

Velkommen til Informationsmøde om varmepumper

Bosch Home Comfort

Informationsmøde om varmepumper

Programoversigt

19:00 – 19:10 Velkommen

BC Energiservice & Bosch byder velkommen

19:10 – 20:00 Værd at vide om varmepumper

Claus Hansen – Bosch Home Comfort

20:00 – 20.20 Den gode installation

Steffan Lohff – BC Energiservice

20:20 – Dialogborde

Mød Bosch og BC Energiservice, eller kig på de udstillede varmepumper. Der vil være mulighed for en god snak om produkterne få konkrete beregninger samt dialog om pris og finansiering.



Informationsmøde om varmepumper

Adgang til alle informationer som vises

- I har mulighed for at få adgang til hele præsentationen ved at tilgå den på enten www.varmeinfo.bosch.dk eller via nedenstående QR kode:



Kommende informationsmøder

Se nedenfor, hvornår vi kommer forbi en by nær dig.
Listen opdateres løbende, så hold øje med den.



Allerød

Afholdes i Nordsjællands ConferenceCenter i samarbejde med DCC Energi

Adresse:
Gydevang 39-41, 3450 Allerød

Datoer:
■ 28. april kl. 19.00 - 21.00

Tilmelding gratis på:
dccenergi.dk/tilmelding-til-informationsmoede

Find og download mødepræsentationen

Find præsentationen fra det møde, du har deltaget i herunder.

 Præsentation fra Hedensted november 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Juelsminde oktober 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Svinninge februar 2025 Download præsentation
 Præsentation fra Øst april 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Køge juni 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Skellerup maj 2024 Download præsentation
 Præsentation fra Øst april 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Roskilde marts 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Jyllinge marts 2024 Download præsentation
 Præsentation fra Faxe marts 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Vig februar 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Næstved, Appenæs januar 2024 Download præsentation
 Præsentation fra Morse, Øster Assels januar 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Næstved januar 2024 Download præsentation	 Præsentation fra Allerød november 2022 Download præsentation

Informationsmøde om varmepumper

Agenda

1

Energipriser

Nyttig viden og historiske data for elektricitet og naturgaspriser.

2

Varmepumpeteknologi

Indblik i varmepumpen.

3

Opvarmningsteknologier

Hvilke opvarmningsteknologier passer bedst?

4

Beregningseksempler

Beregningseksempler, der giver et økonomisk overblik.

5

Hvorfor varmepumpe?

4 hurtige argumenter for, hvorfor varmepumpen er det bedste valg.

6

Tilskudsmuligheder

Tilskudsmuligheder for varmepumper.



Informationsmøde om varmepumper

Beregningseksempler

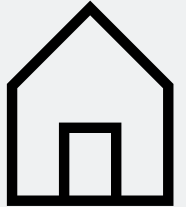
Bolig med "lille" energiforbrug

Bolig der benytter ca. 1.100 m³ naturgas eller ca. 1.200 liter olie årligt.
Boligen benytter dermed ca. mellem 9 - 10,5 MW varme årligt



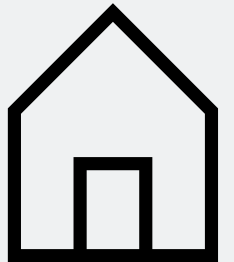
Bolig med "normalt" energiforbrug

Bolig der benytter ca. 1.650 m³ naturgas eller ca. 1.800 liter olie årligt.
Boligen benytter dermed ca. mellem 16 – 17,2 MW varme årligt



Bolig med "større" energiforbrug

Bolig der benytter ca. 2.200 m³ naturgas eller ca. 2.400 liter olie årligt.
Boligen benytter dermed ca. mellem 19 – 23 MW varme årligt



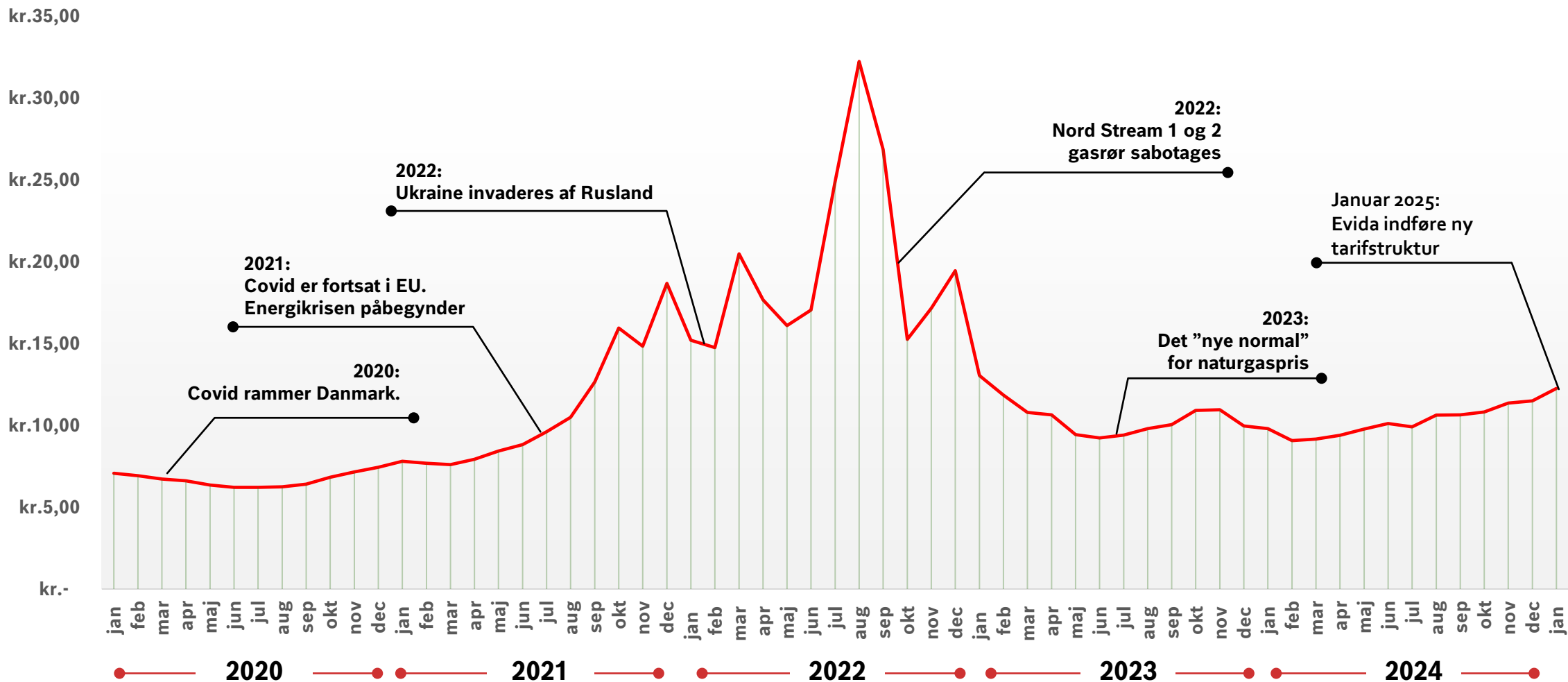
01

Energipriser

Fakta om energiprisens udvikling

Informationsmøde om varmepumper

Naturgaspris udvikling



Informationsmøde om varmepumper

Konsekvens af naturgas-prisstigninger for boliger med gasfyr

"Lille" forbrug

Gasforbrug 1.100 m³/år

- **År 2020 ~ 7.575 kr.**
- År 2021 ~ 12.241 kr.
- År 2022 ~ 19.856 kr.
- År 2023 ~ 12.080 kr.
- År 2024 ~ 11.150 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 4.666 kr.
- År 2022 ~ 12.281 kr.
- År 2023 ~ 4.504 kr.
- År 2024 ~ 3.574 kr.

"Normalt" forbrug

Gasforbrug 1.650 m³/år

- **År 2020 ~ 11.363 kr.**
- År 2021 ~ 18.362 kr.
- År 2022 ~ 29.785 kr.
- År 2023 ~ 18.119 kr.
- År 2024 ~ 16.725 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 6.999 kr.
- År 2022 ~ 18.422 kr.
- År 2023 ~ 6.756 kr.
- År 2024 ~ 5.361 kr.

"Større" forbrug

Gasforbrug 2.200 m³/år

- **År 2020 ~ 15.151 kr.**
- År 2021 ~ 24.482 kr.
- År 2022 ~ 39.713 kr.
- År 2023 ~ 24.159 kr.
- År 2024 ~ 22.299 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 9.332 kr.
- År 2022 ~ 24.562 kr.
- År 2023 ~ 9.009 kr.
- År 2024 ~ 7.149 kr.

Informationsmøde om varmepumper

Oliepris udvikling [basic fyringsolie]

25,00 kr.

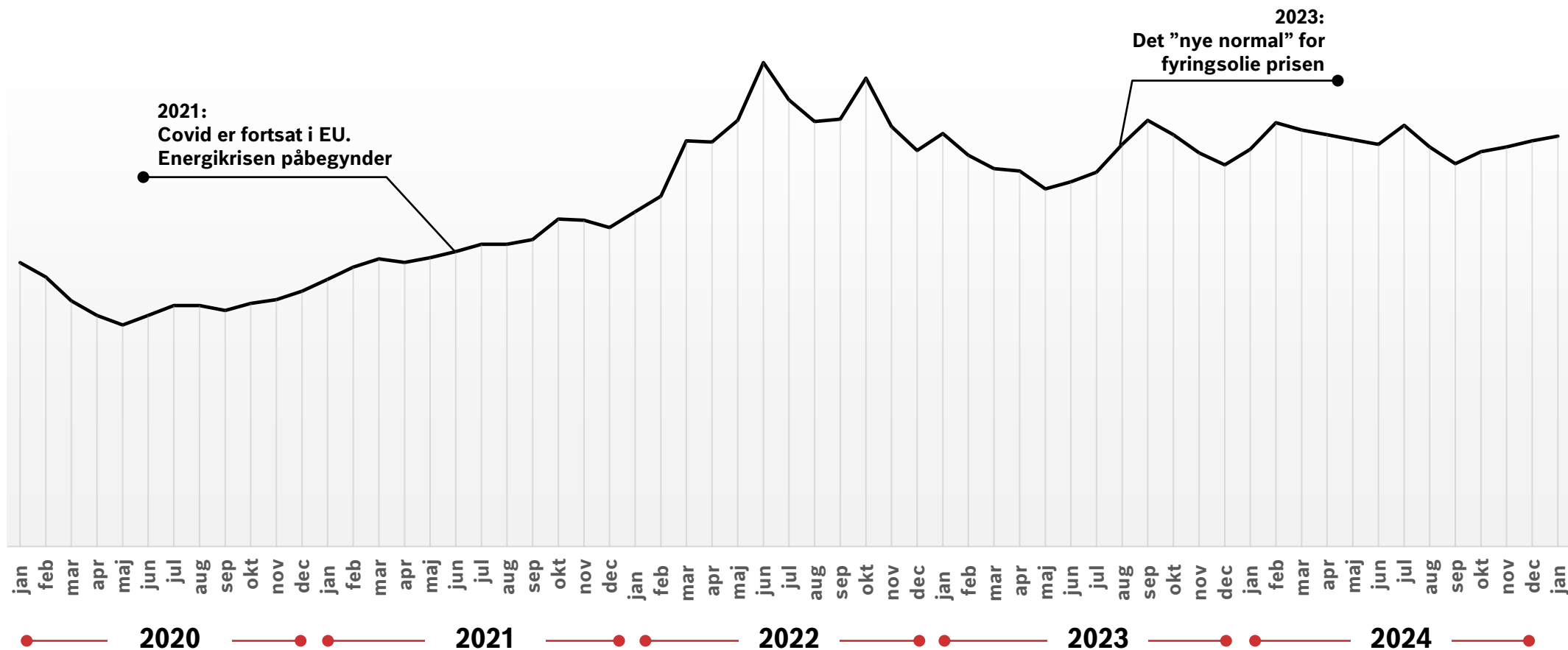
20,00 kr.

15,00 kr.

10,00 kr.

5,00 kr.

0,00 kr.



Informationsmøde om varmepumper

Konsekvens af olie prisstigninger for boliger med oliefyr

"Lille" forbrug

Olieforbrug 1.200 l/år

- **År 2020 ~ 12.600 kr.**
- År 2021 ~ 14.798 kr.
- År 2022 ~ 19.812 kr.
- År 2023 ~ 19.474 kr.
- År 2024 ~ 20.276 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 2.198 kr.
- År 2022 ~ 7.212 kr.
- År 2023 ~ 6.874 kr.
- År 2024 ~ 7.676 kr.

"Normalt" forbrug

Olieforbrug 1.800 l/år

- **År 2020 ~ 18.900 kr.**
- År 2021 ~ 22.197 kr.
- År 2022 ~ 29.718 kr.
- År 2023 ~ 29.211 kr.
- År 2024 ~ 30.414 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 3.297 kr.
- År 2022 ~ 10.818 kr.
- År 2023 ~ 10.311 kr.
- År 2024 ~ 11.514 kr.

