til datoen for vores revisionspåtegning. Fremtidige begivenheder eller forhold kan dog medføre, at selskabet ikke længere kan fortsætte driften.
- ▶ Tager vi stilling til den samlede præsentation, struktur og indhold af årsregnskabet, herunder noteoplysningerne, samt om årsregnskabet afspejler de underliggende transaktioner og begivenheder på en sådan måde, at der gives et retvisende billede heraf.

Vi kommunikerer med den øverste ledelse om bl.a. det planlagte omfang og den tidsmæssige placering af revisionen samt betydelige revisionsmæssige observationer, herunder eventuelle betydelige mangler i intern kontrol, som vi identificerer under revisionen.

### Udtalelse om ledelsesberetningen

Ledelsen er ansvarlig for ledelsesberetningen.

Vores konklusion om årsregnskabet omfatter ikke ledelsesberetningen, og vi udtrykker ingen form for konklusion med sikkerhed om ledelsesberetningen.

I tilknytning til vores revision af årsregnskabet er det vores ansvar at læse ledelsesberetningen og i den forbindelse overveje, om ledelsesberetningen er væsentligt inkonsistent med årsregnskabet eller vores viden opnået ved revisionen eller på anden måde synes at indeholde væsentlig fejlinformation.

Vores ansvar er derudover at overveje, om ledelsesberetningen indeholder krævede oplysninger i henhold til årsregnskabsloven.

Baseret på det udførte arbejde er det vores opfattelse, at ledelsesberetningen er i overensstemmelse med årsregnskabet og er udarbejdet i overensstemmelse med årsregnskabslovens krav. Vi har ikke fundet væsentlig fejlinformation i ledelsesberetningen.

København, den 26. april 2023  
EY Godkendt Revisionspartnerselskab  
CVR-nr. 30 70 02 28

Michael N. C. Nielsen  
statsaut. revisor  
mne26738

Finn Thomassen  
statsaut. revisor  
mne33691

## Ledelsesberetning

### Oplysninger om selskabet

Navn	Halsnæs Varme A/S
Adresse, postnr., by	Havnevej 8, 3300 Frederiksværk
CVR-nr.	33 03 35 75
Stiftet	8. juni 2010
Hjemstedskommune	Halsnæs
Regnskabsår	1. januar - 31. december
Hjemmeside	<a href="http://www.hnf.dk">www.hnf.dk</a>
E-mail	<a href="mailto:forsyning@hnf.dk">forsyning@hnf.dk</a>
Telefon	47 76 07 00
Bestyrelse	Thomas Møller Nielsen, formand Torben Ole Hedelund, næstformand Tue Lundgaard Curry Anja Kjelgaard Rosengreen Sune Søndergaard Raunkjær Sune Schou
Direktion	Jacob Valdemar Kaae Lind Nordqvist
Revision	EY Godkendt Revisionspartnerselskab Dirch Passers Allé 36, Postboks 250, 2000 Frederiksberg



## Ledelsesberetning

### Virksomhedens væsentligste aktiviteter

Selskabets formål er at varetage fjernvarmeforsyningen i Frederiksværk by og nærmeste omegn.

### Udvikling i aktiviteter og økonomiske forhold

Virksomhedens resultatopgørelse for 2022 udviser et overskud på 0 t.kr., og virksomhedens balance pr. 31. december 2022 udviser en egenkapital på 500 t.kr.

Virksomhedens omsætning i 2022 udgør 59.207 t.kr. kr. mod 52.144 t.kr. i år 2021.

Halsnæs Varme A/S har arbejdet med at få færdiggjort og implementeret varmeakkumuleringsstanken i drift.

Udvidelsen af udfletningsbygværket er afsluttet, så det kommende varmeproduktionsanlæg (varmepumpe og elkedel) kan tilsluttes fjernvarmenettet.

Miljøstyrelsen har givet tilladelse til etablering af ny varmeproduktion på den tidligere kompostplads.

Omkostningerne til brændsel og elektricitet steg væsentligt pga. krigen i Ukraine og de konsekvenser det har haft for brændselsmarkedet. Af samme årsag blev en større del af anlægsomkostningerne lånefinansieret for at frigøre så meget likviditet som muligt til indkøb af brændsel.

Projektforslag for konvertering af naturgas- og olie kunder i Ølsted og Melby blev godkendt af Halsnæs Kommune, og projekterne er ved at blive planlagt og projekteret.

### Begivenheder efter balancedagen

Der er ikke efter balancedagen indtruffet begivenheder af væsentlig betydning for virksomhedens finansielle stilling.

### Forventet udvikling

Der er sendt yderligere to projektforslag til Halsnæs Kommune vedr. konvertering og fjernvarmeforsyning til eksisterende bygninger og nye boligområder i Kregme Syd og Asserbo.

Det forventes, at takststigningen grundet højere brændselspriser vil påvirke nettoomsætningen positivt, hvorfor nettoomsætningen i 2023 forventes at blive mellem 80 - 82 mio. kr., mens årets resultat forventes at blive nul.

**Årsregnskab 1. januar - 31. december**
**Resultatopgørelse**

Note	t.kr.	2022	2021
2	<b>Nettoomsætning</b>	59.207	52.144
10,3	Produktionsomkostninger	-43.440	-39.731
	<b>Bruttoresultat</b>	15.767	12.413
10,3	Distributionsomkostninger	-9.215	-7.968
10,3,	Administrationsomkostninger	-4.820	-4.398
	<b>Resultat af primær drift</b>	1.732	47
	Andre driftsindtægter	132	130
	Andre driftsomkostninger	-1.054	0
	<b>Resultat før finansielle poster</b>	810	177
4	Finansielle omkostninger	-1.080	-292
	<b>Resultat før skat</b>	-270	-115
	Skat af årets resultat	270	115
	<b>Årets resultat</b>	0	0
	 <b>Forslag til resultatdisponering</b>		
	Overført resultat	0	0
		0	0

**Årsregnskab 1. januar - 31. december**
**Balance**

Note	t.kr.	<u>2022</u>	<u>2021</u>
	<b>AKTIVER</b>		
	<b>Anlægsaktiver</b>		
5	<b>Materielle anlægsaktiver</b>		
	Grunde og bygninger	3.053	3.368
	Produktionsanlæg og maskiner	13.620	16.412
	Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	801	628
	Distributionsanlæg	80.203	85.219
	Materielle anlægsaktiver under udførelse	61.147	16.358
		<u>158.824</u>	<u>121.985</u>
	<b>Anlægsaktiver i alt</b>	<u>158.824</u>	<u>121.985</u>
	<b>Omsætningsaktiver</b>		
	<b>Varebeholdninger</b>		
	Råvarer, hjælpematerialer og brændselslager	4.054	2.064
		<u>4.054</u>	<u>2.064</u>
	<b>Tilgodehavender</b>		
	Tilgodehavender fra salg og tjenesteydelser	291	233
	Udsudte skatteaktiver	230	115
	Tilgodehavende sambeskatningsbidrag	155	0
	Andre tilgodehavender	4.326	6.203
	Periodeafgrænsningsposter	30	243
6	Underdækning	7.377	0
		<u>12.409</u>	<u>6.794</u>
	<b>Likvide beholdninger</b>	<u>15.422</u>	<u>2.393</u>
	<b>Omsætningsaktiver i alt</b>	<u>31.885</u>	<u>11.251</u>
	<b>AKTIVER I ALT</b>	<u><u>190.709</u></u>	<u><u>133.236</u></u>

**Årsregnskab 1. januar - 31. december**
**Balance**

Note	t.kr.	<u>2022</u>	<u>2021</u>
	<b>PASSIVER</b>		
	<b>Egenkapital</b>		
7	Selskabskapital	500	500
	<b>Egenkapital i alt</b>	<u>500</u>	<u>500</u>
	<b>Hensatte forpligtelser</b>		
9	Tidsmæssige forskelle	103.032	84.643
	<b>Hensatte forpligtelser i alt</b>	<u>103.032</u>	<u>84.643</u>
	<b>Gældsforpligtelser</b>		
8	<b>Langfristede gældsforpligtelser</b>		
	Gæld til realkreditinstitutter	58.429	17.548
		<u>58.429</u>	<u>17.548</u>
	<b>Kortfristede gældsforpligtelser</b>		
8	Kortfristet del af langfristede gældsforpligtelser	3.517	2.129
6	Overdækning	0	21.389
	Leverandører af varer og tjenesteydelser	19.405	5.600
	Gæld til tilknyttede virksomheder	1.250	809
	Gæld til Halsnæs Kommune	465	148
	Anden gæld	4.111	470
		<u>28.748</u>	<u>30.545</u>
	<b>Gældsforpligtelser i alt</b>	<u>87.177</u>	<u>48.093</u>
	<b>PASSIVER I ALT</b>	<u>190.709</u>	<u>133.236</u>

- 1 Anvendt regnskabspraksis
- 11 Kontraktlige forpligtelser og eventualposter m.v.
- 12 Eventualaktiver
- 13 Sikkerhedsstillelser
- 14 Nærtstående parter

**Årsregnskab 1. januar - 31. december****Egenkapitalopgørelse**

t.kr.

Egenkapital 1. januar 2022  
Overført via resultatdisponering  
Egenkapital 31. december 2022

Selskabskapital

500

---

0

---

---

500

**Årsregnskab 1. januar - 31. december**
**Pengestrømsopgørelse**

Note	t.kr.	2022	2021
	Årets resultat	0	0
15	Reguleringer	-18.227	10.159
	Pengestrømme fra primær drift før ændring i driftskapital	-18.227	10.159
16	Ændring i driftskapital	36.635	-3.034
	Pengestrømme fra primær drift	18.408	7.125
	Renteudbetalinger m.v.	-1.080	-292
	<b>Pengestrømme fra driftsaktivitet</b>	<b>17.328</b>	<b>6.833</b>
	Køb af materielle anlægsaktiver	-46.568	-17.952
	<b>Pengestrømme til investeringsaktivitet</b>	<b>-46.568</b>	<b>-17.952</b>
	Provenu af langfristede gældsforpligtelser	44.137	13.000
	Afdrag på langfristede gældsforpligtelser	-1.868	-1.840
	<b>Pengestrømme fra finansieringsaktivitet</b>	<b>42.269</b>	<b>11.160</b>
	<b>Årets pengestrøm</b>	<b>13.029</b>	<b>41</b>
	Likvider 1. januar	2.393	2.352
17	<b>Likvider 31. december</b>	<b>15.422</b>	<b>2.393</b>

Pengestrømsopgørelsen kan ikke direkte udledes af årsregnskabets øvrige bestanddele.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis

Årsrapporten for Halsnæs Varme A/S for 2022 er aflagt i overensstemmelse med årsregnskabslovens bestemmelser for klasse B-virksomheder med tilvalg af pengestrømsopgørelse.

Årsregnskabet er aflagt efter samme regnskabspraksis som sidste år.

### Resultatopgørelsen

#### Nettoomsætning

Virksomheden har som fortolkningsbidrag for indregning af omsætning valgt IAS 11/IAS18.

Selskabets nettomsætning omfatter salg af varme og nettomsætningen indregnes ekskl. moms og afgifter.

Varmeåret omfatter samme periode som regnskabsåret. Salg af varme indregnes derfor på basis af et års levering og forbrug af varme i henhold til årsopgørelsen på tidspunktet for regnskabsårets afslutning.

#### *Hvile-i-sig-selv-princippet*

##### *Over- og underdækninger*

Selskabet er underlagt det særlige hvile-i-sig-selv-princip i henhold til varmforsyningsloven. Princippet medfører, at årets over- eller underdækning, opgjort som årets resultat efter varmforsyningsloven i forhold til opkrævede priser, skal tilbageføres eller kan opkræves hos forbrugerne ved indregning i efterfølgende års priser. Årets over- eller underdækning indregnes derfor som henholdsvis en omkostning eller en indtægt i resultatopgørelsen. Den akkumulerede over- eller underdækning efter varmforsyningslovens regler er udtryk for et mellemværende med forbrugeren og indregnes i balancen under gæld eller tilgodehavender.

##### *Tidsmæssige forskelle i forbrugerbetaling*

Investering i grunde, bygninger, produktionsanlæg og andre anlæg indregnes i varmeprisen i henhold til varmforsyningslovens regler om afskrivninger og henlæggelser og er udtryk for forbrugernes finansiering af anlægsinvesteringer. I årsrapporten indregnes afskrivningerne over aktiverne forventede brugstid.

Tidsmæssige forskelle mellem indregning i varmeprisen og i årsrapporten udtrykker således enten en udskudt eller fremskudt betaling fra forbrugerne i forhold til den regnskabsmæssige værdi, der vil udlignes over tid. Forskellene indregnes i balancen under henholdsvis tilgodehavender eller gæld.

#### Produktionsomkostninger

Produktionsomkostninger indeholder alle omkostninger inkl. regnskabsmæssige afskrivninger ved produktion af varme, herunder brændselsomkostninger og hjælpematerialer.

#### Distributionsomkostninger

Distributionsomkostninger indeholder alle omkostninger inkl. regnskabsmæssige afskrivninger fra produktionssted til slutforbruger, herunder drift og vedligeholdelse af ledningsnet.

#### Administrationsomkostninger

I administrationsomkostninger indregnes omkostninger, der er afholdt i året til ledelse og administration af virksomheden, herunder omkostninger til administrativt personale, ledelsen, kontorlokaler og kontoromkostninger samt afskrivninger på aktiver, som benyttes i administrationen.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis (fortsat)

##### Andre driftsindtægter

Andre driftsindtægter indeholder regnskabsposter af sekundær karakter i forhold til virksomhedens hovedaktiviteter, herunder fortjeneste ved salg af anlægsaktiver.

##### Afskrivninger

Af- og nedskrivninger omfatter af- og nedskrivninger på materielle anlægsaktiver.

Afskrivningsgrundlaget, der opgøres som kostprisen med fradrag af eventuel restværdi, afskrives lineært over den forventede brugstid, baseret på følgende vurdering af aktivernes forventede brugstider:

Bygninger	10-40 år
Produktionsanlæg og maskiner	5-20 år
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	3-5 år
Distributionsanlæg	5-40 år

Grunde afskrives ikke.

Afskrivninger indregnes i resultatopgørelsen under henholdsvis produktions-, distributions- og administrationsomkostninger.

Anlæg under udførelse udgøres af anlæg, der på balancedagen endnu ikke er taget i brug. Anlæg under udførelse afskrives ikke.

##### Andre driftsomkostninger

Andre driftsomkostninger indeholder regnskabsposter af sekundær karakter i forhold til virksomhedens hovedaktiviteter, herunder tab ved afhændelse af anlægsaktiver.

##### Finansielle omkostninger

Finansielle indtægter og omkostninger indregnes i resultatopgørelsen med de beløb, der vedrører regnskabsåret. Finansielle poster omfatter renteindtægter og -omkostninger.

##### Skat

Skat af årets resultat omfatter aktuel skat af årets forventede skattepligtige indkomst og årets regulering af udskudt skat. Årets skat indregnes i resultatopgørelsen med den del, der kan henføres til årets resultat, og i egenkapitalen med den del, som kan henføres til transaktioner indregnet i egenkapitalen.

Virksomheden indgår i sambeskatning med øvrige koncernvirksomheder. Den danske selskabsskat fordeles mellem overskuds- og underskudsgivende danske selskaber i forhold til disses skattepligtige indkomst (fuld fordeling).

##### Balancen

##### Materielle anlægsaktiver

Materielle aktiver omfatter grunde og bygninger, produktionsanlæg inkl. akkumuleringstanke, samt ledningsnet og andre tekniske anlæg. Desuden omfatter materielle anlægsaktiver biler, it-udstyr og inventar.

Materielle anlægsaktiver måles til kostpris med fradrag af akkumulerede af- og nedskrivninger. Afskrivningsgrundlaget er kostpris med fradrag af forventet restværdi efter afsluttet brugstid.



## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis (fortsat)

Kostprisen omfatter anskaffelsesprisen samt omkostninger direkte tilknyttet anskaffelsen indtil det tidspunkt, hvor aktivet er klar til at blive taget i brug.

For aktiver, hvor selskabet deltager i fremstillingen, omfatter kostprisen omkostninger til materialer, komponenter, underleverandører, direkte lønforbrug samt indirekte produktionsomkostninger.

Fortjeneste eller tab opgøres som forskellen mellem salgspris med fradrag af salgsmarkedsomkostninger og den regnskabsmæssige værdi på salgstidspunktet. Fortjeneste og tab ved salg af materielle aktiver indregnes i resultatopgørelsen under henholdsvis andre driftsindtægter og andre driftsomkostninger.

#### Værdiforringelse af anlægsaktiver

Den regnskabsmæssige værdi af materielle aktiver vurderes årligt for indikationer på værdiforringelse.

Foreligger der indikationer på værdiforringelse, foretages nedskrivningstest af hvert enkelt aktiv henholdsvis gruppe af aktiver. Der foretages nedskrivning til genindvindingsværdien, hvis denne er lavere end den regnskabsmæssige værdi.

Som genindvindingsværdi anvendes den højeste værdi af nettosalgspris og kapitalværdi. Kapitalværdien opgøres som nutidsværdien af de forventede nettopengestrømme fra anvendelsen af aktivet eller aktivgruppen og forventede nettopengestrømme ved salg af aktivet eller aktivgruppen efter endt brugstid.

Tidligere indregnede nedskrivninger tilbageføres, når begrundelsen for nedskrivningen ikke længere består.

#### Varebeholdninger

Varebeholdninger måles til kostpris efter FIFO-metoden. Er nettorealiseringsværdien lavere end kostprisen, nedskrives til denne lavere værdi. Nettorealiseringsværdien for varebeholdninger opgøres som salgssum med fradrag af færdiggørelsesomkostninger og omkostninger, der afholdes for at effektuere salget, og fastsættes under hensyntagen til omsættelighed, ukurans og udvikling i forventet salgspris.

#### Tilgodehavender

Virksomheden har valgt IAS 39 som fortolkningsbidrag for nedskrivninger af finansielle tilgodehavender.

Tilgodehavender måles til amortiseret kostpris.

Der foretages nedskrivning til imødegåelse af tab, hvor der vurderes at være indtruffet en objektiv indikation på, at et tilgodehavende eller en portefølje af tilgodehavender er værdiforringet. Hvis der foreligger en objektiv indikation på, at et individuelt tilgodehavende er værdiforringet, foretages nedskrivning på individuelt niveau.

Tilgodehavender, hvor der ikke foreligger en objektiv indikation på værdiforringelse på individuelt niveau, vurderes på porteføljeniveau for objektiv indikation for værdiforringelse. De objektive indikatorer, som anvendes for porteføljer, er fastsat baseret på historiske tabserfaringer.

Nedskrivninger opgøres som forskellen mellem den regnskabsmæssige værdi af tilgodehavender og nutidsværdien af de forventede pengestrømme, herunder realiseringsværdi af eventuelle modtagne sikkerhedsstillelser. Som diskonteringsrate anvendes den effektive rente for det enkelte tilgodehavende eller portefølje.

#### Periodeafgrænsningsposter

Periodeafgrænsningsposter, indregnet under aktiver, omfatter forudbetalte omkostninger vedrørende efterfølgende regnskabsår.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis (fortsat)

##### Likvider

Likvider omfatter likvide beholdninger og kortfristede værdipapirer, som uden hindring kan omsættes til likvide beholdninger, og hvorpå der kun er ubetydelige risici for værdiændringer.

##### Gældsforpligtelser

Finansielle gældsforpligtelser indregnes ved låneoptagelse til det modtagne provenu efter fradrag af afholdte transaktionsomkostninger. I efterfølgende perioder måles de finansielle forpligtelser til amortiseret kostpris.

Øvrige gældsforpligtelser måles til nettorealiseringsværdien.

##### Pengestrømsopgørelsen

Pengestrømsopgørelsen viser virksomhedens pengestrømme for året fordelt på drifts-, investerings- og finansieringsaktivitet, årets forskydning i likvider samt virksomhedens likvider ved årets begyndelse og slutning.

Pengestrømme fra driftsaktivitet opgøres som årets resultat reguleret for ikke-kontante driftsposter, ændring i driftskapital og betalt selskabsskat.

Pengestrømme fra investeringsaktivitet omfatter betaling i forbindelse med køb og salg af virksomheder og aktiviteter samt køb og salg af immaterielle, materielle og finansielle aktiver.

Pengestrømme fra finansieringsaktivitet omfatter ændringer i størrelse eller sammensætning af virksomhedens selskabskapital og omkostninger forbundet hermed samt optagelse af lån, afdrag på rentebærende gæld og betaling af udbytte til selskabsdeltagere.

**Årsregnskab 1. januar - 31. december**
**Noter**

t.kr.	2022	2021
<b>2 Nettoomsætning</b>		
Varmebidrag	29.420	33.142
Faste bidrag	18.263	18.204
Afkølingsbidrag	857	887
Tilslutningsbidrag	107	218
Ledningsarbejde	173	301
Andre indtægter	10	7
Årets over-/underdækning	28.766	-750
Årets regulering af tidsmæssige forskelle	-18.389	135
	<u>59.207</u>	<u>52.144</u>
<b>3 Afskrivninger på materielle anlægsaktiver</b>		
Afskrivninger på materielle anlægsaktiver	9.729	9.232
	<u>9.729</u>	<u>9.232</u>
Afskrivninger er indregnet i resultatopgørelsen i følgende poster:		
Produktionsomkostninger	3.004	3.511
Distributionsomkostninger	6.316	5.346
Administrationsomkostninger	409	376
	<u>9.729</u>	<u>9.233</u>
<b>4 Finansielle omkostninger</b>		
Renteomkostninger pengeinstitut	41	57
Renter, langfristet gæld	1.039	235
	<u>1.080</u>	<u>292</u>

**5 Materielle anlægsaktiver**

t.kr.	Grunde og bygninger	Produktionsanlæg og maskiner	Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	Distributionsanlæg	Materielle anlægsaktiver under udførelse	I alt
Kostpris 1. januar 2022	7.146	52.001	1.510	153.839	16.358	230.854
Tilgang i årets løb	0	0	0	0	46.568	46.568
Overførsel fra andre poster	0	212	267	1.300	-1.779	0
Kostpris 31. december 2022	<u>7.146</u>	<u>52.213</u>	<u>1.777</u>	<u>155.139</u>	<u>61.147</u>	<u>277.422</u>
Af- og nedskrivninger 1. januar 2022	3.778	35.589	882	68.620	0	108.869
Årets afskrivninger	315	3.004	94	6.316	0	9.729
Af- og nedskrivninger 31. december 2022	<u>4.093</u>	<u>38.593</u>	<u>976</u>	<u>74.936</u>	<u>0</u>	<u>118.598</u>
<b>Regnskabsmæssig værdi 31. december 2022</b>	<u>3.053</u>	<u>13.620</u>	<u>801</u>	<u>80.203</u>	<u>61.147</u>	<u>158.824</u>

**Årsregnskab 1. januar - 31. december**
**Noter**

t.kr.	2022	2021
<b>6 Årets over-/underdækning</b>		
Årets resultat før skat	-10.377	500
Årets resultat før årsreguleringer og skat	-10.377	500
Årets regulering af udskudt skat	270	115
Årets resultat før årsreguleringer	-10.107	615
<b>Reguleringer til opgørelse af årets over-/underdækning</b>		
Tilbageførsel af regnskabsmæssige afskrivninger	9.730	9.232
Afskrivninger indregnet i varmeprisen, jf. varmforsyningsloven	-8.119	-8.981
Årets regulering af udskudt skat, ikke indregnet i varmeprisen	-270	-115
Henlæggelser efter varmforsyningsloven	-20.000	0
<b>Årets over-/underdækning</b>	<b>-28.766</b>	<b>751</b>
Over-/underdækning 1. januar	-21.389	-20.638
Årets over-/underdækning	28.766	-751
<b>Over-/underdækning 31. december</b>	<b>7.377</b>	<b>-21.389</b>

t.kr.	2022	2021
<b>7 Selskabskapital</b>		
Selskabskapitalen er fordelt således:		
Aktier, 500 stk. a nom. 1.000,00 kr.	500	500
	500	500

Selskabets aktiekapital er uændret siden stiftelsen i 2010.

Ingen aktier er tillagt særlige rettigheder.

**8 Langfristede gældsforpligtelser**

t.kr.	Gæld i alt 31/12 2022	Afdrag næste år	Langfristet andel	Restgæld efter 5 år
Gæld til realkreditinstitutter	61.946	3.517	58.429	49.357
	61.946	3.517	58.429	49.357

**9 Tidsmæssige forskelle i forbrugerbetaling**

t.kr.	2022
Saldo 1. januar 2022	-84.643
Afskrivninger efter årsregnskabsloven	9.730
Afskrivninger efter varmforsyningsloven	-8.119
Henlæggelser efter varmforsyningsloven	-20.000
Årets reguleringer	-18.389
<b>Saldo 31. december 2022</b>	<b>-103.032</b>

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 10 Personaleomkostninger

Virksomheden har ingen ansatte. Selskabet køber drifts- og administrationsydelser ved Halsnæs Forsyning A/S.

#### 11 Kontraktlige forpligtelser og eventualposter m.v.

##### Andre eventualforpligtelser

Halsnæs Varme A/S har ved aflæggelsen af årsrapporten for 2022 en igangværende sag med Forsyningstilsynet omkring afskrivningsgrundlaget ifølge Varmeforsyningsloven vedrørende tidligere år. Sagen er endnu ikke afsluttet og den eventuelle konsekvens heraf kendes ikke, hvorfor der ikke er indregnet nogen forpligtelse i årsrapporten.

Selskabet er sambeskattet med modervirksomheden Halsnæs Forsyning A/S som administrations-selskab og hæfter solidarisk med øvrige sambeskattede selskaber for betaling af selskabsskat.

##### Andre økonomiske forpligtelser

Halsnæs Varme A/S har indgået aftaler om køb af flis frem til medio 2023 (19.800 ton).

#### 12 Eventualaktiver

Selskabet har pr. 31. december 2022 skattemæssige merværdier på 205.739 t.kr. Den nominelle værdi heraf udgør 22%, i alt 45.263 t.kr. Det udskudte skatteaktiv er ikke indregnet i balancen som følge af usikkerheden om muligheden for anvendelse af aktivet.

#### 13 Sikkerhedsstillelser

Virksomheden har ikke stillet pant eller anden sikkerhed i aktiver pr. 31. december 2022.

#### 14 Nærtstående parter

##### Oplysning om koncernregnskaber

Modervirksomhed	Hjemsted
Halsnæs Forsyning A/S	Havnevej 8, 3300 Frederiksværk

##### Transaktioner med nærtstående parter

Virksomheden oplyser kun om transaktioner med nærtstående parter, der ikke er gennemført på normale markedsvilkår, jf. lovens § 98 c, stk. 7.

Alle transaktioner er gennemført på normale markedsvilkår.

t.kr.	2022	2021
<b>15 Reguleringer</b>		
Af- og nedskrivninger	9.729	9.232
Finansielle omkostninger	1.080	292
Skat af årets resultat	-270	-115
Over-/underdækning	-28.766	750
	<u>-18.227</u>	<u>10.159</u>

**Årsregnskab 1. januar - 31. december**
**Noter**

t.kr.	<u>2022</u>	<u>2021</u>
<b>16 Ændring i driftskapital</b>		
Ændring i varebeholdninger	-1.990	-540
Ændring i tilgodehavender	2.032	-3.035
Ændring i leverandørgæld m.v.	18.204	677
Ændring i midlertidige forskelle mellem værdiansættelsen efter varmeforsyningsloven og årsregnskabsloven	18.389	-136
	<u>36.635</u>	<u>-3.034</u>
<b>17 Likvider, ultimo</b>		
Likvide beholdninger ifølge balancen	15.422	2.393
	<u>15.422</u>	<u>2.393</u>

## Punkt 6: Årsrapport 2022 Halsnæs Affald A/S



Årsrapport 2022 for Halsnæs Affald A/S forelægges til godkendelse og anbefaling af generalforsamlingens godkendelse.

**Direktionen indstiller, at:**

- Den fremlagte årsrapport godkendes og indstilles til generalforsamlingens godkendelse ved at underskrive ledelsespåtegningen og revisionsprotokollatet.

## **Beslutning for Punkt 6: Årsrapport 2022 Halsnæs Affald A/S**

Årsrapporten blev godkendt og indstillet til generalforsamlingens godkendelse.



# Halsnæs Affald A/S

Havnevej 8, 3300 Frederiksværk

CVR-nr. 33 03 41 80

## Årsrapport 2022

Godkendt på selskabets ordinære generalforsamling den 26. april 2023

Dirigent:

.....

## Indhold

Ledelsespåtegning	2
Den uafhængige revisors revisionspåtegning	3
Ledelsesberetning	5
Årsregnskab 1. januar - 31. december	7
Resultatopgørelse	7
Balance	8
Egenkapitalopgørelse	10
Pengestrømsopgørelse	11
Noter	12

## Ledelsespåtegning

Bestyrelse og direktion har dags dato behandlet og godkendt årsrapporten for Halsnæs Affald A/S for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022.

Årsrapporten aflægges i overensstemmelse med årsregnskabsloven.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2022 samt af resultatet af selskabets aktiviteter og pengestrømme for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022.

Det er endvidere vores opfattelse, at ledelsesberetningen indeholder en retvisende redegørelse for de forhold, beretningen omhandler.

Årsrapporten indstilles til generalforsamlingens godkendelse.

Frederiksværk, den 26. april 2023

Direktion:

.....  
Jacob Valdemar Kaae Lind

Nordqvist

Bestyrelse:

.....  
Thomas Møller Nielsen  
formand

.....  
Torben Ole Hedelund  
næstformand

.....  
Sune Søndergaard  
Raunkjær

.....  
Anja Kjelgaard Rosengreen

.....  
Sune Schou

.....  
Tue Lundgaard Curry

## Den uafhængige revisors revisionspåtegning

Til kapitalejeren i Halsnæs Affald A/S

### Konklusion

Vi har revideret årsregnskabet for Halsnæs Affald A/S for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022, der omfatter resultatopgørelse, balance, egenkapitalopgørelse, pengestrømsopgørelse og noter, herunder anvendt regnskabspraksis. Årsregnskabet udarbejdes efter årsregnskabsloven.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af selskabets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2022 samt af resultatet af selskabets aktiviteter og pengestrømme for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2022 i overensstemmelse med årsregnskabsloven.

### Grundlag for konklusion

Vi har udført vores revision i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark. Vores ansvar ifølge disse standarder og krav er nærmere beskrevet i revisionspåtegningens afsnit "Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet". Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

### Uafhængighed

Vi er uafhængige af selskabet i overensstemmelse med International Ethics Standards Board for Accountants' internationale retningslinjer for revisoreres etiske adfærd (IESBA Code) og de yderligere etiske krav, der er gældende i Danmark, ligesom vi har opfyldt vores øvrige etiske forpligtelser i henhold til disse krav og IESBA Code.

### Ledelsens ansvar for årsregnskabet

Ledelsen har ansvaret for udarbejdelsen af et årsregnskab, der giver et retvisende billede i overensstemmelse med årsregnskabsloven. Ledelsen har endvidere ansvaret for den interne kontrol, som ledelsen anser for nødvendig for at udarbejde et årsregnskab uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl.

Ved udarbejdelsen af årsregnskabet er ledelsen ansvarlig for at vurdere selskabets evne til at fortsætte driften; at oplyse om forhold vedrørende fortsat drift, hvor dette er relevant; samt at udarbejde årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift, medmindre ledelsen enten har til hensigt at likvidere selskabet, indstille driften eller ikke har andet realistisk alternativ end at gøre dette.

### Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet

Vores mål er at opnå høj grad af sikkerhed for, om årsregnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, og at afgive en revisionspåtegning med en konklusion. Høj grad af sikkerhed er et højt niveau af sikkerhed, men er ikke en garanti for, at en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, altid vil afdække væsentlig fejlinformation, når sådan findes. Fejlinformationer kan opstå som følge af besvigelser eller fejl og kan betragtes som væsentlige, hvis det med rimelighed kan forventes, at de enkeltvis eller samlet har indflydelse på de økonomiske beslutninger, som regnskabsbrugerne træffer på grundlag af årsregnskabet.

Som led i en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, foretager vi faglige vurderinger og opretholder professionel skepsis under revisionen. Herudover:

- Identificerer og vurderer vi risikoen for væsentlig fejlinformation i årsregnskabet, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, udformer og udfører revisionshandlinger som reaktion på disse risici samt opnår revisionsbevis, der er tilstrækkeligt og egnet til at danne grundlag for vores konklusion. Risikoen for ikke at opdage væsentlig fejlinformation forårsaget af besvigelser er højere end ved væsentlig fejlinformation forårsaget af fejl, idet besvigelser kan omfatte sammensværgelser, dokumentfalsk, bevidste udeladelser, vildledning eller tilsidesættelse af intern kontrol.

