

Jægerspris Kraftvarme

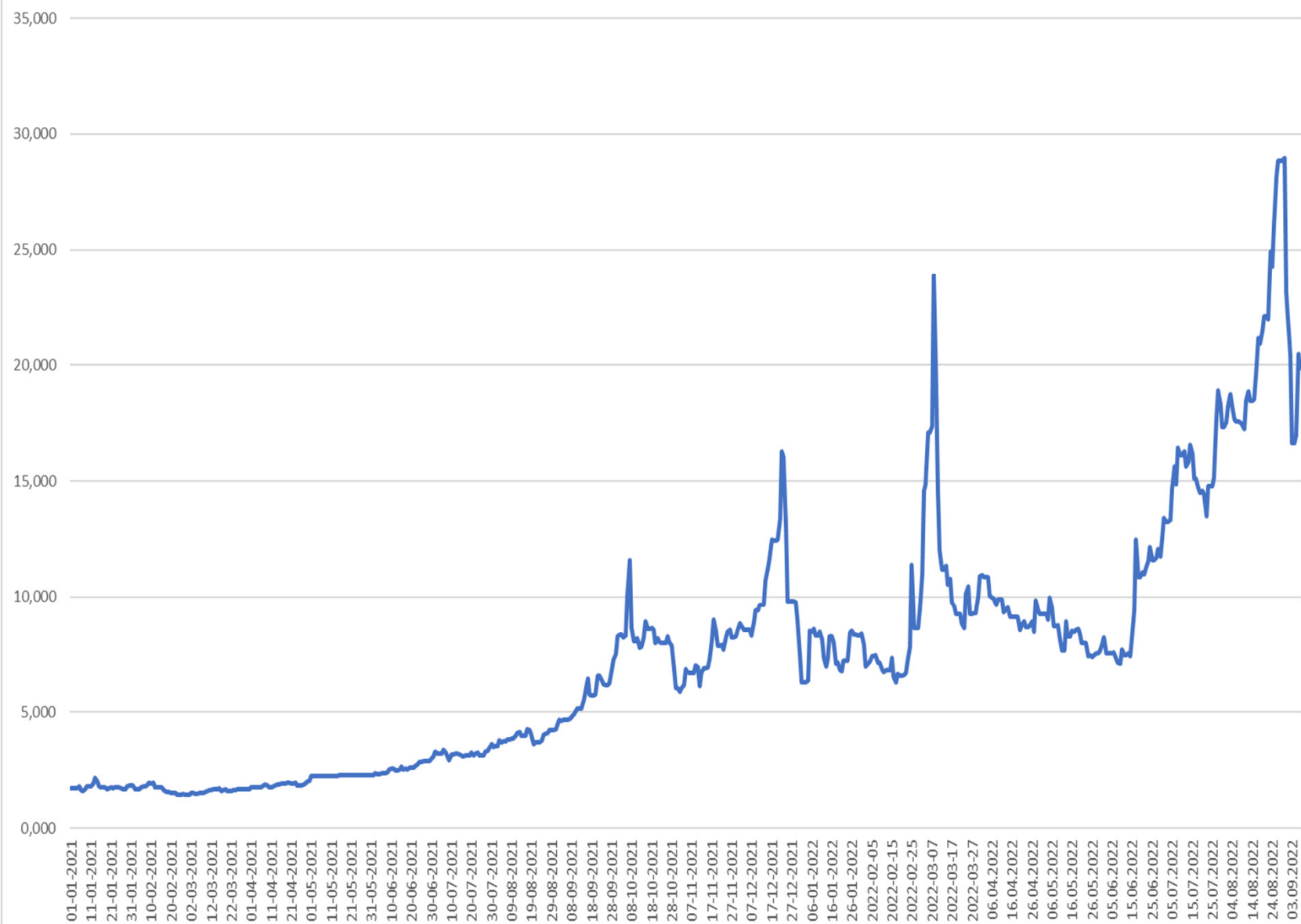
- Etablering af ny energiproduktion



Agenda

- Velkomst / introduktion / valg af dirigent
 - Joel Hermansen, Bestyrelsesformand Jægerspris kraftvarme A.m.b.a.
- Forudsætninger for projektet / projektforslag
 - Oplæg af Nikola Botzov fra PlanEnergi
- Gennemgang af projektet
 - Oplæg af Rasmus Victor Fauerholdt fra Ingeniør Huse A/S
- Spørgsmål
 - Rasmus Victor Fauerholdt fra Ingeniør Huse A/S
- Afstemning