"Større" forbrug

Olieforbrug 2.400 l/år

- **År 2020 ~ 25.200 kr.**
- År 2021 ~ 29.596 kr.
- År 2022 ~ 39.948 kr.
- År 2023 ~ 38.948 kr.
- År 2024 ~ 40.552 kr.

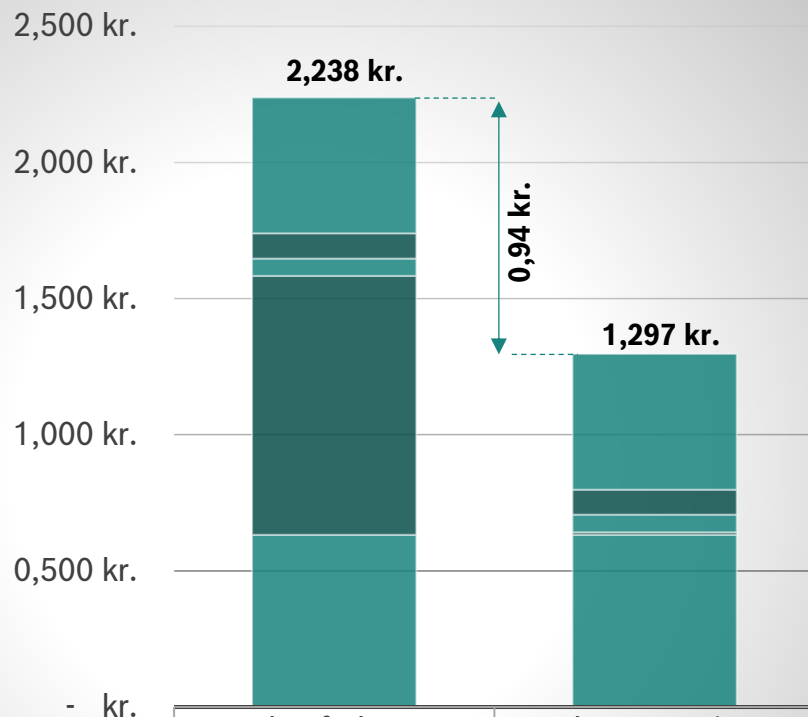
Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 4.396 kr.
- År 2022 ~ 14.424 kr.
- År 2023 ~ 13.748 kr.
- År 2024 ~ 15.352 kr.

Informationsmøde om varmepumper

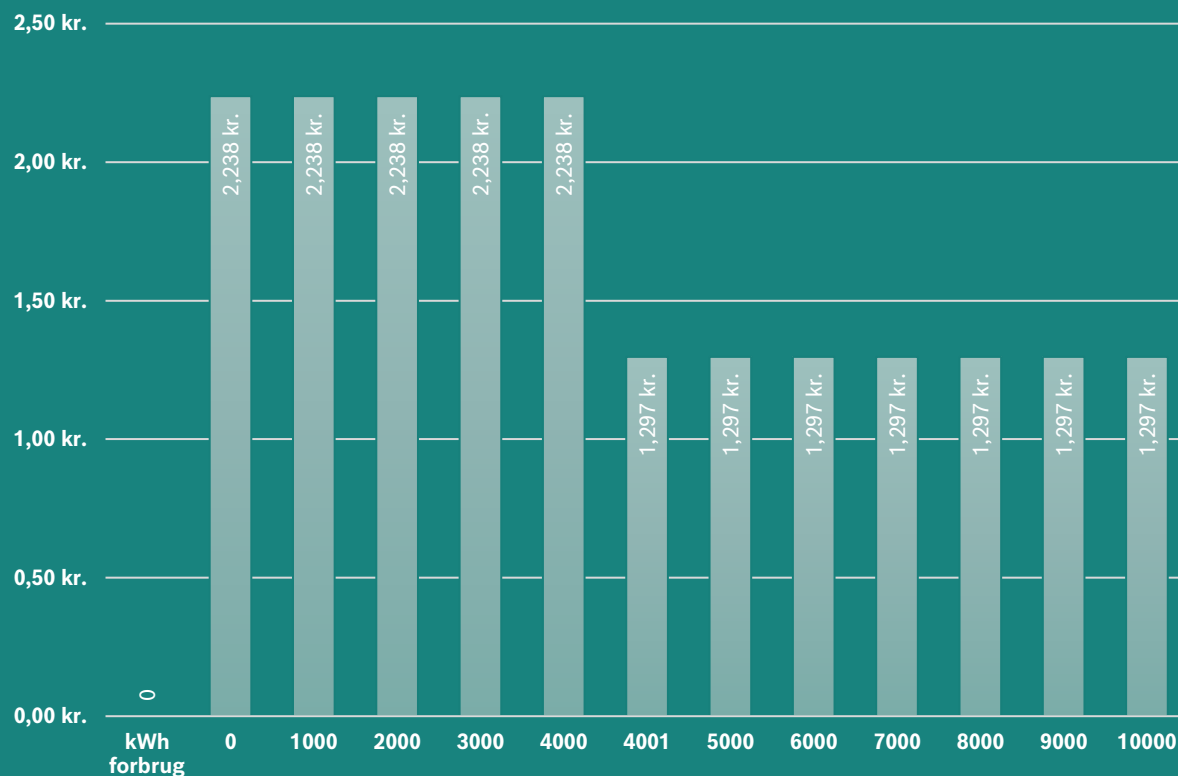
Elpris-opbygning

Pris 13.3.2024 kl. 15-16



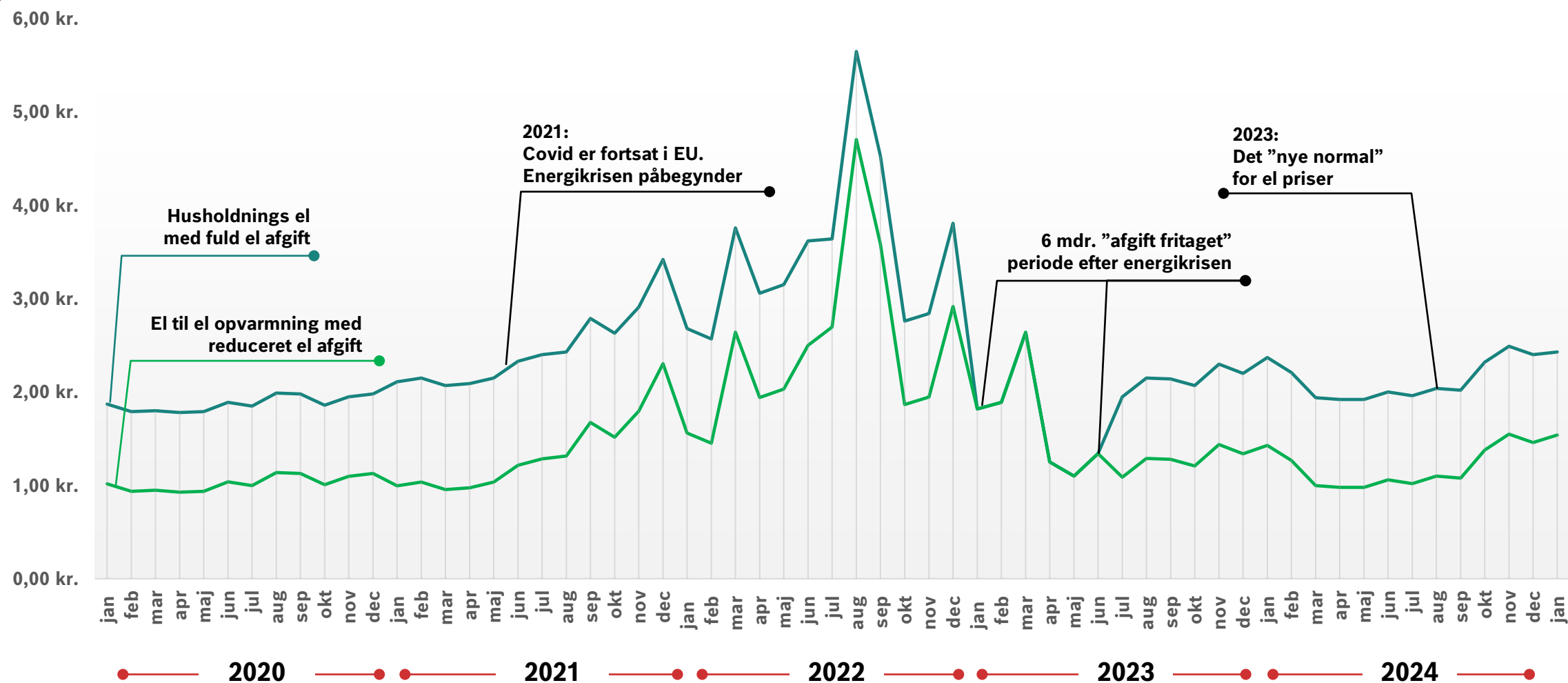
	Alm. forbrug	El opvarmning
Nettarif (elnet selskab)	0,498 kr.	0,498 kr.
Nettarif (Energinet)	0,093 kr.	0,093 kr.
systemtarif (Energinet)	0,064 kr.	0,064 kr.
El afgift	0,951 kr.	0,010 kr.
El pris (spot pris)	0,632 kr.	0,632 kr.

- El opvarmede boliger få "rabat" på elafgiften for alt forbrug som overstiger 4000 kWh årligt.



Informationsmøde om varmepumper

El pris udvikling for husholdnings- og opvarmnings el



Informationsmøde om varmepumper

Konsekvens af elpris-stigninger for boliger med varmepumpe

"Lille" forbrug

Gasforbrug 1.100 m³/år
Olieforbrug 1.200 l/år
Energiforbrug 10,5 MW/år

- **År 2020 ~ 3.236 kr.**
- År 2021 ~ 4.337 kr.
- År 2022 ~ 7.034 kr.
- År 2023 ~ 5.212 kr.
- År 2024 ~ 4.027 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 1.101 kr.
- År 2022 ~ 3.797 kr.
- År 2023 ~ 1.976 kr.
- År 2024 ~ 791 kr.

"Normalt" forbrug

Gasforbrug 1.650 m³/år
Olieforbrug 1.800 l/år
Energiforbrug 17,2 MW/år

- **År 2020 ~ 5.301 kr.**
- År 2021 ~ 7.104 kr.
- År 2022 ~ 11.521 kr.
- År 2023 ~ 8.537 kr.
- År 2024 ~ 6.597 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

- År 2021 ~ 1.803 kr.
- År 2022 ~ 6.220 kr.
- År 2023 ~ 3.236 kr.
- År 2024 ~ 1.296 kr.

"Større" forbrug

Gasforbrug 2.200 m³/år
Olieforbrug 2.400 l/år
Energiforbrug 23,0 MW/år

- **År 2020 ~ 7.089 kr.**
- År 2021 ~ 9.500 kr.
- År 2022 ~ 15.407 kr.
- År 2023 ~ 11.417 kr.
- År 2024 ~ 8.822 kr.

Forøget årlig udgift (2020)

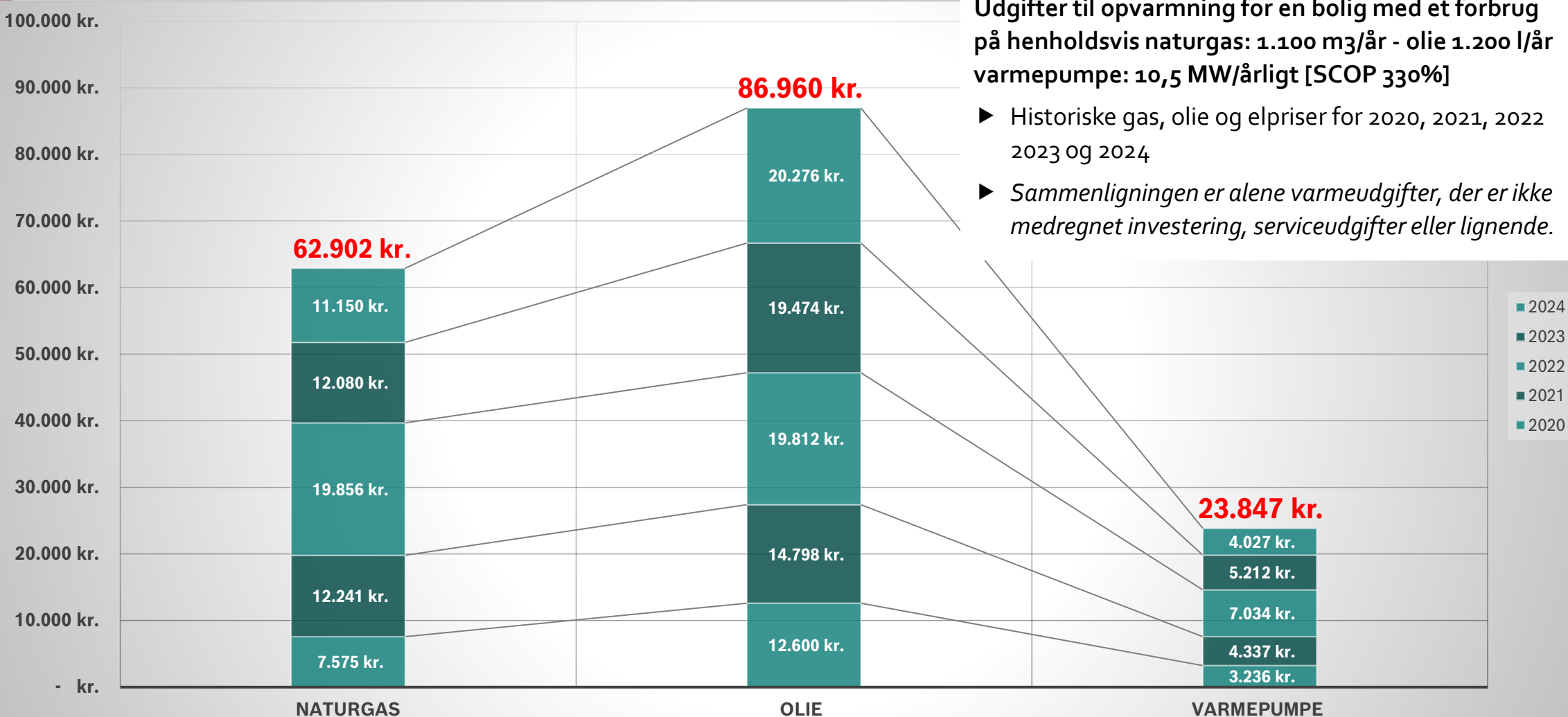
- År 2021 ~ 2.411 kr.
- År 2022 ~ 8.318 kr.
- År 2023 ~ 4.328 kr.
- År 2024 ~ 1.733 kr.