## Den uafhængige revisors revisionspåtegning

- ▶ Opnår vi forståelse af den interne kontrol med relevans for revisionen for at kunne udforme revisionshandlinger, der er passende efter omstændighederne, men ikke for at kunne udtrykke en konklusion om effektiviteten af selskabets interne kontrol.
- ▶ Tager vi stilling til, om den regnskabspraksis, som er anvendt af ledelsen, er passende, samt om de regnskabsmæssige skøn og tilknyttede oplysninger, som ledelsen har udarbejdet, er rimelige.
- ▶ Konkluderer vi, om ledelsens udarbejdelse af årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift er passende, samt om der på grundlag af det opnåede revisionsbevis er væsentlig usikkerhed forbundet med begivenheder eller forhold, der kan skabe betydelig tvivl om selskabets evne til at fortsætte driften. Hvis vi konkluderer, at der er en væsentlig usikkerhed, skal vi i vores revisionspåtegning gøre opmærksom på oplysninger herom i årsregnskabet eller, hvis sådanne oplysninger ikke er tilstrækkelige, modificere vores konklusion. Vores konklusion er baseret på det revisionsbevis, der er opnået frem til datoen for vores revisionspåtegning. Fremtidige begivenheder eller forhold kan dog medføre, at selskabet ikke længere kan fortsætte driften.
- ▶ Tager vi stilling til den samlede præsentation, struktur og indhold af årsregnskabet, herunder noteoplysningerne, samt om årsregnskabet afspejler de underliggende transaktioner og begivenheder på en sådan måde, at der gives et retvisende billede heraf.

Vi kommunikerer med den øverste ledelse om bl.a. det planlagte omfang og den tidsmæssige placering af revisionen samt betydelige revisionsmæssige observationer, herunder eventuelle betydelige mangler i intern kontrol, som vi identificerer under revisionen.

### Udtalelse om ledelsesberetningen

Ledelsen er ansvarlig for ledelsesberetningen.

Vores konklusion om årsregnskabet omfatter ikke ledelsesberetningen, og vi udtrykker ingen form for konklusion med sikkerhed om ledelsesberetningen.

I tilknytning til vores revision af årsregnskabet er det vores ansvar at læse ledelsesberetningen og i den forbindelse overveje, om ledelsesberetningen er væsentligt inkonsistent med årsregnskabet eller vores viden opnået ved revisionen eller på anden måde synes at indeholde væsentlig fejlinformation.

Vores ansvar er derudover at overveje, om ledelsesberetningen indeholder krævede oplysninger i henhold til årsregnskabsloven.

Baseret på det udførte arbejde er det vores opfattelse, at ledelsesberetningen er i overensstemmelse med årsregnskabet og er udarbejdet i overensstemmelse med årsregnskabslovens krav. Vi har ikke fundet væsentlig fejlinformation i ledelsesberetningen.

København, den  
EY Godkendt Revisionspartnerselskab  
CVR-nr. 30 70 02 28

Michael N. C. Nielsen  
statsaut. revisor  
mne26738

Finn Thomassen  
statsaut. revisor  
mne33691

## Ledelsesberetning

### Oplysninger om selskabet

Navn	Halsnæs Affald A/S
Adresse, postnr., by	Havnevej 8, 3300 Frederiksværk
CVR-nr.	33 03 41 80
Stiftet	8. juni 2010
Hjemstedskommune	Halsnæs
Regnskabsår	1. januar - 31. december
Hjemmeside	<a href="http://www.hnf.dk">www.hnf.dk</a>
E-mail	<a href="mailto:forsyning@hnf.dk">forsyning@hnf.dk</a>
Telefon	47 76 07 00
Bestyrelse	Thomas Møller Nielsen, formand Torben Ole Hedelund, næstformand Sune Søndergaard Raunkjær Anja Kjelgaard Rosengreen Sune Schou Thue Lundgaard Curry
Direktion	Jacob Valdemar Kaae Lind Nordqvist
Revision	EY Godkendt Revisionspartnerselskab Dirch Passers Allé 36, Postboks 250, 2000 Frederiksberg

## Ledelsesberetning

### Virksomhedens væsentligste aktiviteter

Selskabets formål er at drive renovations- og genbrugsaktivitet. Selskabets indtægter er baseret på brugerbetaling. Taksterne godkendes årligt af kommunalbestyrelsen.

### Udvikling i aktiviteter og økonomiske forhold

Virksomhedens nettoomsætning i 2022 udgør 74.420 t.kr. mod 63.665 t.kr. i år 2021, og virksomhedens balance pr. 31. december 2022 udviser en egenkapital på 4.102 t.kr.

Resultatopgørelsen for 2022 udviser et resultat før skat på 0 kr. mod 2.114 t. kr. i 2021. Der er i 2022 realiseret en underdækning på 260 t.kr. hvorefter den akkumulerede overdækning pr. 31. december 2022 udgør 5.492 t.kr..

Affaldsområdet var præget af projektet omkring den nye affaldsindsamling som blev implementeret i tredje kvartal 2022.

Kompostanlægget er nedlagt for at skabe plads til ny varmeproduktion, og haveaffald bliver nu hentet og behandlet af Vestforbrænding på andre anlæg.

### Begivenheder efter balancedagen

Der er ikke efter balancedagen indtruffet begivenheder af væsentlig betydning for virksomhedens finansielle stilling.

### Forventet udvikling

Samarbejdet med Hillerød Affaldshåndtering A/S om fælles driftsledelse af dagrenovationsindsamling i de to selskaber, organiseret i datterselskabet "Fælles Affaldsindsamling A/S", ophører i løbet af 2023.

Det forventes, at nye regler for organisering af affaldssektoren, herunder liberalisering af forbrændingsanlæg og selskabsgørelse af kommunale driftsopgaver, vil få indflydelse på organiseringen af opgaveløsningen.

Det forventes, at da den nye affaldsordning i 2023 vil påvirke nettoomsætningen positivt, hvorfor nettoomsætningen i 2023 forventes at blive ca. 77 mio. kr., mens årets resultat forventes at blive nul.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Resultatopgørelse

Note	t.kr.	2022	2021
2	Nettoomsætning	74.720	63.665
9.3	Produktionsomkostninger	-58.404	-48.384
	Bruttoresultat	16.316	15.281
9.3.	Administrationsomkostninger	-15.359	-12.959
	Resultat af primær drift	957	2.322
4	Finansielle omkostninger	-957	-208
	Resultat før skat	0	2.114
5	Skat af årets resultat	0	-2.114
	Årets resultat	0	0
	Forslag til resultatdisponering		
	Overført resultat	0	0
		0	0



## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Balance

Note	t.kr.	2022	2021
	AKTIVER		
	Anlægsaktiver		
6	Materielle anlægsaktiver		
	Grunde og bygninger	15.390	15.969
	Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	61.215	4.144
	Materielle anlægsaktiver under udførelse	2.245	2.524
		<u>78.850</u>	<u>22.637</u>
	Finansielle anlægsaktiver		
	Kapitalandele i kapitalinteresser	256	256
		<u>256</u>	<u>256</u>
	Anlægsaktiver i alt	<u>79.106</u>	<u>22.893</u>
	Omsætningsaktiver		
	Varebeholdninger		
	Reserve dele og hjælpematerialer	662	352
		<u>662</u>	<u>352</u>
	Tilgodehavender		
	Tilgodehavender fra salg og tjenesteydelser	321	1.190
	Tilgodehavender hos tilknyttede virksomheder	0	25
	Tilgodehavender hos Halsnæs Kommune	0	63
	Andre tilgodehavender	2.917	3.314
	Periodeafgrænsningsposter	1.018	4.284
		<u>4.256</u>	<u>8.876</u>
	Likvide beholdninger	0	4.667
	Omsætningsaktiver i alt	<u>4.918</u>	<u>13.895</u>
	AKTIVER I ALT	<u>84.024</u>	<u>36.788</u>

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Balance

Note	t.kr.	2022	2021
	PASSIVER		
	Egenkapital		
7	Selskabskapital	1.000	1.000
	Overført resultat	3.102	3.102
	Egenkapital i alt	4.102	4.102
	Gældsforpligtelser		
8	Langfristede gældsforpligtelser		
	KommuneKredit	55.312	12.622
	Leasingforpligtelser	784	1.222
		56.096	13.844
	Kortfristede gældsforpligtelser		
8	Kortfristet del af langfristede gældsforpligtelser	7.516	3.351
	Gæld til banker	693	0
	Reguleringsmæssig overdækning	5.492	5.753
	Leverandører af varer og tjenesteydelser	2.816	1.535
	Gæld til tilknyttede virksomheder	1.261	1.055
	Gæld til associerede virksomheder	1.776	885
	Skyldigt sambeskatningsbidrag	0	2.114
	Gæld til Halsnæs Kommune	380	0
	Anden gæld	3.892	4.149
		23.826	18.842
	Gældsforpligtelser i alt	79.922	32.686
	PASSIVER I ALT	84.024	36.788

- 1 Anvendt regnskabspraksis
- 10 Kontraktlige forpligtelser og eventualposter m.v.
- 11 Eventualaktiver
- 12 Sikkerhedsstillelser

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Egenkapitalopgørelse

t.kr.	<u>Selskabskapital</u>	<u>Overført resultat</u>	<u>I alt</u>
Egenkapital 1. januar 2022	1.000	3.102	4.102
Overført via resultatdisponering	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Egenkapital 31. december 2022	<u>1.000</u>	<u>3.102</u>	<u>4.102</u>

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Pengestrømsopgørelse

Note	t.kr.	2022	2021
	Årets resultat	0	0
13	Reguleringer	4.083	18.564
	Pengestrømme fra primær drift før ændring i driftskapital	4.083	18.564
14	Ændring i driftskapital	4.697	-14.246
	Pengestrømme fra primær drift	8.780	4.318
	Renteudbetalinger m.v.	-957	-208
	Betalt sambeskønningsbidrag	2.114	202
	Pengestrømme fra driftsaktivitet	9.937	4.312
	Køb af materielle anlægsaktiver	-59.600	-2.029
	Pengestrømme til investeringsaktivitet	-59.600	-2.029
	Provenue ved optagelse af langfristet gæld	51.820	0
	Afdrag på langfristede gældsforpligtelser	-7.517	-3.348
	Pengestrømme fra finansieringsaktivitet	44.303	-3.348
	Årets pengestrøm	-5.360	-1.065
	Likvider 1. januar	4.667	5.732
15	Likvider 31. december	-693	4.667

Pengestrømsopgørelsen kan ikke direkte udledes af årsregnskabets øvrige bestanddele.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis

Årsrapporten for Halsnæs Affald A/S for 2022 er aflagt i overensstemmelse med årsregnskabslovens bestemmelser for klasse B-virksomheder med tilvalg af pengestrømsopgørelse.

Årsregnskabet er aflagt efter samme regnskabspraksis som sidste år.

### Resultatopgørelsen

#### Nettoomsætning

Virksomheden har som fortolkningsbidrag for indregning af omsætning valgt IAS 11/IAS18.

Omsætningen fra affaldsgebyrer og eventuel produktion indregnes i resultatopgørelsen, hvis levering og risikoovergang til køber har fundet sted inden årets udgang, og hvis indtægten kan opgøres pålideligt og forventes modtaget. Nettoomsætningen indregnes ekskl. moms og afgifter opkrævet på vegne af tredjepart.

#### Over-/underdækning

Overstiger de hos forbrugerne opkrævede beløb omkostninger forbundet med udførelse af selskabets aktivitet, indregnes overdækningen i balancen som en forpligtelse.

Er de hos forbrugerne opkrævede beløb lavere end omkostninger forbundet med udførelse af selskabets aktivitet, indregnes underdækningen i balancen som et tilgodehavende, hvis forskellen forventes opkrævet.

Korrektion til tidligere års indregnede over-/underdækning indregnes i nettoomsætningen.

#### Produktionsomkostninger

Posten indeholder alle omkostninger, herunder afskrivninger og gager, der afholdes for at opnå årets nettoomsætning. Herunder indgår direkte og indirekte omkostninger til råvarer og hjælpematerialer, løn og gager samt afskrivninger på produktionsanlæg.

#### Administrationsomkostninger

I administrationsomkostninger indregnes omkostninger, der er afholdt i året til ledelse og administration af virksomheden, herunder omkostninger til administrativt personale, ledelsen, kontorlokaler og kontoromkostninger samt afskrivninger på aktiver, som benyttes i administrationen.

#### Afskrivninger

Af- og nedskrivninger omfatter afskrivninger på materielle anlægsaktiver.

Afskrivningsgrundlaget, der opgøres som kostprisen med fradrag af eventuel restværdi, afskrives lineært over den forventede brugstid, baseret på følgende vurdering af aktivernes forventede brugstider:

Bygninger	30 år
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	5-10 år
Genbrugsstationer	15-50 år

Grunde afskrives ikke.

Afskrivninger indregnes i resultatopgørelsen under henholdsvis produktions-, distributions- og administrationsomkostninger.

Anlæg under udførelse udgøres af anlæg, der på balancedagen endnu ikke er taget i brug. Anlæg under udførelse afskrives ikke.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis (fortsat)

##### Finansielle omkostninger

Finansielle poster indregnes i resultatopgørelsen med de beløb, der vedrører regnskabsåret. Finansielle poster omfatter renteomkostninger.

##### Skat

Skat af årets resultat omfatter aktuel skat af årets forventede skattepligtige indkomst og årets regulering af udskudt skat. Årets skat indregnes i resultatopgørelsen med den del, der kan henføres til årets resultat, og i egenkapitalen med den del, som kan henføres til transaktioner indregnet i egenkapitalen.

Virksomheden indgår i sambeskatning med øvrige koncernvirksomheder. Den danske selskabsskat fordeles mellem overskuds- og underskudsgivende danske selskaber i forhold til disses skattepligtige indkomst (fuld fordeling).

##### Balancen

##### Materielle anlægsaktiver

Grunde og bygninger, produktions- og distributionsanlæg måles til kostpris med fradrag af akkumulerede af- og nedskrivninger. Afskrivningsgrundlaget er kostprisen med fradrag af eventuel forventet restværdi efter afsluttet brugstid.

Kostprisen omfatter anskaffelsesprisen samt omkostninger direkte tilknyttet anskaffelsen indtil det tidspunkt, hvor aktivet er klar til at blive taget i brug.

For finansielle leasingkontrakter opgøres kostprisen til laveste værdi af dagsværdi og nutidsværdien af de fremtidige leasingydelse. Ved beregning af nutidsværdien anvendes leasingaftalens interne rentefod som diskonteringsfaktor eller leasingtagers alternative lånerente.

For aktiver, hvor selskabet deltager i fremstillingen, omfatter kostprisen omkostninger til materialer, komponenter, underleverandører, direkte lønforbrug samt indirekte produktionsomkostninger.

Tekniske anlæg udgøres af genbrugsstationer og containere m.v. samt driftsmidler relateret hertil.

Andre anlæg, driftsmateriel og inventar omfatter biler.

##### Leasingkontrakter

Leasingkontrakter vedrørende aktiver, hvor virksomheden har alle væsentlige risici og fordele forbundet med ejendomsretten (finansiell leasing), måles ved første indregning i balancen til laveste værdi af dagsværdi og nutidsværdien af de fremtidige leasingydelse. Ved beregning af nutidsværdien anvendes leasingkontraktens interne rentefod eller den alternative lånerente som diskonteringsfaktor. Finansielt leasede aktiver behandles herefter som virksomhedens øvrige aktiver.

Den kapitaliserede restleasingforpligtelse indregnes i balancen som en gældsforpligtelse, og leasingydelsens rentedel indregnes over kontraktens løbetid i resultatopgørelsen.

##### Kapitalandele i kapitalinteresser

Kapitalandele i kapitalinteresser måles efter den indre værdis metode.

Ved første indregning måles kapitalandele i kapitalinteresser til kostpris, dvs. med tillæg af transaktionsomkostninger. Kostprisen allokeres i overensstemmelse med overtagelsesmetoden, jf. anvendt regnskabspraksis for virksomhedssammenslutninger.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis (fortsat)

##### Varebeholdninger

Varebeholdninger måles til kostpris efter FIFO-metoden. Er nettorealiseringsværdien lavere end kostprisen, nedskrives til denne lavere værdi. Nettorealiseringsværdien for varebeholdninger opgøres som salgssum med fradrag af færdiggørelsesomkostninger og omkostninger, der afholdes for at effektivere salget, og fastsættes under hensyntagen til omsættelighed, ukurans og udvikling i forventet salgspris.

##### Tilgodehavender

Virksomheden har valgt IAS 39 som fortolkningsbidrag for nedskrivninger af finansielle tilgodehavender.

Tilgodehavender måles til amortiseret kostpris.

Der foretages nedskrivning til imødegåelse af tab, hvor der vurderes at være indtruffet en objektiv indikation på, at et tilgodehavende eller en portefølje af tilgodehavender er værdiforringet. Hvis der foreligger en objektiv indikation på, at et individuelt tilgodehavende er værdiforringet, foretages nedskrivning på individuelt niveau.

Tilgodehavender, hvor der ikke foreligger en objektiv indikation på værdiforringelse på individuelt niveau, vurderes på porteføljeniveau for objektiv indikation for værdiforringelse. De objektive indikatorer, som anvendes for porteføljer, er fastsat baseret på historiske tabserfaringer.

Nedskrivninger opgøres som forskellen mellem den regnskabsmæssige værdi af tilgodehavender og nutidsværdien af de forventede pengestrømme, herunder realiseringsværdi af eventuelle modtagne sikkerhedsstillelser. Som diskonteringsrentesats anvendes den effektive rente for det enkelte tilgodehavende eller portefølje.

##### Likvider

Likvider omfatter likvide beholdninger.

##### Selskabsskat

Aktuelle skatteforpligtelser og tilgodehavende aktuel skat indregnes i balancen som beregnet skat af årets skattepligtige indkomst, reguleret for skat af tidligere års skattepligtige indkomster samt betalte acontoskatter.

Udskudt skat måles efter den balanceorienterede gælds metode af alle midlertidige forskelle mellem regnskabsmæssig og skattemæssig værdi af aktiver og forpligtelser.

Udskudt skat måles på grundlag af de skatteregler og skattesatser, der med balancedagens lovgivning vil være gældende, når den udskudte skat forventes udløst som aktuel skat. Udskudte skatteaktiver indregnes med den værdi, som de forventes at blive udnyttet med, enten ved udligning i skat af fremtidig indtjening eller ved modregning i udskudte skatteforpligtelser inden for samme jurisdiktion.

##### Gældsforpligtelser

Finansielle gældsforpligtelser indregnes ved låneoptagelse til det modtagne provenu efter fradrag af afholdte transaktionsomkostninger. I efterfølgende perioder måles de finansielle forpligtelser til amortiseret kostpris.

Øvrige gældsforpligtelser måles til nettorealiseringsværdien.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

### Noter

#### 1 Anvendt regnskabspraksis (fortsat)

##### Leasingforpligtelser

Leasingforpligtelser måles til nutidsværdien af de resterende leasingydelser inkl. en eventuel garanteret restværdi baseret på de enkelte leasingkontraktens interne rente.

##### Periodeafgrænsningsposter

Periodeafgrænsningsposter, indregnet under forpligtelser, omfatter modtagne betalinger, som vedrører indtægter i efterfølgende regnskabsår.

##### Pengestrømsopgørelsen

Pengestrømsopgørelsen viser virksomhedens pengestrømme for året fordelt på drifts-, investerings- og finansieringsaktivitet, årets forskydning i likvider samt virksomhedens likvider ved årets begyndelse og slutning.

Pengestrømme fra driftsaktivitet opgøres som årets resultat reguleret for ikke-kontante driftsposter, ændring i driftskapital og betalt selskabsskat.

Pengestrømme fra investeringsaktivitet omfatter betaling i forbindelse med køb og salg af virksomheder og aktiviteter samt køb og salg af immaterielle, materielle og finansielle aktiver.

Pengestrømme fra finansieringsaktivitet omfatter ændringer i størrelse eller sammensætning af virksomhedens selskabskapital og omkostninger forbundet hermed samt optagelse af lån, afdrag på rentebærende gæld og betaling af udbytte til selskabsdeltagere.

Likvider omfatter likvide beholdninger og kortfristet bankgæld samt kortfristede værdipapirer, som uden hindring kan omsættes til likvide beholdninger, og hvorpå der kun er ubetydelige risici for værdiændringer.



## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Noter

t.kr.	2022	2021		
2 Nettoomsætning				
Husholdningsaffald	17.258	22.025		
Erhvervsaffald	1.319	2.020		
Genbrugsstationer	49.585	46.101		
Andre indtægter	6.298	5.999		
Årets over-/underdækning	260	-12.480		
	<u>74.720</u>	<u>63.665</u>		
3 Afskrivninger på materielle anlægsaktiver				
Afskrivninger på materielle anlægsaktiver	3.387	3.763		
	<u>3.387</u>	<u>3.763</u>		
4 Finansielle omkostninger				
Renteomkostninger til kreditinstitutter	841	0		
Øvrige finansielle omkostninger	116	208		
	<u>957</u>	<u>208</u>		
5 Skat af årets resultat				
Beregnet skat af årets skattepligtige indkomst	0	2.114		
	<u>0</u>	<u>2.114</u>		
6 Materielle anlægsaktiver				
t.kr.	Grunde og bygninger	Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	Materielle anlægsaktiver under udførelse	I alt
Kostpris 1. januar 2022	25.803	30.041	2.524	58.368
Tilgang i årets løb	0	0	59.600	59.600
Overførsel fra andre poster	836	59.043	-59.879	0
Kostpris 31. december 2022	<u>26.639</u>	<u>89.084</u>	<u>2.245</u>	<u>117.968</u>
Af- og nedskrivninger				
1. januar 2022	9.834	25.897	0	35.731
Årets afskrivninger	1.415	1.972	0	3.387
Af- og nedskrivninger				
31. december 2022	<u>11.249</u>	<u>27.869</u>	<u>0</u>	<u>39.118</u>
Regnskabsmæssig værdi				
31. december 2022	<u>15.390</u>	<u>61.215</u>	<u>2.245</u>	<u>78.850</u>
I materielle anlægsaktiver indgår finansielle leasingaktiver med regnskabsmæssig værdi på i alt	<u>0</u>	<u>940</u>	<u>0</u>	<u>940</u>

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Noter

t.kr.	2022	2021
7 Selskabskapital		
Selskabskapitalen er fordelt således:		
Aktier, 1.000 stk. a nom. 1.000,00 kr.	1.000	1.000
	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>

Selskabets aktiekapital er uændret siden stiftelsen i 2010.

Ingen aktier er tillagt særlige rettigheder.

## 8 Langfristede gældsforpligtelser

t.kr.	Gæld i alt 31/12 2022	Afdrag næste år	Langfristet andel	Restgæld efter 5 år
KommuneKredit	62.538	7.226	55.312	25.203
Leasingforpligtelser	1.074	290	784	0
	<u>63.612</u>	<u>7.516</u>	<u>56.096</u>	<u>25.203</u>

## 9 Personaleomkostninger

Virksomheden har ingen ansatte. Selskabet køber drifts- og administrationsydelser ved Halsnæs Forsyning A/S.

## 10 Kontraktlige forpligtelser og eventualposter m.v.

## Andre eventualforpligtelser

Selskabets eventualforpligtelser omfatter de for branchen sædvanlige miljøforpligtelser og indgående entrepris aftaler.

Selskabet er sambeskattet med modervirksomheden Halsnæs Forsyning A/S som administrationsselskab og hæfter solidarisk med øvrige sambeskattede selskaber for betaling af selskabsskat.

## 11 Eventualaktiver

Selskabet har pr. 31. december 2022 skattemæssige merværdier på 13.434 t.kr. Den nominelle værdi heraf udgør 22 %, i alt 2.955 t.kr. Det udskudte skatteaktiv er ikke indregnet i balancen som følge af usikkerheden om muligheden for anvendelse af aktivet.

## 12 Sikkerhedsstillelser

Selskabet har pr. 31. december 2022 stillet kaution for Fælles Affaldsindsamling A/S' bankgaranti på 923 t.kr.

## Årsregnskab 1. januar - 31. december

## Noter

t.kr.	2022	2021
13 Reguleringer		
Afskrivninger inkl. tab på afgang	3.387	3.762
Finansielle omkostninger	957	208
Skat af årets resultat	0	2.114
Over-/underdækning	-261	12.480
	<u>4.083</u>	<u>18.564</u>
14 Ændring i driftskapital		
Ændring i varebeholdninger	-310	-152
Ændring i tilgodehavender	5.075	-4.266
Ændring i kortfristet gæld i øvrigt	-68	-9.828
	<u>4.697</u>	<u>-14.246</u>
15 Likvider, ultimo		
Likvide beholdninger ifølge balancen	0	4.667
Kortfristet gæld til banker	-693	0
	<u>-693</u>	<u>4.667</u>

## Punkt 7: Anlægs- og investeringsplan



### Halsnæs Varme A/S

Status på anlægs- og investeringsplan og/eller godkendelse af ændringer til godkendte anlægsbudgetter pr. 28/2/2023.

#### Afsluttede projekter

- Intet at bemærke.

#### Ændring/bemærkninger til igangværende anlægsprojekter

- Driftsinvesteringspuljen. I forbindelse med konverteringsprojekterne og beslutning om etablering af en unitordning, er der behov investering i units. Der ansøges derfor om en forøgelse af driftsinvesteringspuljen. Installering af units vil hvert år blive aktiveret og begyndt afskrevet på anlægget.

	<b>Godkendt budget</b>	<b>Rev. Budget</b>
Driftsinvesteringspulje (årlig pulje)	2.000.000	4.000.000

#### Nye anlægsprojekter

- Kregme Syd. Konvertering til fjernvarme. Projektforslag til konverteringen er godkendt, og kommunen er godt i gang med udstykning/byggemodning af område Klokkevænget. Det samlede projekt, både nye boliger og eksisterende gaskunder forventes i alt at koste 19,4 mio. kr. Der ansøges nu om den første del (Klokkevænget, Degnevænget, samt forbindelsessystem).
- Ved Gærdet. I forlængelse af udskiftning af vandledning gennemføres samtidig en nødvendig flytning og opgradering af fjernvarmeledningen.

	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>SUM</b>
Kregme Syd Konvertering til fjernvarme.	2.000.000	3.000.000	3.000.000	8.000.000
Ved Gærdet. Omlægning af fjernvarmeledning	2.600.000			2.600.000

## Halsnæs Affald A/S

Status på anlægs- og investeringsplan og/eller godkendelse af ændringer til godkendte anlægsbudgetter pr. 28/2/2023.

### Afsluttede projekter

- Ny affaldsordning. Hovedparten af aktiviteterne i projektet blev afsluttet i 2022. Indkøb af kuber til plast, pap, papir, metal er blevet afsluttet i februar 2023. Samlet set er udrulning af den nye affaldsordning blevet billigere end forventet.

	Budget	Forbrug
Nye skraldebiler	24.800.000	24.828.280
Skraldespande	33.000.000	28.202.886
Nye kuber og containere	8.300.000	7.123.198

### Ændring/bemærkninger til igangværende anlægsprojekter

- Frederiksværk omlastestation. Siden projektet første gang blev forelagt bestyrelsen til godkendelse, har der i forbindelse med implementering af den nye affaldsordning været gennemført en række undersøgelser af alternative muligheder for omlastning samt en nærmere vurdering af behovet, herunder er der indgået en aftale med Denova om omlastning af de tørre fraktioner. Det ønskes at fastholde etablering af omlastestationen med 4 båse og 6 containere for at reducere transport, sikre effektiv indsamling og fastholde en høj kapacitet af skraldebilerne. Tilkørsels- og frakørselsramperne er blevet ændret i forhold til det oprindelige design og containerne inkluderes i projektet, så anlægsbudgettet ændres til 8.100.000 kr.
- Driftsinvesteringer 2023: Der ønskes en forøgelse af krankapaciteten med en brugt kranbil. I forbindelse med både ny omlastestation, udskiftning af fyldte containere på genbrugspladserne, tømning af askecontainere fra varmekærket samt back up i forlængelse af ophør af samarbejdet med i Fælles affaldsindsamling, ønskes indkøb af en brugt kranvogn.
- Haveaffaldspladsen. Det ønskes at flytte den eksisterende haveaffaldsplads frem for at renovere den eksisterende plads på Frederiksværk Genbrugsplads. Flytningen ønskes fastholdt dels på grund af følsomheden af energioptagerne til det nye varmepumpeanlæg, dels for at sikre en bedre sammenhæng for både kunder og medarbejdere mellem genbrugspladsen og haveaffaldspladsen og dels for at øge sikkerheden for vores kunder ved at holde dem adskilt fra lastbilkørsel ved omlastestationen.

	Godkendt budget	Rev. Budget
Frederiksværk omlastestation	5.000.000	8.100.000
Driftsinvesteringspulje (årlig pulje)	500.000	2.000.000

### Nye anlægsprojekter

- Intet at bemærke.

**Direktionen indstiller, at:**

- Anlægs- og investeringsplanen for Halsnæs Varme A/S og Halsnæs Affald A/S godkendes.

## **Beslutning for Punkt 7: Anlægs- og investeringsplan**

Anlægs- og investeringsplanen for Halsnæs Varme A/S og Halsnæs Affald A/S blev godkendt.

Opgørelse pr

28-02-2023

## Selskab

## Varme

	Godkendt budget	Forventet totalforbrug	Akk. forbrug tidl. år	Forbrug 2023	Budget 2023	Budget 2024	Budget 2025
<b>Anlægsinvesteringer</b>							
2 - Planlægning og undersøgelsesfasen							
Ølsted. Forprojekt. Konvertering.	2.000.000	75.911.000	936.541	323.208	740.251		
Melby. Forprojekt. Fjernvarme til Melby	1.500.000	24.515.000	914.824	241.334	343.841		
Frederiksværk varmepumpe (10MW) Højspændingsentreprise	28.500.000	28.500.000	5.918.711	90.458	22.490.831		
3 - Detail og udbudsfasen							
Frederiksværk. Varmepumpe (10 MW). Indledende arbejder	11.000.000	120.000.000	4.869.272	1.180.192	4.950.536		
Kregme Syd Konvertering til fjernvarme	8.000.000	19.400.000	11.050	83.767	2.000.000	3.000.000	3.000.000
4 - Anlægsfasen							
Hanehoved. Byggemodning	1.500.000	1.500.000	1.100.946	25.493	373.561		
Ved gærdet omlægning af fjernvarmeledning	2.600.000	2.600.000	0	30.564	2.569.436		
5 - Afslutningsfasen							
Frederiksværk - Dyssevænget - Fjernvarmerenovering	21.000.000	21.000.000	18.963.626	25.493	2.010.881		
VAK	13.000.000	13.000.000	12.746.736	37.632	215.632		
Frederiksværk. Varmeværk. Udfletningsbygværk	11.200.000	11.200.000	13.486.175	307.901	0		
<b>Asset management</b>							
Driftsinvesteringer (årlig pulje)	6.000.000	6.000.000		1.272.373	6.000.000		
Forundersøgelser (årlig pulje)	500.000	500.000		66.971	500.000		
<b>Hovedtotal</b>	<b>106.800.000</b>	<b>324.126.000</b>	<b>58.947.882</b>	<b>3.685.386</b>	<b>42.194.969</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.000.000</b>



Opgørelse pr 28-02-2023

Selskab	Affald						
	Godkendt budget	Forventet totalforbrug	Akk. forbrug tidl. år	Forbrug 2023	Budget 2023	Budget 2024	Budget 2025
<b>Anlægsinvesteringer</b>							
2 - Planlægning og undersøgelsesfasen							
Frederiksværk GBPL - Ny haveaffaldsplads	4.450.000	4.450.000	0	12.747	4.437.254		
Frederiksværk. Omlastestation	8.100.000	8.100.000	306.139	3.329	7.790.533		
5 - Afslutningsfasen							
Biocover - Frederiksværk Losseplads	2.000.000	2.000.000	1.937.925	0	62.076		
<b>Asset management</b>							
Driftsinvesteringer (årlig pulje)	2.000.000	2.000.000	0	0	2.000.000		
<b>Hovedtotal</b>	<b>16.550.000</b>	<b>16.550.000</b>	<b>2.244.063</b>	<b>16.075</b>	<b>14.289.862</b>		

## Punkt 8: Økonomirapportering



### Halsnæs Varme A/S

Resultatet er ca. 964 t.kr. bedre end budget ved udgangen af februar måned.

De væsentligste kommentarer til resultatet er:

- Omsætningen er knapt 1 mio. kr. lavere end budget. Dette skyldes at acontoregningerne er dannet på grundlag af det realiserede forbrug for 2022, som var væsentlig lavere end forventningen var, da budgettet for 2023 blev lavet midt i 2022.
- Produktionsomkostningerne er ca. 1,5 mio. kr. lavere end budget, men der er dog konstateret en bogføringsfejl, idet der mangler en regning på 3,5 mio. kr. i rapporten for perioden. Det er derfor forventningen at der reelt er et merforbrug på ca. 2 mio. kr.
- Der er underforbrugt på afskrivninger, da der blev aktiveret mindre end forventet sidste år.

### Halsnæs Affald A/S

Resultatet er knap 850 t.kr. bedre end budget ved udgangen af februar måned.