Gaspris kr./m3



JÆGERSPRIS KRAFTVARME ENERGISTYRELSENS RÅDGIVNINGSSINDSATS

Ekstraordinær generalforsamling, 14. september 2022

Nikola Botzov
nb@planenergi.dk
+45 7185 1214

ENERGISTYRELSENS RÅDGIVNINGSINDSATS

BAGGRUND

- Støtteordning til at hjælpe fjernvarmeværker, som tidligere modtog grundbeløb. Lanceret af Energistyrelsen medio 2020
- Formålet er at Energistyrelsen tildeler pakker med gratis rådgivning til de fjernvarmeværker, der er interesseret. Pakkerne er opdelt i fire faser (screeningsfase og fase 1-3)
- PlanEnergi er i konsortie med fire andre rådgivere valgt og betalt af Energistyrelsen til at udføre rådgivningen af fjernvarmeværkerne

Man kan læse mere om rådgivningsindsatsen på Energistyrelsens hjemmeside:

<https://ens.dk/ansvarsomraader/varme/grundbeloebets-ophoer-og-grundbeloebetsindsatsen>

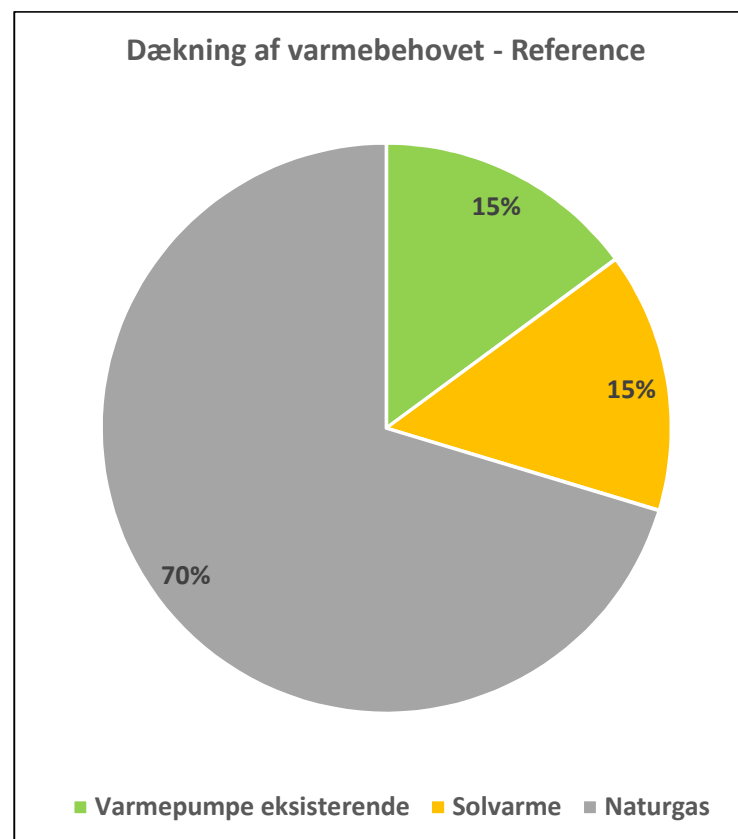
ENERGISTYRELSENS RÅDGIVNINGSSINDSATS

FORLØB JÆGERSPRIS KRAFTVARME



Nuværende situation

- Fjernvarmeforsyning baseret på naturgas og solvarme
- Fjernvarmeprisen har steget pga. stigende gaspriser
- Der er muligheder for etablering af produktionsanlæg, som kan hjælpe med at sænke varmeprisen