Informationsmøde om varmepumper

Historisk prissammenligning – ”lille” forbrug

Udgifter til opvarmning for en bolig med et forbrug på henholdsvis naturgas: 1.100 m³/år - olie 1.200 l/år varmepumpe: 10,5 MW/årligt [SCOP 330%]

- ▶ Historiske gas, olie og elpriser for 2020, 2021, 2022 2023 og 2024
- ▶ Sammenligningen er alene varmeudgifter, der er ikke medregnet investering, serviceudgifter eller lignende.

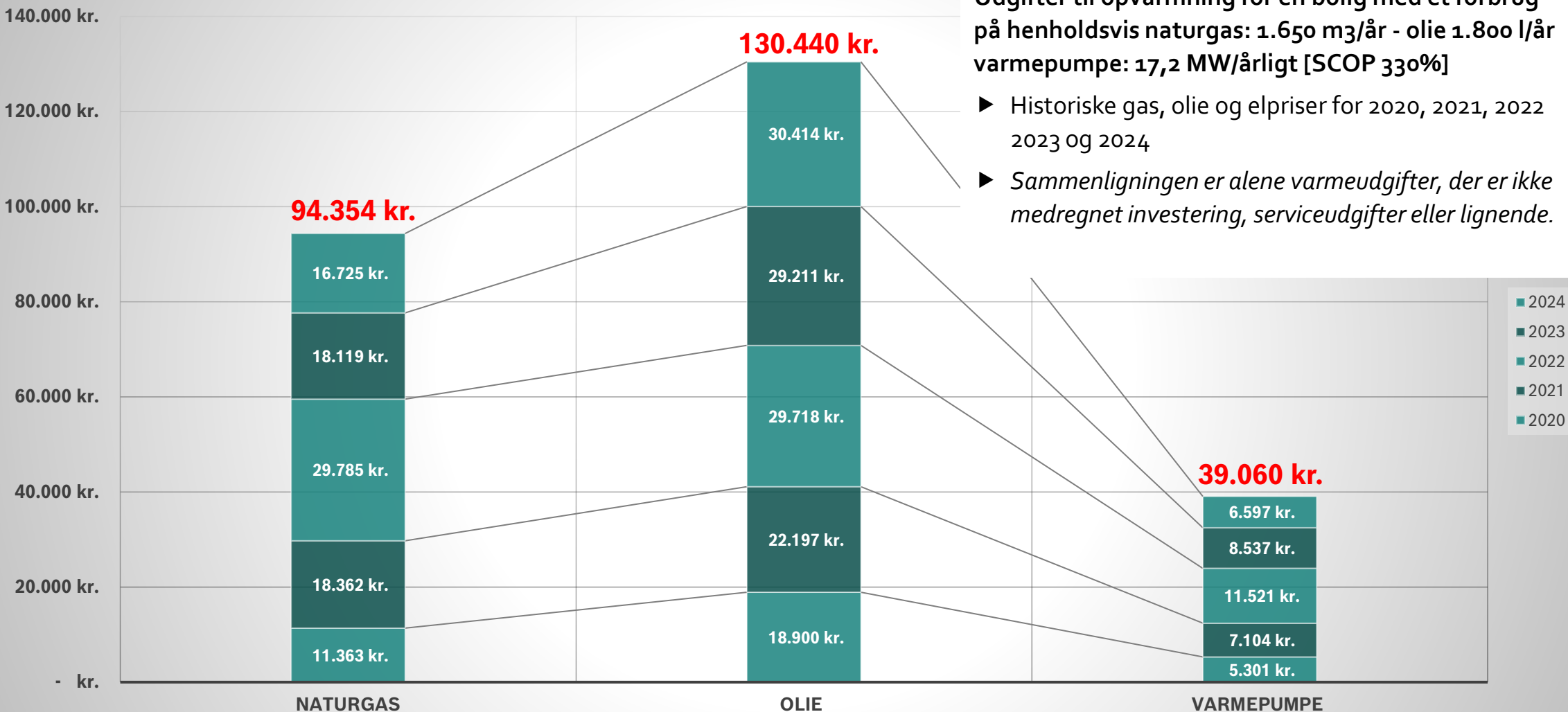


Informationsmøde om varmepumper

Historisk prissammenligning – ”normalt” forbrug

Udgifter til opvarmning for en bolig med et forbrug på henholdsvis naturgas: 1.650 m³/år - olie 1.800 l/år varmepumpe: 17,2 MW/årligt [SCOP 330%]

- ▶ Historiske gas, olie og elpriser for 2020, 2021, 2022 2023 og 2024
- ▶ *Sammenligningen er alene varmeudgifter, der er ikke medregnet investering, serviceudgifter eller lignende.*

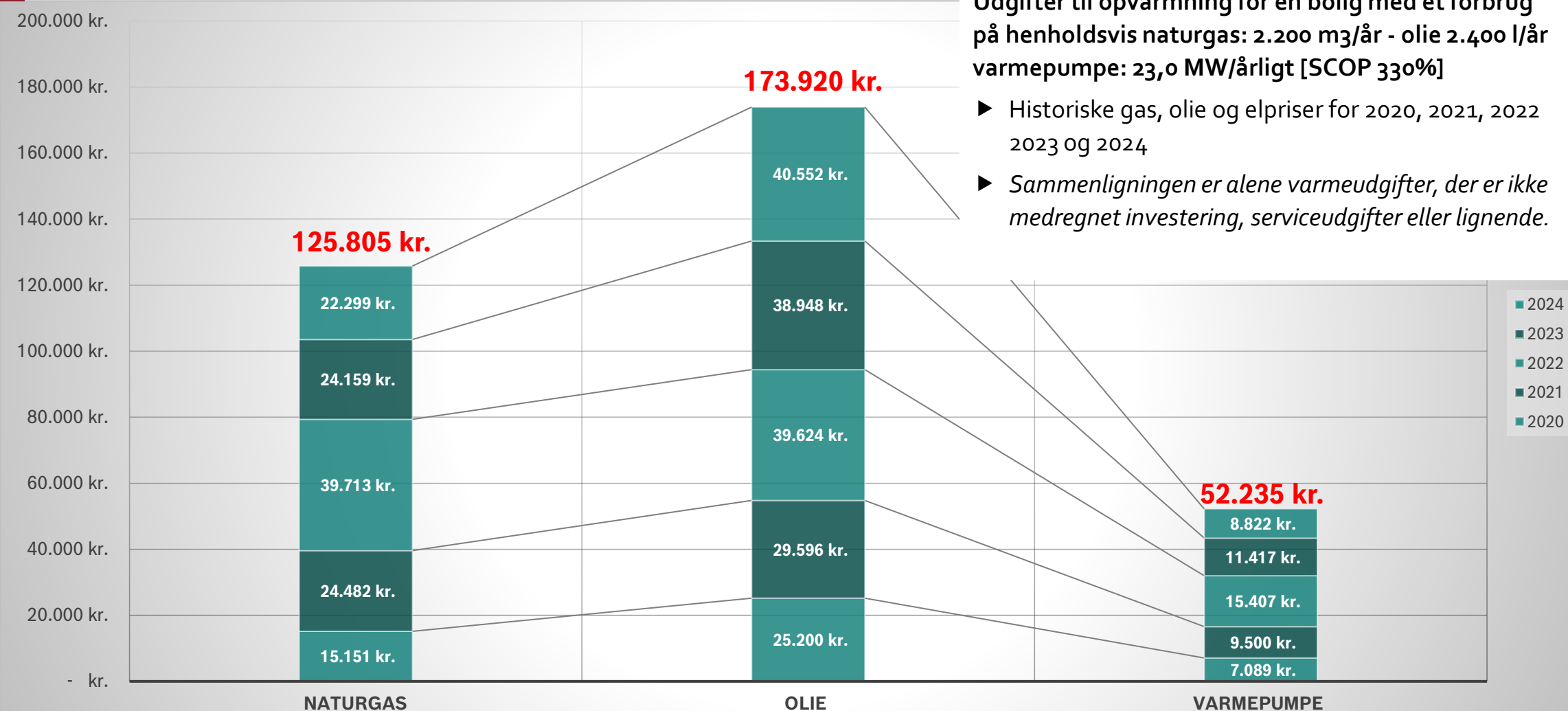


Informationsmøde om varmepumper

Historisk prissammenligning – ”større” forbrug

Udgifter til opvarmning for en bolig med et forbrug på henholdsvis naturgas: 2.200 m³/år - olie 2.400 l/år varmepumpe: 23,0 MW/årligt [SCOP 330%]

- ▶ Historiske gas, olie og elpriser for 2020, 2021, 2022 2023 og 2024
- ▶ *Sammenligningen er alene varmeudgifter, der er ikke medregnet investering, serviceudgifter eller lignende.*



02

Varmepumpeteknologi

Kort indblik i varmepumpen

Informationsmøde om varmepumper

Energieffektivitet



Energitalb

5-30% tab bestående af: Røggastab, stilstandstab, strålingstab



Varme

70-95% af gassen omdannes til varme



Naturgas

100% af energien til opvarmning kommer fra naturgas



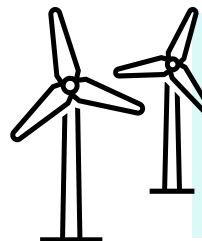
Naturenergi

70-85% af energien til opvarmning er "naturenergi", som hentes gratis i luften, jorden eller vandet



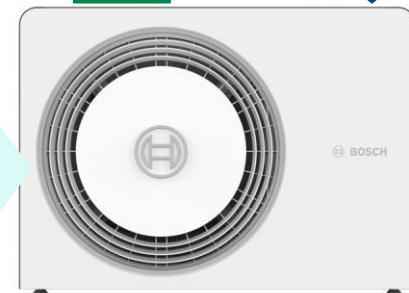
Varme

Resultatet er miljøvenlig og billig varme (300-450%)



Elektricitet

15-30% af energien til opvarmning er elektricitet fra elnettet



Informationsmøde om varmepumper

Varmepumpeteknologier

Luft til luft varmepumpe (L/L)

Opvarmer eller køler boligen med energi fra udeluften via en indedel, der køler eller opvarmer boligens luft. L/L varmepumpen kan ikke opvarme brugsvand, eller tilkobles eksisterende radiatorer eller gulvvarmesystemer.



Luft til vand varmepumpe (L/V)

Opvarmer boligen med energi fra udeluften via de eksisterende radiatorer eller gulvvarmesystem. L/V opvarmer det varme brugsvand, der benyttes i køkken og badeværelse.



Jordvarmepumpe (JV)

Opvarmer boligen med energi fra jorden eller vandet via de eksisterende radiatorer eller gulvvarmesystem. JV opvarmer ligeledes det varme brugsvand, der benyttes i køkken og badeværelse.



Informationsmøde om varmepumper

Informationer om luft til luft varmepumper

- ▶ Varmen / kølingen til boligen afgives via en indedel, som er en form for "radiator med indbygget blæser".
- ▶ L/L varmepumpen er ikke en primær varmekilde, men derimod en billig og hurtig måde at reducere varmeudgifterne i kombination med en eksisterende varmekilde.
- ▶ Med L/L varmepumpen skal man være opmærksom på, at indedelen giver en "let snurren", samt at der kommer en let luftstrøm fra indedelen.
- ▶ Indedelen skal placeres, så den giver mulighed for at opvarme så meget af boligen som muligt.
- ▶ Udedelen skal placeres, så der ikke skabes støjgener for naboer eller boligejeren selv.