De væsentligste kommentarer til resultatet er:

- Omsætningen er 677 t.kr. højere end budget, hvilket sandsynligvis skyldes at det med datagrundlaget på budgetteringstidspunktet var vanskeligt helt præcist at simulere den nye opkrævningsmetode.
- Administrationsomkostningerne er ca. 500 t.kr. over budget, hvilket skyldes, at omkostningerne til Holding blev underestimeret ved budgetlægning.
- Afskrivningerne er lavere end forventet, grundet mindreforbrug på investeringsomkostningerne til den nye ordning.

### Opfølgning 2022

Den interne rapportering matcher ikke det officielle årsregnskab, idet der er differencer omkring efterposterings, reklassificeringer, opstillinger, intern koncerneliminering, mv.

Herunder er derfor kort forklaret, hvordan året er forløbet ift. budget.

**Varme** fik et underskud på ca. 10,7 mio. kr., men havde kun budgetteret 4,1 mio. kr. i underskud. Det store underskud skyldes højere udgifter til brændsel, samt at kunderne sparede på varmen. Omsætningen var således også lavere end budgetteret.

**Affald** havde en smule højere omsætning end forventet, men administrationsomkostningerne var højere end forventet idet omkostningerne til rådgivning og kommunikation til den nye affaldsordning driftsført i stedet for at indgå i anlægsomkostningerne. Afskrivningerne blev lavere end budgetteret, grundet den senere udrulning af ordningen. Underskuddet blev på 164 t.kr. mod et budgetteret underskud på 552 t.kr.

### Direktionen indstiller, at:

- Økonomirapporteringen tages til efterretning.

## **Beslutning for Punkt 8: Økonomirapportering**

Den korte redegørelse for det foregående år er ikke nødvendig fremover, da årsrapporten er til godkendelse på samme møde.

Økonomirapporteringen blev taget til efterretning.



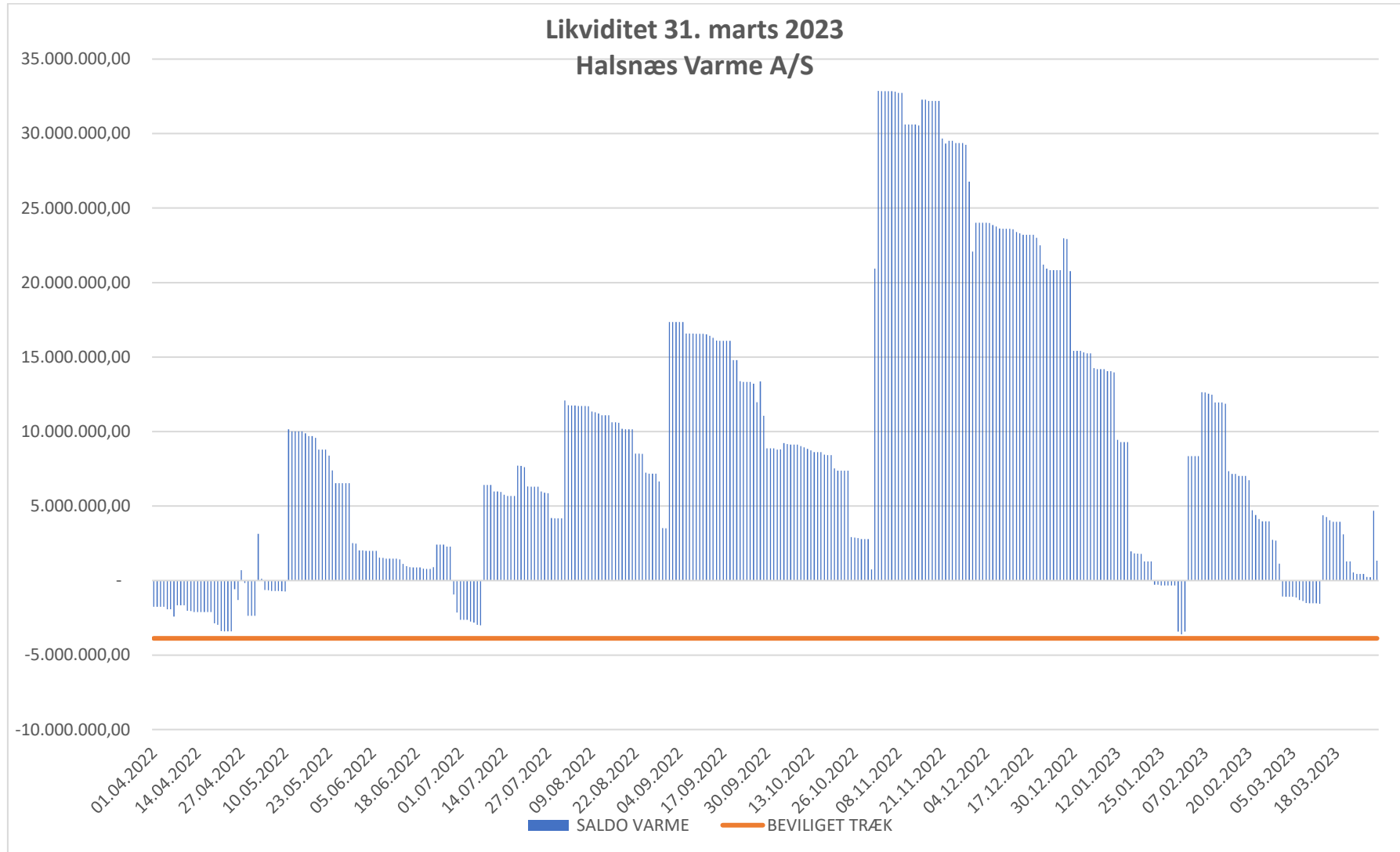
## Halsnæs Varme A/S, perioderegnskab pr. 28. februar 2023

### Resultatopgørelse

	Realiseret ÅTD	Budget ÅTD	Afvigelse Realiseret / Budget	Budget 2023 (hele året)	Realiseret ÅTD 2022
Omsætning	12.791.217	13.786.366	-995.149	82.718.973	8.216.179
Produktionsomkostninger	-9.679.111	-11.199.630	1.520.519	-61.225.000	-7.383.827
Distributionsomkostninger	-428.411	-447.858	19.446	-2.895.000	-387.915
Administrationsomkostninger	-812.930	-789.273	-23.657	-5.704.500	-577.517
Afskrivninger	-1.635.971	-1.990.061	354.090	-11.960.000	-1.618.318
Andre driftsindtægter	25.005	40.631	-15.627	125.000	41.204
Andre driftsomkostninger	-23.910	-53.023	29.112	-303.000	-36.550
Finansielle omkostninger	-317.975	-419.391	101.416	-4.260.000	-104.043
Ekstraordinære Poster	-26.516	34	-26.550	-200.000	-23.956
<b>Hovedtotal</b>	<b>-108.603</b>	<b>-1.072.203</b>	<b>963.601</b>	<b>-3.703.527</b>	<b>-1.874.743</b>



**Likviditet**





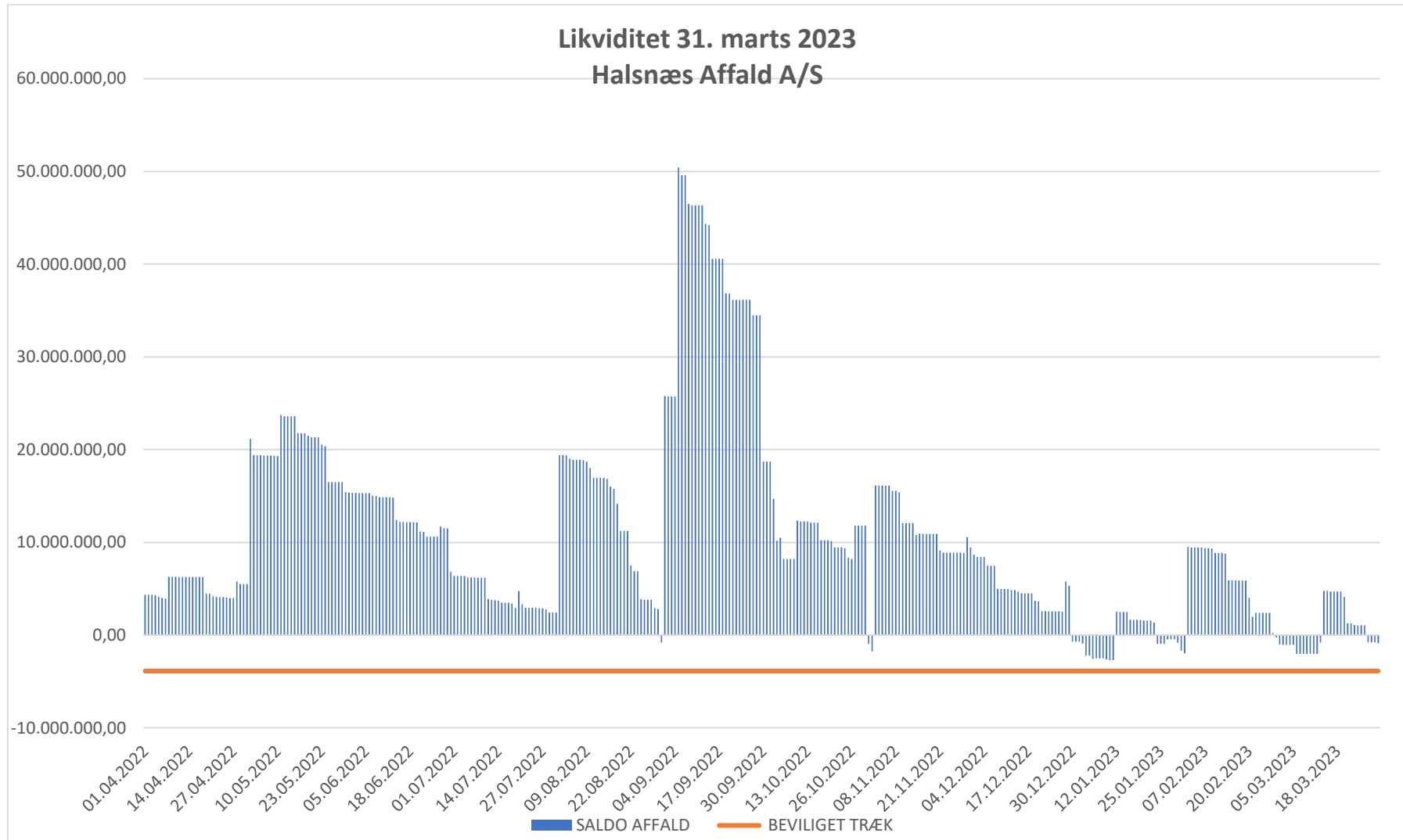
## Halsnæs Affald A/S, perioderegnskab pr. 28. februar 2023

### Resultatopgørelse

	Realiseret ÅTD	Budget ÅTD	Afvigelse Realiseret / Budget	Budget 2023 (hele året)	Realiseret ÅTD 2022
Omsætning	13.528.191	12.850.794	677.397	77.104.764	11.463.978
Produktionsomkostninger	-9.873.682	-10.077.738	204.056	-60.466.428	-7.951.444
Administrationsomkostninger	-2.163.052	-1.672.402	-490.650	-10.034.412	-2.159.772
Afskrivninger	-1.159.848	-1.534.838	374.990	-9.209.028	-617.717
Finansielle omkostninger	-359.576	-437.334	77.758	-2.624.004	-41.058
<b>Hovedtotal</b>	<b>-27.968</b>	<b>-871.518</b>	<b>843.550</b>	<b>-5.229.108</b>	<b>693.988</b>



Likviditet



## Punkt 9: Låneanmodning Halsnæs Varme A/S



### Låneanmodning Halsnæs Varme A/S

I forbindelse med finansiering af anlægsprojektet til etablering af varmepumpe og elkedel, vil der i 2023 være udgifter til rådgiver samt forudbetaling til leverandører, som overstiger den likviditet som Halsnæs Varme A/S har til rådighed. Derfor anmodes om at kunne optage lån, samt indgå byggekreditter, alt efter hvad der passer bedst i hver situation.

Samlet set forventer vi at skulle låne eller have byggekreditramme for maksimalt 40 mio. kr.

Lånet vil blive optaget ved Kommunekredit eller ved private pengeinstitutter. Alt efter hvad der viser sig mest fordelagtigt.

### Direktionen indstiller, at:

- Låneanmodningen for Halsnæs Varme A/S godkendes.



## **Beslutning for Punkt 9: Låneanmodning Halsnæs Varme A/S**

Låneanmodningen blev godkendt.

## Punkt 10: Nøgletalsoversigt



**Direktionen indstiller, at:**

- Nøgletalsoversigten tages til efterretning.

## **Beslutning for Punkt 10: Nøgletalsoversigt**

Nøgletalsoversigten blev taget til efterretning.

# Varmeproduktion

Vælg år

2023

Vælg periode

All



12,165 t

Træflis



2,662 t

Træpiller



14 m<sup>3</sup>

Forbrugt olie

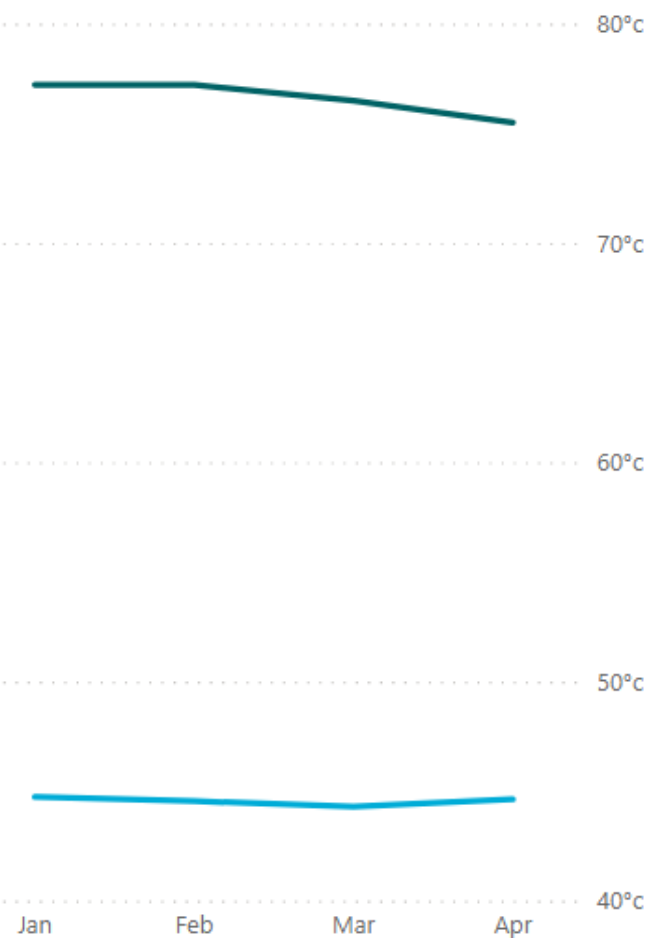


43,626,810 kWh

Udsendt varme

## Vandtemperatur

● Fremløbtemp ● Returtemp



## Udsendt varme (kWh)

Sammenligning ● Samme periode sidste år ● Denne periode

20M kWh

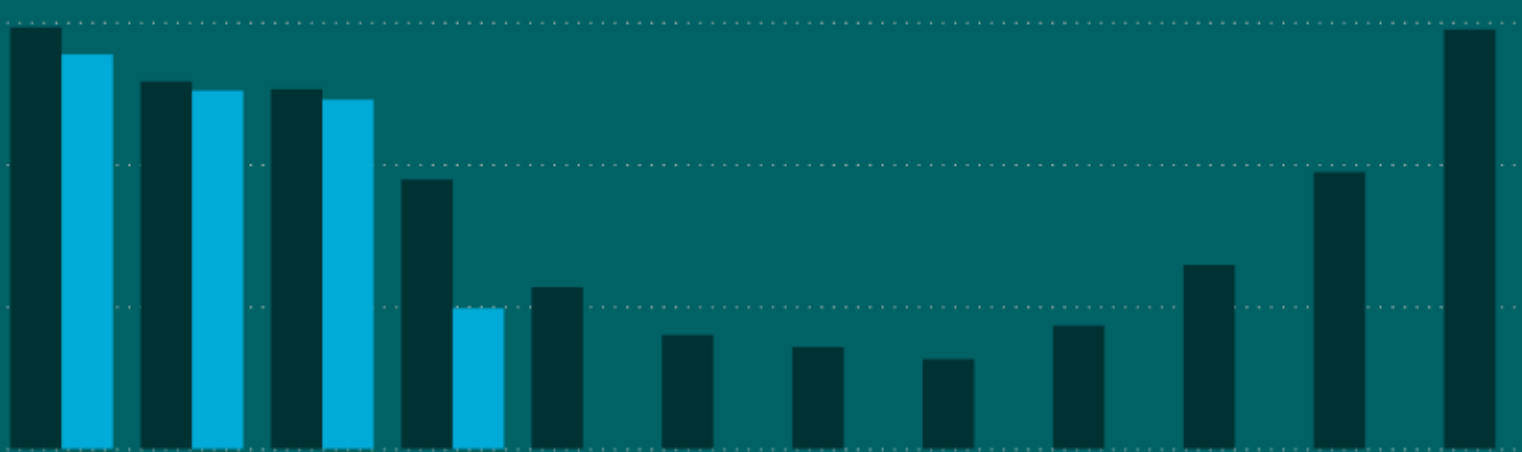
15M kWh

10M kWh

5M kWh

0M kWh

Jan Feb Mar Apr Maj Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec



Vælg år

2023

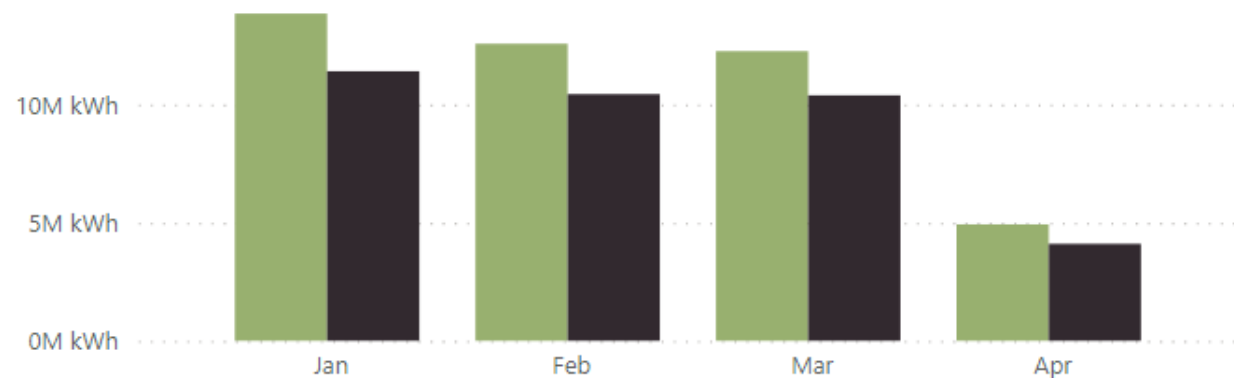
Vælg periode

All

FORSYNING 360

## Varmeoverblik

● Udsendt varme ● Solgt varme



43,626,810 kWh

Udsendt varme fra varmeværk

16.7 %

Varmetab (%)

36,354,718 kWh

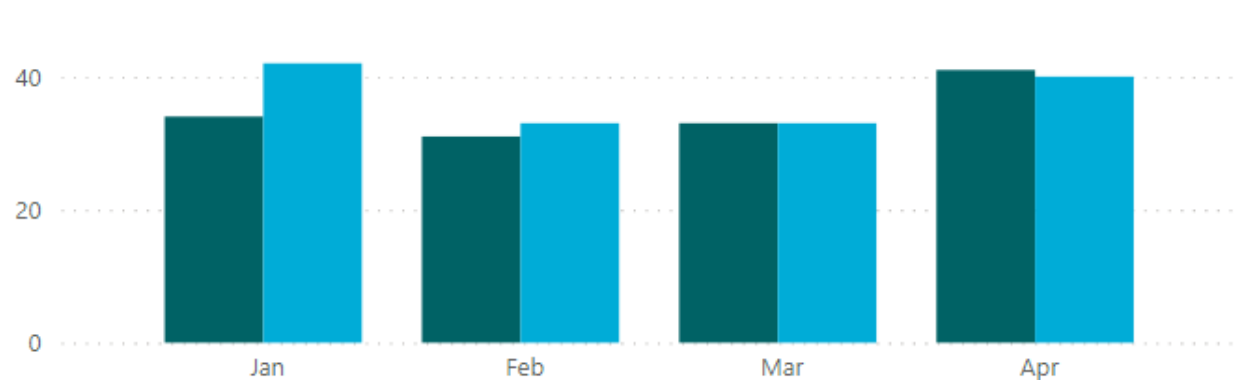
Solgt fjernvarme fra Diehl målere

7,272,092 kWh

Varmetab (kWh)

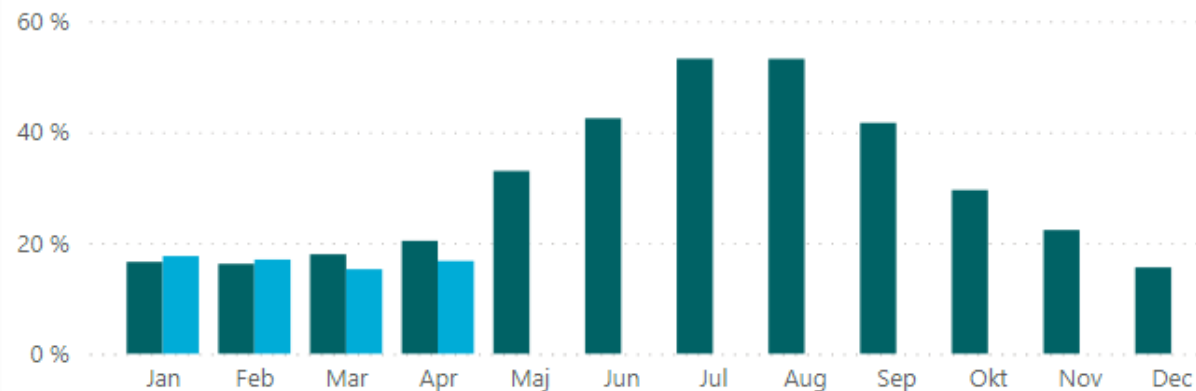
## Varmemålere uden forbrug

Sammenligning ● Samme periode sidste år ● Denne periode



## Varmetab (%)

Sammenligning ● Samme periode sidste år ● Denne periode



# GENANVENDELSESPROCENT 2021 OG 2022 (SYV FOKUSFRAKTIONER)

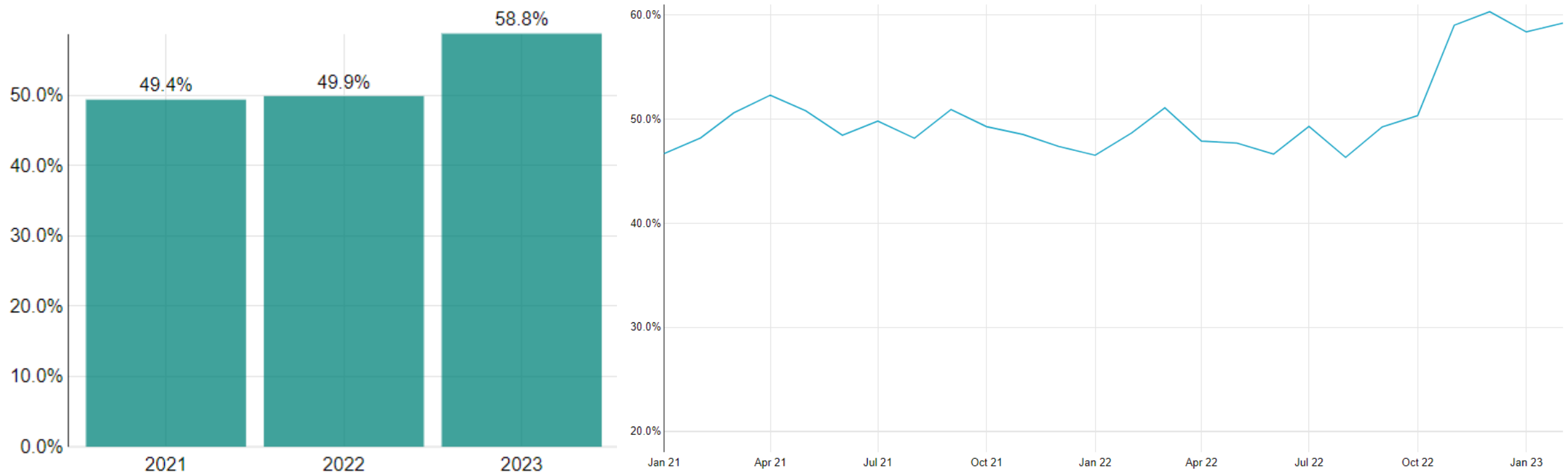
- National målsætning i 2022: **50 % genanvendelse** af de syv fokusfraktioner.
- Gennemsnit blandt 91 kommuner i 2021: **46,9 %**
- Halsnæs Forsyning genanvendelsesprocent i 2021: **48,5 %**
- Halsnæs Forsyning i 2022: **49,9 %**
- Halsnæs Forsyning november 2022 – februar 2023: **59,2 %**

## De syv fokusfraktioner:

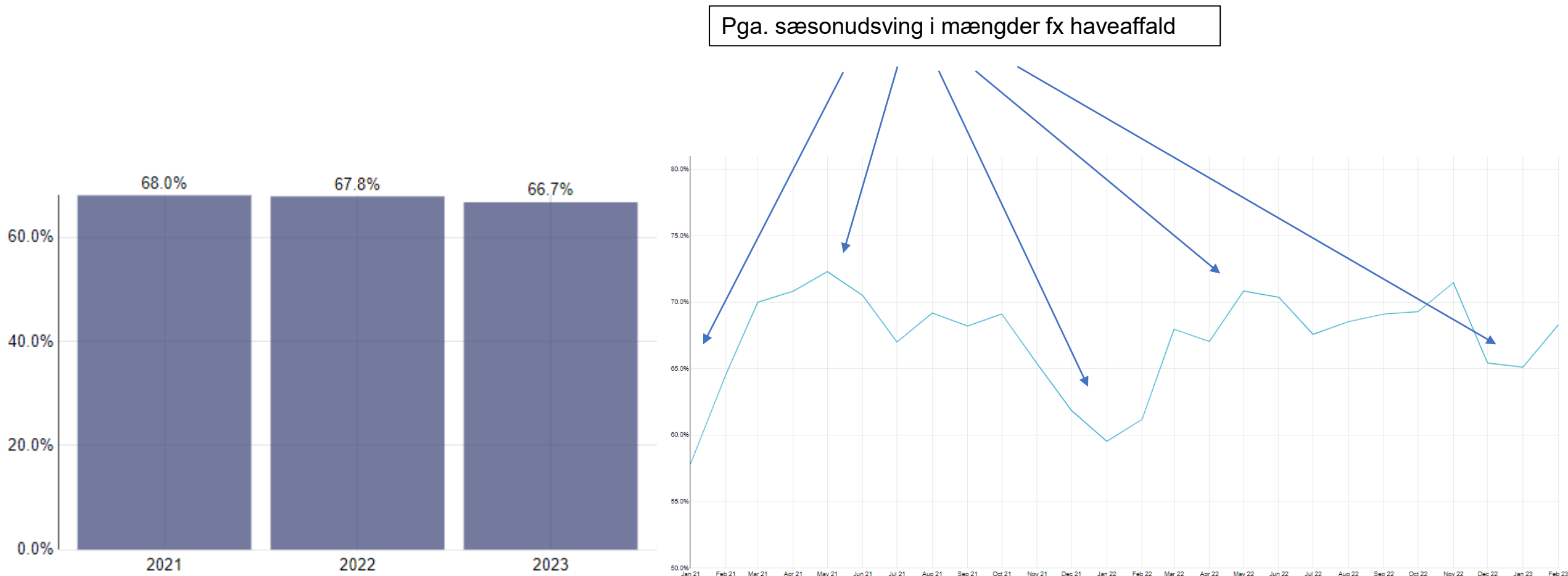
- Papir
- Pap
- Metal
- Plastik
- Glas
- Madaffald
- Træ

Ny/udvidet affaldsordning fra oktober/november 2022.

# GENANVENDELSESPROCENT 2021, 2022 & 2023 (JAN.-FEB.) (DE SYV FOKUSFRAKTIONER)



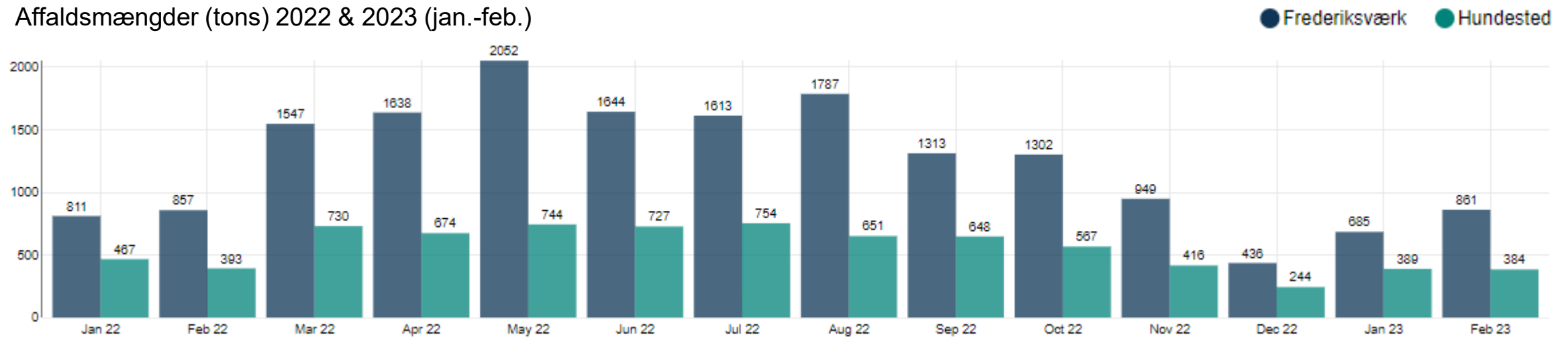
# DEN GENERELLE GENANVENDELSESPROCENT 2021, 2022 & 2023 (JAN.-FEB.) (ALT HUSHOLDNINGSAFFALD)



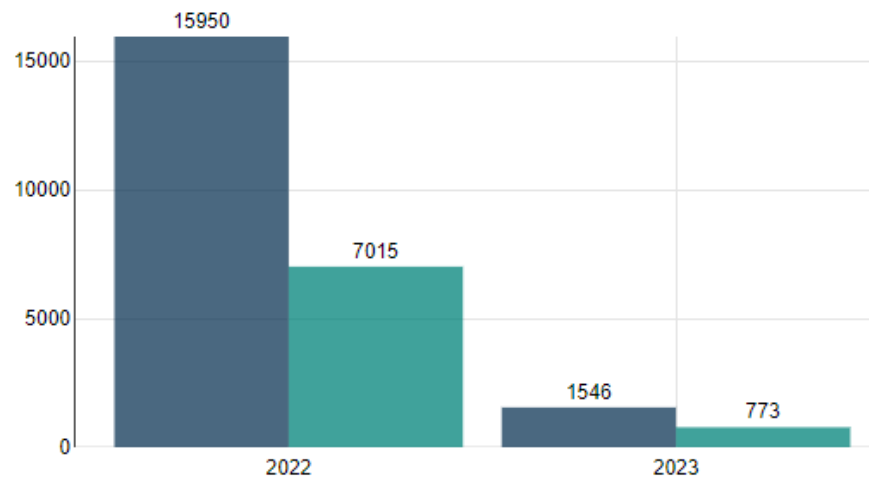


# GENBRUGSPLADSER

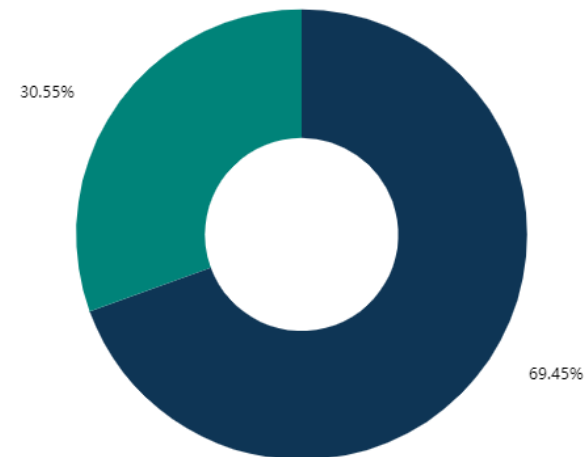
Affaldsmængder (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)



Affaldsmængder (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)

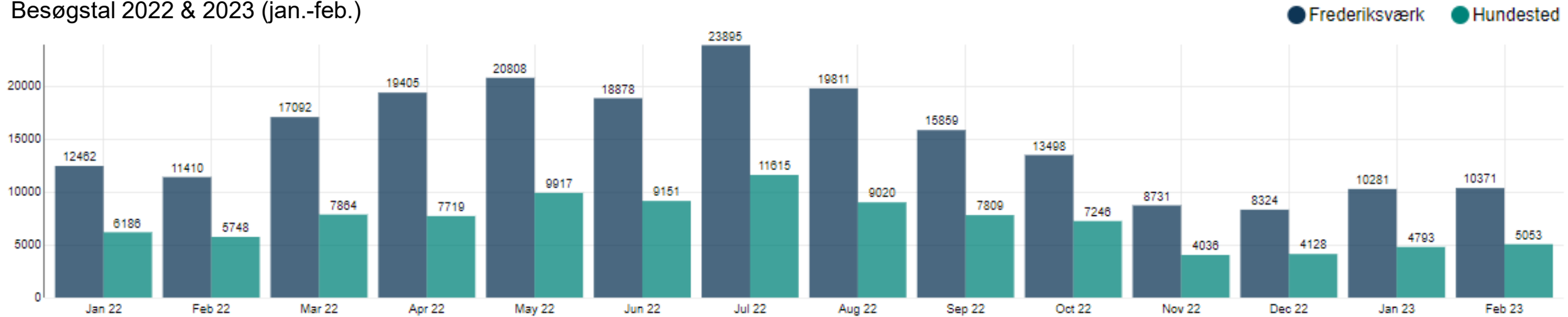


Andel i procent 2022

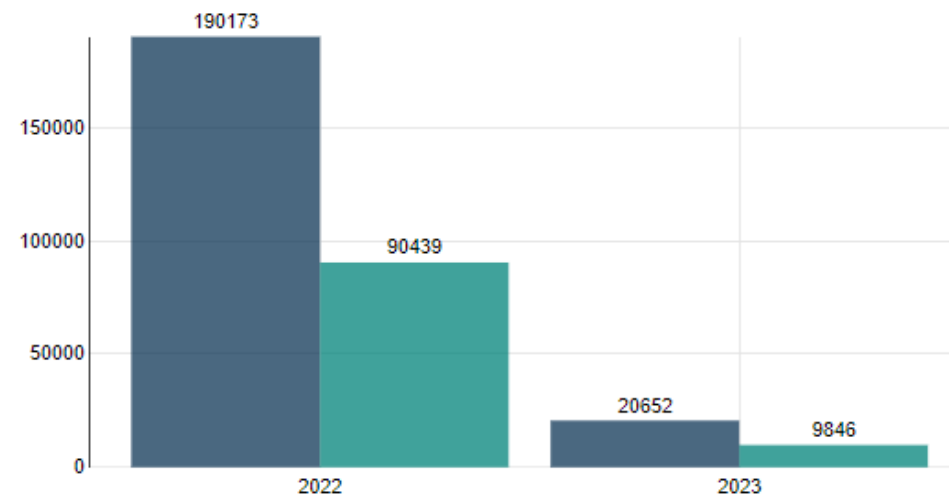


# GENBRUGSPLODSE

Besøgstal 2022 & 2023 (jan.-feb.)