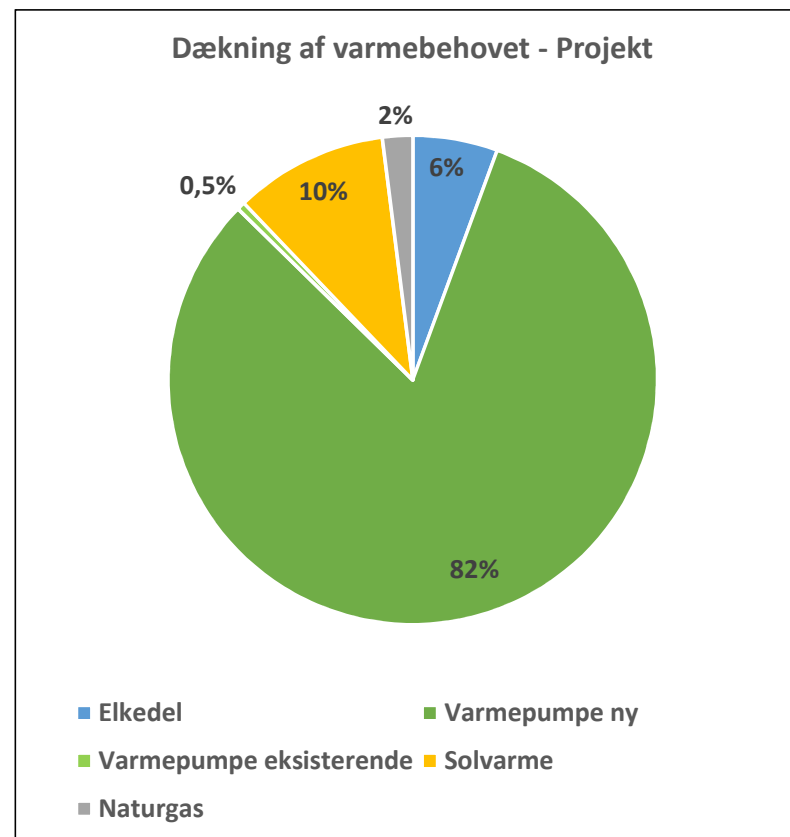


Nye forsyningsmuligheder

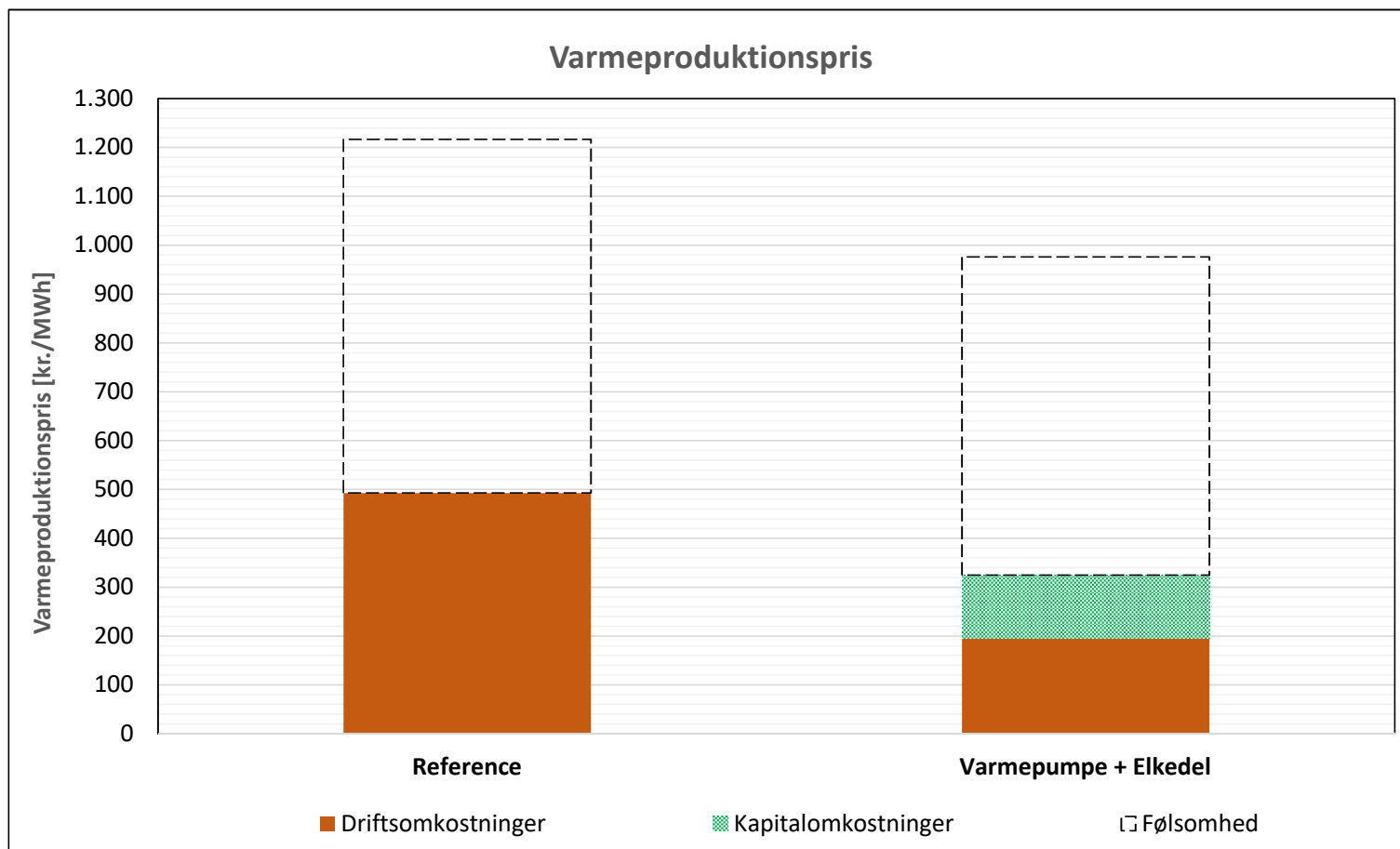
- I Fase 1 af Energistyrelsens Rådgivningsindsats blev der undersøgt en række teknologier med formål at finde besparelser ved investering i nye produktionsanlæg
- Eldrevne varmepumper
 - Opgradering af eksisterende anlæg
 - Luft/vand
 - Grundvand
 - Havvand
 - Spildevand
 - Industriel overskudsvarme
 - Geotermi
- Nyt solvarmeanlæg
- Elkedel
- Varmelager