Installationspriser ligger normalt fra 17.000 kr. - alt efter model og installationskrav



Informationsmøde om varmepumper

Informationer om luft til vand varmepumper

- ▶ Luft til vand varmepumpen [L/V] kan sammenlignes med et olie eller gasfyr i funktion.
- ▶ L/V varmepumpen opvarmer boligen gennem det eksisterende radiator- eller gulvvarmesystem, samt det varme vand i hanerne.
- ▶ Varmen bliver produceret i udedelen, som placeres udenfor boligen.
- ▶ Udedelen kan placeres op til ca. 20-30 meter væk fra boligen, dog vil dette øge installationsomkostningerne.
- ▶ Indenfor i boligen placeres en "indedel". Indedelen kan være gulvstillet eller et væghængt system.
- ▶ Den forventede levetid for Bosch luft til vand varmepumper er mellem 15-18 år, med mulighed for at tegne en 16 års tryghedsforsikring



Installationspriser ligger normalt fra 125.000 kr. - alt efter model og installationskrav

Informationsmøde om varmepumper

Støjer luft til vand varmepumper?

Støjer luft til vand varmepumper?

- ▶ Svaret på dette spørgsmål er både ja og nej.
- ▶ Der findes varmepumper, som støjer og er designet til at blive installeret i områder, hvor støj ikke betyder noget.
- ▶ Ligeledes findes der varmepumper, som ikke støjer og som er designet til at blive installeret i tætbebyggede områder.
- ▶ Varmepumpe-installationen skal overholde de gældende regler, så udedelen hverken er til gene for naboer eller boligejeren selv.
- ▶ Der skal altid udarbejdes en støjberegning, der påviser, at varmepumpen overholder gældende regler og dermed ikke skaber gener.

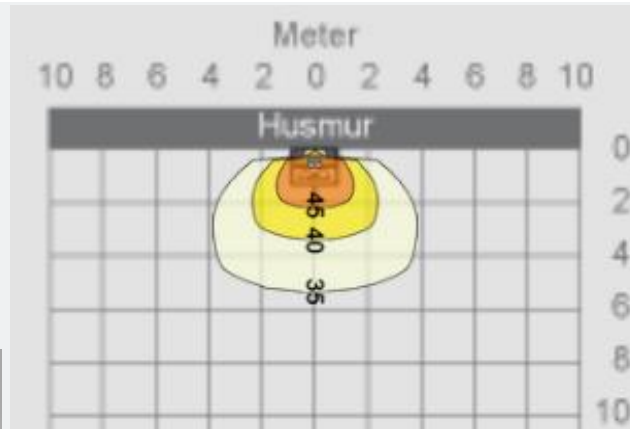


Informationsmøde om varmepumper

Støjer luft til vand varmepumper?

Eksempel på støjsvag varmepumpe

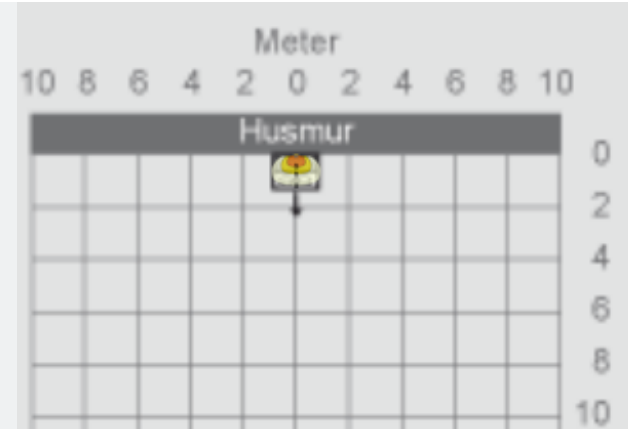
- ▶ Bosch Compress 5800i AW7
 - ▶ Maksimalt lydniveau 57 dB(A) (v. -12°)
 - ▶ Gennemsnitligt lydniveau 42 dB(A) (v. +7°)



Lydudbredelse ved maksimalt afgivet effekt på varmepumpe.

Dette lydbillede vil være tilstede ca. 50 timer om året, og primært i de helt kolde nætter

(-7° eller koldere udegrader).



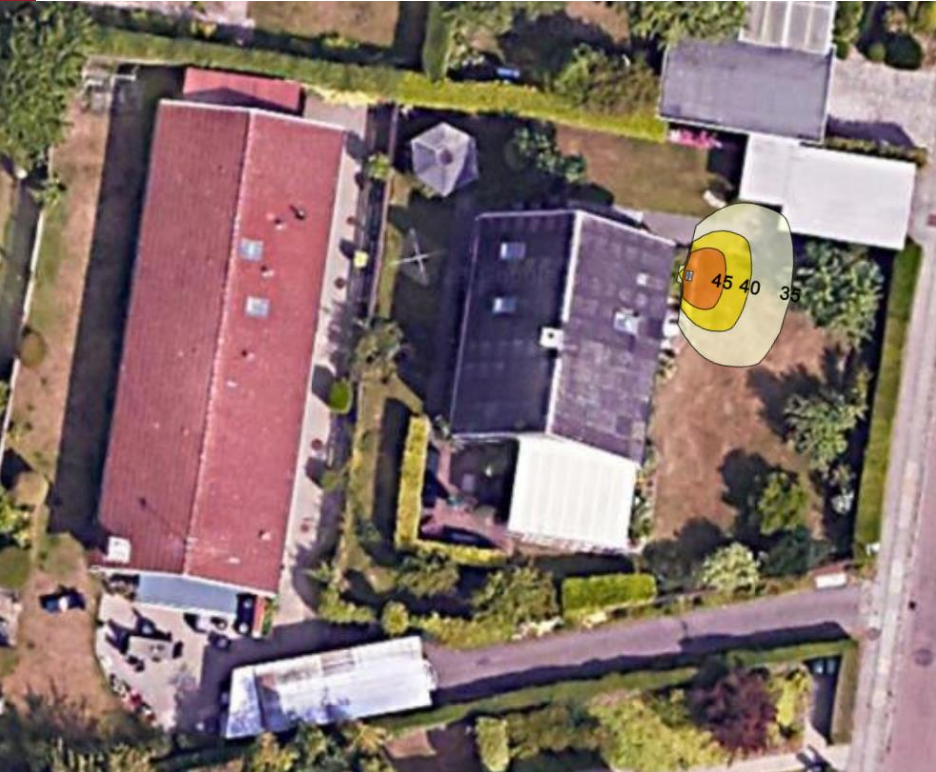
Lydudbredelse ved nominal afgivet effekt på varmepumpe.

Dette lydbillede vil være "normal lydbilledet" og være tilstede ca. 3.500 timer om året.

Dette lydbillede svarer til en kvalitets-opvaskemaskine.

Informationsmøde om varmepumper

Støjer luft til vand varmepumper?



Compress 5800i AW 7 på maksimal effekt

Dette lydbillede vil være tilstede, når udetemperaturen er under -7° udegrader



Compress 5800i AW 7 på nominel effekt

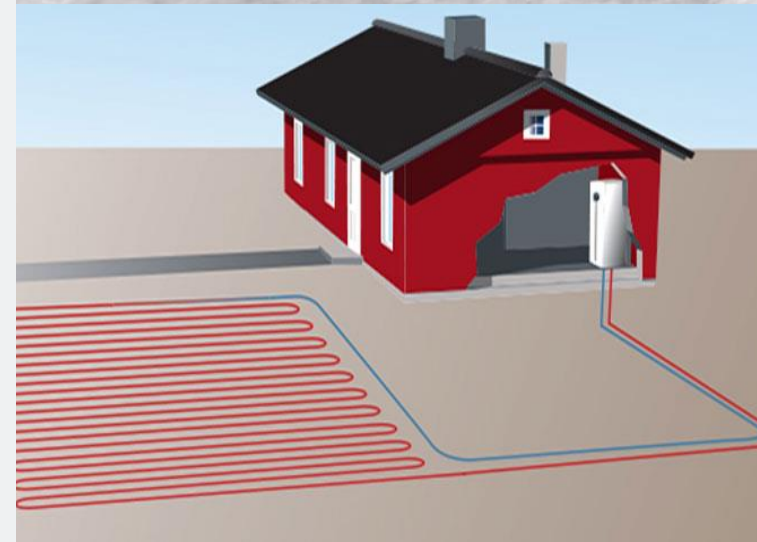
Dette lydbillede vil være tilstede, når udetemperaturen er omkring 0° udegrader og varmere

Informationsmøde om varmepumper

Informationer om jordvarmepumper

- ▶ Jordvarmepumpen opvarmer boligen gennem eksisterende radiatorer eller gulvvarme. Ligesom den også opvarmer boligens varme vand i hanerne.
- ▶ Jordvarmepumpen består af en "indedel" installeret i boligen.
- ▶ Jordvarmepumpen optager naturenergien fra jord eller vand. Det mest normale er vandret udlagte jordslanger.
- ▶ Jordvarmepumpen har et lydniveau, som et køle/fryseskab.
- ▶ Der skal normalt bruges ca. 2-3 m² haveareal pr. 1 m² opvarmet bolig (afgøres af jordtypen)
- ▶ Slangerne som nedgraves i haven har en teknisk levetid på mere end 50 år.
- ▶ Bosch jordvarmepumper har en forventet levetid på ca. 19-23 år, med mulighed for hos Bosch at tegne en tryghedsforsikring op til 18 år.

Installationspriser ligger normalt fra 180.000 kr. alt efter model og installationskrav



03

Valg af opvarmningsteknologi

Hvilken opvarmningsteknologi passer mig bedst?

Informationsmøde om varmepumper

Valg af opvarmningsteknologi giver mange spørgsmål



Forblive på / ny gaskedel

- Alder på nuværende gaskedel?
- Forventet restlevetid? (16-18 år)
- Årligt gasforbrug / udgifter?
- Investeringsbeløb i ny gaskedel
- Forøget gas-tarifudgifter grundet færre forbrugere til at dække net-udgifterne.
- Politisk forbud mod ny installation af gaskedler
- CO2-afgift / CO2-udledning



Skift til varmepumpe

- Høj investering i forhold til gas
- Stoler jeg på den nye teknologi ?
- Hvor kan jeg stille en udedel uden, at den er til gene ?
- Er der plads til jordvarmeløsning ?
- Hvad bliver vores driftsudgifter
- Hvor meget skal vi betale for varme og afdrag af investering ?
- Hvor vigtigt er miljøvenlig opvarmning for mig?



Skift til fjernvarme

- Kommer der fjernvarme til os?
- Hvis ja, hvornår?
- Hvad er investeringen, hvis vi ikke ønsker en abonnementsløsning?
- Hvad koster det at komme ud af en abonnementsløsning?
- Bliver abonnementsmodellen tilbagebetalt eller er det en forblivende udgift?
- Hvad er varmeudgifterne for mig?

Informationsmøde om varmepumper

Forblive på naturgas med eksisterende eller ny gaskedel

- ▶ Mange boligejeres perspektiv: *Vi kan vel forsætte med vores naturgaskedel som over tid vil køre på grøn dansk biogas?*
- ▶ Evida har forsyningspligt med den nuværende lovgivning, der betyder, at Evida er forpligtet til at levere gas til boliger tilkoblet gasnettet.
- ▶ Evida er ligeledes forpligtet til at inddrive alle udgifter for driften af naturgasnettet fra de, som benytter nettet.
- ▶ Iflg. Evida er omkostningerne til at drive gasnettet stort set det samme, uanset antallet af kunder, og hvor meget gas der flyttes i nettet.
- ▶ 1. januar 2025 indtrådte en ny tarifmodel fra Evida, der ændrer tarifudgifterne fra at være forbundet med forbrug, til en model hvor alle betaler en større del af driftsudgifterne, uagtet hvor meget gas der forbruges. <https://evida.dk/nytarifmodel/>



Informationsmøde om varmepumper

Forblive på naturgas med eksisterende eller ny gaskedel

- Fra 2027 skal energileverandører af gas, olie og kul til opvarmning af bygninger købe CO₂-kvoter svarende til udledningen fra det leverede brændsel. Energistyrelsen skønner (dog med en betydelig usikkerhed), at det vil medføre en prisstigning på ca. 1.800 kr. årligt for en gasopvarmet bolig og ca. 2.400 kr. for en bolig opvarmet med fyringsolie.

Klimahandling: Danmark kommer 400.000 ton tættere på klimamål med nyt kvotehandelssystem

Publiceret 22-11-2023

Klima og vejr Forsyning

Hele EU skruer op for indsatsen med at udfase fossile brændsler ved at opdatere kvotehandelssystemet. I Danmark vil regeringen sikre fuld implementering, hvilket forventes at betyde 0,4 millioner tons CO₂-reduktioner i 2030 – og for borgere i Danmark og Europa forventes en stigning i prisen på fossile brændsler til transport og opvarmning.

Fossile brændsler skal udfases – både her i Danmark og resten af EU. Skal vi lykkes med det, er løsninger på EU-niveau nødvendige.

Derfor opdaterer vi kvotehandelssystemet, så fossile brændsler til transport og opvarmning skal omfattes og dermed betale for at udlede CO₂. Kvotehandelssystemet er EU's redskab til at sætte et loft over kvoteomfattede virksomheders fossile udledninger og en af grundpillerne i arbejdet med den grønne omstilling af EU. Selvom systemet er kendt af mange i forvejen, er der meget nyt at hente i opdateringen, som Danmark har arbejdet for i mange år.