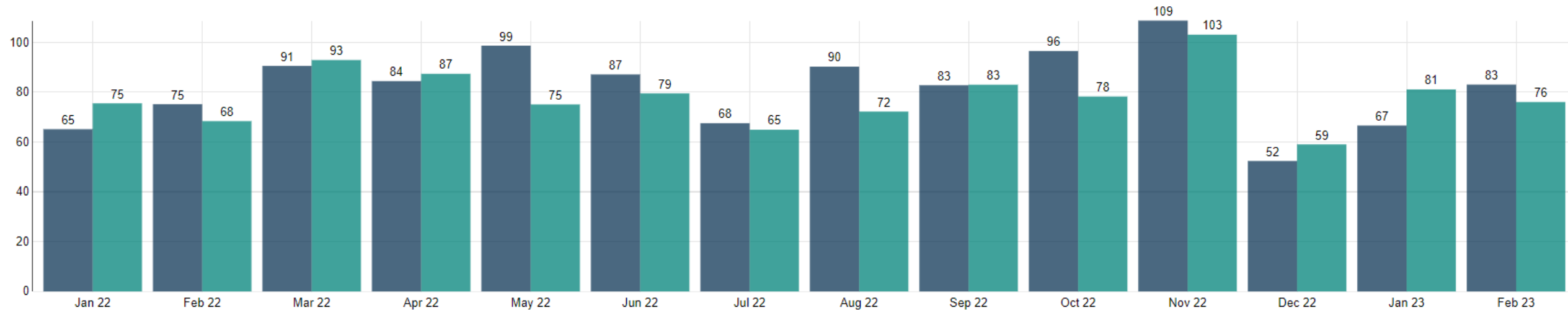
Besøgstal 2022 & 2023 (jan.-feb.)



# GENBRUGSPLODSE

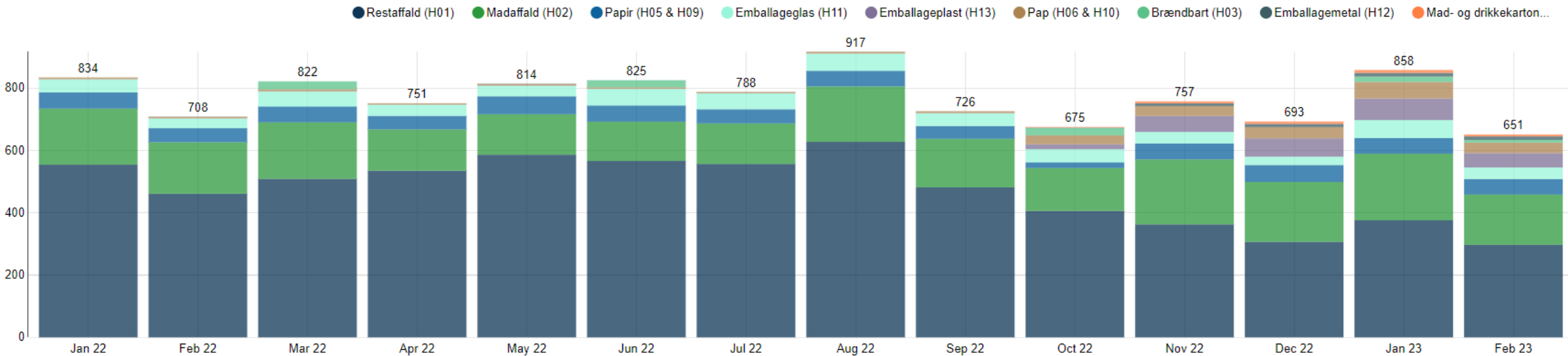
Affaldsmængde pr. besøg (gennemsnitslæs i kg) 2022 & 2023 (jan.-feb.)

● Frederiksværk ● Hundested



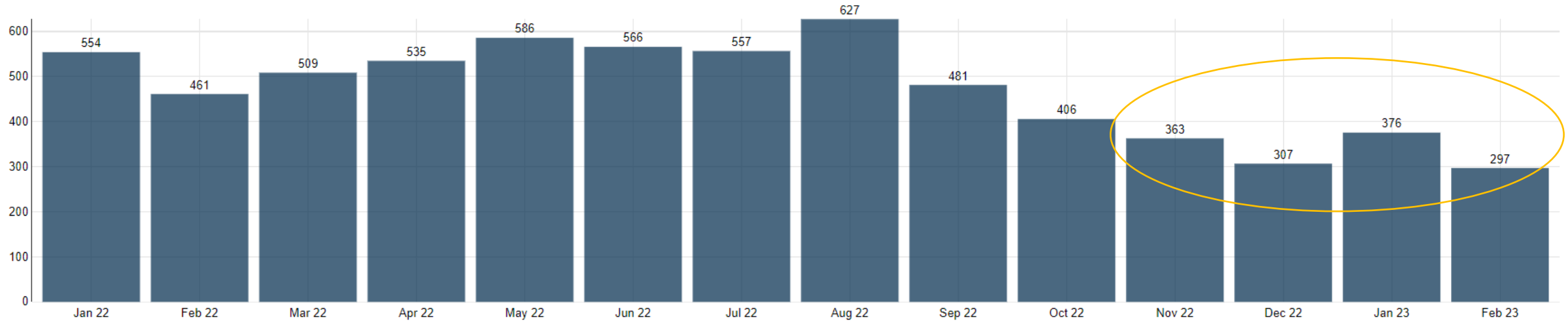
# HUSSTANDSNÆRE INDSAMLINGSORDNINGER

Samlede mængder fra affaldsbeholdere og molokker (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)

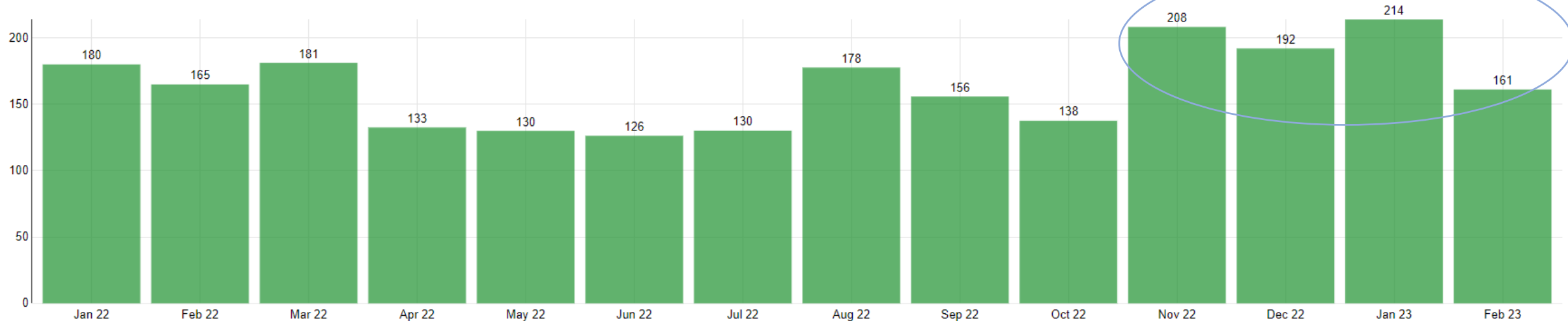


# HUSSTANDSNÆRE INDSAMLINGSORDNINGER

**Restaffald** fra affaldsbeholdere og molokker (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)

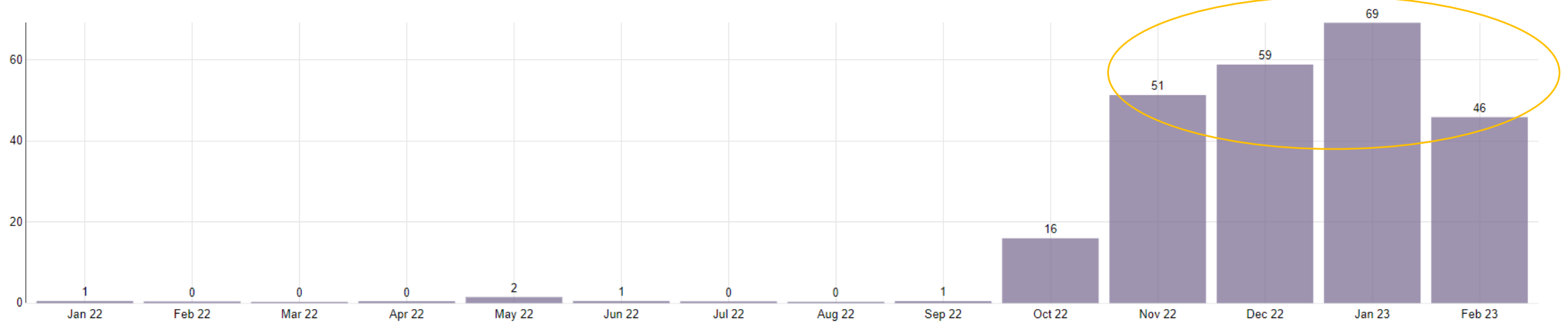


**Madaffald** fra affaldsbeholdere og molokker (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)

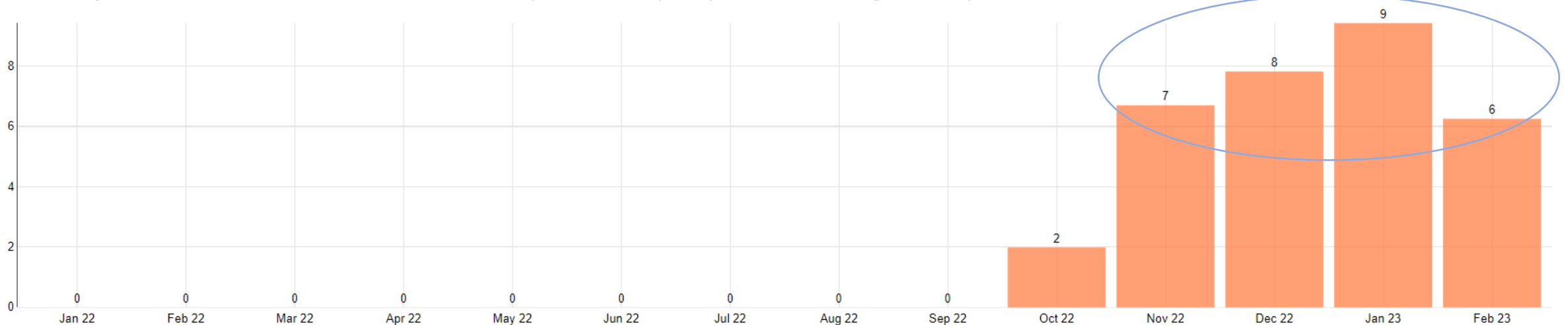


# HUSSTANDSNÆRE INDSAMLINGSORDNINGER

**Plast fra affaldsbeholdere og molokker (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)**

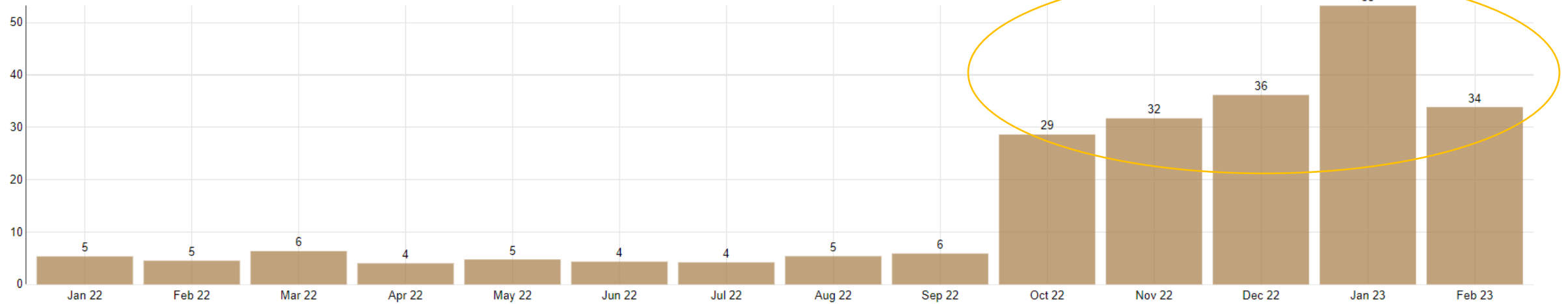


**Mad- og drikkekartoner fra affaldsbeholdere og molokker (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)**

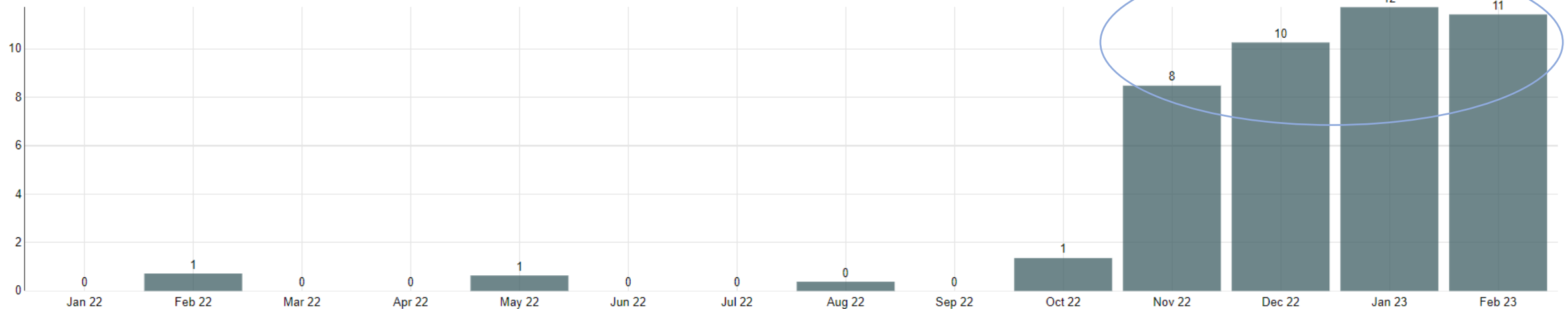


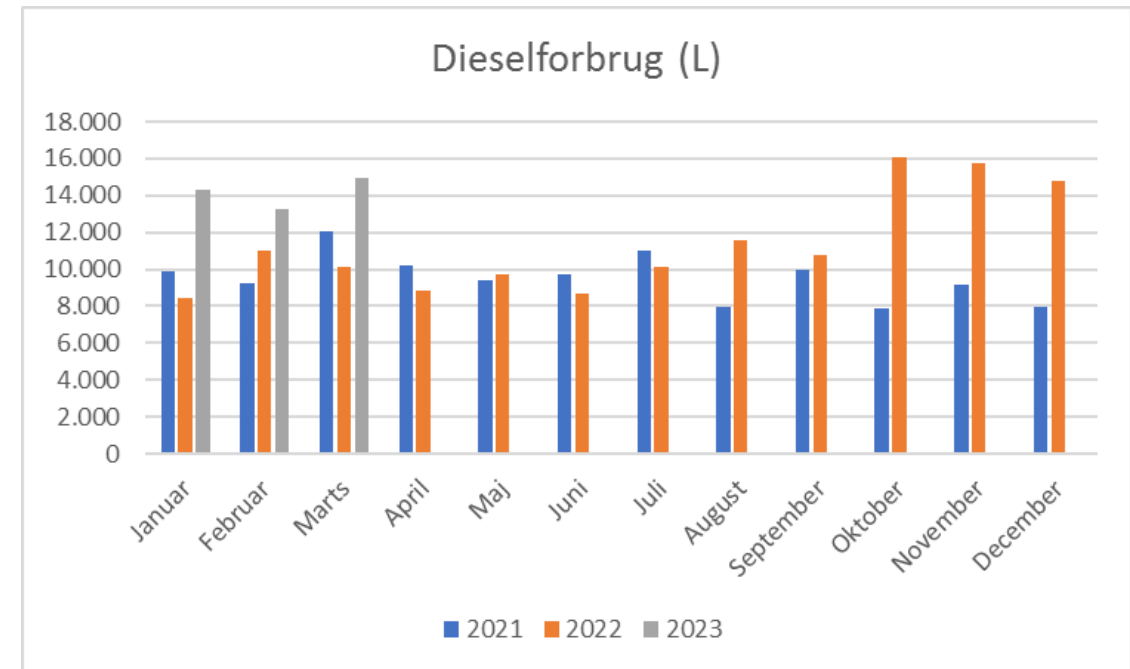
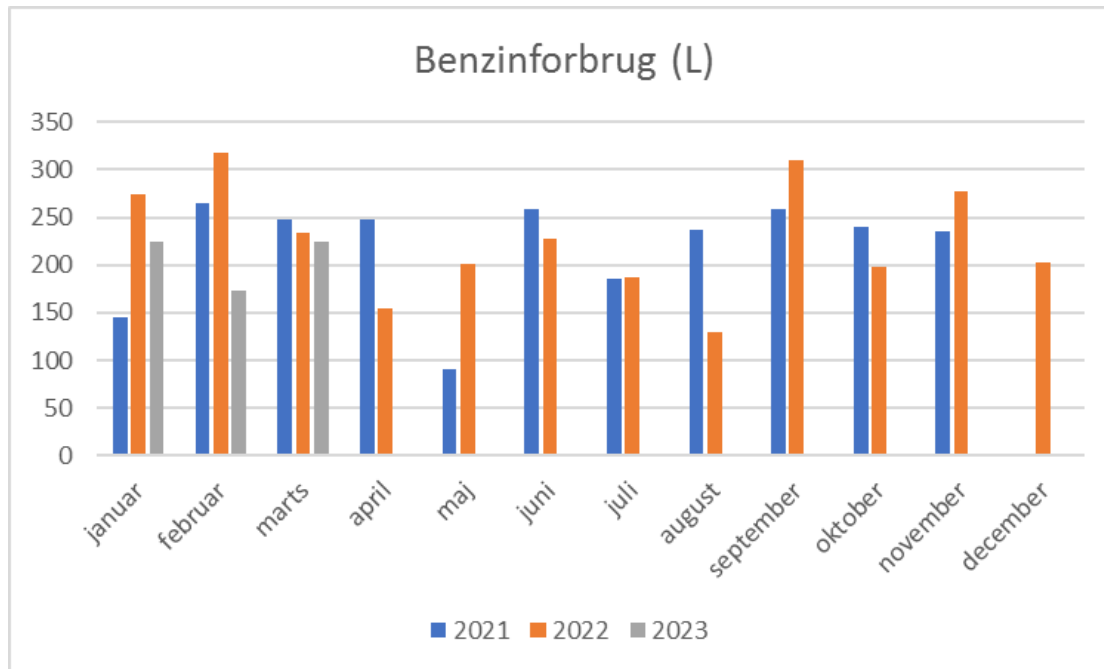
# HUSSTANDSNÆRE INDSAMLINGSORDNINGER

**Pap** fra affaldsbeholdere og molokker (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)



**Metal** fra affaldsbeholdere og molokker (tons) 2022 & 2023 (jan.-feb.)







## Punkt 11: Forsikringsoversigt



Af bestyrelsens forretningsorden fremgår, at det påhviler bestyrelsen med passende mellemrum at kontrollere, at der i et forretningsmæssigt sundt og rimeligt omfang er tegnet de nødvendige skades- og ansvarsforsikringer.

Til dette formål er vedlagt selskabets forsikringsoversigt til bestyrelsens godkendelse.

**Direktionen indstiller, at:**

- Forsikringsoversigten godkendes.

## **Beslutning for Punkt 11: Forsikringsoversigt**

Forsikringsoversigten blev godkendt.



# Forsikringsoversigt

---



Halsnæs Forsyning A/S  
Havnevej 8  
3300 Frederiksværk

## FORSIKRINGSOVERSIGT

Halsnæs Forsyning A/S  
 Havnevej 8  
 3300 Frederiksværk

Den 22/03/2023

Side 1/4

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisko kr.	Hovedforfald	Årspræmie inkl. afgift
Tryg Forsikring	654122637	Rejse			01/01	1.861
		Erhvervsrejser i hele verden, dog ikke i Danmark	Ubegrænset			
		Bagage	81.000			
		Bagageforsinkelse max	6.700			
		Privatansvar				
		- personskade	10.000.000			
		- tingskade	5.000.000			
		Privat retshjælp	125.000			
		Hjemtransport	Ubegrænset			
		Sygeledsagelse	Ubegrænset			
		Tilkaldelse	Ubegrænset			
		Overfald		728.000		
		Ulykkesforsikring				
		- Vartigt men	Ubegrænset			
- død	2.169.533					
- Tandskade	1.084.778					
Afbestilling		67.798				
Ryan Specialty Group Denmark A/S	DEN000037	Direktions- og bestyrelsesansvar			01/01	11.853
		Forsikringssum	10.000.000	0		
		Geografisk område: Hele verden undtagen USA/Canada				
		Repræsentation/ forsvarsomkostninger ved undersøgelser	1.000.000			
		Omkostninger til genetablering af renommé	200.000			

Oversigten er kun et kortfattet resume. Police og betingelser vil altid være gældende.

## FORSIKRINGSOVERSIGT

Halsnæs Forsyning A/S  
Havnevej 8  
3300 Frederiksværk

Den 22/03/2023

Side 2/4

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisko kr.	Hovedforfald	Årspræmie inkl. afgift
Dansk Arbejdsskade Agentur	201151	Arbejdsskade			01/01	243.020
		I.ht. lov				
		Antal Ansatte				
		17 - Kontor				
		49 - Drift.ass.				
		/Ingeniør/Tilsyn				
		29 - Øvrige				
Gjensidige	3260875	Motor			01/01	386.998
		Halsnæs Forsyning A/S		7.000		
		Køretøjer på policen - Jf. fremsendt køretøjsliste				
		Forsikringen dækker				
		Motoransvar				
		Motorkasko				
		Motorbrand				
Tryg Forsikring	6708066417	Erhvervs- og produktansvar			01/01	163.666
		Person- og/eller tingskade	25.000.000	25.000		
		Bearbejdning og behandling				
		Erhvervsansvar:	5.000.000			
		Produktansvar:	5.000.000			
		Ingrediens og komponent skade	5.000.000			
			25.000.000			
		Forurening				
		Fareafværgelse	5.000.000			
		Prof. ansvar energirådgivning	2.000.000			
		Bygherreansvar	10.000.000			

Oversigten er kun et kortfattet resume. Police og betingelser vil altid være gældende.

## FORSIKRINGSOVERSIGT

Halsnæs Forsyning A/S  
 Havnevej 8  
 3300 Frederiksværk

Den 22/03/2023

Side 3/4

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisko kr.	Hovedforfald	Årspræmie inkl. afgift
Gjensidige	9498103	All-Risk			01/01	266.859
		Bygning:				
		Brand	Nyværdi			
		El-skade				
		Restværdi				
		Storm- og vandskade	Nyværdi			
		All-Risk				
		Stikledning - og rørskade				
		Svampe og insektskader				
		Huslejetab	3.579.000			
		Lovliggørelse	5.603.839			
		Oprydning	5.823.598			
		Jord	10.987.929			
		Kunsterrisk Udsmykning	361.000			
		Haveanlæg	361.000			
		Låseomstilling:	93.000			
		Byggeprojekter	21.975.840			
		Løsøre:	87.726.455			
		Brand, vand, tyveri anden pludselig skade.	1.120.768			
		Ambulant løsøre:	4.944.564			
		Meromkostning 24 måneder				
		Tv inspektionsudstyr		1.489.073		
		Selvrisko:				
		Bygning		10.000		
		Løsøre		10.000		
		Solceller		200.000		
		Medsikrede:				
		Halsnæs Holding				
		Halsnæs Spildevand				
		Halsnæs Varme				
		Halsnæs Vand				
		Halsnæs affald				

## FORSIKRINGSOVERSIGT

Halsnæs Forsyning A/S  
Havnevej 8  
3300 Frederiksværk

Den 22/03/2023

Side 4/4

Selskab	Policenr	Forsikringsart/dækning	kr.	Selvrisko kr.	Hovedforfald	Årspræmie inkl. afgift
Risk Point	QT2200000186	Cyberrisk			01/01	48.214
		Forsikringssum	5.000.000	25.000		
		Dækningsomfang:				
		Drifttabsdækning.				
		Skadehjælp 24/7				
		Dækning ved læk af persondata og tredemandsoplysninger				
		Omkostninger til advokat bistand og PR-konsulent				
		Rekonstruktion af data				
		Afpresningsomkostninger				
HDI Gerling	26970	Kriminalitet			01/01	45.200
		Dækningssum pr. år kriminalitet	5.000.000	100.000		
		Netbanksdækning	40.000.000	100.000		

Oversigten er kun et kortfattet resume. Police og betingelser vil altid være gældende.

### Projektansøgning - Fjernvarmekonvertering i Kregme Syd

Den 17. februar 2023 sendte vi et projektforslag om at konvertere eksisterende gaskunder samt fjernvarmeforsyne to nye boligområder i Kregme Syd til Halsnæs Kommune, se vedlagte bilag.

Projektforslaget vedrører området vist herunder:

- Konvertering fra naturgas til fjernvarme i Kregme Syd og ændring af områdefgrænsningen mellem naturgas og fjernvarme. Der er potentielt 58 eksisterende boliger med naturgas der kan konverteres, og vi forventer en langsom tilslutning fra nogle af disse frem mod 2028, da det er relativt nybyggede rækkehuse. Vi forventer dog en samlet tilslutning på 90 % af gaskunderne i området.
- Fjernvarmeforsyning af nyudstyknngen 'Kregmehusene'.
- Fjernvarmeforsyning af nyudstyknngen 'Klokkevænget'.



Projektforslaget viser både en robust samfundsøkonomi og selskabsøkonomi. Samfundsøkonomisk viser projektet en fordel på godt 3 mio. kr. i forhold til alternativet (individuelle varmepumper), og selskabsøkonomisk et overskud på ca. 7 mio. kr. over 20 år. I alle følsomhedsberegninger af såvel samfunds- og selskabsøkonomi viser projektet fortsat positive resultater. Da selskabsøkonomien er robust har vi valgt ikke at søge tilskud fra fjernvarmepuljen, dels fordi tilskuddet ikke vil være afgørende for projektet og dels for at sikre os mod eventuelle forsinkelser, idet et eventuelt afslag vil medføre krav om et nyt projektforslag og dermed ny godkendelsesproces i kommunen.

Vi tilbyder de eksisterende kunder i området en kampagnepris for tilslutning på 5.000 kr., som svarer til den kampagnepris kunderne er blevet tilbudt i Melby og Ølsted. De brugerøkonomiske beregninger viser desuden, at fjernvarme vil være den billigste løsning for dem i forhold til enten at fortsætte med naturgas eller købe en varmepumpe.



De brugerøkonomiske beregninger for de nye områder (klyngehuse og nye parcelhuse) viser også, at fjernvarme er billigst i forhold til individuelle varmepumpeløsninger.

Vi har været i dialog med bygningsudvikleren for Kregmehusene og Halsnæs Kommune i forhold til tidsplaner for byggeprojekterne, og der er lavet en aftale om fjernvarmeforsyning af Kregmehusene.

Fjernvarmeforsyningen til området vil blive tilsluttet vores eksisterende net på Strandvejen via en forøget ledning i Kærmyssevej.

Anlægsoverslaget for projektet er knap 20 mio. kr., og vi forventer at anlægsarbejdet kan påbegyndes ultimo 2023 / primo 2024.

**Direktionen indstiller, at:**

- Projektansøgningen godkendes.

## **Beslutning for Punkt 14: Projektansøgning - Fjernvarmekonvertering i Kregme Syd**

Projektansøgningen blev godkendt.

Bestyrelsen godkendte i forlængelse heraf, at der samtidig med nærværende projekt, arbejdes videre med planlægning af eventuel fjernvarmeforsyning i et kommende boligområde på den anden side af Frederikssundsvej.

FEBRUAR 2023  
HALSNÆS VARME A/S

# FJERNVARMEOFORSYNING I KREGME SYD

PROJEKTFORSLAG





ADRESSE COWI A/S  
Parallevej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

FEBRUAR 2023  
HALSNÆS VARME A/S

# FJERNVARMEFORSYNING I KREGME SYD

PROJEKTFORSLAG

PROJEKTNR.

A249382

DOKUMENTNR.

A249382-001

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

17.02.2023

BESKRIVELSE

Projektforslag

UDARBEJDET

CEST

KONTROLLERET

KUM

GODKENDT

CEST



# 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	14
5.3	Nyt fjernvarmenet	15
5.4	Varmeproduktion	17
6	Tidsplan	18
7	Arealafståelse, servitutpålæg m.m.	19
8	Forhandlinger med berørte parter	20
9	Energi- og miljømæssige vurderinger, samfunds- og selskabsøkonomiske vurderinger samt brugerøkonomi	21
9.1	Energimæssig vurdering	22
9.2	Miljømæssigvurdering	22
9.3	Samfundsøkonomiske beregninger	23
9.4	Selskabsøkonomisk vurdering	25
9.5	Brugerøkonomi	28

## BILAG

Bilag A	Oversigtskort	30
Bilag B	Samfundsøkonomiske beregningsudskrifter	31
Bilag C	Selskabsøkonomiske beregninger	40



# 1 Indledning

Dette projektforslag er udfærdiget i henhold til Lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. november 2021, Bekendtgørelse nr. 818 af 4. maj 2021 (Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg) med tillæg af ændring i projektbekendtgørelsen nr. 1417 af 26. oktober 2022.

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 fra naturgas til fjernvarme i Kregme Syd og ændring af områdeafgrænsningen mellem naturgas og fjernvarme.
- > Fjernvarmeforsyning af nyudstykningsen 'Kregmehusene'.
- > Fjernvarmeforsyning af nyudstykningsen 'Klokkevænget'.

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

## 1.1 Indstilling

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

Kommunalbestyrelsen i Halsnæs Kommune anmodes herved om følgende:

Godkendelse af projektforslag for:

- > Konvertering fra naturgas til fjernvarme i Kregme Syd og ændring af områdebegrænsning mellem naturgas og fjernvarme
- > Fjernvarmeforsyning af nyudstyknngen 'Kregmehusene'.
- > Fjernvarmeforsyning af nyudstyknngen 'Klokkevænget'.

Godkendelse af projektforslaget indebærer ligeledes at Halsnæs Varme får forsyningspligt og at områdeafgrænsningen mellem naturgas og fjernvarme ændres så Kregme Syd kan ændres til fjernvarme i Plandata.dk.