Beskrivelse af projektet

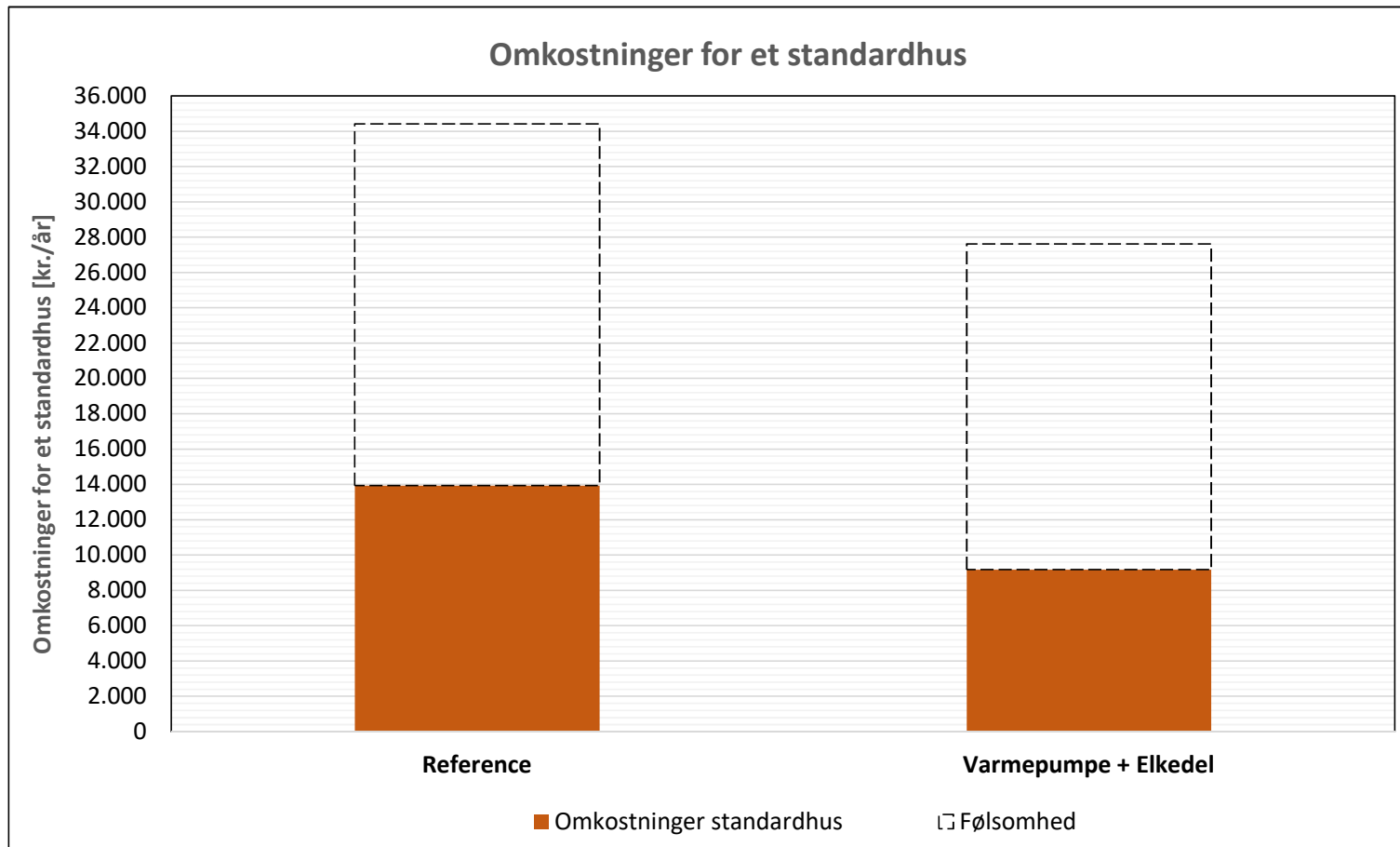
- Etablering af:
 - 7 MW varmepumpe
 - 10 MW elkedel
 - 3.000 m³ varmelager
- Investeringer på op til 100 mio. kr., som forventes tilbagebetalt efter ca. 10 år