Først og fremmest udvides kvotesystemet for tung industri, luftfart, el- og varmeproduktion, og fra næste år omfattes også udledninger fra søfart. Fra 2027 oprettes et nyt kvotehandelssystem for fossile brændstoffer til vejtransport og opvarmning af bygninger. Det skal øge incitamentet til at skifte de fossile brændsler ud med grønne, hvilket i så fald forventes at øge efterspørgslen på grønne lav- og nulemissionsteknologier – noget Danmark er førende på.

Lovforslaget, som førstebehandles i dag, ventes at hive 0,4 millioner ton CO₂-reduktioner hjem i 2030.

Informationsmøde om varmepumper

Forblive på naturgas med eksisterende eller ny gaskedel

- ▶ Biogas-produktion i Danmark er stigende, og forventes at være tæt på 100% dækkende af det forventede gasforbrug i 2030.
- ▶ Biogas er en markant dyrere gas end traditionel naturgas med en faktor 2,5-4, hvilket er årsagen til at biogasproduktionen støttes med statstilskud på ca. 4 mia. årligt, og forventes at koste staten ca. 43 mia. fra 2020 til 2030.
- ▶ Skulle regeringen vælge at reducere eller fjerne støtte til produktion af biogas, så vil disse udgifter falde over på gasforbrugerne.
- ▶ **Ovenstående betyder ikke, at naturgasopvarmning ikke kan være det mest økonomiske valg for boligejeren. Det indikerer, at der er mange faktorer, der har indflydelse på gasprisen, og de udgifter en gasopvarmet bolig kan forvente at betale i fremtiden.**

Farvel til gas i danske hjem

Gennem en hurtig, effektiv og klog omstilling til grøn varme



NEKST

04

Beregningseksempler

Få et økonomisk overblik

Informationsmøde om varmepumper

Varmepumpeteknologier gennemsnitlige prisniveauer

Udskiftning af væghængt gasfyr

En udskiftning af eksisterende væghængt gaskedel med varmtvandsbeholder koster i gennemsnit imellem 35-45.000 kr. inkl. moms.



Udskiftning af oliekedel

En udskiftning af eksisterende oliekedel til ny kondenserende oliekedel med ny varmtvandsbeholder koster i gennemsnit imellem 45-65.000 kr. inkl. moms



Luft til vand varmepumpe (LV)

En konvertering fra gas eller oliekedel til en ny luft til vand varmepumpe med varmtvandsbeholder koster i gennemsnit imellem 125 – 140.000 kr. inkl. moms

Mulighed for tilskud via varmepumpe puljen (17.000 kr.)



Informationsmøde om varmepumper

Forudsætninger for beregninger

De økonomiske sammenligninger er udarbejdet med udgangspunkt i:

- ▶ Nutidsværdi
- ▶ Ingen inflations- eller prisstigninger på energipriser
- ▶ Ingen renter eller låneomkostninger
- ▶ Energiforbrug fordelt på månedlig basis efter TI graddage
- ▶ Olie og elpris valgt ud fra en blanding af Energistyrelsens langsigtede energipris-udsigter, samt de historiske energipriser før og efter energikrisen.
- ▶ Gasprisen er baseret på nuværende gasspotpriser og EVIDA's nye tarif struktur januar 2025.
- ▶ Alle sammenligninger udregnes som TCO (Total Cost of Ownership) indeholdende: Investering, energiodgifter, drift og vedligeholdelse.
- ▶ Aktuelle udgift niveauer fra varmepumper er taget fra 2025 version af "forbrugerprisloft for fjernvarmeforbruger - ENERGISTYRELSEN"

Informationsmøde om varmepumper

Tekniske forudsætninger for beregningerne

Luft til vand VP

- ▶ El pris: 1,39 kr. (reduceret afgift)
- ▶ Virkningsgrad 330%
- ▶ Installations omkostninger
125.000-135.000 kr.
- ▶ D&V udgifter: 2.500 kr. årligt
- ▶ Tilskud via varmepumpe puljen:
17.000 kr.

Gaskedel

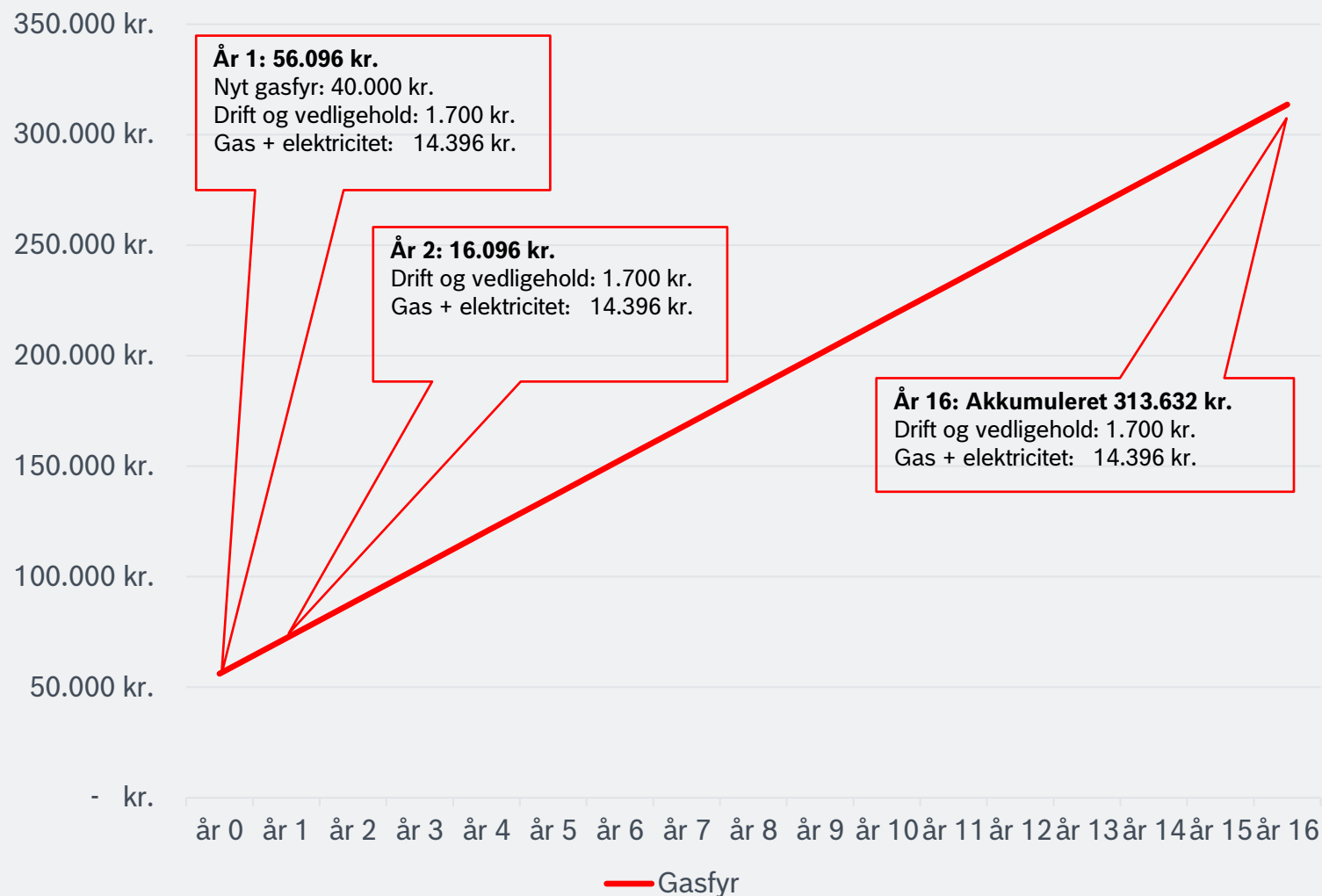
- ▶ Gasforbrug + 400 kWh el årligt
- ▶ Gaspris 11,10 -> 12,24 kr.
- ▶ Installations omkostninger
35.000 – 45.000 kr.
- ▶ El pris 2,33 (inkl. afgift)
- ▶ Virkningsgrad: 95%
- ▶ D&V udgifter: 1.700 kr. årligt
- ▶ EU CO2 afgift er ikke
medindregnet (Januar 2027)

Oliekedel

- ▶ Olieforbrug + 450 kWh el årligt
- ▶ Oliepris 16,74 kr. liter olie
- ▶ Installationsomkostninger
45.000 – 65.000 kr.
- ▶ El pris 2,33 (inkl. afgift)
- ▶ Virkningsgrad: 92%
- ▶ D&V udgifter: 2.100 kr. årligt
- ▶ Skorstensfejer: 1.200 kr. årligt
- ▶ EU CO2 afgift er ikke
medindregnet (Januar 2027)

Informationsmøde om varmepumper

Økonomisk sammenligning – bolig med lille forbrug:

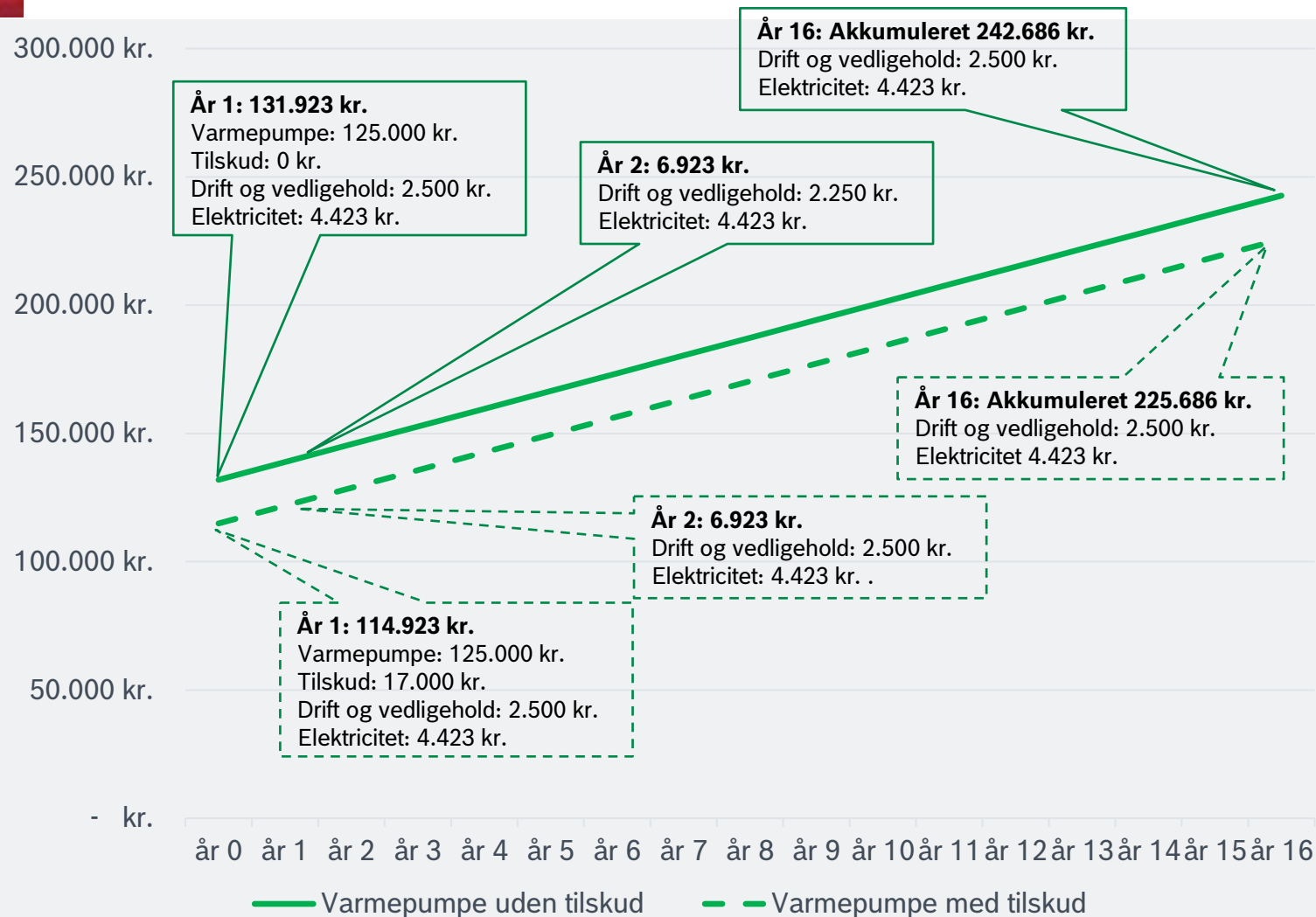


Gaskedel:

- ▶ Årligt gasforbrug: 1.100 m³
- ▶ **Gaspris:** **12,24 kr. m³**
- ▶ Nyt gasfyr: 40.000 kr.
- ▶ Årligt gasservice: 1.700 kr. årligt
- ▶ El-forbrug: 400 kWh årligt
- ▶ Elpris: 2,33 kr. kWh

Informationsmøde om varmepumper

Økonomisk sammenligning – bolig med lille forbrug:

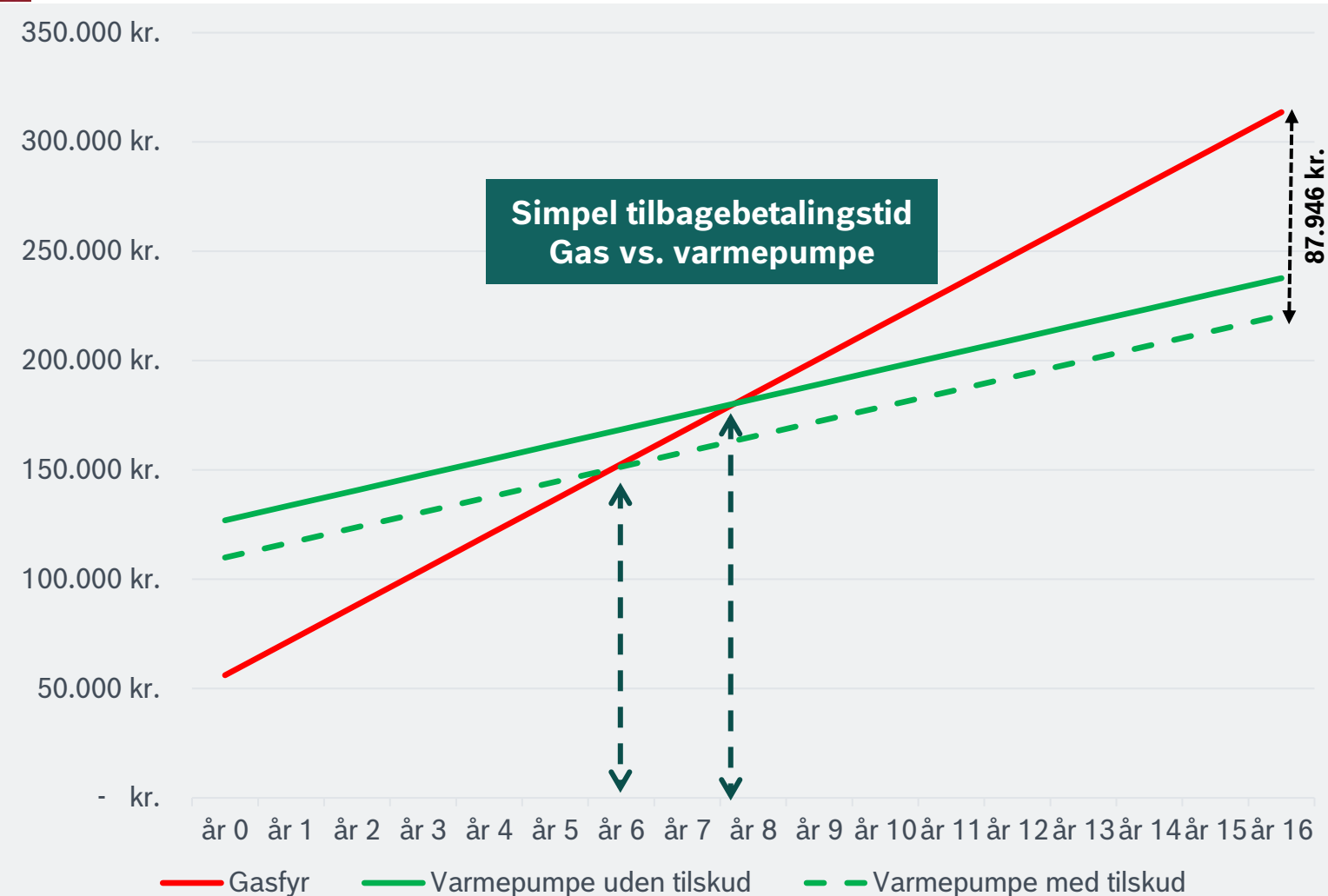


Varmepumpe:

- ▶ Årligt gasforbrug: 1.100 m³
- ▶ Varmeforbrug: 10,50 MWh
- ▶ El pris (varmepumpe) 1,39 kr.
- ▶ Varmepumpe: 125.000 kr.
- ▶ Tilskud: 17.000 kr.
- ▶ D&V udgifter: 2.500 kr. årligt
- ▶ Virkningsgrad: 330%

Informationsmøde om varmepumper

Økonomisk sammenligning – bolig med lille forbrug:

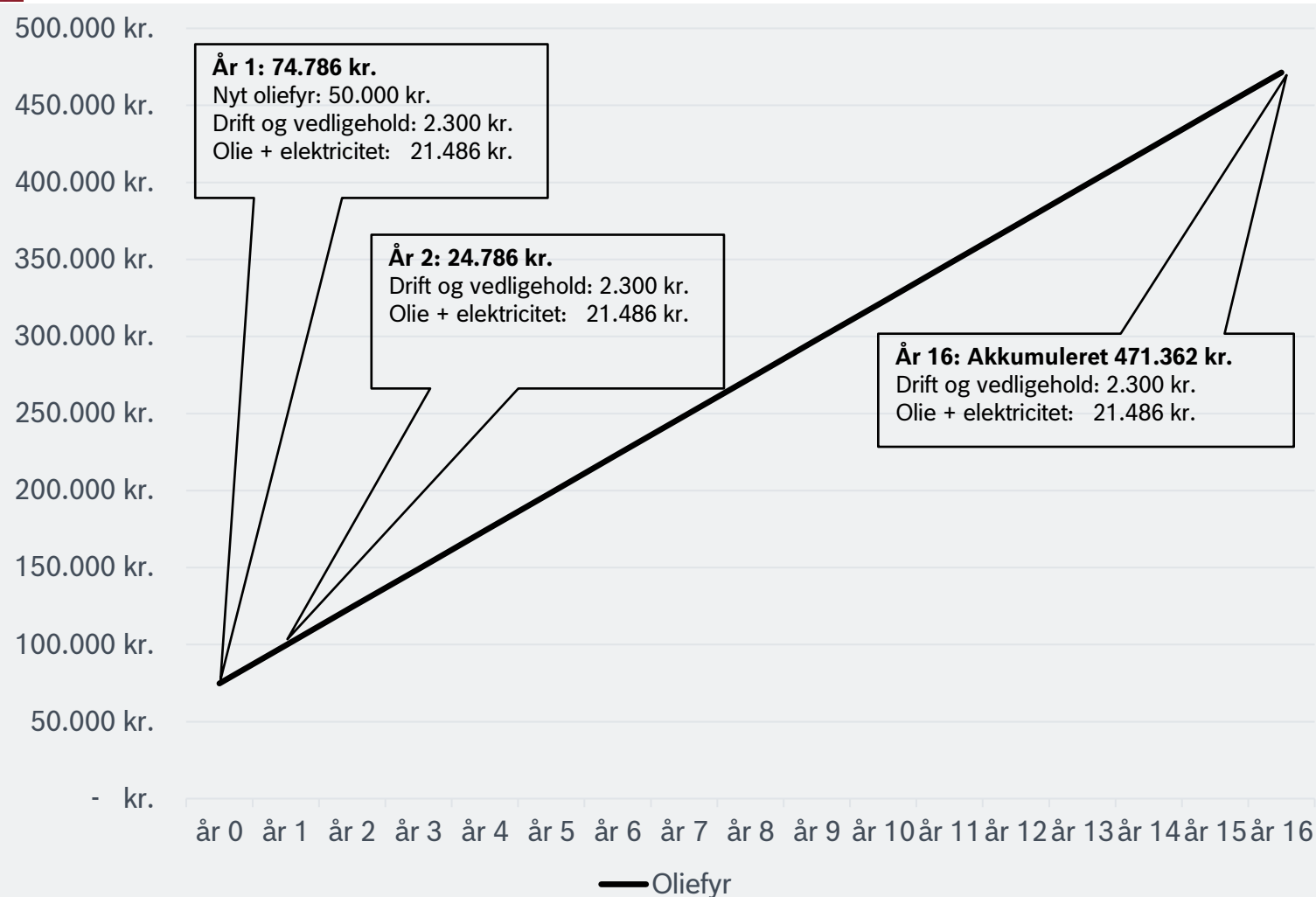


Gaskedel vs. varmepumpe

- ▶ TBT med tilskud: ca. 6 år.
- ▶ TBT uden tilskud: ca. 7,5 år
- ▶ Økonomisk forskel 16 år: 70.946 kr. uden tilskud
- ▶ Økonomisk forskel 16 år: 87.946 kr. med tilskud

Informationsmøde om varmepumper

Økonomisk sammenligning – bolig med lille forbrug:

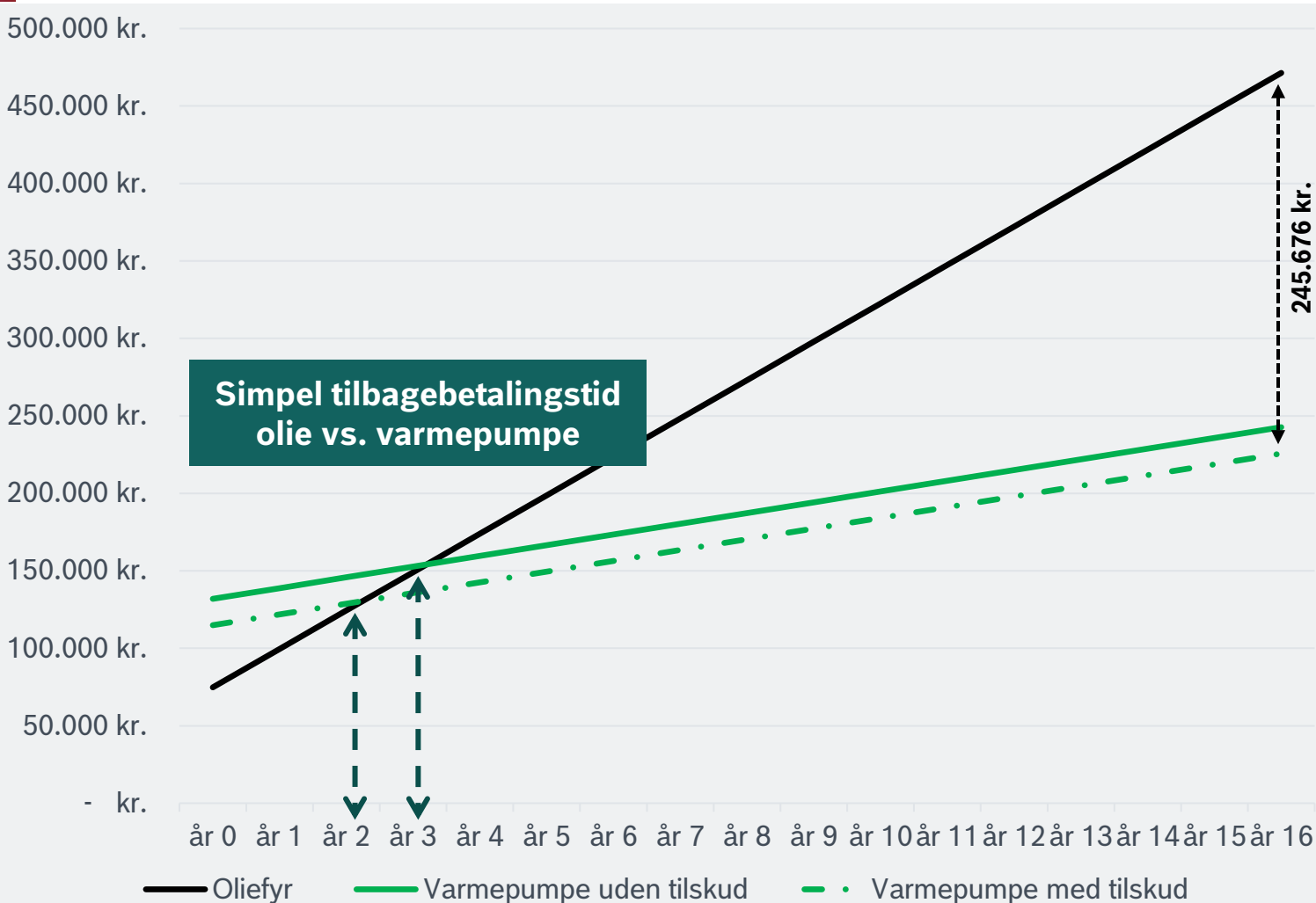


Oliekedel vs. varmepumpe

- ▶ Årligt olieforbrug: 1.200 liter
- ▶ Nyt oliefyr: 50.000 kr.
- ▶ Oliepris: 16,74 kr. liter
- ▶ D&V oliefyr: 2.100 kr.
- ▶ Skorstensfejer: 1.200 kr.