Halsnæs 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:

Halsnæs Varme A/S  
Havnevej 8  
3300 Frederiksværk  
Kontaktperson: Helle Lillevang, Projektleder  
Tlf.: 47 76 07 00 eller direkte 20 23 95 62

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 Kregme Syd og fjernvarmeforsyning af nyudstykningsne 'Kregmehusene' og 'Klokkevænget'.

I henhold til Varmeforsyningsloven med tilhørende projektbekendtgørelse er følgende gældende:

**§ 6.** Kommunalbestyrelsen skal anvende forudsætningerne i dette kapitel ved behandling af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg. Kommunalbestyrelsen skal desuden i overensstemmelse med § 1 i lov om varmeforsyning 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 med tillæg af ændring pr. 26. oktober 2022:

**§ 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 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 varmeforsyning, 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 mineralsk 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%.

Projektforslaget ser bort fra de elopvarmede kunder i Kregme Syd, hvorfor referencesituationen i konverteringsområdet kun omfatter naturgasfyrede kunder. Derfor er den fossile andel i referencesituationen 100%. I projektsituationen baseres den marginale varmeproduktion udelukkende på vedvarende energikilder, idet varmeproduktionen fra Frederiksværk vil bestå af el og træpiller.

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.

Projektet er endvidere omfattet af reglerne i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3.1.2023, hvorfor der skal udarbejdes en VVM-screening af projektet.

### *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).*

## 5 Fastlæggelse af forsyningsområder og forsyningsform

### 5.1 Forsyningsområde

Kregme er en mindre by mellem Frederiksværk og Ølsted i Halsnæs Kommune, hvor den sydlige del af Kregme i dag er udlagt til naturgas jf. plandata.

Der er en andel af de eksisterende parcelhuse og rækkehuse, der har konverteret til individuel varmepumpe, mens der dog stadig er potentiale for at konvertere en betydelig mængde gasopvarmede boliger.

Herudover etableres nye boliger i to byggefelter hhv. Kregmehusene og Klokkevænget. Kregmehusene er en blanding af almene og private boliger i 1-2 etager, som opføres af en bygningsudvikler i løbet af 2025-2026.

Halsnæs Kommune råder over det andet byggefelt Klokkevænget, hvor der er 38 grunde til parcelhuse. Parcelhusene forventes opført fra 2024 til 2026.

Figur 5-1 illustrer forsyningsområdet med rød afgrænsning, hvor områderne med nyudstyknings er markeret ved de skraverede områder.



Figur 5-1 Oversigt over forsyningsområdet i Kregme Syd, hvor der med det skraverede felt er markeret nyudstykningsområderne 'Kregmehusene' og 'Klokkevænget'.

## 5.2 Nettovarmebehov

Til opgørelsen af varmegrundlaget er der taget udgangspunkt i et anonymiseret udtræk fra Evida, hvor antallet og varmeforbruget for eksisterende gaskunder er opgjort for området. I projektet ses der bort fra elopvarmede kunder (el og varmepumpe) samt uopvarmede bygninger.

På baggrund af dialog med bygningsdeveloperen for Kregmehusene og Halsnæs Kommune er omfang og tidsplan for de nye boliger etableret. Der er taget udgangspunkt i teknologikatalogets oplysninger om varmeforbrug for nye rækkehuse på 55 kWh/m<sup>2</sup> og parcelhuse på 65 kWh/m<sup>2</sup> for etablering af varmebehov for området.

Tabel 5-1 opsummerer det potentielle antal tilslutninger, areal og varmebehov for projektområdet.

Tabel 5-1 Oversigt konverteringspotentiale i Kregme Syd

Bygningstype	Antal, [stk.]	Areal, [m <sup>2</sup> ]	Varme- behov, [MWh]
Eksisterende villa	28	5.153	308
Eksisterende rækkehus	30	2.838	119
Kregmehusene (191 boliger / 10 tilslutninger)	10	16.480	906
Klokkevænget	38	6.840	445
<b>I alt</b>	<b>106</b>	<b>31.311</b>	<b>1.778</b>

Der er foretaget en vurdering af den forventede tilslutningstakt for de forskellige boligtyper.

Det vurderes at der opnås 90% tilslutning for de eksisterende gaskunder. Dog er en betydelig andel af rækkehusene nyopført, hvorfor det vurderes at tilslutningen sker langsommere frem mod 2028, hvor den nationale fjernvarmeudrulning er målsat til at være færdig, hvorfor individuelle gasfyr bør være udfaset.

For Kregmehusene er der aftalt fjernvarmeforsyning til hele området, hvorfor der forventes 100% tilslutning.

For Klokkevænget er tilslutningstakten vurderet på baggrund af en vurdering for opførelsen af de nye parcelhuse. Det samlede overblik fremgår af tabellen herunder.

Tabel 5-2 Tilslutningstakt for bygningstyperne

Bygningstype	Startår	Opbygnings- periode	Startpro- cent	Slutpro- cent
Eksisterende villa	2024	2 år	50%	90%
Eksisterende rækkehus	2024	5 år	40%	90%
Kregmehusene	2025	2 år	60%	100%
Klokkevænget	2024	3 år	30%	90%

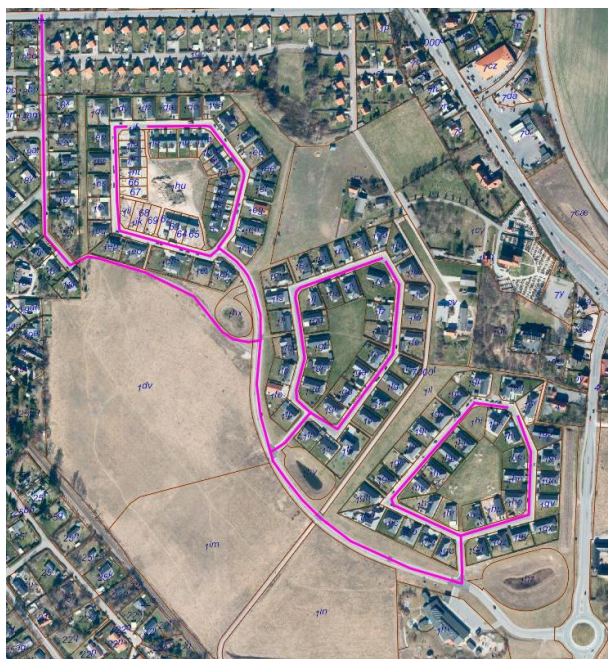


Det samlede tilsluttede varmebehov udgør knap 1.700 MWh/år, når der indregnes ovenstående tilslutning.

Hertil kommer der så et estimeret nettab på ca. 470 MWh/år.

### 5.3 Nyt fjernvarmenet

Fjernvarmeforsyningen til Kregme Syd sker ved tilslutning i det eksisterende ledningsnet ved Strandvejen. Herfra opdimensioneres DN80 ledning i Kærmyssevej til en DN100, som har kapacitet til at forsyne Kregme Syd inklusive de nye områder. Ledningsnettet for eksisterende forbrugere i området er illustreret i Figur 5-2.



*Figur 5-2 Oversigt over det nye ledningsnet for eksisterende forbrugere i Kregme Syd*

Bygningsdeveloperen for Kregmehusene har indledningsvist skitseret ledningsføring for det nye område, hvor der regnes med varmecentraler til forsyning af klynger á ca. 4 bygningsblokke. Figur 5-3 viser den foreløbige plan for det nye område.



Figur 5-3 Oversigt over nyudstykningsplan med skitsering af mulig varmeforsyning

Nedenstående figur viser de nye grunde i området Klokkevænget, hvor hovedledningen føres i vejen mellem parcellusmatriklerne, hvorfra der føres stik til de enkelte grunde.



Figur 5-4 Oversigt over det nye område Klokkevænget

I Tabel 5-3 fremgår ledningsmængder, -dimensioner, kanalmeterpriser, som svarer til optegningerne ovenfor. Derudover er der medregnet et tillæg på 10% til uforudsete udgifter og 7% til projektering/tilsyn mm.

Anlægsomkostningerne til ledninger for nyudstykningsne baseres på opmåling på skitserne og med Halsnæs Varmes erfaringer for byggemodningsområder.

Der afsættes desuden 1 mio. kr. til en pumpestation til sikring af de hydrauliske forhold i det nye område og det eksisterende net.

Tabel 5-3 Oversigt over ledningsdimensioner, ledningslængder og priser

<b>Dimension</b>	<b>Længde (m)</b>	<b>Enhedspris (kr./m)</b>	<b>Pris i alt (mio. kr.)</b>
DN32	318	2.869	0,91
DN40	432	3.016	1,30
DN50	1.053	3.258	3,43
DN65	183	3.429	0,63
DN80	99	3.553	0,35
DN100	728	3.915	2,85
I alt eksisterende område	2.813		9,47
Kregmehusene			2,10
Klokkevænget			1,00
Pumpestation			1,00
Uforudsete udgifter - 10%			1,36
Projektering/tilsyn - 7%			1,05
<b>Anlægsoverslag i alt</b>			<b>15,98</b>

## 5.4 Varmeproduktion

Varmen produceres fra Halsnæs Forsynings eksisterende produktionsenheder, hvor der uden Kregme Syd produceres ca. 130.000 MWh/år ved inkludering af godkendte projektforslag for konverteringer i Ølsted og Melby.

Tilvæksten af varmebehovet inkl. tab fra dette projekt, som udgør ca. 2.150 MWh/år, svarer således til en forøgelse i produktionen på ca. 1,6%. Der er således tale om marginale udvidelser i forhold til de eksisterende forhold.

Produktionsfordelingen mellem produktionsenhederne er simuleret i EnergyPro, hvor den marginale produktion i fuldt udbygget situation fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 5-4 Produktionsfordelingen for varmeproduktion til Kregme Syd i den fuldt udbyggede situation

<b>Produktionsfordeling</b>	<b>Marginal produktion</b>	<b>Marginal%</b>
Frederiksværk - Træpiller	449 MWh	21%
Frederiksværk - Varmepumpe	890 MWh	41%
Frederiksværk - Elkedel spot og ned	675 MWh	31%
Frederiksværk - Elkedel frekvens	142 MWh	7%
I alt	2.156 MWh	100%

## 6 Tidsplan

Projektforslaget forventes indsendt til kommunen primo 2023 og efterfølgende godkendt foråret 2023.

Etablering af fjernvarmeledninger faseinddeles mellem det eksisterende område, Kregmehusene og Klokkevænget, hvor ledninger etableres efter projektering og udbud og efter endelige aftaler med hhv. bygningsdeveloper for Kregmehusene og Halsnæs Kommune for Klokkevænget.

Etableringen forventes påbegyndt ultimo 2023.

## 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 i Kregme Syd og Halsnæs Varme A/S.

## 8 Forhandlinger med berørte parter

Gasdistributionselskabet EVIDA har leveret oplysninger om gasforbrug til brug for fastsættelse af varmebehovet for de naturgasfyrede kunder.

Derudover har der været indledende møder med bygningsdeveloperen for Kregmehusene og Halsnæs Kommune for Klokkevænget om fjernvarmeforsyning af de to nyudstyknings.

## 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: Individuelle luft-til-vand varmepumper
- 2 Projektet: Fjernvarmeforsyning

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 to ovennævnte scenarier.

Beregningsperioden er 2024-2043.

Energistrømme i alternativet og i projektet tager udgangspunkt i de i kapitel 5 beskrevne varmebehov. COP-værdier og virkningsgrader for individuelle varmepumper og fjernvarmeunits i henhold til Teknologikataloget.

I overensstemmelse med Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger fra 2022, værdisættes CO<sub>2</sub>-emission fra elforbrug i referencen 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 alternativet og projektet i efterfølgende Tabel 9-1:

Tabel 9-1 Oversigt varmebehov og energistrømme i beregningsperioden (2024-2043)

Varmemæssige betragtninger 2024-2043	Enhed	Alternativ	Projekt
		Ind. VP	Fjernvarme
Varmebehov	MWh	31.783	31.783
Nettab	MWh		8.858
Samlet varmeforbrug	MWh	31.783	40.641
Brændselsforbrug i alt 2024-2043	Enhed	Alternativ	Projekt
		Ind. VP	Fjernvarme
Elforbrug (elkedel og varmepumpe)	MWh	10.551	20.661
Træpiller	MWh		8.936

Ovennævnte energistrømme og nettoenergiforbrugets sammensætning af el og naturgas i alternativ og projekt er mere detaljeret beskrevet i beregningsbilagene.

## 9.2 Miljømæssigvurdering

I den miljømæssige vurdering er medtaget sammenligning med fortsat naturgasfyring – kaldet reference nedenfor. Emissionsdata fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 9-2 Oversigt emissioner i beregningsperioden (2024-2043)

Emissioner i alt 2024-2043	Enhed	Reference	Alternativ	Projekt
		Fortsat naturgasfyring	Ind. VP	Fjernvarme
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons	3.233	131	299
SO <sub>2</sub>	kg	48	51	454
Nox	kg	2.361	985	4.826
PM2,5	kg	12	3	328
Projekt fordel				
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter - fordel	tons	2.934	-168	-
SO <sub>2</sub> - fordel	kg	-406	-403	-
Nox - fordel	kg	-2.466	-3.841	-
PM2,5 - fordel	kg	-316	-325	-

Det fremgår af tabellen at miljømæssigt er der tale om merudslip af CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og partikler ved projektet i forhold til alternativet med individuelle varmepumper. Den primære årsag hertil er, at varmepumperne energimæssigt er meget fordelagtige og har en lav CO<sub>2</sub>-emission over tid.

Ved sammenligning med fortsat naturgasfyring vil der være tale om en CO<sub>2</sub>-ækvivalent fordel på ca. 2.900 tons.

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 2022.

Der er ligeledes indregnet ændring i den såkaldte nettoafgiftsfaktor til nu 28 %, ligesom der er anvendt det senest udmeldte skatteforvridningstab på 10 %.

Beregningsperioden er fastsat til 2024-2043. Prisniveauet er 2023.

Data for investeringer og drift og vedligehold til varmepumper og fjernvarmeunits er baseret på data fra Teknologikataloget, men er opjusteret på baggrund af Ea Analyses rapport "Prisudvikling for luft-vand varmepumper til Enfamiliehuse" om prisstigninger fra maj 2022.

For varmepumpernes vedkommende er der taget udgangspunkt i følgende data:

Tabel 9-3 Data for varmepumper anvendt i beregningerne for de enkelte kundetyper fordelt på eksisterende og nye kunder (priser er eksklusive moms)

Type	Gns. Enhed kW/stk.	Investering kr./stk	D&V kr./stk/år	Levetid År	COP
Eksisterende villa	7	115.000	2.400	16	3,15
Eksisterende rækkehus	7	115.000	2.400	16	3,15
Kregmehusende (191 boliger / 10 tilslutninger)	50	500.000	8.400	16	2,90
Klokkevænget	7	90.000	2.400	16	3,15

For fjernvarmeunits vedkommende er der taget udgangspunkt i højere investeringspriser, da teknologikataloget erfaringsmæssigt vurderes til at være i den lave ende. For de øvrige parametre er taget udgangspunkt i teknologikataloget og det giver følgende data.

Tabel 9-4 Data for fjernvarmeunits anvendt i beregningerne for de enkelte kundetyper fordelt på eksisterende og nye kunder (priser er eksklusive moms)

Type	Gns. Enhed kW/stk.	Investering kr./stk	fast D&V kr./stk/år	Levetid År
Eksisterende villa	12	28.000	356	25
Eksisterende rækkehus	12	28.000	356	25
Kregmehusende (191 boliger / 10 tilslutninger)	50	56.000	570	25
Klokkevænget	12	28.000	356	25

De samlede ledningsinvesteringer til gadeledninger er opgjort til ca. 16 mio. kr. baseret på de tidligere oplyste ledningslængder og dimensioner i kapitel 5. Hertil kommer en samlet udgift til stikledninger for eksisterende kunder og Klokkevænget på ca. 2,8 mio. kr.

Faste og variable drift- og vedligeholdsmkostninger er i henhold til teknologikataloget.

### 9.3.2 Samfundsøkonomiske beregningsresultater

Resultatet af de samfundsøkonomiske beregninger fremgår af Tabel 9-5.

De samfundsøkonomiske beregninger er udført med en kalkulationsrente på 3,5 %, gældende fra 8. januar 2021 ifølge Finansministeriet.

Tabel 9-5 Samfundsøkonomiske resultater for alternativet og projektscenariet

I nutidsværdier 2024-2043	Enhed	Alternativ	Projekt
		Ind. VP	Fjernvarme
Brændselspris	1.000 kr.	7.049	7.433
Investeringer	1.000 kr.	16.707	26.463
Reinvesteringer	1.000 kr.	9.349	0
Scrapværdi	1.000 kr.	-7.119	-7.810
Drift og vedligehold	1.000 kr.	4.892	1.712
CO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0	0
CO <sub>2</sub> - Ækvivalenter	1.000 kr.	10	51
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	1	4
NOX	1.000 kr.	35	42
PM <sub>2,5</sub>	1.000 kr.	1	14
Afgiftsforvidning	1.000 kr.	-8	-9
Samfundsøkonomi i alt	1.000 kr.	30.918	27.901
<b>Projekt fordel ift. alternativ</b>	1.000 kr.	<b>3.017</b>	
<i>Projekt fordel</i>	%	<b>9,8%</b>	

Som det fremgår af tabellen, er projektet det samfundsøkonomisk set mest optimale. Set i forhold til alternativet er der en fordel på ca. 3 mio. kr., svarende til ca. 10%.

Mere detaljerede beregninger fremgår af bilag B.

### 9.3.3 Følsomhedsanalyser

Der er gennemført følgende følsomhedsanalyser:

- > Kalkulationsrente ± 1,5 procentpoint (2 % og 5 %)
- > Investering ± 20 %
- > Varmebehov ± 20 %
- > Brændselspriser ± 20 %
- > CO<sub>2</sub> pris Høj/lav fra ENS forudsætninger

Tabel 9-6 Resultat gennemførte følsomhedsanalyser

Beregning	Enhed	Alternativ	Projekt	Fordele
		Ind. VP	Fjernvarme	Alternativ-projekt
Grundberegning	1.000 kr.	30.918	27.901	3.017
Kalkulationsrente 5,0%	1.000 kr.	28.520	28.084	436
Kalkulationsrente 2,0%	1.000 kr.	33.731	27.319	6.412
Investeringer plus 20 %	1.000 kr.	34.705	31.631	3.074
Investeringer minus 20 %	1.000 kr.	27.130	24.170	2.960
Varmebehov plus 20 %	1.000 kr.	32.335	29.251	3.084
Varmebehov minus 20 %	1.000 kr.	29.500	26.551	2.949
Brændselspris plus 20%	1.000 kr.	32.327	29.387	2.940
Brændselspris minus 20%	1.000 kr.	29.508	26.414	3.094
CO <sub>2</sub> -pris ENS Høj	1.000 kr.	30.927	27.949	2.978
CO <sub>2</sub> -pris ENS Lav	1.000 kr.	30.915	27.886	3.029

Det fremgår af ovenstående tabel, at alle af de udførte følsomhedsanalyser falder positivt ud.

Projektet må således karakteriseres som værende robust.

## 9.4 Selskabsøkonomisk vurdering

### 9.4.1 Selskabsøkonomiske beregningsforudsætninger

Selskabsøkonomisk set vil det nye område blive drevet som en del af Halsnæs Forsyning og med samme takster som i de øvrige forsyningsområder.

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

Tabel 9-7 Oversigt øvrige selskabsøkonomiske forudsætninger (priser er ekskl. moms)

Forudsætninger	Enhed	Takst
<b>Brændselspriser inkl. tariffer og afgifter (EnergyPro)</b>		
Varmepumpe	kr./MWh	665
Elkedel, spot og nedregulering	kr./MWh	297
Elkedel, frekvensregulering	kr./MWh	173
Træpillepris	kr./MWh	402
<b>Lån</b>		
Finansieringsrente	%	3,5
Finansieringsperiode	År	25
<b>Indtægter</b>		
Variabel fjernvarmetakst	kr./MWh	740
Fast afgift (0-100m <sup>2</sup> / $>$ 100m <sup>2</sup> )	kr./m <sup>2</sup>	26,9/13,5
Fast afgift Kregmehusene	kr./m <sup>2</sup>	26,9

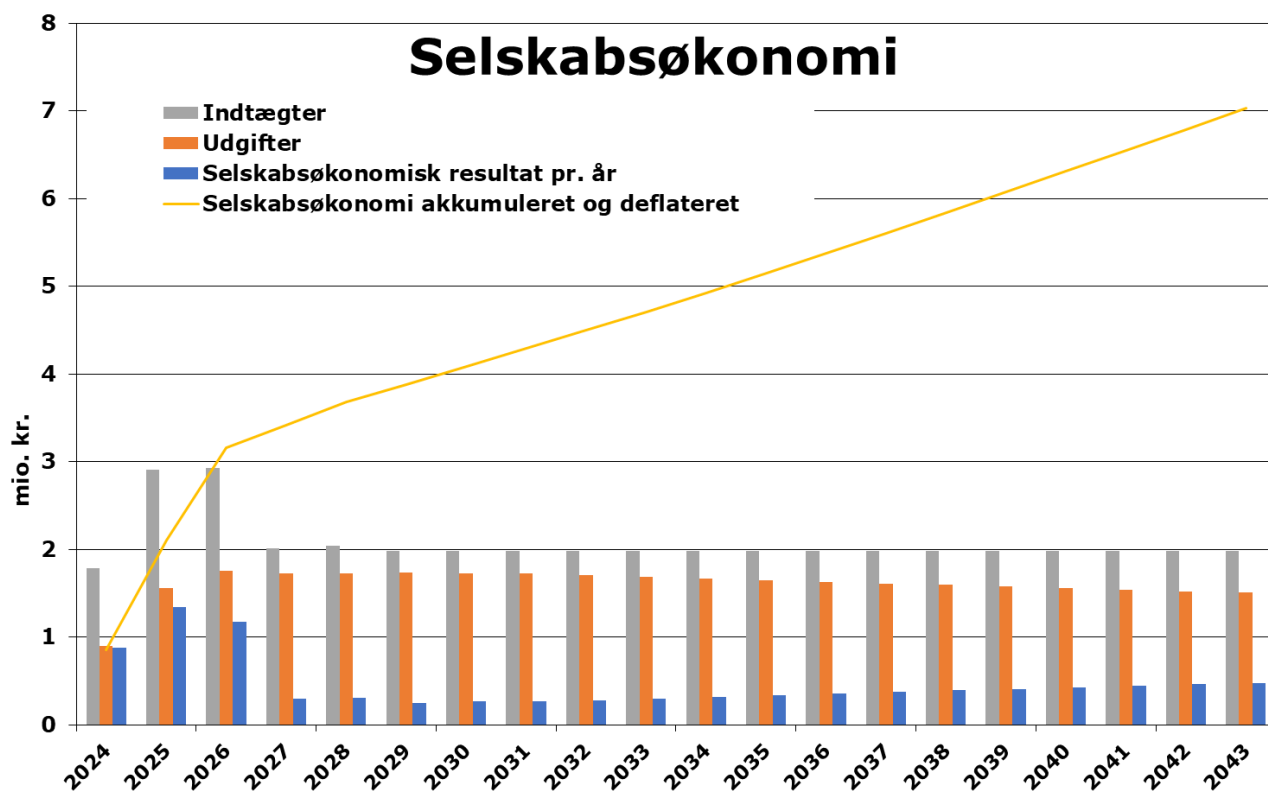
Derudover er der selskabsøkonomiske indtægter fra stiklednings- og investeringsbetaling for eksisterende kunder og byggemodningsbidrag, som svarer til de estimerede omkostninger for nyudstykningsarbejdet.

Tabel 9-8 Oversigt over tilslutningsbidrag

Tilslutningsbidrag	Eksisterende	Kregmehusene	Klokkevænget
Investeringsbidrag (kampagnepris)	4.000 kr./stk.		
Stikledningsbidrag (10 m stik på privat grund)	8.909 kr./stk.		8.909 kr./stk.
Byggemodningsbidrag (faktiske omkostninger)		2.100.000 kr.	1.000.000 kr.

I projektet tilføjes et tillæg på 3% af anlægsudgiften, som går til Halsnæs Varmes interne markedsføring mv.

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



Figur 9-1: Oversigt selskabsøkonom for projekt.

Det fremgår af figuren, at der er et selskabsøkonomisk overskud i alle år.

Efter den 20-årige beregningsperiode fås et samlet overskud på ca. 7 mio. kr., beregnet som nuværdi.

Mere detaljerede beregninger fremgår af bilag C.

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

*Tabel 9-9: Resultater følsomhedsanalyser selskabsøkonomi.*

Beregning	Enhed	Selskabsøkonomi	
		Akkumuleret	Deflateret
Grundberegning	1.000 kr.	9.345	7.029
Investeringer plus 20 %	1.000 kr.	5.425	4.208
Investeringer minus 20 %	1.000 kr.	13.264	9.850
Varmebehov plus 20 %	1.000 kr.	12.096	8.948
Varmebehov minus 20 %	1.000 kr.	6.593	5.109
Brændselspriser plus 20%	1.000 kr.	6.926	5.349
Brændselspriser minus 20%	1.000 kr.	11.763	8.709

Projektet er robust idet, at alle følsomheder falder positivt ud.

## 9.5 Brugerøkonomi

Der er gennemført brugerøkonomiske beregninger for gennemsnittet af de eksisterende boliger (138 m<sup>2</sup> og et varmebehov på 7,4 MWh/år) og derudover en sammenligning mellem opvarmning af en klynge (4 boligblokke) i Kregmehusene, hvor gennemsnitsstørrelse for klyngerne er 1.648 m<sup>2</sup> og et varmebehov på 91 MWh/år.

Alle priser i dette afsnit er inklusive moms.

De i beregningerne viste el- og gaspriser er baseret på opslag i Elpris.dk og Gaspris guiden pr. februar 2023, svarende til hhv. 3,15 kr./kWh for el og 1,18 kr./kWh for gas.

I efterfølgende tabeller er anført resultatet af de brugerøkonomiske beregninger.

For eksisterende boliger sammenlignes fjernvarme med fortsat naturgasfyring og individuelle varmepumper. For almindelige boliger installerer Halsnæs Varme en abonnementsløsning (unitordning), således at fjernvarmeselskabet står for installation og drift af fjernvarmeunit.

Tabel 9-10 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for eksisterende boliger

Eksisterende bolig		Type		
		Naturgas	Varmepumpe	Fjernvarme
<b>Energi</b>				
Areal	m <sup>2</sup>	137,6	137,6	137,6
Varmebehov	MWh	7,4	7,4	7,4
Virkningsgrad	%	95%	315%	100%
Brændselsforbrug	MWh	7,7	2,3	7,4
<b>Investeringer</b>				
Investering i unit	kr.	45.000	143.750	0
Investeringsbidrag	kr.	0	0	5.000
Stikledningsbidrag	kr.	0	0	11.137
Investering i alt	kr.	45.000	143.750	16.137
<b>Finansiering og drift</b>				
Løbetid/rente	år / %	15 år / 4%	15 år / 4%	20 år / 4%
Finansiering i alt	kr./år	4.047	12.929	1.187
Drift og vedligehold	kr./år	1.875	3.000	0
Variabel pris	kr./år	9.146	7.351	6.799
Fast pris	kr./år	0	0	3.998
Unitordning (abonnement)	kr./år	0	0	2.700
<b>Sum i alt</b>	<b>kr./år</b>	<b>15.068</b>	<b>23.280</b>	<b>14.685</b>

Det fremgår af ovenstående tabel, at fjernvarme er den billigste løsning for eksisterende boliger i Kregme Syd, hvorfor det vurderes at en tilslutning på 90% er realistisk.

For de nye boliger i Kregmehusene er naturgasfyring ikke relevant. Det er muligt for Halsnæs Varme at tilbyde unitordning for de større fjernvarmeanlæg, hvor lejeomkostningerne vil blive beregnet senere, når det er besluttet hvordan der afregnes. Nedenstående beregning er derfor lavet med udgangspunkt i at der enten etableres en varmepumpe eller en fjernvarmeunit til hver klynge.

Tabel 9-11. Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for en klynge (4 boligblokke) i Kregmehusene

Kregmehusene pr. tilslutning		Type	
		Varmepumpe	Fjernvarme
<b>Energi</b>			
Areal	m <sup>2</sup>	1.648,0	1.648,0
Varmebehov	MWh	90,6	90,6
Virkningsgrad	%	290%	100%
Brændselsforbrug	MWh	31,3	90,6
<b>Investeringer</b>			
Investering i unit	kr.	625.000	70.000
Byggemodningsbidrag	kr.	0	210.000
Investering i alt	kr.	625.000	280.000
<b>Finansiering og drift</b>			
Løbetid/rente	år / %	15 år / 4%	20 år / 4%
Finansiering i alt	kr./år	56.213	20.603
Drift og vedligehold	kr./år	10.500	713
Variabel pris	kr./år	98.454	83.842
Fast pris	kr./år	0	55.455
<b>Sum i alt</b>	<b>kr./år</b>	<b>165.167</b>	<b>160.613</b>

Halsnæs Varme har været i tæt dialog med bygningsudvikleren, der ønsker at blive fjernvarmeforsynet. Ovenstående tabel viser ligeledes, at fjernvarmeløsningen er attraktiv for nyudstykningsområdet, hvorfor det forventes at hele bebyggelsen tilsluttes fjernvarmenettet.

Endelig er vist beregningen for nye parceller i Klokkevænget området. Her betales et stikledningsbidrag fra matrikelskillet, hvor Halsnæs Kommune betaler byggemodningsomkostninger for hovedledninger inkl. anboringer og stik frem til matrikelgrænserne.

Tabel 9-12 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for nye parceller i Klokkevænget

Klokkevænget (Parceller)		Type	
		Varmepumpe	Fjernvarme
<b>Energi</b>			
Areal	m <sup>2</sup>	180,0	180,0
Varmebehov	MWh	11,7	11,7
Virkningsgrad	%	315%	100%
Brændselsforbrug	MWh	3,7	11,7
<b>Investeringer</b>			
Investering i unit	kr.	112.500	0
Byggemodning (stikledning)	kr.	0	11.137
Investering i alt	kr.	112.500	11.137
<b>Finansiering og drift</b>			
Løbetid/rente	år / %	15 år / 4%	20 år / 4%
Finansiering i alt	kr./år	10.118	819
Drift og vedligehold	kr./år	3.000	0
Variabel pris	kr./år	11.700	10.823
Fast pris	kr./år	0	4.712
Unitordning (abonnement)	kr./år	0	2.700
<b>Sum i alt</b>	<b>kr./år</b>	<b>24.818</b>	<b>19.054</b>

Det fremgår af ovenstående, at fjernvarme ligeledes er attraktiv i det nye område.

## Bilag A Oversigtskort



Oversigt over forsyningsområdet i Kregme Syd



## Bilag B Samfundsøkonomiske beregningsudskrifter

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

**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	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

**Tilslutningstakt / investeringstakt**

Eksisterende villa	Gas	%	46%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	
Eksisterende rækkehus	Gas	%	37%	50%	63%	77%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Kregmehusende (191 boliger / Nye		%	0%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Klokkevænget	Nye	%	32%	61%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	

**Antal**

Eksisterende villa	Gas	stk.	13	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	488
Eksisterende rækkehus	Gas	stk.	11	15	19	23	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	500
Kregmehusende (191 boliger / Nye		stk.	-	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	186
Klokkevænget	Nye	stk.	12	23	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	647
<b>I alt</b>		stk.	36	69	88	92	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1.821

**Areal**

Eksisterende villa	Gas	m²	2.392	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	89.809
Eksisterende rækkehus	Gas	m²	1.041	1.419	1.797	2.176	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	47.297
Kregmehusende (191 boliger / Nye		m²	-	9.888	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	306.528
Klokkevænget	Nye	m²	2.160	4.140	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	116.460
<b>I alt</b>		m²	5.593	20.048	28.998	29.377	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	560.095

**Varmebehov**

Eksisterende villa	Gas	MWh	143	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	5.365
Eksisterende rækkehus	Gas	MWh	44	60	76	91	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	1.988
Kregmehusende (191 boliger / Nye		MWh	-	544	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	16.859
Klokkevænget	Nye	MWh	140	269	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	7.570
<b>I alt</b>		MWh	327	1.147	1.655	1.671	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	31.783

**Antal samlet**

Eksisterende villa	Tilgang	stk.	13	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
	Akkumuleret	stk.	13	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Eksisterende rækkehus	Tilgang	stk.	11	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
	Akkumuleret	stk.	11	15	19	23	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Kregmehusende (191 boliger /	Tilgang	stk.	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	Akkumuleret	stk.	-	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Klokkevænget	Tilgang	stk.	12	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
	Akkumuleret	stk.	12	23	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>stk.</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>96</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>stk.</b>	<b>36</b>	<b>69</b>	<b>88</b>	<b>92</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>

**Areal samlet**

Eksisterende villa	Tilgang	m²	2.392	2.208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.601
	Akkumuleret	m²	2.392	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601
Eksisterende rækkehus	Tilgang	m²	1.041	378	378	378	378	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.554
	Akkumuleret	m²	1.041	1.419	1.797	2.176	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554
Kregmehusende (191 boliger /	Tilgang	m²	-	9.888	6.592	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.480
	Akkumuleret	m²	-	9.888	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480
Klokkevænget	Tilgang	m²	2.160	1.980	1.980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.120
	Akkumuleret	m²	2.160	4.140	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>m²</b>	<b>5.593</b>	<b>14.455</b>	<b>8.950</b>	<b>378</b>	<b>378</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29.755</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>m²</b>	<b>5.593</b>	<b>20.048</b>	<b>28.998</b>	<b>29.377</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

**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	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

<b>Varmebehov samlet</b>																							
Eksisterende villa	Tilgang	MWh	143	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275
	Akkumuleret	MWh	143	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Eksisterende rækkehus	Tilgang	MWh	44	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107
	Akkumuleret	MWh	44	60	76	91	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
Kregmehusende (191 boliger /	Tilgang	MWh	-	544	363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	906
	Akkumuleret	MWh	-	544	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906
Klokkevænget	Tilgang	MWh	140	129	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	398
	Akkumuleret	MWh	140	269	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>MWh</b>	<b>327</b>	<b>820</b>	<b>507</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1.686</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>MWh</b>	<b>327</b>	<b>1.147</b>	<b>1.655</b>	<b>1.671</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>

**Elforbrug**

<b>Elforbrug til varmepumper</b>		<b>COP</b>																					
Eksisterende villa	3,15	MWh	45	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	1.703
Eksisterende rækkehus	3,15	MWh	14	19	24	29	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	631
Kregmehusende (191 boliger /	2,90	MWh	0	188	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	5.813
Klokkevænget	3,15	MWh	45	85	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	2.403
<b>I alt</b>		<b>MWh</b>	<b>104</b>	<b>379</b>	<b>550</b>	<b>555</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>10.551</b>

**Brændselspris**

<b>Prisklasse pr. type</b>	<b>MWh el/forbruger</b>																						
Eksisterende villa	3,49	kr./MWh	897	876	865	843	821	778	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	
Eksisterende rækkehus	1,26	kr./MWh	897	876	865	843	821	778	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	
Kregmehusende (191 boliger /	31,26	kr./MWh	893	872	861	839	817	774	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	
Klokkevænget	3,71	kr./MWh	897	876	865	843	821	778	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	712	

**Pris for el til varmepumper**

Eksisterende villa	1.000 kr.	41	76	76	74	72	68	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	1.276
Eksisterende rækkehus	1.000 kr.	12	17	21	24	28	27	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	469
Kregmehusende (191 boliger / 10 tilslutninger)	1.000 kr.	0	163	269	262	255	242	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	4.291
Klokkevænget	1.000 kr.	40	75	109	106	104	98	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	1.792
<b>I alt</b>	<b>1.000 kr.</b>	<b>93</b>	<b>331</b>	<b>475</b>	<b>467</b>	<b>459</b>	<b>435</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>7.827</b>

**Miljø**

<b>Miljøfaktorer fra el</b>																								
CO <sub>2</sub> (indgår ikke i økonomi)	tons/MWh	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	0,007		
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons/MWh	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	0,001	0,001	
SO <sub>2</sub>	kg/MWh	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	0,003	0,003	
Nox	kg/MWh	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	0,083	0,083	
PM2,5	kg/MWh	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	0,000	0,000	

**Miljøpåvirkninger fra varmepumper**

CO <sub>2</sub> (indgår ikke i økonomi)	tons	4,3	14,0	16,0	13,3	10,1	5,0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	117,6
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons	0,3	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	13,8
SO <sub>2</sub>	kg	1,7	5,7	7,2	6,1	4,5	2,2	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	1,7	50,9
Nox	kg	18,4	61,0	75,9	66,6	58,8	53,2	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	984,9
PM2,5	kg	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	0,2	0,2	0,2	0,2	3,4

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

**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	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

**Priser for miljø**

CO <sub>2</sub> (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	
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter (uden for kvote)	kr./tons	650,6	659,8	676,3	694,8	714,3	735,9	758,5	781,1	806,8	833,5	861,3	892,1	925,0	958,9	995,9	1.036,0	1.078,2	1.078,2	1.078,2	1.078,2	
SO <sub>2</sub>	kr./kg	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	
Nox	kr./kg	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	
PM2,5	kr./kg	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	298,1	

**Miljøomkostninger**

CO <sub>2</sub> (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
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter (uden for kvote)	1.000 kr.	0,2	0,6	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	11,8
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0,1	0,2	0,2	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	1,7
Nox	1.000 kr.	0,9	3,0	3,7	3,3	2,9	2,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	48,6
PM2,5	1.000 kr.	0,0	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	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0

**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	
---------------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

**Samlede afgifter**

Elvarmeafgift	1.000 kr.	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84
---------------	-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**Investeringer**

Investeringer i units	kr./stk																					
Eksisterende villa	115.000	1.000 kr.	1.495	1.380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.875
Eksisterende rækkehus	115.000	1.000 kr.	1.265	460	460	460	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.105
Kregmehusende (191 boliger /	500.000	1.000 kr.	0	3.000	2.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000
Klokkevænget	90.000	1.000 kr.	1.080	990	990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.060
I alt		1.000 kr.	3.840	5.830	3.450	460	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.040

**Reinvesteringer i units**

	Levetid																					
Eksisterende villa	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.495	1.380	0	0	2.875
Eksisterende rækkehus	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.265	460	460	460	2.645
Kregmehusende (191 boliger /	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.000	2.000	0	5.000
Klokkevænget	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.080	990	990	0	3.060
I alt		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.840	5.830	3.450	460	13.580

**Scrapværdi**

	Levetid																					
Eksisterende villa	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.121	-1.121	0	0	-2.243
Eksisterende rækkehus	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-949	-374	-403	-431	-2.156
Kregmehusende (191 boliger /	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.438	-1.750	0	-4.188
Klokkevænget	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-810	-804	-866	0	-2.481
Scrapværdi akkumuleret		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11.067	-11.067

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

***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	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

***D&V***

<i>Fast D&amp;V for units</i>	kr./stk/år																						
Eksisterende villa	2.400	1.000 kr.	31	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1.171
Eksisterende rækkehus	2.400	1.000 kr.	26	36	46	55	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1.200
Kregmehusende (191 boliger /	8.400	1.000 kr.	0	50	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	1.562
Klokkevænget	2.400	1.000 kr.	29	55	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	1.553
I alt		1.000 kr.	86	202	271	281	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	5.486

***Samfundsøkonomi for alternativ***

																							NPV 2024-2043	
<b><i>Økonomi i nutidsværdier</i></b>																								
Brændselspris inkl. NAF	1.000 kr.	119	424	608	597	587	556	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	7.049	
Investeringer inkl. NAF	1.000 kr.	4.915	7.462	4.416	589	589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.707	
Reinvesteringer inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.915	7.462	4.416	589			9.349	
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	-14.166		-7.119	
Drift og vedligehold inkl. NAF	1.000 kr.	111	258	347	359	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372		4.892
CO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> - Ækvivalenter inkl. NAF	1.000 kr.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		10
SO <sub>2</sub>	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
NOX	1.000 kr.	1	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		35
PM <sub>2,5</sub>	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.	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-8
<b>Samfundsøkonomi i alt</b>	1.000 kr.	5.146	8.148	5.375	1.549	1.551	931	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883		30.918

## Halsnæs Varme

## Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

**Projekt - Fjernvarme**

## Energi, miljø og samfundskonometri

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
Ar	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

**Tilslutningstakt / investeringstakt**

Eksisterende villa	Gas	%	46%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	
Eksisterende rækkehus	Gas	%	37%	50%	63%	77%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Kregmehusende (191 boliger / Nye	Nye	%	0%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Klokkevænget	Nye	%	32%	61%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	

**Antal**

Eksisterende villa	Gas	stk.	13	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	488
Eksisterende rækkehus	Gas	stk.	11	15	19	23	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	500
Kregmehusende (191 boliger / Nye	Nye	stk.	-	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	186
Klokkevænget	Nye	stk.	12	23	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	647
I alt		stk.	36	69	88	92	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1.821

**Areal**

Eksisterende villa	Gas	m <sup>2</sup>	2.392	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	89.809	
Eksisterende rækkehus	Gas	m <sup>2</sup>	1.041	1.419	1.797	2.176	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	47.297	
Kregmehusende (191 boliger / Nye	Nye	m <sup>2</sup>	-	9.888	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	306.528
Klokkevænget	Nye	m <sup>2</sup>	2.160	4.140	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	116.460	
I alt		m <sup>2</sup>	5.593	20.048	28.998	29.377	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	560.095	

**Varmebehov**

Eksisterende villa	Gas	MWh	143	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	5.365
Eksisterende rækkehus	Gas	MWh	44	60	76	91	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	1.988
Kregmehusende (191 boliger / Nye	Nye	MWh	-	544	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	16.859
Klokkevænget	Nye	MWh	140	269	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	7.570
I alt		MWh	327	1.147	1.655	1.671	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	31.783

**Beregning af energistrømme**

Varmetab i stikledninger		MWh/stk.																				
Eksisterende villa	0,80	MWh	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	390
Eksisterende rækkehus	0,60	MWh	7	9	11	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	300
Kregmehusende (191 boliger / Nye	1,20	MWh	0	7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	223
Klokkevænget	0,80	MWh	10	18	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	518
I alt		MWh	27	55	71	73	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1.431

**Samlet netto varmebehov**

Varmebehov	MWh	327	1.147	1.655	1.671	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	31.783
Varmetab i stikledninger	MWh	27	55	71	73	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1.431
Varmetab i gadeledninger	MWh	76	268	387	390	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	7.427
I alt	MWh	430	1.470	2.112	2.134	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	40.641

**Varmeproduktion**

Produktionsfordeling		%																				
Luft-vand varmepumpe	%	46%	43%	41%	45%	44%	44%	42%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	
Træpiller	%	17%	20%	23%	15%	16%	17%	19%	22%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
Elkedel - Spot og ned	%	27%	32%	28%	30%	30%	29%	26%	28%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
Elkedel - Special	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Elkedel - Frekvens	%	9%	5%	8%	10%	10%	10%	11%	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
I alt	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

**Produktion**

Luft-vand varmepumpe	MWh	199	635	871	952	957	946	957	912	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	17.112
Træpiller	MWh	73	292	475	330	346	365	403	465	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	8.132
Elkedel - Spot og ned	MWh	118	468	599	635	642	622	561	598	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	12.342
Elkedel - Special	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	MWh	40	76	167	217	211	223	235	181	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	3.055
I alt	MWh	430	1.470	2.112	2.134	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	40.641



## Halsnæs Varme

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området  
Energi, miljø og samfundskonometri**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	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

**Priser for miljø (centrale anlæg - priser i SNAP2)**

CO <sub>2</sub> (kvotepris)	kr./tons	651	660	676	695	714	736	759	781	807	834	861	892	925	959	996	1.036	1.078	1.078	1.078	1.078	
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter (uden for kvote)	kr./tons	651	660	676	695	714	736	759	781	807	834	861	892	925	959	996	1.036	1.078	1.078	1.078	1.078	1.078
SO <sub>2</sub>	kr./kg	13	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	12
PM2,5	kr./kg	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62

**Miljøomkostninger**

CO <sub>2</sub> (el ikke med, da inkluderet i elpris)	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 <sub>2</sub> -ækvivalenter	1.000 kr.	0,6	2,1	2,9	2,5	2,4	2,5	2,5	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	59
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0,1	0,3	0,5	0,4	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	0,3	0,3	0,3	6
Nox	1.000 kr.	0,8	2,7	3,8	3,1	3,0	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	60
PM2,5	1.000 kr.	0,2	0,7	1,2	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	20

**Afgifter**

<b>Afgifter</b>																							
Luft-vand varmepumpe	kr./MWh	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Træpilller	kr./MWh	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	
Elkedel	kr./MWh	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Luft-vand varmepumpe	1.000 kr.	0,24	0,76	1,04	1,14	1,14	1,13	1,14	1,09	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	20
Træpilller	1.000 kr.	0,12	0,47	0,76	0,53	0,56	0,59	0,65	0,75	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	13
Elkedel	1.000 kr.	0,64	2,20	3,09	3,44	3,45	3,42	3,22	3,15	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	62
Afgifter i alt	1.000 kr.	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96

**Investeringer**

<b>Investeringer i ledningsnet</b>																						
% Udbygget	%	70%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
I alt	1.000 kr.	11.200	4.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.000

<b>Investeringer i stikledninger</b>	kr./stk																					
Eksisterende villa	51.800 1.000 kr.	673	622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.295
Eksisterende rækkehus	44.000 1.000 kr.	484	176	176	176	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.188
Klokkevænget	8.909 1.000 kr.	107	98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	303
I alt	1.000 kr.	1.264	896	274	176	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.786

<b>Investeringer i fjernvarmeuni</b>	kr./stk																					
Eksisterende villa	28.000 1.000 kr.	364	336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700
Eksisterende rækkehus	28.000 1.000 kr.	308	112	112	112	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	756
Kregmehusende (191 boliger / Klokkevænget)	56.000 1.000 kr.	0	336	224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560
I alt	1.000 kr.	336	308	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	952
I alt	1.000 kr.	1.008	1.092	644	112	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.968

<b>Investeringer I alt</b>	1.000 kr.	13.472	6.788	918	288	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.754
----------------------------	-----------	--------	-------	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------

<b>Scrapværdi fjernvarmeunits</b>	Levetid																					
Eksisterende villa	25 1.000 kr.	-73	-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-153
Eksisterende rækkehus	25 1.000 kr.	-62	-27	-31	-36	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-196
Kregmehusende (191 boliger / Klokkevænget)	25 1.000 kr.	0	-81	-63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-143
I alt	25 1.000 kr.	-67	-74	-86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-227
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	-720

<b>Scrapværdi gadeledninger</b>	Levetid																					
Gadeledninger	50 1.000 kr.	-6.720	-2.976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.696
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	-9.696



## Halsnæs Varme

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området  
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	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

<b>Scrapværdi stikledninger</b>																						
	Levetid																					
Eksisterende villa	50 1.000 kr.	-404	-385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-789
Eksisterende rækkehus	50 1.000 kr.	-290	-109	-113	-116	-120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-748
Kregmehusende (191 boliger / Klokkevænget)	50 1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50 1.000 kr.	-64	-61	-63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-188
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	-1.725
<b>Scrapværdi i alt</b>	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12.141

**D&V**

<b>Variabel D&amp;V for Varmeprodukt kr./MWh/år</b>																						
Luft-vand varmepumpe	30,0 1.000 kr.	6	19	26	29	29	28	29	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	513
Træpilller	30,0 1.000 kr.	2	9	14	10	10	11	12	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	244
Elkedel	7,5 1.000 kr.	1	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	115
<b>I alt</b>	1.000 kr.	9	32	46	45	45	46	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	873

<b>Fast D&amp;V for units</b>																						
	kr./stk/år																					
Eksisterende villa	356 1.000 kr.	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	174
Eksisterende rækkehus	356 1.000 kr.	4	5	7	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	178
Kregmehusende (191 boliger / Klokkevænget)	570 1.000 kr.	0	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	106
	356 1.000 kr.	4	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	230
<b>I alt</b>	1.000 kr.	13	26	33	35	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	688

<b>D&amp;V for ledningsnet</b>																						
	·/MWh i net																					
Samlet for ledningsnet	12 1.000 kr.	0	0	0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	388
<b>I alt</b>	1.000 kr.	0	0	0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	388

<b>D&amp;V I alt</b>	1.000 kr.	22	58	80	80	82	108	109	109	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	1.949
----------------------	-----------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

**Samfundsøkonomi for projekt**

																					NPV 2024-	
<b>Økonomi i nutidsværdier</b>																						
Brændselspris inkl. NAF	1.000 kr.	122	421	606	576	576	560	538	554	554	555	555	556	557	557	558	559	560	560	560	560	7.433
Investeringer inkl. NAF	1.000 kr.	17.245	8.688	1.175	369	369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.463
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	-15.541	-7.810
Drift og vedligehold inkl. NAF	1.000 kr.	28	74	102	102	105	138	139	140	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	1.712
CO <sub>2</sub> 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
CO <sub>2</sub> - Ækvivalenter inkl. NAF	1.000 kr.	1	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	51
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
NOX	1.000 kr.	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42
PM <sub>2,5</sub>	1.000 kr.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Afgiftsforvridning	1.000 kr.	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-9
<b>Samfundsøkonomi i alt</b>	1.000 kr.	17.396	9.189	1.891	1.054	1.056	705	684	701	700	701	702	703	704	704	705	706	707	707	707	-14.834	27.901

## Bilag C Selskabsøkonomiske beregninger

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

**Selskabsøkonomi - projektet**

**Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

**Tilslutningstakt / investeringstakt**

Eksisterende villa	Gas	%	46%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%
Eksisterende rækkehus	Gas	%	37%	50%	63%	77%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Kregmehusende (191 boliger / 10 t)	Nye	%	0%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Klokkevænget	Nye	%	32%	61%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%

**Antal samlet**

Eksisterende villa	Tilgang	stk.	13	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
	Akkumuleret	stk.	13	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Eksisterende rækkehus	Tilgang	stk.	11	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
	Akkumuleret	stk.	11	15	19	23	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Kregmehusende (191 boliger / 10 t)	Tilgang	stk.	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	Akkumuleret	stk.	-	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Klokkevænget	Tilgang	stk.	12	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
	Akkumuleret	stk.	12	23	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>stk.</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>96</b>	
	<b>Akkumuleret</b>	<b>stk.</b>	<b>36</b>	<b>69</b>	<b>88</b>	<b>92</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>

**Areal samlet**

Eksisterende villa	Tilgang	m <sup>2</sup>	2.392	2.208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.601
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	2.392	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601	4.601
Eksisterende rækkehus	Tilgang	m <sup>2</sup>	1.041	378	378	378	378	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.554
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	1.041	1.419	1.797	2.176	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554
Kregmehusende (191 boliger / 10 t)	Tilgang	m <sup>2</sup>	-	9.888	6.592	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.480
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	-	9.888	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480	16.480
Klokkevænget	Tilgang	m <sup>2</sup>	2.160	1.980	1.980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.120
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	2.160	4.140	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120	6.120
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>5.593</b>	<b>14.455</b>	<b>8.950</b>	<b>378</b>	<b>378</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29.755</b>	
	<b>Akkumuleret</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>5.593</b>	<b>20.048</b>	<b>28.998</b>	<b>29.377</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>	<b>29.755</b>

**Varmebehov samlet**

Eksisterende villa	Tilgang	MWh	143	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275
	Akkumuleret	MWh	143	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Eksisterende rækkehus	Tilgang	MWh	44	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107
	Akkumuleret	MWh	44	60	76	91	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
Kregmehusende (191 boliger / 10 t)	Tilgang	MWh	-	544	363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	906
	Akkumuleret	MWh	-	544	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906	906
Klokkevænget	Tilgang	MWh	140	129	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	398
	Akkumuleret	MWh	140	269	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>MWh</b>	<b>327</b>	<b>820</b>	<b>507</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.686</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>MWh</b>	<b>327</b>	<b>1.147</b>	<b>1.655</b>	<b>1.671</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>	<b>1.686</b>

**Netto varmebehov**

<b>Samlet netto varmebehov</b>																								
Varmebehov netto hos forbruger	MWh	327	1.147	1.655	1.671	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	1.686	31.783
Varmetab stikledninger	MWh	27	55	71	73	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1.431
Varmetab f.v. Net	MWh	76	268	387	390	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	7.427
Varmebehov an net	MWh	430	1.470	2.112	2.134	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	40.641

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

**Selskabsøkonomi - projektet**

**Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

**Produktionsanlæg**

Produktionsfordeling		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM	
Luft-vand varmepumpe	MWh	199	635	871	952	957	946	957	912	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	17.112
Træpiller	MWh	73	292	475	330	346	365	403	465	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	8.132
Elkedel - Spot og ned	MWh	118	468	599	635	642	622	561	598	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	12.342
Elkedel - Special	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	MWh	40	76	167	217	211	223	235	181	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	3.055
I alt	MWh	430	1.470	2.112	2.134	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	2.156	40.641

Brændselsforbrug		Effektivitet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
Luft-vand varmepumpe	335% MWh		59	190	260	284	286	282	286	272	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	5.108
Træpiller	91% MWh		80	320	522	362	380	401	443	511	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493	8.936
Elkedel - Spot og ned	99% MWh		119	472	605	642	648	629	567	604	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	12.467
Elkedel - Special	99% MWh		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	99% MWh		41	77	168	219	213	225	238	183	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	3.086
I alt	MWh		299	1.059	1.555	1.507	1.527	1.537	1.533	1.570	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	1.584	29.597

**Brændselspriser (EPro)**

Varmepumpe		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM	
- Elkøb	kr./MWh	504	507	513	513	511	512	511	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	
- Eltariffer	kr./MWh	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	
- Elafgifter	kr./MWh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
- D&V (varme)	kr./MWh	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
<b>Elkedel</b>																							
- Elkøb elkedel - spot og ned	kr./MWh	151	149	144	152	155	155	156	152	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	
- Elkøb elkedel - special	kr./MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- Elkøb elkedel - frekvens	kr./MWh	23	24	23	24	26	26	26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
- Tariffer elkedel	kr./MWh	143	144	144	144	144	144	144	144	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	
- Afgifter elkedel	kr./MWh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
- D&V (varme)	kr./MWh	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
<b>Træpillekedel</b>																							
- Træpiller	kr./MWh	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
- Afgifter træpiller	kr./MWh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
- D&V (varme)	kr./MWh	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	

**Produktionsomkostninger**

Varmepumpe		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM	
- Elkøb	1.000 kr.	30	96	133	146	146	144	146	139	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	2.607
- Eltariffer	1.000 kr.	9	29	39	43	43	43	43	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	770
- Elafgifter	1.000 kr.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
- D&V (varme)	1.000 kr.	6	19	26	29	29	28	29	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	513
<b>Elkedel</b>																							
- Elkøb elkedel - spot og ned	1.000 kr.	18	70	87	97	101	98	88	92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.847
- Elkøb elkedel - special	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
- Elkøb elkedel - frekvens	1.000 kr.	1	2	4	5	6	6	6	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	76
- Tariffer elkedel	1.000 kr.	23	79	111	124	124	123	116	113	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	2.247
- Afgifter elkedel	1.000 kr.	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
- D&V (varme)	1.000 kr.	1	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	115
<b>Træpillekedel</b>																							
- Træpiller	1.000 kr.	32	128	209	145	152	160	177	205	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	3.577
- Afgifter træpiller	1.000 kr.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
- D&V (varme)	1.000 kr.	2	9	14	10	10	11	12	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	244
I alt	1.000 kr.	123	439	635	611	622	625	628	646	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	12.093

Virksomhed(projekt)

## Halsnæs Varme

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

### Selskabsøkonomi - projektet

#### Virksomhedsøkonomi

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

#### Selskabsøkonomiske indtægter

Variabel afgift	kr./MWh/år																					
Eksisterende villa	740 1.000 kr.	106	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	3.970
Eksisterende rækkehus	740 1.000 kr.	32	44	56	68	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	1.471
Kregmehusende (191 boliger / 10 tilslu	740 1.000 kr.	0	402	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	12.476
Klokkevænget	740 1.000 kr.	104	199	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	5.602
I alt	1.000 kr.	242	849	1.224	1.236	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	23.519

Fast afgift	kr./stk.år																					
Eksisterende villa	3.824 1.000 kr.	50	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1.866
Eksisterende rækkehus	2.546 1.000 kr.	28	38	48	59	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	1.273
Kregmehusende (191 boliger / 10 tilslu	44.364 1.000 kr.	0	266	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	8.252
Klokkevænget	3.770 1.000 kr.	45	87	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	2.439
I alt	1.000 kr.	123	487	716	726	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	13.830

Investeringsbidrag	kr./år																					
Eksisterende villa	4.000 1.000 kr.	52	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Eksisterende rækkehus	4.000 1.000 kr.	44	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108
I alt	1.000 kr.	96	64	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208

Stikledningsbidrag	kr./stk																					
Eksisterende villa	8.909 1.000 kr.	116	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223
Eksisterende rækkehus	8.909 1.000 kr.	98	36	36	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	241
I alt	1.000 kr.	214	143	36	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	463

Byggemodning																						
Kregmehusende (191 boliger / 10 tilslutninger)	1.000 kr.	0	1.264	836	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.100
Klokkevænget	Kommune 1.000 kr.	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000
	Parceller 1.000 kr.	107	98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	303
I alt	1.000 kr.	1.107	1.362	934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.403

#### Investeringer og D&V

Investeringer																						
Investering i gadeledninger	1.000 kr.	11.200	4.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.000
Investering i stikledninger	1.000 kr.	1.264	896	274	176	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.786
Tillæg til markedsføring	1.000 kr.	374	171	8	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	564
I alt	1.000 kr.	12.838	5.866	282	181	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.349

Inflation	Iht. Energistyrelsens anvisr	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%	2,00%		
- Inflater		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	1,020	
- akkumuleret		1,000	1,019	1,038	1,055	1,072	1,090	1,109	1,128	1,148	1,169	1,190	1,211	1,235	1,260	1,285	1,311	1,337	1,364	1,391	1,419		

#### Finansierings-forudsætninger

Obligationstiln, annuitet		Inflation																				
Rente	3,5%	Iht. Energistyrelsens anvisninger																				
Kurs	100																					
Løbetid	25																					
Finansiering	1.000 kr.	779	1.120	1.117	1.110	1.103	1.085	1.067	1.048	1.030	1.012	994	977	958	939	920	902	884	867	850	834	19.598

D&V																						
Ledningsnet	1.000 kr.	0	0	0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	388
I alt	1.000 kr.	0	0	0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	388

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Kregme Syd - området

**Selskabsøkonomi - projektet****Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	

**Selskabsøkonomi**

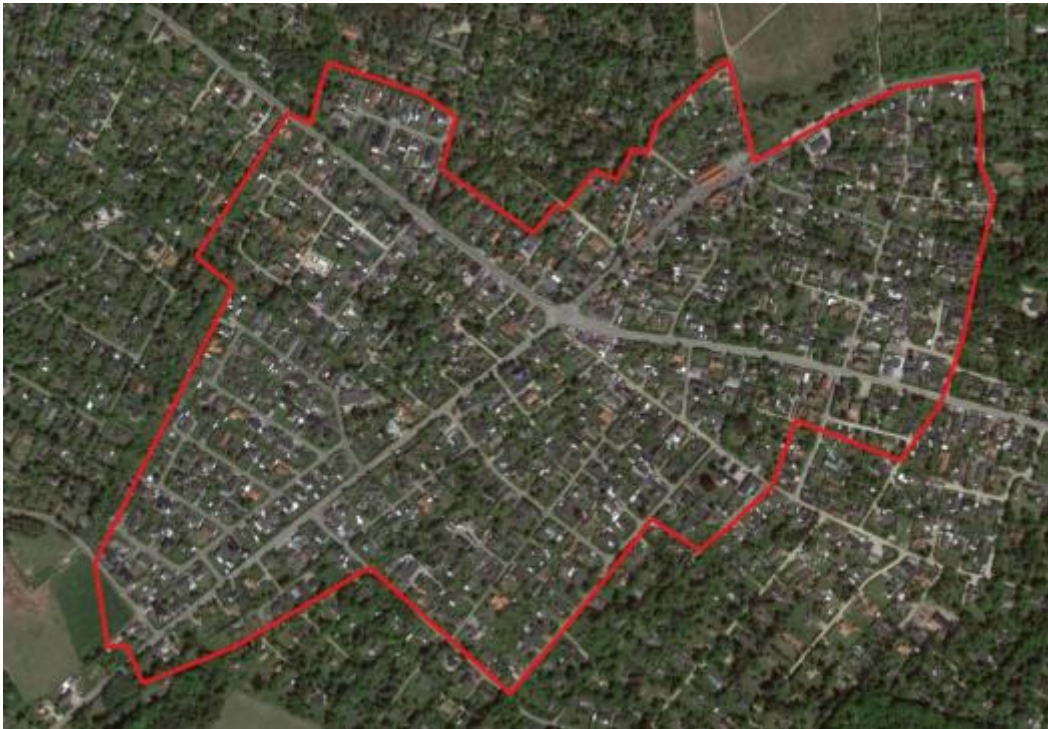
<b>Indtægter</b>																						
Variabel afgift	1.000 kr.	242	849	1.224	1.236	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	23.519
Fast afgift	1.000 kr.	123	487	716	726	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	736	13.830
Investeringsbidrag	1.000 kr.	96	64	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208
Stikkedningsbidrag	1.000 kr.	214	143	36	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	463
Byggemodning	1.000 kr.	1.107	1.362	934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.403
I alt	1.000 kr.	1.782	2.905	2.925	2.014	2.036	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	1.984	41.423
<b>Udgifter</b>																						
Energiudgifter	1.000 kr.	123	439	635	611	622	625	628	646	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	12.093
D&V fjernvarmenet	1.000 kr.	0	0	0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	388
Finansiering	1.000 kr.	779	1.120	1.117	1.110	1.103	1.085	1.067	1.048	1.030	1.012	994	977	958	939	920	902	884	867	850	834	19.598
I alt	1.000 kr.	902	1.559	1.753	1.721	1.725	1.735	1.721	1.721	1.703	1.685	1.667	1.650	1.630	1.611	1.593	1.575	1.557	1.540	1.523	1.506	32.079
<b>Resultat</b>																						
Selskabsøkonomisk resultat pr. år	1.000 kr.	880	1.345	1.173	293	310	249	263	264	281	299	317	334	354	373	391	409	427	444	461	478	9.345
Selskabsøkonomi akkumuleret	1.000 kr.	880	2.225	3.398	3.691	4.001	4.250	4.513	4.776	5.057	5.357	5.674	6.008	6.362	6.734	7.126	7.535	7.962	8.406	8.867	9.345	
Selskabsøkonomi akkumuleret og deflateret	1.000 kr.	850	2.106	3.164	3.419	3.680	3.882	4.089	4.289	4.496	4.708	4.925	5.146	5.372	5.603	5.836	6.072	6.310	6.549	6.789	7.029	

### Projektansøgning - Asserbo

Den 13. april 2023 sendte vi det endelige projektforslag om at konvertere eksisterende olie- og el-kunder til Halsnæs Kommune, se vedlagte bilag.

Projektet er en forlængelse af det godkendte projekt i Melby, og vedrører 354 boliger, 14 erhverv og 3 institutioner, som enten er olie- eller el-opvarmede (men ikke varmepumpe-opvarmede). For de eksisterende olie-kunder tages der udgangspunkt i en starttilslutning på 60 % voksende til 90 % over 4 år, og for de el-opvarmede kunder tages der udgangspunkt i en starttilslutning på 20 % voksende til 50 % også over 4 år. Områderne udenfor Asserbo er primært udlagt til sommerhuse, og er derfor ikke inkluderet i projektet.

Projektområdet vist herunder:



Projektforslaget viser både en positiv samfundsøkonomi og selskabsøkonomi. Samfundsøkonomisk viser projektet en fordel på godt 2,5 mio. kr. i forhold til alternativet (individuelle varmepumper), og selskabsøkonomisk et overskud på ca. 1,1 mio. kr. over 20 år.

Følsomhedsanalyserne viser, at dette projekt er mere følsomt i forhold til øgede investeringer, lavere varmebehov og øgede brændselspriser, og vi søgte derfor oprindeligt tilskud fra fjernvarmepuljen for at afdække disse risici. Kort tid efter afsendelse af projektansøgningen blev det dog offentliggjort, at fjernvarmepuljen er tom, og vi besluttede derfor at ændre projektansøgningen og undlade at søge tilskud fra fjernvarmepuljen.

Vi tilbyder kunderne i Asserbo en kampagnepris for tilslutning på 5.000 kr., som svarer til den kampagnepris kunderne er blevet tilbudt i Melby, Ølsted og Kregme Syd. De brugerøkonomiske beregninger viser desuden, at fjernvarme vil være den billigste løsning i forhold til enten at fortsætte med olie eller købe en varmepumpe.

Anlægsoverslaget for projektet er 44 mio. kr., og vi forventer at anlægsarbejdet kan påbegyndes i 2025, hvis den forudsatte tilslutning er opnået.

**Direktionen indstiller, at:**

- Projektansøgningen godkendes.



## **Beslutning for Punkt 15: Projektansøgning - Fjernvarmekonvertering i Asserbo**

Projektansøgningen blev godkendt.

APRIL 2023  
HALSNÆS VARME A/S

# FJERNVARMEOFORSYNING I ASSERBO

PROJEKTFORSLAG





ADRESSE COWI A/S  
Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

APRIL 2023  
HALSNÆS VARME A/S

# FJERNVARMEOFORSYNING I ASSERBO

PROJEKTFORSLAG

PROJEKTNR.

A249406

DOKUMENTNR.