Informationsmøde om varmepumper

Økonomisk sammenligning – bolig med lille forbrug:



Oliekedel vs. varmepumpe

- ▶ Årligt olieforbrug: 1.200 liter
- ▶ Nyt oliefyr: 50.000 kr.
- ▶ Oliepris: 16,74 kr. liter
- ▶ D&V oliefyr: 2.100 kr.
- ▶ Skorstensfejer: 1.200 kr.
- ▶ TBT med tilskud: ca. 2 år.
- ▶ TBT uden tilskud: ca. 3 år
- ▶ Økonomisk forskel 16 år: 228.676 kr. uden tilskud
- ▶ Økonomisk forskel 16 år: 245.676 kr. med tilskud

Informationsmøde om varmepumper

Varmepumpe levetid / investering



Konvertering fra gas til varmepumpe

Investering ca. 125.000 – 140.000 kr.
Virkningsgrad 315-415 %

Rørinstallationen tilpasses fra gaskedel til varmepumpe og eltavlen udbygges (2 dages arbejde)

**Teknisk levetid
16-18 år**



Konvertering fra varmepumpe til varmepumpe

Investering ca. 65 – 75.000kr.
Virkningsgrad 340-450 %

Rør og eltavle er tilpasset til varmepumpedrift (1 dages arbejde)

Informationsmøde om varmepumper

**Den Billigste investering
kan meget vel blive den dyreste
over tid!**

05

Hvorfor varmepumpe

Fire argumenter for, hvorfor varmepumpen er det bedste valg

Informationsmøde om varmepumper

Hvorfor varmepumpe?

Frit valg - når det passer dig!

- ▶ Skift fra gas til varmepumpe, når det passer ind i dine planer.
- ▶ Indhent flere tilbud for at opnå den bedste pris.
- ▶ Gør brug af allerede nedlagt kollektiv elforsyning.
- ▶ Ingen binding eller ukendte udtrædelsesudgifter.

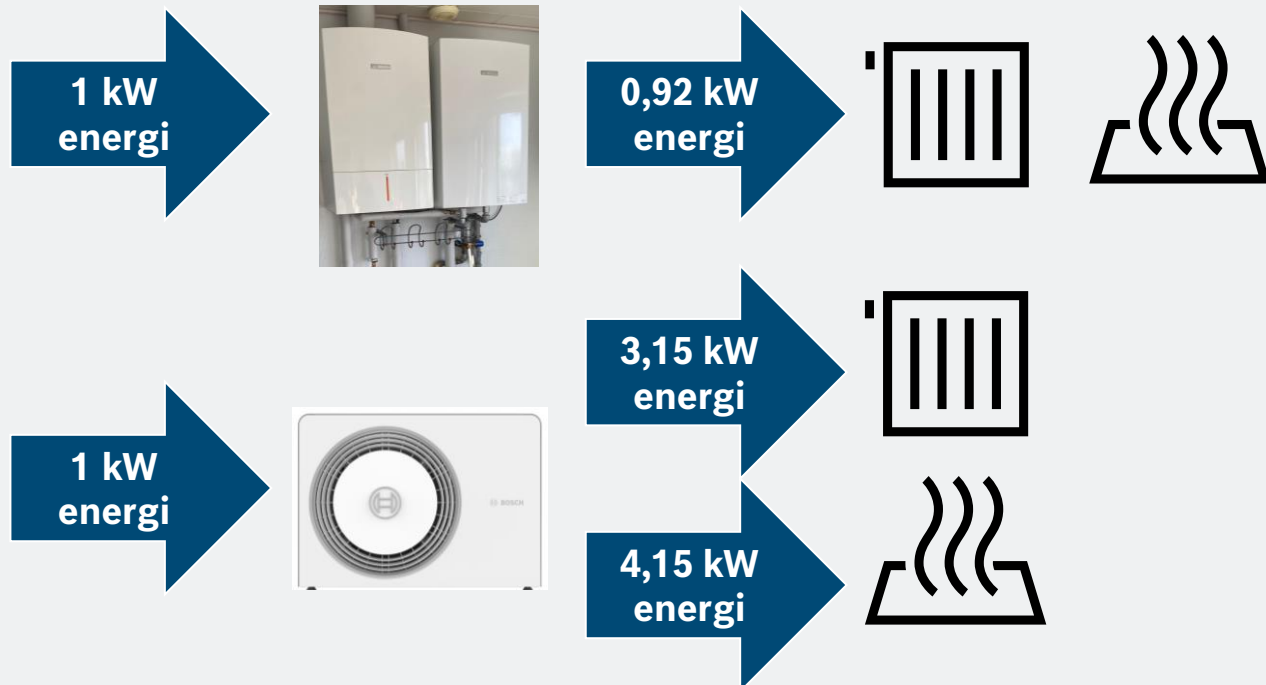


Informationsmøde om varmepumper

Hvorfor varmepumpe?

Energieffektivitet på mellem 315 – 415%

- Varmepumpen er ikke "bare" et varmeproducerende produkt som gas- eller oliefyr. Varmepumpen er en effektiv energi-renovering af boligen, der for mange vil forbedre boligens energimærke.

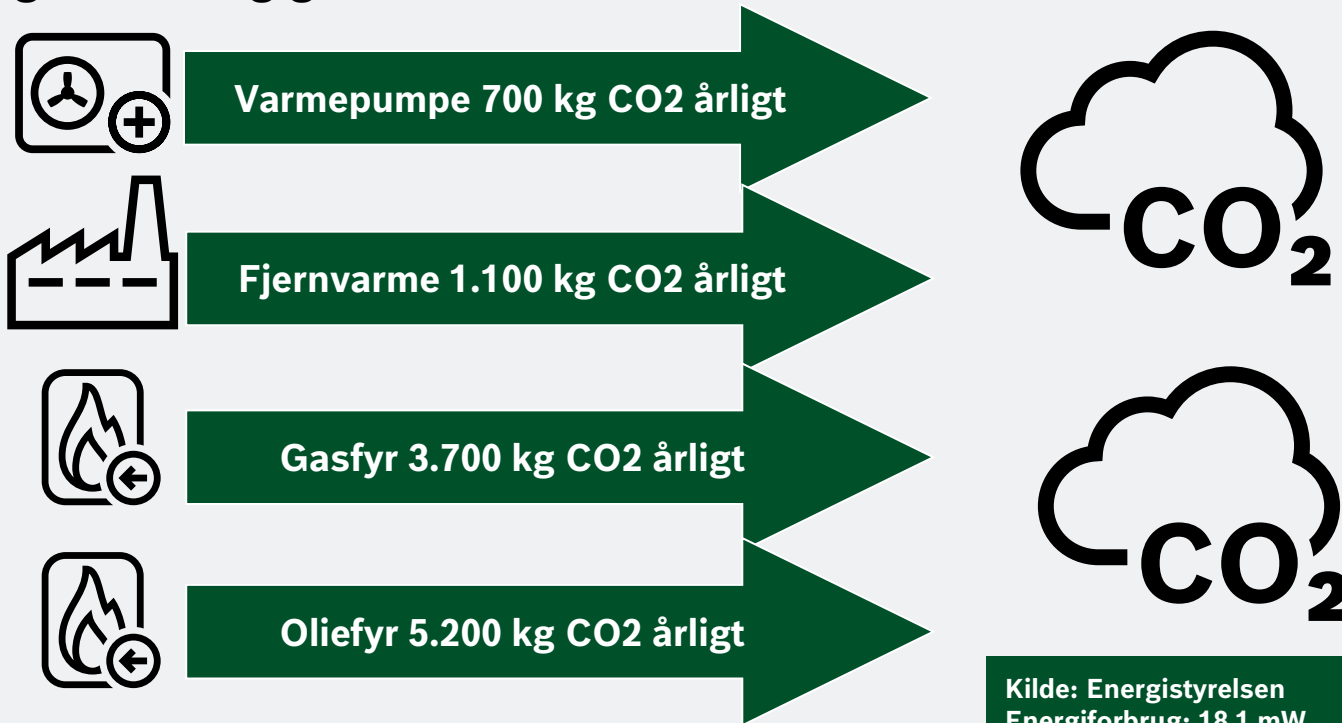


Informationsmøde om varmepumper

Hvorfor varmepumpe?

Miljøvenlig

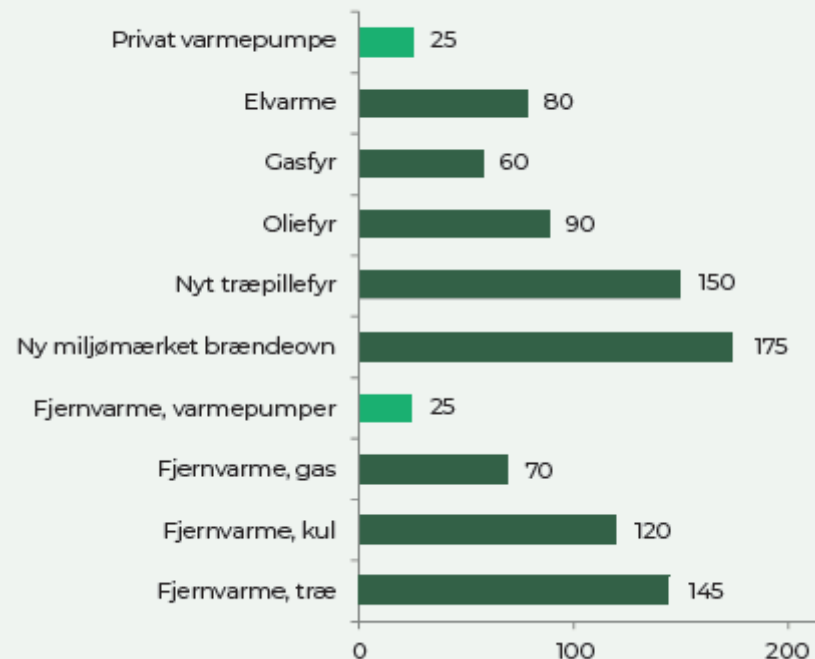
- Varmepumpen er en af de mest klimavenlige opvarmningsteknologier, især i Danmark, hvor strømmen bliver grønnere og grønnere.



Kilde: Energistyrelsen
Energiforbrug: 18,1 mW

Forureningsfri varme fra Rådet for GRØN OMSTILLING

KLIMABELASTNING (kg CO₂-e pr. GJ varme, GWP 20)



Informationsmøde om varmepumper

Hvorfor varmepumpe?

Elektrificering

- ▶ Den individuelle varmepumpe giver boligejeren en større grad af energifrihed og teknologiske fordele.
 - ▶ Software vil sikre, at boligen opvarmes på de tidspunkter, hvor elektriciteten er billigst.
 - ▶ Spiller perfekt sammen med elbilen, Smart Home-systemer og andre el-forbrugende produkter
 - ▶ Energifrihed med eget selvejet VE-system, som solceller, hustandsbatteri, hustandsmøller mv.
 - ▶ Gør brug af allerede udlagt energi-infrastruktur, der betyder, at boligejeren kan skifte til varmepumpe, når det passer ind.
 - ▶ Understøtter den grønne omstilling fra fossilt til mere miljø og klimavenlig energi.



BC Energiservice

- Virksomhed med primært fokus på varmepumper og køleanlæg
- Virksomheden er 9 ansatte
- ISO9001 certificeret (Kvalitetsledelse)
- ISO14001 certificeret (Miljøledelse)
- VE-Installatør på varmepumpeområdet
- Bosch Climate Partner (5 års produktgaranti)
 - Ejerkredsen består af autoriseret VVS-installatør og Elinstallatør

Informationsmøde om varmepumper

Tilskud – Varmepumpepuljen

- ▶ Boligen er en helårsbolig ✓
 - ▶ Boligen er opvarmet med olie, naturgas, elvarme eller træ ✓
 - ▶ Boligen ligger ikke i et område, hvor der er godkendt fjernvarme ✓
 - ▶ Du er ikke allerede i gang med at skifte til en varmepumpe eller har indhentet et bindende tilbud på en varmepumpe ✓
 - ▶ Du ønsker at få installeret en luft til vand eller jordvarmepumpe ✓
-
- ▶ Opfyldes disse 5 krav, er det muligt at søge tilskud til varmepumpeinstallationen.
 - ▶ **Varmepumpepuljen er åben.**



Informationsmøde om varmepumper

Økonomiske muligheder

- ▶ Tilskudsbeløbene i Varmepumpepuljen 2025:
 - ▶ Tilskud til luft til vand varmepumpe: 17.000 kr.
 - ▶ Tilskud til jordvarmepumpe: 27.000 kr.
- ▶ Ordningen om gebyrfritagelse ved gasafkobling (Evidas gasafkoblingsordning)

Totalkredit



Tilskud til udskiftning af gasfyr til varmepumpe

Få 10.000 kr. fra Totalkredit, når du udskifter gasfyr med en jordvarmepumpe eller en luft til vand-varmepumpe.