A249406-001

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

12.04.2023

BESKRIVELSE

Projektforlag

UDARBEJDET

CEST

KONTROLLERET

KUM

GODKENDT

CEST



# 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	14
5.3	Nyt fjernvarmenet	15
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	21
9.2	Miljømæssigvurdering	21
9.3	Samfundsøkonomiske beregninger	22
9.4	Selskabsøkonomisk vurdering	24
9.5	Brugerøkonomi	27

## BILAG

Bilag A	Oversigtskort	29
Bilag B	Samfundsøkonomiske beregningsudskrifter	30
Bilag C	Selskabsøkonomiske beregninger	42

# 1 Indledning

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) med tillæg af ændring i projektbekendtgørelsen nr. 1417 af 26. oktober 2022.

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

I henhold til Projektbekendtgørelsen er det muligt for kommunen at vurdere olie 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 elkunder til fjernvarme i Asserbo og oprettelse af områdeafgrænsning til fjernvarme i Plandata.dk.

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



## 1.1 Indstilling

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

Kommunalbestyrelsen i Halsnæs Kommune anmodes herved om følgende:

Godkendelse af projektforslag for:

- > Konvertering af olie- og elkunder til fjernvarme i Asserbo i Halsnæs Kommune og oprettelse af områdeafgrænsning til fjernvarme.

Godkendelse af projektforslaget indebærer ligeledes at Halsnæs Varme får forsyningspligt og at projektafgrænsningen oprettes til fjernvarme i Plandata.dk.

Halsnæs 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:

Halsnæs Varme A/S  
Havnevej 8  
3300 Frederiksværk  
Kontaktperson: Gritt Jakobsen, Projektleder  
Tlf.: 40 25 82 91

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 olie til fjernvarme i Asserbo.

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 med tillæg af ændring pr. 26. oktober 2022:

**§ 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 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 ældrevarmevarmepumper 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 mineralsk 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%.

Projektforslaget ser på olie- og elopvarmede kunder i Asserbo, hvor den fossile andel i referencesituationen er 64% af de forventede konverteringer i området. I projektsituationen baseres den marginale varmeproduktion udelukkende på vedvarende energikilder, idet varmeproduktionen fra Frederiksværk vil bestå af el og træpiller.

Betingelserne for at se bort fra at regne på fortsat fyring med olie 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. 4 af 3. januar 2023, 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 nr. 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 Halsnæs Kommune, da det er kommunalbestyrelsen, 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

Asserbo er en mindre bebyggelse i Halsnæs Kommune, som er vokset sammen med Liseleje til ét byområde. Områderne udenfor Asserbo er i høj grad udlagt til sommerhuse, hvorfor projektafgrænsningen kun inkluderer Asserbo.

Der er ingen eksisterende kollektiv forsyning i området, så de eksisterende bygninger er primært olie- og elopvarmet.

Figur 5-1 illustrer forsyningsområdet med rød afgrænsning.



Figur 5-1 Oversigt over forsyningsområdet i Asserbo.

## 5.2 Nettovarmebehov

Til opgørelsen af varmegrundlaget er der taget udgangspunkt i BBR-udtræk, hvor antallet og varmeforbruget for eksisterende kunder er opgjort for området. I projektet ses der bort fra kunder med varmepumper, fast brændsel samt uopvarmede bygninger.

Tabel 5-1 opsummerer det potentielle antal tilslutninger, areal og varmehov for projektområdet.

Tabel 5-1 Oversigt konverteringspotentiale i Asserbo

Bygningstype	Antal, [stk.]	Areal, [m <sup>2</sup> ]	Varme- behov, [MWh]
Bolig	354	48.056	5.300
Erhverv	14	3.326	293
Offentlig	3	1.614	132
<b>I alt</b>	<b>371</b>	<b>52.995</b>	<b>5.726</b>

For de eksisterende olie kunder tages der udgangspunkt i en starttilslutning på 60% voksende til 90% over 4 år. For de elopvarmede kunder tages der udgangspunkt i en starttilslutning på 20% voksende til 50% også over 4 år.

Ovenstående tilslutningstakt svarer til at ca. 40% af varmebehovet tilsluttes i første beregningsår. Projektet vil derfor først blive igangsat, når der er tilsagn om tilslutning af 40% af varmebehovet.

Det samlede tilsluttede varmebehov udgør ca. 3.850 MWh ved fuld udbygning, når ovenstående tilslutningstakt indregnes.

Hertil kommer der så et estimeret nettab på ca. 815 MWh/år.

### 5.3 Nyt fjernvarmenet

Fjernvarmeforsyningen til Asserbo sker i forlængelse af det godkendte projekt i Melby, der ligger knap 1 km sydvest for Asserbo. I Melby projektet blev transmissionsledning fra Frederiksværk forberedt til det ekstra varmebehov fra Asserbo, hvor der i nærværende projekt tilføjes en forsyningsledning fra Melby til Asserbo.

Ledningsnettet for eksisterende forbrugere i området er illustreret i Figur 5-2.



Figur 5-2 Oversigt over det nye ledningsnet i Asserbo



I Tabel 5-2 fremgår ledningsmængder, -dimensioner, kanalmeterpriser, som svarer til optegningerne ovenfor. Derudover er der medregnet et tillæg på 10% til uforudsete udgifter og 7% til projektering/tilsyn mm.

Tabel 5-2 Oversigt over ledningsdimensioner, ledningslængder og priser

<b>Dimension</b>	<b>Længde (m)</b>	<b>Enhedspris (kr./m)</b>	<b>Pris i alt (mio. kr.)</b>
DN25	580	2.847	1,65
DN32	1.160	2.983	3,46
DN40	1.843	3.137	5,78
DN50	1.007	3.388	3,41
DN65	890	3.567	3,17
DN80	426	3.695	1,57
DN100	145	4.071	0,59
DN125	194	4.516	0,88
DN150	953	4.812	4,59
I alt	7.198		25,11
Uforudsete udgifter - 10%			2,51
Projektering/tilsyn - 7%			1,76
Anlægsoverslag i alt			29,37

## 5.4 Varmeproduktion

Varmen produceres fra Halsnæs Forsynings eksisterende produktionsenheder, hvor der uden Asserbo produceres ca. 130.000 MWh/år ved inkludering af godkendte projektforslag for konverteringer i Ølsted og Melby.

Tilvæksten af varmebehovet inkl. tab fra dette projekt, som udgør knap 4.700 MWh/år, svarer således til en forøgelse i produktionen på ca. 3,6%. Der er således tale om marginale udvidelser i forhold til de eksisterende forhold.

Produktionsfordelingen mellem produktionsenhederne er simuleret i EnergyPro, hvor den marginale produktion i fuldt udbygget situation fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 5-3 Produktionsfordelingen for varmeproduktion til Asserbo i den fuldt udbyggede situation

<b>Produktionsfordeling</b>	<b>Marginal produktion</b>	<b>Marginal%</b>
Frederiksværk - Træpiller	960 MWh	21%
Frederiksværk - Varmepumpe	1.924 MWh	41%
Frederiksværk - Elkedel spot og ned	1.443 MWh	31%
Frederiksværk - Elkedel frekvens	331 MWh	7%
I alt	4.659 MWh	100%

## 6 Tidsplan

Projektforslaget forventes indsendt til kommunen i primo 2023 og efterfølgende godkendt foråret/sommer 2023.

Etablering af fjernvarmeledninger forventes herefter påbegyndt i 2025 under forudsætning af at der opnås en starttilslutning på 40% 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 i Asserbo og Halsnæs Varme A/S.

## 8 Forhandlinger med berørte parter

Der har ikke været ført behandling med berørte parter.

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

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

- 1 Alternativ: Individuelle luft-til-vand varmepumper
- 2 Projektet: Fjernvarmeforsyning

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 to ovennævnte scenarier.

Beregningsperioden er 2025-2044.

Energistrømme i alternativet og i projektet tager udgangspunkt i de i kapitel 5 beskrevne varmebehov. COP-værdier og virkningsgrader for individuelle varmepumper og fjernvarmeunits i henhold til Teknologikataloget.

I overensstemmelse med Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger fra 2022, værdisættes CO<sub>2</sub>-emission fra elforbrug i referencen 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 alternativet og projektet i efterfølgende Tabel 9-1:

Tabel 9-1 Oversigt varmebehov og energistrømme i beregningsperioden (2025-2044)

Varmemæssige betragtninger 2025-2044	Enhed	Alternativ	Projekt
		Ind. VP	Fjernvarme
Varmebehov	MWh	73.599	73.599
Nettab	MWh		15.605
Samlet varmeforbrug	MWh	73.599	89.204
Brændselsforbrug i alt 2025-2044	Enhed	Alternativ	Projekt
		Ind. VP	Fjernvarme
Elforbrug	MWh	23.434	45.451
Træpiller	MWh		19.473

Ovennævnte energistrømme og nettoenergiforbrugets sammensætning af el og træpiller i alternativ og projekt er mere detaljeret beskrevet i beregningsbilagene.

## 9.2 Miljømæssigvurdering

I den miljømæssige vurdering er medtaget sammenligning med fortsat el- og oliefyring – kaldet reference nedenfor. Emissionsdata fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 9-2 Oversigt emissioner i beregningsperioden (2025-2044)

Emissioner i alt 2025-2044	Enhed	Reference	Alternativ	Projekt
		Fortsat el- og oliefyring	Ind. VP	Fjernvarme
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons	13.613	268	689
SO <sub>2</sub>	kg	1.314	103	435
Nox	kg	11.709	2.129	8.213
PM2,5	kg	905	7	2.340
Projekt fordel				
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter - fordel	tons	12.924	-421	-
SO <sub>2</sub> - fordel	kg	879	-331	-
Nox - fordel	kg	3.496	-6.084	-
PM2,5 - fordel	kg	-1.435	-2.332	-

Det fremgår af tabellen at miljømæssigt er der tale om merudslip af CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og partikler ved projektet i forhold til alternativet med individuelle varmepumper. Den primære årsag hertil er, at varmepumperne energimæssigt er meget fordelagtige og har en lav CO<sub>2</sub>-emission over tid.

Ved sammenligning med fortsat el- og oliefyring vil der være tale om en CO<sub>2</sub>-ækvivalent fordel på ca. 13.000 tons.

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 2022.

Den såkaldte nettoafgiftsfaktor er indregnet med 28 %,

Skatteforvridningstab udgør 10%.

Beregningsperioden er fastsat til 2025-2044. Prisniveauet er 2023.

Data for investeringer og drift og vedligehold til varmepumper og fjernvarmeunits er baseret på data fra Teknologikataloget, men er opjusteret på baggrund af Ea Analyses rapport "Prisudvikling for luft-vand varmepumper til Enfamiliehuse" om prisstigninger fra maj 2022. Priserne er sidenhen steget yderligere med mindst 10%.

For varmepumpernes vedkommende er der taget udgangspunkt i følgende data:

Tabel 9-3 Data for varmepumper anvendt i beregningerne for de enkelte kundetyper fordelt på eksisterende og nye kunder (priser er eksklusive moms)

Type	Gns. Enhed kW/stk.	Investering kr./stk	D&V kr./stk/år	Levetid År	COP
Bolig	7	115.000	2.400	16	3,15
Erhverv	14	164.000	3.700	17	3,05
Offentlig	30	296.000	5.900	18	2,95

For fjernvarmeunits vedkommende er der taget udgangspunkt i højere investeringspriser, da teknologikataloget erfaringsmæssigt vurderes til at være i den lave ende. For de øvrige parametre er taget udgangspunkt i teknologikataloget og det giver følgende data.

Tabel 9-4 Data for fjernvarmeunits anvendt i beregningerne for de enkelte kundetyper fordelt på eksisterende og nye kunder (priser er eksklusive moms)

Type	Gns. Enhed kW/stk.	Investering kr./stk	fast D&V kr./stk/år	Levetid År
Bolig	12	28.000	350	25
Erhverv	14	30.000	368	25
Offentlig	30	48.000	472	25

De samlede ledningsinvesteringer til gadeledninger og transmissionsledning er opgjort til ca. 29,4 mio. kr. baseret på de tidligere oplyste ledningslængder og dimensioner i kapitel 5. Hertil kommer en samlet udgift til stikledninger på ca. 13,6 mio. kr.

Faste og variable drift- og vedligeholdsmkostninger er i henhold til teknologikataloget.

### 9.3.2 Samfundsøkonomiske beregningsresultater

Resultatet af de samfundsøkonomiske beregninger fremgår af

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

Tabel 9-5 Samfundsøkonomiske resultater for alternativet og projektscenariet

I nutidsværdier 2025-2044	Enhed	Alternativ	Projekt
		Ind. VP	Fjernvarme
Brændselspris	1.000 kr.	15.408	16.449
Investeringer	1.000 kr.	35.450	61.118
Reinvesteringer	1.000 kr.	20.180	0
Scrapværdi	1.000 kr.	-15.186	-17.808
Drift og vedligehold	1.000 kr.	10.607	3.914
CO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0	0
CO <sub>2</sub> - Ækvivalenter	1.000 kr.	23	175
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	3	4
NOX	1.000 kr.	74	71
PM <sub>2,5</sub>	1.000 kr.	2	99
Afgiftsforordning	1.000 kr.	-17	-19
Samfundsøkonomi i alt	1.000 kr.	66.543	64.005
<b>Projekt fordel ift. alternativ</b>	1.000 kr.	2.539	
<b>Projekt fordel</b>	%	3,8%	

Som det fremgår af tabellen, er projektet det samfundsøkonomisk set mest optimale. Set i forhold til alternativet er der en fordel på ca. 2,5 mio. kr., svarende til ca. 3,8%.

Mere detaljerede beregninger fremgår af bilag B.

### 9.3.3 Følsomhedsanalyser

Der er gennemført følgende følsomhedsanalyser:

- > Kalkulationsrente ± 1,5 procentpoint (2 % og 5 %)
- > Investering ± 20 %
- > Varmebehov ± 20 %
- > Brændselspriser ± 20 %
- > CO<sub>2</sub> pris Høj/lav fra ENS forudsætninger



Tabel 9-6 Resultat gennemførte følsomhedsanalyser

Beregning	Enhed	Alternativ	Projekt	Projekt
		Ind. VP	Fjernvarme	Fjernvarme
Grundberegning	1.000 kr.	66.543	64.005	2.539
Kalkulationsrente 5,0%	1.000 kr.	61.536	64.619	-3.083
Kalkulationsrente 2,0%	1.000 kr.	72.432	62.455	9.977
Investeringer plus 20 %	1.000 kr.	74.632	72.667	1.965
Investeringer minus 20 %	1.000 kr.	58.454	55.343	3.112
Varmebehov plus 20 %	1.000 kr.	69.642	67.171	2.470
Varmebehov minus 20 %	1.000 kr.	63.445	60.838	2.607
Brændselspris plus 20%	1.000 kr.	69.625	67.294	2.330
Brændselspris minus 20%	1.000 kr.	63.461	60.715	2.747
CO <sub>2</sub> -pris ENS Høj	1.000 kr.	66.564	64.171	2.393
CO <sub>2</sub> -pris ENS Lav	1.000 kr.	66.537	63.953	2.583

Det fremgår af ovenstående tabel, at alle de udførte følsomhedsanalyser falder positivt ud, bortset fra højere kalkulationsrente.

Projektet må således karakteriseres som værende tilpas robust.

## 9.4 Selskabsøkonomisk vurdering

### 9.4.1 Selskabsøkonomiske beregningsforudsætninger

Selskabsøkonomisk set vil det nye område blive drevet som en del af Halsnæs Forsyning og med samme takster som i Frederiksværk.

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

Tabel 9-7 Oversigt øvrige selskabsøkonomiske forudsætninger (priser er ekskl. moms)

Forudsætninger	Enhed	Takst
<b>Brændselspriser inkl. tariffer og afgifter (EnergyPro)</b>		
Varmepumpe	kr./MWh	668
Elkedel, spot og nedregulering	kr./MWh	300
Elkedel, frekvensregulering	kr./MWh	175
Træpillepris	kr./MWh	402
<b>Lån</b>		
Finansieringsrente	%	3,5
Finansieringsperiode	År	25
<b>Indtægter</b>		
Variabel fjernvarmetakst	kr./MWh	740
Fast afgift Eksisterende (0-100m <sup>2</sup> / $>$ 100m <sup>2</sup> )	kr./m <sup>2</sup>	26,9/13,5

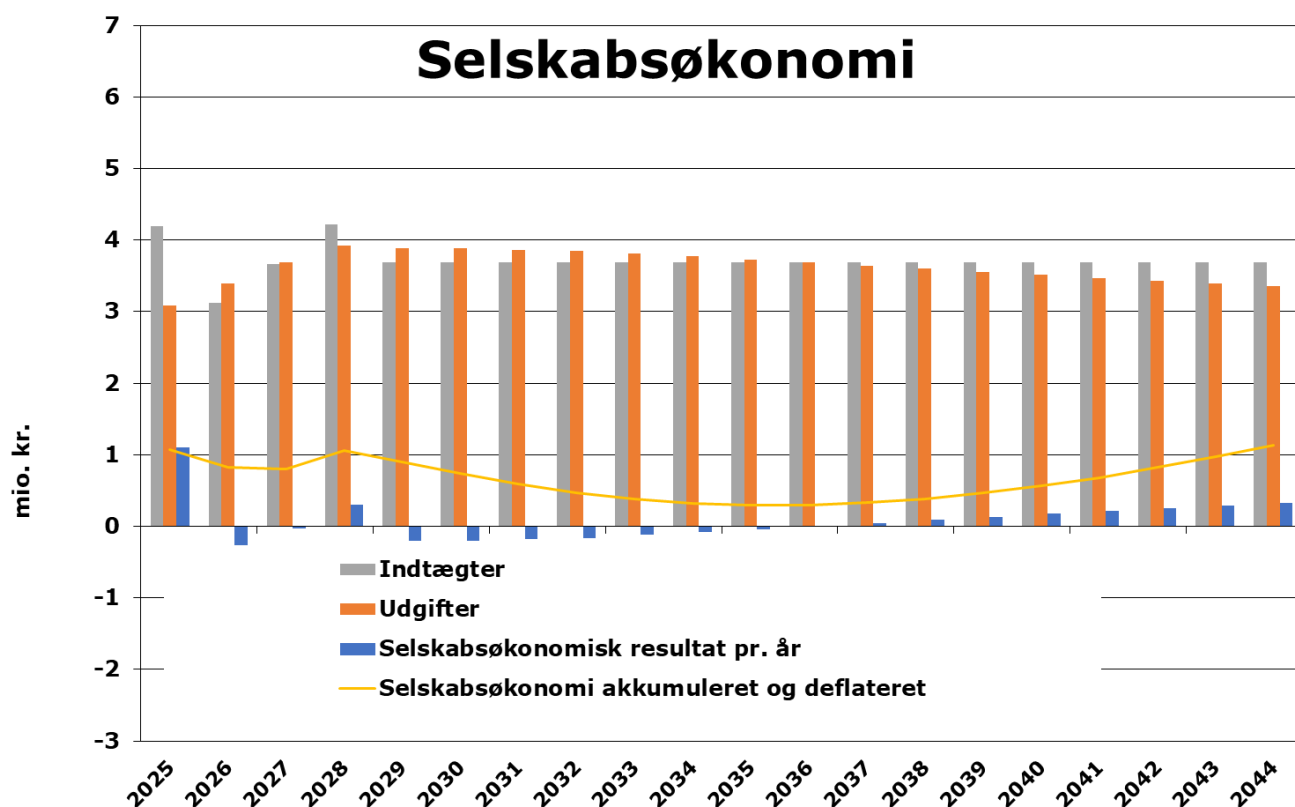
Derudover er der selskabsøkonomiske indtægter fra stiklednings- og investeringsbetaling for kunderne i Asserbo, som er vist i efterfølgende tabel.

Tabel 9-8 Oversigt over tilslutningsbidrag – priser ekskl. moms

Tilslutningsbidrag	Investerings- bidrag	Stiklednings- bidrag
Bolig	4.000	8.909
Erhverv	27.650	13.364
Offentlig	27.650	17.818

I projektet tilføjes et tillæg på 3% af anlægsudgiften, som går til Halsnæs Varmes interne markedsføring mv.

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



Figur 9-1: Oversigt selskabsøkonom for projekt.

Det fremgår af figuren, at der er et selskabsøkonomisk overskud i det første år, hvorefter der følger år med underskud. Efter 2036 fås et stigende overskud hen mod slutningen af beregningsperioden. Efter 20 år giver projektet et overskud på ca. 1,1 mio. kr., beregnet som nuværdi.

Mere detaljerede beregninger fremgår af bilag C.

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

Tabel 9-9: Resultater følsomhedsanalyser selskabsøkonomi.

Beregning	Enhed	Selskabsøkonomi	Selskabsøkonomi
		Akkumuleret	Deflateret
Grundberegning	1.000 kr.	1.675	1.137
Investeringer plus 20 %	1.000 kr.	-7.340	-5.369
Investeringer minus 20 %	1.000 kr.	10.689	7.643
Varmebehov plus 20 %	1.000 kr.	8.038	5.605
Varmebehov minus 20 %	1.000 kr.	-4.688	-3.331
Brændselspriser plus 20%	1.000 kr.	-3.647	-2.583
Brændselspriser minus 20%	1.000 kr.	6.997	4.857

Projektet er især sårbart overfor øgede investeringer, lavere varmebehov og øgede brændselspriser.

## 9.5 Brugerøkonomi

Der er gennemført brugerøkonomiske beregninger for gennemsnittet af de eksisterende boliger (136 m<sup>2</sup> og et varmebehov på 15 MWh/år), som kan tilbydes unitordning. Derudover undersøges brugerøkonomiske konsekvenser for gennemsnitlige erhvervsbygninger i området med et areal på 238 m<sup>2</sup> og et varmebehov på 21 MWh/år, som regnes uden unitordning.

Alle priser i dette afsnit er inklusive moms.

De i beregningerne viste el- og oliepriser er baseret på opslag i Elpris.dk og OK.dk pr. februar 2023.

Tabel 9-10 Oversigt over anvendte el- og oliepriser inkl. moms, afgifter og tariffer

Brugerøkonomiske energipriser	kr./MWh
Elpris	3.150
Oliepris	1.660

I efterfølgende tabeller er anført resultatet af de brugerøkonomiske beregninger.

For eksisterende boliger sammenlignes fjernvarme med fortsat oliefyring og individuelle varmepumper. For almindelige boliger tilbyder Halsnæs Varme en abonnementsløsning (unitordning), således at fjernvarmeselskabet står for installation og drift af fjernvarmeunit.

Tabel 9-11 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for eksisterende boliger

Bolig		Type		
		Olie	Varmepumpe	Fjernvarme
<b>Energi</b>				
Varmebehov	MWh	15,0	15,0	15,0
Virkningsgrad	%	95%	315%	100%
Brændselsforbrug	MWh	15,8	4,8	15,0
<b>Investeringer</b>				
Investering i unit	kr.	37.500	143.750	0
Investeringsbidrag	kr.	0	0	5.000
Stikledningsbidrag	kr.	0	0	11.137
<b>Finansiering og drift</b>				
Løbetid/rente	år / %	15 år / 4%	15 år / 4%	20 år / 4%
Finansiering i alt	kr./år	3.373	12.929	1.187
Drift og vedligehold	kr./år	1.875	3.000	0
Unitordning	kr./år	0	0	2.700
Fast pris	kr./år	0	0	3.967
Variabel pris	kr./år	26.162	14.972	13.849
<b>Sum i alt</b>	<b>kr./år</b>	<b>31.410</b>	<b>30.901</b>	<b>21.704</b>

Det fremgår af ovenstående tabel, at fjernvarme er den billigste løsning for eksisterende boliger i Asserbo, hvorfor det vurderes at en tilslutning på 90% er realistisk.

For erhvervsbygningerne er det muligt for Halsnæs Varme at tilbyde unitordning, hvor lejeomkostningerne vil blive beregnet på et senere tidspunkt, når det

er besluttet hvordan der afregnes. Nedenstående beregning er derfor lavet med udgangspunkt i at erhvervsbygninger selv køber og står for driften af fjernvarmeunits.

Tabel 9-12. Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for erhvervsbygninger

Erhverv		Type		
		Olie	Varmepumpe	Fjernvarme
<b>Energi</b>				
Varmebehov	MWh	20,9	20,9	20,9
Virkningsgrad	%	95%	305%	100%
Brændselsforbrug	MWh	22,0	6,9	20,9
<b>Investeringer</b>				
Investering i unit	kr.	46.875	205.000	37.500
Investeringsbidrag	kr.	0	0	34.562
Stikledningsbidrag	kr.	0	0	16.705
<b>Finansiering og drift</b>				
Løbetid/rente	år / %	15 år / 4%	15 år / 4%	20 år / 4%
Finansiering i alt	kr./år	4.216	18.438	6.532
Drift og vedligehold	kr./år	2.250	4.625	460
Fast pris	kr./år	0	0	7.993
Variabel pris	kr./år	36.583	21.623	19.366
<b>Sum i alt</b>	<b>kr./år</b>	<b>43.049</b>	<b>44.686</b>	<b>34.351</b>

Tabel 9-13 Oversigt over brugerøkonomiske beregninger for fjernvarme

Det fremgår ligeledes af ovenstående tabel, at fjernvarmeløsningen er attraktiv for erhvervsbygninger, hvorfor det forventes at tilslutningstakten er realistisk at opnå.

## Bilag A Oversigtskort



Oversigt over forsyningsområdet i Asserbo

## Bilag B Samfundsøkonomiske beregningsudskrifter

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**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
Ar	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

**Tilslutningstakt / investeringstakt**

Bolig	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%		
Erhverv	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Offentlig	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Bolig	Elvarme	%	20%	30%	40%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
Erhverv	Elvarme	%	20%	30%	40%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	

<b>Antal</b>																							
Bolig	Olie	stk.	90	105	120	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	2.610
Erhverv	Olie	stk.	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	194
Offentlig	Olie	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Bolig	Elvarme	stk.	41	61	82	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	1.918
Erhverv	Elvarme	stk.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37
I alt		stk.	140	176	213	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	4.779

<b>Areal</b>																							
Bolig	Olie	m <sup>2</sup>	12.580	14.677	16.774	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	364.826
Erhverv	Olie	m <sup>2</sup>	1.485	1.697	1.910	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	41.163
Offentlig	Olie	m <sup>2</sup>	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	10.760
Bolig	Elvarme	m <sup>2</sup>	5.347	7.955	10.694	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	250.139
Erhverv	Elvarme	m <sup>2</sup>	364	364	364	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	13.480
I alt		m <sup>2</sup>	20.315	25.232	30.280	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	680.369

<b>Varmebehov</b>																							
Bolig	Olie	MWh	1.469	1.714	1.959	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	42.610
Erhverv	Olie	MWh	138	158	178	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	3.832
Offentlig	Olie	MWh	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	882
Bolig	Elvarme	MWh	540	804	1.081	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	25.281
Erhverv	Elvarme	MWh	27	27	27	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	993
I alt		MWh	2.219	2.747	3.289	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	73.599

<b>Antal samlet</b>																							
Bolig	Tilgang	stk.	131	35	36	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	237
	Akkumuleret	stk.	131	166	202	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	
Erhverv	Tilgang	stk.	8	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	Akkumuleret	stk.	8	9	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Offentlig	Tilgang	stk.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Akkumuleret	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I alt	<b>Tilgang</b>	<b>stk.</b>	<b>140</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>250</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>stk.</b>	<b>140</b>	<b>176</b>	<b>213</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	

<b>Areal samlet</b>																							
Bolig	Tilgang	m <sup>2</sup>	17.927	4.705	4.835	4.705	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.173
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	17.927	22.632	27.468	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	
Erhverv	Tilgang	m <sup>2</sup>	1.850	212	212	577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.850
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	1.850	2.062	2.274	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	
Offentlig	Tilgang	m <sup>2</sup>	538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	538
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	
I alt	<b>Tilgang</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>20.315</b>	<b>4.917</b>	<b>5.048</b>	<b>5.282</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>35.561</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>20.315</b>	<b>25.232</b>	<b>30.280</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	



**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**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	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

<b>Varmebehov samlet</b>																					
Bolig	Tilgang	MWh	2.010	509	522	509	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.548
	Akkumuleret	MWh	2.010	2.518	3.040	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548
Erhverv	Tilgang	MWh	165	20	20	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251
	Akkumuleret	MWh	165	185	205	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Offentlig	Tilgang	MWh	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
	Akkumuleret	MWh	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
I alt	Tilgang	MWh	2.219	528	541	555	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.844
	Akkumuleret	MWh	2.219	2.747	3.289	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844

**Elforbrug**

<b>Elforbrug til varmepumper</b>																						
		COP																				
Bolig		3,15	MWh	638	799	965	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	21.553
	Erhverv	3,05	MWh	54	61	67	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Offentlig		2,95	MWh	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	299
	I alt		MWh	707	875	1.047	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224

**Brændselspris**

<b>Prisklasse pr. type</b>		<b>MWh el/forbruger</b>																				
Bolig	4,75	kr./MWh	862	852	829	808	766	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	
Erhverv	6,86	kr./MWh	862	852	829	808	766	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	
Offentlig	14,95	kr./MWh	862	852	829	808	766	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	

<b>Pris for el til varmepumper</b>																						
Bolig	1.000 kr.	550	681	800	910	863	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	15.649
Erhverv	1.000 kr.	47	52	56	67	63	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	1.150
Offentlig	1.000 kr.	13	13	12	12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	219
I alt	1.000 kr.	609	745	868	989	937	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	17.017

**Miljø**

<b>Miljøfaktorer fra el</b>																						
CO <sub>2</sub> (indgår ikke i økonomi)	tons/MWh	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	0,007	
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons/MWh	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	0,001	
SO <sub>2</sub>	kg/MWh	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	0,003	
Nox	kg/MWh	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	0,083	
PM2,5	kg/MWh	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	0,000	

<b>Miljøpåvirkninger fra varmepumper</b>																						
CO <sub>2</sub> (indgår ikke i økonomi)	tons	26,2	25,4	25,1	22,0	11,0	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	238,2
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons	1,6	1,7	1,8	1,8	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	29,8
SO <sub>2</sub>	kg	10,6	11,4	11,5	9,8	4,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	103,3
Nox	kg	113,8	120,8	125,7	128,5	116,3	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	2.128,7
PM2,5	kg	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	7,5

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**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	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

**Priser for miljø**

CO <sub>2</sub> (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		
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter (uden for kvote)	kr./tons	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	1.061,1	1.061,1	
SO <sub>2</sub>	kr./kg	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	
Nox	kr./kg	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	
PM2,5	kr./kg	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	293,3	

**Miljøomkostninger**

CO <sub>2</sub> (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	
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter (uden for kvote)	1.000 kr.	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	25,7
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0,4	0,4	0,4	0,3	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	0,1	3,4
Nox	1.000 kr.	5,5	5,9	6,1	6,2	5,6	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	103,4
PM2,5	1.000 kr.	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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,2

**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	
---------------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

**Samlede afgifter**

Elvarmeafgift	1.000 kr.	6	7	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	187
---------------	-----------	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

**Investeringer****Investeringer i units**

	kr./stk																						
Bolig	115.000	1.000 kr.	15.065	4.025	4.140	4.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.255
Erhverv	164.000	1.000 kr.	1.312	164	164	328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.968
Offentlig	296.000	1.000 kr.	296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	296
I alt	1.000 kr.	16.673	4.189	4.304	4.353	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.519

**Reinvesteringer i units**

	Levetid																						
Bolig	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.065	4.025	4.140	4.025	27.255	
Erhverv	17	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.312	164	164	1.640	
Offentlig	18	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	296	0	296	
I alt	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.065	5.337	4.600	4.189	29.191	

**Scrapværdi**

	Levetid																						
Bolig	16	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11.299	-3.270	-3.623	-3.773	-21.965	
Erhverv	17	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.080	-145	-154	-1.380	
Offentlig	18	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-263	0	-263	
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-23.608	-23.608	

**D&V****Fast D&V for units**

	kr./stk/år																						
Bolig	2.400	1.000 kr.	314	398	485	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	10.867
Erhverv	3.700	1.000 kr.	30	33	37	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	855
Offentlig	5.900	1.000 kr.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	118
I alt	1.000 kr.	350	438	528	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	11.840

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

***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	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

***Samfundsøkonomi for alternativ***

																					NPV 2025-2044
<b>Økonomi i nutidsværdier</b>																					
Brændselspris inkl. NAF	1.000 kr.	780	954	1.112	1.266	1.199	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	15.408
Investeringer inkl. NAF	1.000 kr.	21.341	5.362	5.509	5.572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.450
Reinvesteringer inkl. NAF	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.283	6.831	5.888	20.180
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	-15.186
Drift og vedligehold inkl. NAF	1.000 kr.	448	560	675	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792	10.607
CO <sub>2</sub> 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
CO <sub>2</sub> - Ækvivalenter inkl. NAF	1.000 kr.	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
NOX	1.000 kr.	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74
PM <sub>2,5</sub>	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Afgiftsforridning	1.000 kr.	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-17
<b>Samfundsøkonomi i alt</b>	1.000 kr.	22.576	6.883	7.303	7.637	1.998	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	21.180	8.728	7.784	-22.960	<b>66.543</b>

## Halsnæs Varme

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

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
Ar	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

Tilslutningstakt / investeringstakt

Bolig	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Erhverv	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Offentlig	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Bolig	Elvarme	%	20%	30%	40%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Erhverv	Elvarme	%	20%	30%	40%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%

<b>Antal</b>																							
Bolig	Olie	stk.	90	105	120	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	2.610
Erhverv	Olie	stk.	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	194
Offentlig	Olie	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Bolig	Elvarme	stk.	41	61	82	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	1.918
Erhverv	Elvarme	stk.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37
I alt		stk.	140	176	213	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	4.779

<b>Areal</b>																							
Bolig	Olie	m <sup>2</sup>	12.580	14.677	16.774	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	364.826
Erhverv	Olie	m <sup>2</sup>	1.485	1.697	1.910	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	41.163
Offentlig	Olie	m <sup>2</sup>	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	10.760
Bolig	Elvarme	m <sup>2</sup>	5.347	7.955	10.694	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	250.139
Erhverv	Elvarme	m <sup>2</sup>	364	364	364	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	13.480
I alt		m <sup>2</sup>	20.315	25.232	30.280	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	680.369

<b>Varmebehov</b>																							
Bolig	Olie	MWh	1.469	1.714	1.959	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	42.610
Erhverv	Olie	MWh	138	158	178	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	3.832
Offentlig	Olie	MWh	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	882
Bolig	Elvarme	MWh	540	804	1.081	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	25.281
Erhverv	Elvarme	MWh	27	27	27	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	993
I alt		MWh	2.219	2.747	3.289	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	73.599

<b>Antal samlet</b>																							
Bolig	Tilgang	stk.	131	35	36	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	237
	Akkumulere!	stk.	131	166	202	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237
Erhverv	Tilgang	stk.	8	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	Akkumulere!	stk.	8	9	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Offentlig	Tilgang	stk.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Akkumulere!	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I alt	Tilgang	stk.	140	36	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250
	Akkumulere!	stk.	140	176	213	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250

<b>Areal samlet</b>																							
Bolig	Tilgang	m <sup>2</sup>	17.927	4.705	4.835	4.705	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.173
	Akkumulere!	m <sup>2</sup>	17.927	22.632	27.468	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173
Erhverv	Tilgang	m <sup>2</sup>	1.850	212	212	577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.850
	Akkumulere!	m <sup>2</sup>	1.850	2.062	2.274	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850
Offentlig	Tilgang	m <sup>2</sup>	538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	538
	Akkumulere!	m <sup>2</sup>	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
I alt	Tilgang	m <sup>2</sup>	20.315	4.917	5.048	5.282	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.561
	Akkumulere!	m <sup>2</sup>	20.315	25.232	30.280	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561

<b>Varmebehov samlet</b>																							
Bolig	Tilgang	MWh	2.010	509	522	509	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.548
	Akkumulere!	MWh	2.010	2.518	3.040	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548
Erhverv	Tilgang	MWh	165	20	20	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251
	Akkumulere!	MWh	165	185	205	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Offentlig	Tilgang	MWh	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
	Akkumulere!	MWh	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
I alt	Tilgang	MWh	2.219	528	541	555	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.844
	Akkumulere!	MWh	2.219	2.747	3.289	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844

## Halsnæs Varme

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området  
Energi, miljø og samfundsoekonomi

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	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

Beregning af energistrømme

Varmetab i stikledninger		MWh/stk.																					
Bolig	0,75	MWh	98	124	151	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	3.390
Erhverv	1,05	MWh	8	9	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	242
Offentlig	2,21	MWh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44
I alt		MWh	109	136	164	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	3.676

Samlet netto varmebehov

Varmebehov	MWh	2.219	2.747	3.289	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	73.599
Varmetab i stikledninger	MWh	109	136	164	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	3.676
Varmetab i gadeledninger	MWh	360	445	533	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	11.929
I alt	MWh	2.687	3.328	3.986	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	89.204

Varmeproduktion

Produktionsfordeling																							
Luft-vand varmpumpe	%	46%	43%	41%	44%	44%	45%	44%	42%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	
Træpiller	%	17%	21%	23%	16%	16%	16%	19%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
Elkedel - Spot og ned	%	25%	29%	28%	31%	31%	28%	26%	28%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
Elkedel - Special	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Elkedel - Frekvens	%	11%	7%	8%	10%	9%	11%	10%	9%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
I alt	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Produktion

Luft-vand varmpumpe	MWh	1.245	1.427	1.643	2.042	2.036	2.098	2.052	1.961	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	37.597	
Træpiller	MWh	462	694	900	728	762	768	893	991	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	17.721
Elkedel - Spot og ned	MWh	674	976	1.126	1.442	1.431	1.287	1.232	1.298	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	26.784
Elkedel - Special	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	MWh	306	232	317	446	430	506	482	409	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	7.101
I alt	MWh	2.687	3.328	3.986	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	89.204

Brændselsforbrug

Brændselsforbrug		Effektivitet																						
Luft-vand varmpumpe	335%	MWh	372	426	490	610	608	626	612	585	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	11.223
Træpiller	91%	MWh	508	762	989	800	837	844	981	1.089	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	19.473
Elkedel - Spot og ned	99%	MWh	680	985	1.137	1.457	1.445	1.300	1.245	1.311	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	27.055
Elkedel - Special	99%	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	99%	MWh	309	234	321	451	434	511	487	413	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	7.173
I alt		MWh	1.870	2.408	2.937	3.317	3.325	3.281	3.325	3.398	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	3.422	64.924

Brændselspris

Priser j.f. ENS																							
	Prisgrp.	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	2.000-70.000	
Luft-vand varmpumpe	kr./MWh	705	694	673	651	609	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544	544
- Luft-vand varmpumpe - fuldlasttimer	h	4.166	4.295	4.316	4.335	4.429	4.430	4.395	4.384	4.381	4.422	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381	4.381
- Luft-vand varmpumpe - drifttid	%	48%	49%	49%	49%	51%	51%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
- Luft-vand varmpumpe - elprisfaktor	-	0,95	0,95	0,95	0,95	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Rå samfundsoekonomisk pris	kr./MWh	546	536	516	496	455	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394
Transport mm.	kr./MWh	159	158	157	156	154	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Luft-vand varmpumpe	kr./MWh	678	667	647	627	604	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Træpiller	kr./MWh	289	289	291	291	292	293	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	304	304	304	304	304	304

**Halsnæs Varme**Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området  
Energi, miljø og samfundskonomi**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		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	
<b>Priser for elkedel</b>																						
<b>Elprsfaktor</b>																						
Spot og ned	0,15 kr./MWh	82	80	77	74	68	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Special	1 kr./MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frekvens	Epro kr./MWh	26	26	24	26	28	29	28	29	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Tariffer	kr./MWh	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
<b>Samlet brændselspris for produktionsenheder</b>																						
Luft-vand varmepumpe	1.000 kr.	252	284	317	382	367	338	331	316	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	6.312
Træpiller	1.000 kr.	147	221	287	233	245	248	289	322	313	314	315	317	318	319	320	321	321	321	321	321	5.814
Elkedel - Spot og ned	1.000 kr.	141	203	231	291	280	240	230	242	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	5.087
Elkedel - Special	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	1.000 kr.	47	35	48	68	67	79	75	64	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	1.089
I alt	1.000 kr.	586	743	883	974	959	905	924	944	943	944	945	947	948	949	950	951	951	951	951	951	18.302

**Miljø**

<b>Miljøfaktorer fra Elforbrug</b>																						
CO <sub>2</sub>	tons/MWh	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	0,007	0,007
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons/MWh	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	0,001	0,001
SO <sub>2</sub>	kg/MWh	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	0,003	0,003
Nox	kg/MWh	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	0,083	0,083
PM2,5	kg/MWh	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	0,000	0,000

<b>Miljøfaktorer fra træpiller</b>																						
CO <sub>2</sub>	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	0,000
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons/MWh	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
SO <sub>2</sub>	kg/MWh	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Nox	kg/MWh	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
PM2,5	kg/MWh	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036

<b>Samlede miljøpåvirkninger</b>																						
CO <sub>2</sub>	tons	50	48	47	45	22	17	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	461
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	tons	9	11	12	13	12	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	228
SO <sub>2</sub>	kg	43	47	48	42	21	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	435
Nox	kg	401	408	456	494	457	438	434	416	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	8.213
PM2,5	kg	67	87	106	120	120	118	120	122	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	2.340

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

<b>Miljøomkostninger</b>																						
CO <sub>2</sub> (el ikke med, da inkluderet i elpris)	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 <sub>2</sub> -ækvivalenter	1.000 kr.	5,8	7,0	8,1	8,9	8,7	8,0	8,2	8,8	9,5	9,8	10,2	10,6	10,9	11,4	11,8	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	199
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	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	6
Nox	1.000 kr.	4,9	5,0	5,5	6,0	5,5	5,3	5,3	5,0	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	100
PM2,5	1.000 kr.	4,1	5,3	6,4	7,3	7,3	7,2	7,3	7,4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	142

**Afgifter**

<b>Afgifter</b>																						
Luft-vand varmepumpe	kr./MWh	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Træpiller	kr./MWh	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Elkedel	kr./MWh	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Luft-vand varmepumpe	1.000 kr.	1,49	1,70	1,96	2,44	2,43	2,51	2,45	2,34	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	45
Træpiller	1.000 kr.	0,74	1,11	1,44	1,17	1,22	1,23	1,43	1,59	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	28
Elkedel	1.000 kr.	3,96	4,88	5,83	7,63	7,52	7,24	6,93	6,89	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	7,17	137
Afgifter i alt	1.000 kr.	6	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	210

## Halsnæs Varme

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området  
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	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

**Investeringer**

<b>Investeringer i ledningsnet</b>																					
% Udbygget	%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
I alt	1.000 kr.	29.398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.398

<b>Investeringer i stikledninger</b>																					
Bolig	kr./stk	53.820	1.000 kr.	7.050	1.884	1.938	1.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.755
Erhverv	1.000 kr.	62.660	501	63	63	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	752
Offentlig	1.000 kr.	71.500	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
I alt	1.000 kr.	185.980	7.623	1.946	2.000	2.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.579

<b>Investeringer i fjernvarmeuni</b>																					
Bolig	kr./stk	28.000	1.000 kr.	3.668	980	1.008	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.636
Erhverv	1.000 kr.	30.000	240	30	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360
Offentlig	1.000 kr.	48.000	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
I alt	1.000 kr.	106.000	3.956	1.010	1.038	1.040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.044

<b>Investeringer I alt</b>	1.000 kr.	40.977	2.956	3.038	3.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.020
----------------------------	-----------	--------	-------	-------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------

<b>Scrapværdi fjernvarmeunits</b>																					
Bolig	Levetid	25	1.000 kr.	-734	-235	-282	-314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.565
Erhverv	1.000 kr.	25	-48	-7	-8	-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-83
Offentlig	1.000 kr.	25	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.657

<b>Scrapværdi gadeledninger</b>																					
Gadeledninger	Levetid	50	1.000 kr.	-17.639	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17.639
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17.639

<b>Scrapværdi stikledninger</b>																					
Bolig	Levetid	50	1.000 kr.	-4.230	-1.168	-1.240	-1.243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.881
Erhverv	1.000 kr.	50	-301	-39	-40	-83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-462
Offentlig	1.000 kr.	50	-43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-43
Scrapværdi akkumuleret	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.387
<b>Scrapværdi I alt</b>	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-27.682

**D&V**

<b>Variabel D&amp;V for Varmeprodukt kr./MWh/år</b>																						
Luft-vand varmepumpe	30,0	1.000 kr.	37	43	49	61	61	63	62	59	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	1.128
Træpiller	30,0	1.000 kr.	14	21	27	22	23	23	27	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	532
Elkedel	7,5	1.000 kr.	7	9	11	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	254
I alt	1.000 kr.		59	73	87	97	98	99	101	101	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.914

<b>Fast D&amp;V for units</b>																						
Bolig	kr./stk/år	350	1.000 kr.	46	58	71	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	1.585
Erhverv	1.000 kr.	368	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85
Offentlig	1.000 kr.	472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
I alt	1.000 kr.		49	62	75	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	1.680

<b>D&amp;V for ledningsnet</b>																						
Samlet for ledningsnet	:/MWh i net	12	1.000 kr.	0	0	0	0	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	839
I alt	1.000 kr.		0	0	0	0	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	839

<b>D&amp;V I alt</b>	1.000 kr.		108	135	162	185	186	243	245	245	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	4.432
----------------------	-----------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**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	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

**Samfundsøkonomi for projekt**

																						NPV 2025-
<b>Økonomi i nutidsværdier</b>																						
Brændselspris inkl. NAF	1.000 kr.	751	951	1.130	1.247	1.227	1.158	1.183	1.208	1.207	1.209	1.210	1.212	1.213	1.215	1.216	1.218	1.218	1.218	1.218	1.218	16.449
Investeringer inkl. NAF	1.000 kr.	52.450	3.784	3.889	3.903	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61.118
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	-35.433	-17.808
Drift og vedligehold inkl. NAF	1.000 kr.	138	172	207	237	238	311	314	314	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	3.914
CO <sub>2</sub> 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
CO <sub>2</sub> - Ækvivalenter inkl. NAF	1.000 kr.	7	9	10	11	11	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	16	16	16	175
SO <sub>2</sub>	1.000 kr.	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
NOX	1.000 kr.	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71
PM <sub>2,5</sub>	1.000 kr.	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	99
Afgiftsforvridning	1.000 kr.	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-19
<b>Samfundsøkonomi i alt</b>	1.000 kr.	53.355	4.926	5.248	5.411	1.488	1.491	1.519	1.545	1.542	1.544	1.546	1.548	1.550	1.552	1.554	1.556	1.556	1.556	1.556	-33.877	64.005



## Bilag C Selskabsøkonomiske beregninger

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**Selskabsøkonomi - projektet****Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

**Tilslutningstakt / investeringstakt**

Bolig	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%		
Erhverv	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Offentlig	Olie	%	60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Bolig	Elvarme	%	20%	30%	40%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
Erhverv	Elvarme	%	20%	30%	40%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	

<b>Antal</b>																							
Bolig	Olie	stk.	90	105	120	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	2.610
Erhverv	Olie	stk.	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	194
Offentlig	Olie	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Bolig	Elvarme	stk.	41	61	82	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	1.918
Erhverv	Elvarme	stk.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37
I alt		stk.	140	176	213	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	4.779

<b>Areal</b>																							
Bolig	Olie	m <sup>2</sup>	12.580	14.677	16.774	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	18.870	364.826
Erhverv	Olie	m <sup>2</sup>	1.485	1.697	1.910	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	2.122	41.163
Offentlig	Olie	m <sup>2</sup>	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	10.760
Bolig	Elvarme	m <sup>2</sup>	5.347	7.955	10.694	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	13.303	250.139
Erhverv	Elvarme	m <sup>2</sup>	364	364	364	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	13.480
I alt		m <sup>2</sup>	20.315	25.232	30.280	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	35.561	680.369

<b>Varmebehov</b>																							
Bolig	Olie	MWh	1.469	1.714	1.959	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	2.204	42.610
Erhverv	Olie	MWh	138	158	178	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	3.832
Offentlig	Olie	MWh	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	882
Bolig	Elvarme	MWh	540	804	1.081	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	25.281
Erhverv	Elvarme	MWh	27	27	27	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	993
I alt		MWh	2.219	2.747	3.289	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	73.599

<b>Antal samlet</b>																							
Bolig	Tilgang	stk.	131	35	36	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	237
	Akkumuleret	stk.	131	166	202	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	
Erhverv	Tilgang	stk.	8	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	Akkumuleret	stk.	8	9	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Offentlig	Tilgang	stk.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Akkumuleret	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I alt	Tilgang	stk.	140	36	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250
	Akkumuleret	stk.	140	176	213	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**Selskabsøkonomi - projektet****Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

**Areal samlet**

Bolig	Tilgang	m <sup>2</sup>	17.927	4.705	4.835	4.705	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.173
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	17.927	22.632	27.468	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173	32.173
Erhverv	Tilgang	m <sup>2</sup>	1.850	212	212	577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.850
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	1.850	2.062	2.274	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	2.850
Offentlig	Tilgang	m <sup>2</sup>	538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	538
	Akkumuleret	m <sup>2</sup>	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>20.315</b>	<b>4.917</b>	<b>5.048</b>	<b>5.282</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>35.561</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>20.315</b>	<b>25.232</b>	<b>30.280</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>	<b>35.561</b>

**Varmebehov samlet**

Bolig	Tilgang	MWh	2.010	509	522	509	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.548
	Akkumuleret	MWh	2.010	2.518	3.040	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548
Erhverv	Tilgang	MWh	165	20	20	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251
	Akkumuleret	MWh	165	185	205	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Offentlig	Tilgang	MWh	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
	Akkumuleret	MWh	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
<b>I alt</b>	<b>Tilgang</b>	<b>MWh</b>	<b>2.219</b>	<b>528</b>	<b>541</b>	<b>555</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.844</b>
	<b>Akkumuleret</b>	<b>MWh</b>	<b>2.219</b>	<b>2.747</b>	<b>3.289</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>	<b>3.844</b>

**Netto varmebehov**

<b>Samlet netto varmebehov</b>																						
Varmebehov netto hos forbruger	MWh	2.219	2.747	3.289	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	73.599
Varmetab stikledninger	MWh	109	136	164	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	3.676
Varmetab f.v. Net	MWh	360	445	533	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	11.929
Varmebehov an net	MWh	2.687	3.328	3.986	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	89.204

**Produktionsanlæg**

<b>Produktionsfordeling</b>																						
Luft-vand varmpumpe	MWh	1.245	1.427	1.643	2.042	2.036	2.098	2.052	1.961	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	37.597
Træpiller	MWh	462	694	900	728	762	768	893	991	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	17.721
Elkedel - Spot og ned	MWh	674	976	1.126	1.442	1.431	1.287	1.232	1.298	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	26.784
Elkedel - Special	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	MWh	306	232	317	446	430	506	482	409	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	7.101
<b>I alt</b>	<b>MWh</b>	<b>2.687</b>	<b>3.328</b>	<b>3.986</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>4.659</b>	<b>89.204</b>

<b>Brændselsforbrug</b>		<b>Effektivitet</b>																				
Luft-vand varmpumpe	335% MWh		372	426	490	610	608	626	612	585	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	11.223
Træpiller	91% MWh		508	762	989	800	837	844	981	1.089	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	19.473
Elkedel - Spot og ned	99% MWh		680	985	1.137	1.457	1.445	1.300	1.245	1.311	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	27.055
Elkedel - Special	99% MWh		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elkedel - Frekvens	99% MWh		309	234	321	451	434	511	487	413	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	7.173
<b>I alt</b>	<b>MWh</b>		<b>1.870</b>	<b>2.408</b>	<b>2.937</b>	<b>3.317</b>	<b>3.325</b>	<b>3.281</b>	<b>3.325</b>	<b>3.398</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>3.422</b>	<b>64.924</b>

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**Selskabsøkonomi - projektet****Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

<b>Brændselspriser (EPro)</b>																					
<b>Varmepumpe</b>																					
- Elkøb	kr./MWh	507	509	515	516	515	515	515	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
- Eltariffer	kr./MWh	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
- Elafgifter	kr./MWh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- D&V (varme)	kr./MWh	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Elkedel</b>																					
- Elkøb elkedel - spot og ned	kr./MWh	153	151	147	157	159	158	159	155	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149
- Elkøb elkedel - special	kr./MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Elkøb elkedel - frekvens	kr./MWh	26	26	24	26	28	29	28	29	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
- Tariffer elkedel	kr./MWh	144	144	144	145	144	144	144	144	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
- Afgifter elkedel	kr./MWh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- D&V (varme)	kr./MWh	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
<b>Træpillekedel</b>																					
- Træpiller	kr./MWh	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
- Afgifter træpiller	kr./MWh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- D&V (varme)	kr./MWh	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

<b>Produktionsomkostninger</b>																					
<b>Varmepumpe</b>																					
- Elkøb	1.000 kr.	188	217	253	315	313	323	315	300	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295
- Eltariffer	1.000 kr.	56	64	74	92	92	95	92	88	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
- Elafgifter	1.000 kr.	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- D&V (varme)	1.000 kr.	37	43	49	61	61	63	62	59	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
<b>Elkedel</b>																					
- Elkøb elkedel - spot og ned	1.000 kr.	104	149	168	229	231	206	197	203	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
- Elkøb elkedel - special	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Elkøb elkedel - frekvens	1.000 kr.	8	6	8	12	12	15	14	12	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
- Tariffer elkedel	1.000 kr.	142	176	210	276	271	261	249	248	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
- Afgifter elkedel	1.000 kr.	4	5	6	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
- D&V (varme)	1.000 kr.	7	9	11	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
<b>Træpillekedel</b>																					
- Træpiller	1.000 kr.	203	305	396	320	335	338	393	436	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422
- Afgifter træpiller	1.000 kr.	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- D&V (varme)	1.000 kr.	14	21	27	22	23	23	27	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
I alt	1.000 kr.	767	997	1.204	1.352	1.362	1.348	1.373	1.400	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401

**Selskabsøkonomiske indtægter**

<b>Variabel afgift</b>	<b>kr./MWh/år</b>																				
Bolig	740 1.000 kr.	1.487	1.863	2.250	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626	2.626
Erhverv	740 1.000 kr.	122	137	151	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
Offentlig	740 1.000 kr.	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
I alt	1.000 kr.	1.642	2.033	2.434	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**Selskabsøkonomi - projektet****Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

<b>Fast afgift</b>	<b>kr./MWh/år</b>																					
Bolig	3.174 1.000 kr.	416	527	641	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	14.370
Erhverv	6.395 1.000 kr.	51	58	64	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	1.477
Offentlig	14.483 1.000 kr.	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	290
I alt	1.000 kr.	481	599	719	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	16.137

<b>Investeringsbidrag</b>	<b>kr./år</b>																					
Bolig	4.000 1.000 kr.	524	140	144	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	948
Erhverv	27.650 1.000 kr.	221	28	28	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332
Offentlig	27.650 1.000 kr.	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
I alt	1.000 kr.	773	168	172	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.307

<b>Stikledningsbidrag</b>	<b>kr./stk</b>																					
Bolig	8.909 1.000 kr.	1.167	312	321	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.111
Erhverv	13.364 1.000 kr.	107	13	13	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160
Offentlig	17.818 1.000 kr.	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
I alt	1.000 kr.	1.292	325	334	339	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.290

**Investeringer og D&V**

<b>Investeringer</b>																						
Investering i gadeledninger	1.000 kr.	29.398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.398
Investering i stikledninger	1.000 kr.	7.623	1.946	2.000	2.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.579
Tillæg til markedsføring	1.000 kr.	1.111	58	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.289
I alt	1.000 kr.	38.131	2.005	2.060	2.069	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.266

Inflation	Iht. Energistyrelsens anvis	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%	2,00%	1,97%	
- Inflator		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	1,020	
- akkumuleret		1,000	1,018	1,035	1,052	1,070	1,088	1,107	1,126	1,147	1,167	1,188	1,212	1,236	1,261	1,286	1,312	1,338	1,365	1,392	1,419	

**Finansierings-forudsætninger**

<b>Obligationslån, annuitet</b>		<u>Inflation</u>																			
Rente	3,5%	Iht. Energistyrelsens anvisninger																			
Kurs	100																				
Løbetid	25																				

<b>Finansiering</b>	1.000 kr.	2.314	2.395	2.480	2.565	2.523	2.482	2.438	2.396	2.354	2.313	2.272	2.227	2.183	2.140	2.098	2.057	2.017	1.978	1.939	1.902	45.072
---------------------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

<b>D&amp;V</b>																						
Ledningsnet	1.000 kr.	0	0	0	0	0	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	839
I alt	1.000 kr.	0	0	0	0	0	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	839

Virksomhed(projekt)

**Halsnæs Varme**

Fjernvarmeforsyning af Asserbo - området

**Selskabsøkonomi - projektet****Virksomhedsøkonomi**

Beregningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
År	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	

**Selskabsøkonomi**

<b>Indtægter</b>																								
Variabel afgift	1.000 kr.	1.642	2.033	2.434	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	2.844	54.463
Fast afgift	1.000 kr.	481	599	719	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	843	16.137
Investeringsbidrag	1.000 kr.	773	168	172	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.307
Stikledningsbidrag	1.000 kr.	1.292	325	334	339	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.290
I alt	1.000 kr.	4.188	3.125	3.659	4.222	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	3.688	74.197
<b>Udgifter</b>																								
Energiudgifter	1.000 kr.	767	997	1.204	1.352	1.362	1.348	1.373	1.400	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	1.401	26.612
D&V fjernvarmenet	1.000 kr.	0	0	0	0	0	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	839
Finansiering	1.000 kr.	2.314	2.395	2.480	2.565	2.523	2.482	2.438	2.396	2.354	2.313	2.272	2.227	2.183	2.140	2.098	2.057	2.017	1.978	1.939	1.902	1.902	1.902	45.072
I alt	1.000 kr.	3.081	3.392	3.685	3.917	3.885	3.885	3.867	3.852	3.810	3.769	3.729	3.684	3.640	3.597	3.555	3.514	3.473	3.434	3.396	3.358	3.358	3.358	72.522
<b>Resultat</b>																								
Selskabsøkonomisk resultat pr. år	1.000 kr.	1.107	-267	-26	305	-198	-197	-179	-164	-122	-82	-41	4	48	91	133	174	214	253	292	330	330	330	1.675
Selskabsøkonomi akkumuleret	1.000 kr.	1.107	840	814	1.119	921	724	545	381	258	177	136	139	187	278	411	585	800	1.053	1.345	1.675	1.675	1.675	1.675
Selskabsøkonomi akkumuleret og deflateret	1.000 kr.	1.070	820	797	1.062	896	736	595	470	381	323	295	297	328	384	463	563	683	819	971	1.137	1.137	1.137	1.137

Slutside

## Punkt 16: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Varme A/S



Til selskabets ordinære generalforsamling er udarbejdet et forslag til protokol til bestyrelsens godkendelse.

**Direktionen indstiller, at:**

- Bestyrelsen godkender og indstiller til den forelagte protokol til generalforsamlingens godkendelse.



## **Beslutning for Punkt 16: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Varme A/S**

Protokollen blev godkendt og indstillet til generalforsamlingens godkendelse.



## Referat af ordinær generalforsamling

Den 26. april 2023 afholdtes på selskabets adresse ordinær generalforsamling i

Halsnæs Varme A/S  
CVR.NR.: 33033575  
("Selskabet")

Dagsordenen var som følger:

1. Valg af dirigent.
2. Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne regnskabsår
3. Forelæggelse af revideret årsrapport til godkendelse
4. Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport
5. Valg af revisor
6. Eventuelt.

### Ad. 1. Valg af dirigent.

Som dirigent valgtes Jacob Kaae Lind Nordqvist. Dirigenten konstaterede med de mødendes enstemmige tilslutning, at selskabets eneaktionær var til stede.

Dirigenten konstaterede endvidere, at generalforsamlingen var lovligt indkaldt og beslutningsdygtig i henhold til dagsordenen, idet selskabets eneaktionær havde fravalgt selskabslovens og vedtægternes bestemmelser om form- og fristkrav samt fremlæggelse af dokumenter.

### Ad. 2. Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne regnskabsår.

Bestyrelsen aflagde beretning om selskabets virksomhed i det forløbne regnskabsår. Der henvises til den af bestyrelsen afgivne skriftlige årsberetning, som fremgår af den af selskabet udarbejdede- og af EY Godkendt Revisionspartnerselskab reviderede årsrapport for perioden 1. januar 2022 til 31. december 2022 ("Årsrapporten").

### Ad. 3. Forelæggelse af revideret årsrapport til godkendelse.

Årsrapporten blev forelagt generalforsamlingen.

Generalforsamlingen gennemgik regnskabet for ovennævnte periode, som udviste et resultat på kr. 0 efter skat.

Generalforsamlingen godkendte herefter enstemmigt og med alle stemmer Årsrapporten.

### Ad. 4. Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

Der var fremsat forslag om resultatdisponering som anført i Årsrapporten.



Det i henhold til resultatopgørelsen for ovennævnte periode konstaterede resultat på kr. 0 blev af generalforsamlingen besluttet overført til næste regnskabsår.

**Ad. 5. Valg af revisor.**

Bestyrelsen foreslog genvalg af EY Godkendt Revisionspartnerselskab.

Forslaget blev vedtaget enstemmigt og med alle stemmer.

**Ad. 6. Eventuelt.**

Ingen ønskede ordet.

---oo0oo---

Generalforsamlingen hævet.

Som dirigent:

---

Jacob Kaae Lind Nordqvist

## Punkt 17: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Affald A/S



Til selskabets ordinære generalforsamling er udarbejdet et forslag til protokol til bestyrelsens godkendelse.

**Direktionen indstiller, at:**

- Bestyrelsen godkender og indstiller til den forelagte protokol til generalforsamlingens godkendelse.

## **Beslutning for Punkt 17: Protokol for generalforsamling i Halsnæs Affald A/S**

Protokollen blev godkendt og indstillet til generalforsamlingens godkendelse.



## Referat af ordinær generalforsamling

Den 26. april 2023 afholdtes på selskabets adresse ordinær generalforsamling i

Halsnæs Affald A/S  
CVR.NR.: 33034180  
("Selskabet")

Dagsordenen var som følger:

1. Valg af dirigent.
2. Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne regnskabsår
3. Forelæggelse af revideret årsrapport til godkendelse
4. Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport
5. Valg af revisor
6. Eventuelt.

### Ad. 1. Valg af dirigent.

Som dirigent valgtes Jacob Kaae Lind Nordqvist. Dirigenten konstaterede med de mødendes enstemmige tilslutning, at selskabets eneaktionær var til stede.

Dirigenten konstaterede endvidere, at generalforsamlingen var lovligt indkaldt og beslutningsdygtig i henhold til dagsordenen, idet selskabets eneaktionær havde fravalgt selskabslovens og vedtægternes bestemmelser om form- og fristkrav samt fremlæggelse af dokumenter.

### Ad. 2. Bestyrelsens beretning om selskabets virksomhed i det forløbne regnskabsår.

Bestyrelsen aflagde beretning om selskabets virksomhed i det forløbne regnskabsår. Der henvises til den af bestyrelsen afgivne skriftlige årsberetning, som fremgår af den af selskabet udarbejdede- og af EY Godkendt Revisionspartnerselskab reviderede årsrapport for perioden 1. januar 2022 til 31. december 2022 ("Årsrapporten").

### Ad. 3. Forelæggelse af revideret årsrapport til godkendelse.

Årsrapporten blev forelagt generalforsamlingen.

Generalforsamlingen gennemgik regnskabet for ovennævnte periode, som udviste et resultat på kr. 0 efter skat.

Generalforsamlingen godkendte herefter enstemmigt og med alle stemmer Årsrapporten.

### Ad. 4. Beslutning om anvendelse af overskud eller dækning af tab i henhold til den godkendte årsrapport.

Der var fremsat forslag om resultatdisponering som anført i Årsrapporten.



Det i henhold til resultatopgørelsen for ovennævnte periode konstaterede resultat på kr. 0 blev af generalforsamlingen besluttet overført til næste regnskabsår.

**Ad. 5. Valg af revisor.**

Bestyrelsen foreslog genvalg af EY Godkendt Revisionspartnerselskab.

Forslaget blev vedtaget enstemmigt og med alle stemmer.

**Ad. 6. Eventuelt.**

Ingen ønskede ordet.

---oo0oo---

Generalforsamlingen hævet.

Som dirigent:

---

Jacob Kaae Lind Nordqvist

## Punkt 18: Offentlighed



### **Direktionen indstiller, at:**

- Der er offentlighed om alle punkter og bilag, bortset fra punkt 4, bilag 2 til punkt 5 og 6, punkt 12, punkt 13 samt det underskrevne referat fra sidste bestyrelsesmøde.



## **Beslutning for Punkt 18: Offentlighed**

Der er offentlighed om alle punkter og bilag, bortset fra punkt 4, bilag 2 til punkt 5 og 6, punkt 12, punkt 13 og det underskrevne referat fra sidste bestyrelsesmøde.

## **Punkt 19: Eventuelt**

### **Beslutning for Punkt 19: Eventuelt**

Intet til dette møde.

## Punkt 20: Underskriftsark



### Underskriftsark

**Halsnæs Affald A/S & Halsnæs Varme A/S**  
**Bestyrelsesmøde den 26. april 2023**

### Deltagere

Bestyrelsesmedlemmer: Anja Rosengreen, Thomas Møller Nielsen, Torben Hedelund, Thue Lundgaard Curry, Sune Raunkjær, Sune Impgaard Schou.

Afbud: -

Direktion: Jacob Kaae Lind Nordqvist (referent).

Øvrige: Michael Arp, Michael Kaysen Andersen, Nikolaj Langballe.

---

Thomas Møller Nielsen

---

Anja Rosengreen

---

Sune Raunkjær

---

Torben Hedelund

---

Thue Lundgaard Curry

---

Sune Impgaard Schou