LÆS MERE OM UDSKIFTNING AF GASFYR



Tilskud til udskiftning af oliefyr til varmepumpe

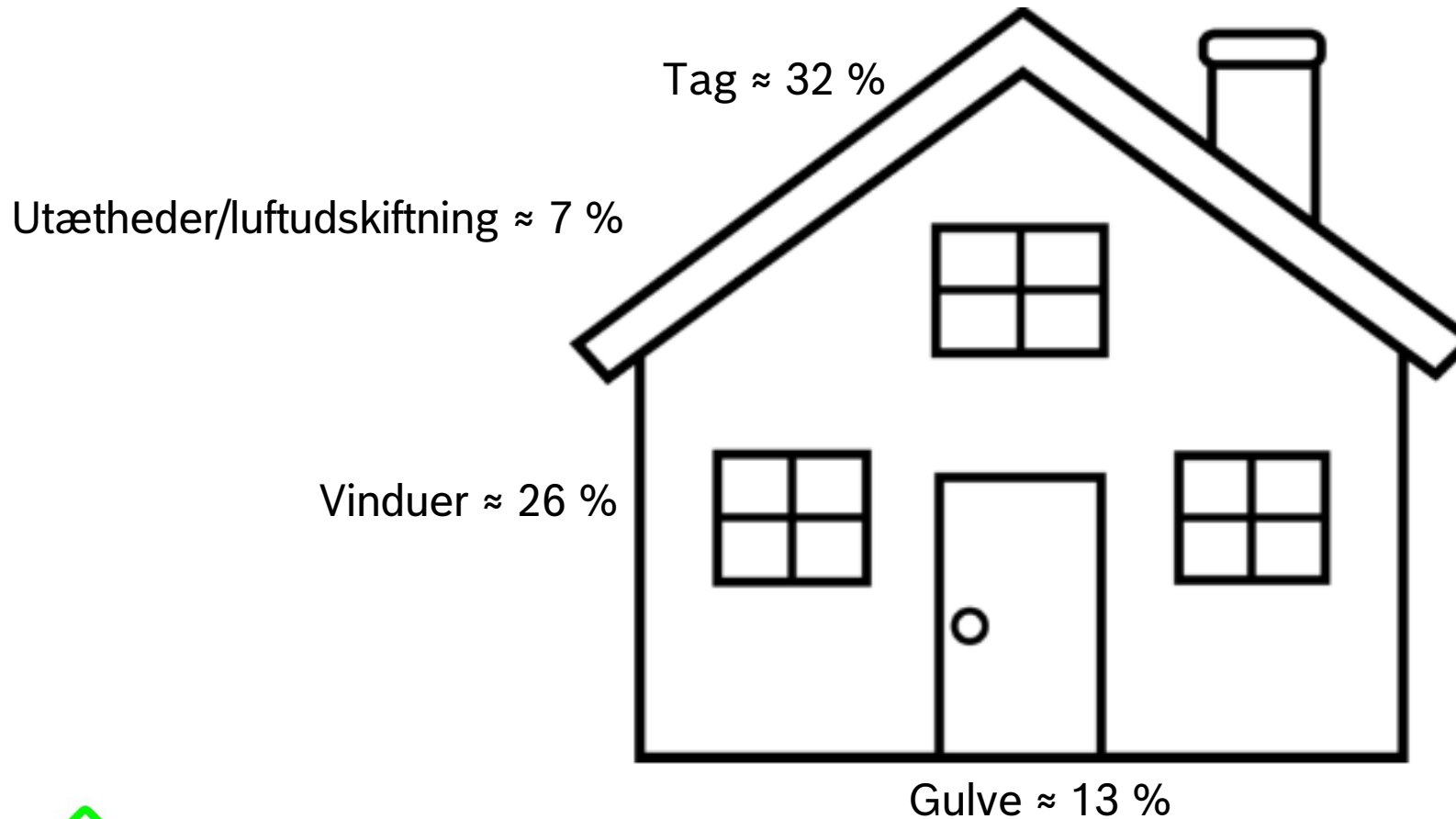
Få 10.000 kr. fra Totalkredit, når du udskifter oliefyr med en jordvarmepumpe eller en luft til vand-varmepumpe.

LÆS MERE OM UDSKIFTNING AF OLIEFYR

- ▶ Danske Bank, Sydbank, Jyske Bank, Nykredit Bank, Spar Nord, Arbejdernes Landsbank og Vestjysk Bank m.fl. giver "Energilån"
 - ▶ Typisk lavere rente eller uden stiftelsesgebyrer. Undersøg muligheder



Varmetab og varmebehov



"Tommelfingerregel"

Huse før 1930: **100** Watt/m²

Huse før 1960: **80** Watt/m²

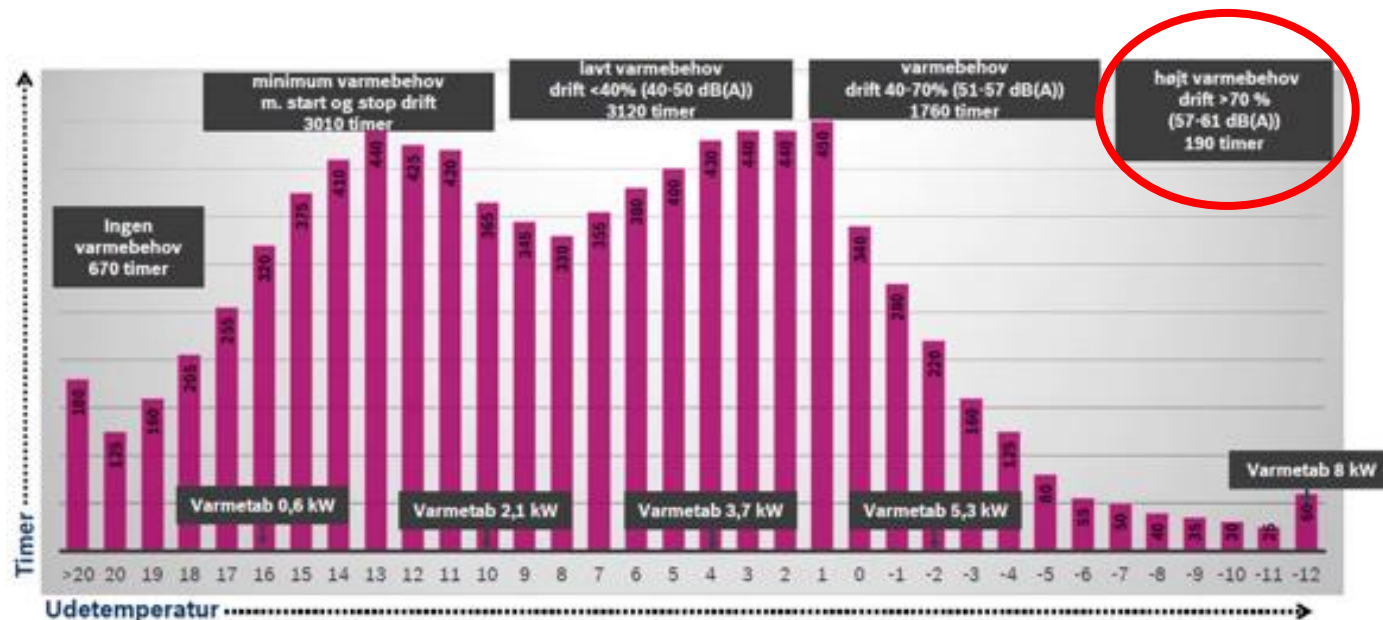
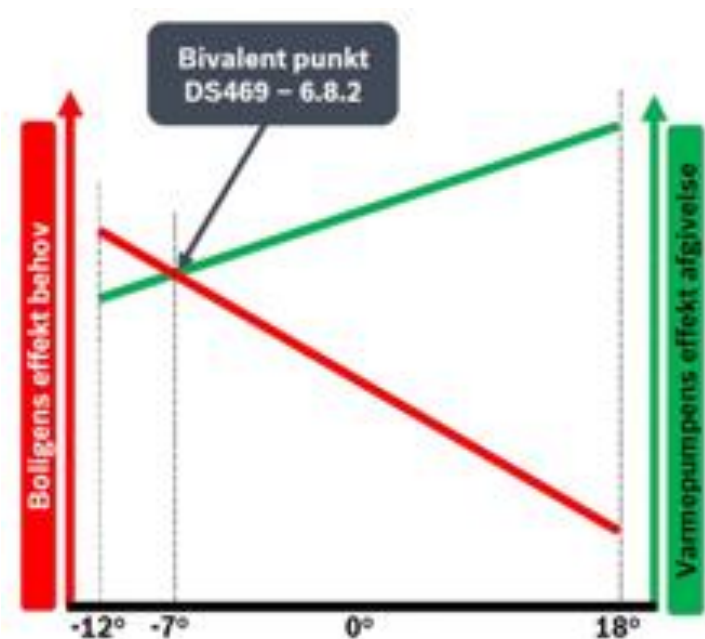
Huse før 1977: **50** Watt/m²

Lavenergihuse: **30** Watt/m²



"Den gode installation" – Størrelsen på varmepumpen

Ca. 2 % af året



"Den gode installation" – Størrelsen på varmepumpen forts

Scenarie:

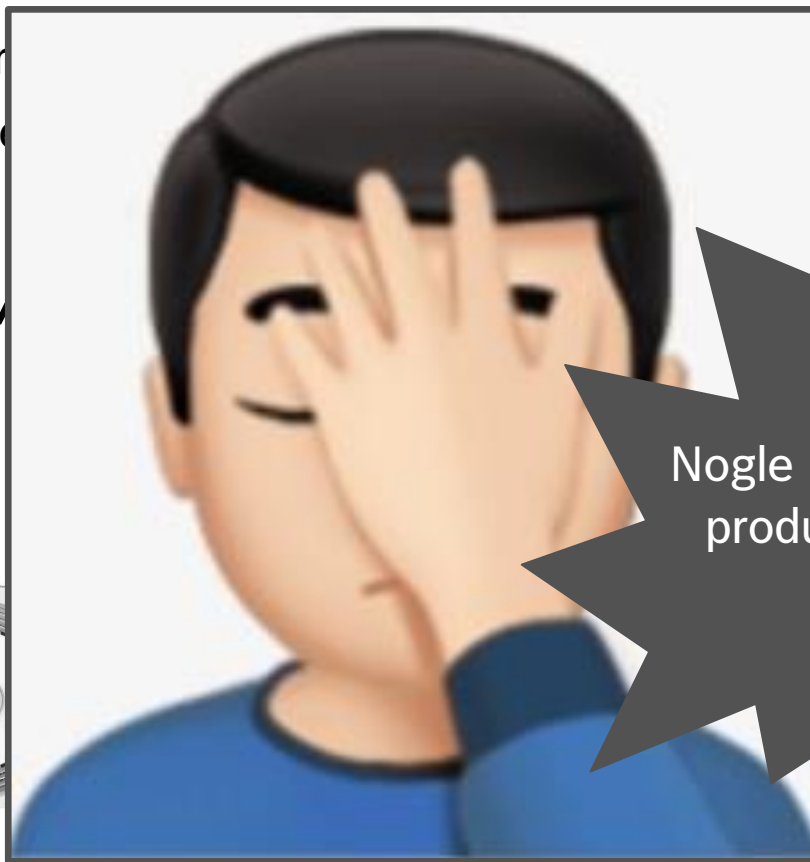
Bolig på 170 m² med radiatorer

Samlet dimensionerende varm

n².

arende til 6,8 kW ved -7 °C

7 kW



Nogle producenter navngiver
produkterne efter ydelsen
ved +7 °C

”Den gode installation” – *Støjkrav i naboskel*

De gældende regler for støj i *naboskel* er fastsat af Miljøstyrelsen i vejledning nr. 5/1984 om *Ekstern støj fra virksomheder* samt *Bygningsreglementet* som foreskriver et maksimalt lydtryk på 35 dB i nattetimerne (22.00-07.00)



”Den gode installation” – *Optimér dit nuværende varmeanlæg*

Lad installatøren gennemgå den nuværende installation. Det handler om:

- Øg flowet (mængden af vand som cirkulerer) og sænk temperaturen for god driftsøkonomi
- Indregulér på ny, så ventiler åbnes og lad varmepumpen regulere temperaturen
- Udskift evt. radiatorer, hvis de er for små
- Undgå unødige cirkulationspumper og gulvvarmeshunte
- Montér evt. filter for at beskytte varmepumpen ved at fjerne partikler fra centralvarmeanlægget

Bosch produkt program 2025

CS 5800i AW luft til vandvarmepumpe

- En af markeds mest lydsvage varmepumper, både for lydeffektniveau på alm drift og maksimum effekt
- Højeffektiv varmepumpe med SCOP der ligger i toppen af markedet, uagtet om det er lavtemperatur eller højtemperatur.
- Benytter naturligt kølemiddel R290 (propan)
- Navngivet -/ effektafgivet efter -7/35
- Energimærke A+++ [35°] / A++[55°]
- Styrer efter spot-elprisen og nettariffer



Compress 5800i AW luft til vand varmepumpe

Hurtig produktoversigt

▪ Indedel gulvstillet Compress 5800i AW 12M "alt i et modul"

- 170 liter emaljeret varmtvandsbeholder
- 17 liter ekspansions beholder
- 2 stk. cirkulationspumper [PC0 og PC1]
- 3-vejsventil til varmtvands prioritering
- El-supplement [el patron] 3, 6 og 9 kW output
- 20 liters arbejdes tank som bypass [hydraulisk afkobling]
- HMI 800,2 – 5" touch display [som CS7800 i LWM]
- K30 WIFI indbygget



Bosch produkt program 2022

CS 5800i FLEX vægthængt modul + V

- ▶ Cirkulationspumpe til udedel
- ▶ 3-vejsventil til varmtvands prioritering
- ▶ El-supplement [el patron] 3, 6 og 9 kW output
- ▶ K30 WIFI indbygget



Spørgsmål?