Forventet økonomi - varmeproduktionspris



Forventet økonomi – pris for standardhus



Ledelse



Bestyrelsesformand
Claus Møller

Claus Møller har 34 års anciennitet fra Siemens afsluttet med 3 år som CEO for koncernen i Danmark.

Claus fører den overordnet strategisk udvikling af ENVATEK selskaberne. Han kikker på hvordan udvikling af energi- og vandsektoren kan skabe markedsmuligheder for selskaberne, samt hvordan koncernen kan vækste organisk og ved tilkøb.



Direktør
Rasmus Fauerholdt

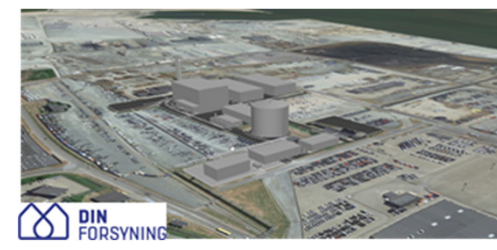
Rasmus Fauerholdt startede Ingeniør Huse i 2007 sammen med Susanne Fauerholdt. Rasmus har en baggrund som elektriker og Ingeniør med suppleret med en EBA.

Rasmus har den daglig ledelse af Ingeniør Huse og forestår marketing- og salg med forsyningssektoren og industrien. Endvidere er Rasmus projektchef på ENVATEKs tværfaglige projekter indenfor forsyning.

Ingeniør Huse A/S

Totalrådgiver ift. bæredygtige varme- og køleproduktionsanlæg

- Elkedler
- Geotermi
- Varmepumper
- Strategisk udviklingsplan
- Energy storage
- Alle discipliner inden for elforsyning
- Sat strøm på over 100 MW "grøn" fjernvarme i både 2020 og 2021



Vores tekniske kompetencer ligger indenfor



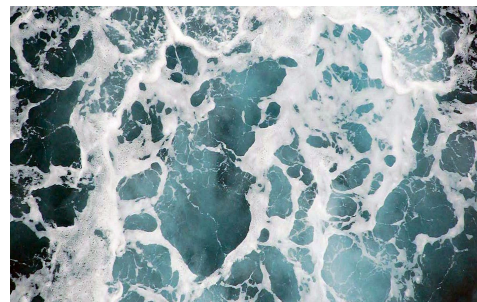
Elkedeler



Lavtemperaturfjernvarme



Varmepumper
Luft, grund-, spildevand
og havvand



Infrastruktur til
Power-to-X



Fjernkøling



Geoenergi
- Grundvandskøling
- ATES, BTES
- Geo varme/køling
- Geotermi

Udpluk af gode kunder i forsyningsbranchen



Ingeniør Huses varmepumpeprojekter



DIN Forsyning – 50 MW havvandsvarmepumpe
Verdens største CO2 havvandsvarmepumpe.
500 mio. kr. – Under detail udvikling.



GUES 6 MW spildevandsvarmepumpe og 3,6 MW luft-vand varmepumpe
Kombineret spildevandsvarmepumpe og grundvandsbaseret geoenergianlæg og luft-vand varmepumpe.
90 mio. kr. – Projektet er færdigt og i drift.



Kalundborg Forsyning – 10 MW varmepumpe
10 MW varmepumpeanlæg som erstatning for oliekedler.
65 mio. kr. – Projektet er færdigt og i drift.



Smørum Kraftvarme – 5 MW luft-vand varmepumpe
Luft-vand varmepumpe i sammenspil med solvarmeanlægget.
51 mio. kr. – Projektet er færdigt og i drift.



Ringsted Forsyning – 10 MW varmepumper
8 MW luft-vand varmepumpe og 2 MW udnyttelse af overskudsvarme.
51 mio. kr. – Projektet er færdigt og i drift



Greve Fjernvarme
Spildevandsvarmepumpe 2x4 MW.
Budget: 60-70 mio. kr. – Foranalyser afsluttet og beslutning om videre arbejde truffet.

De to projekter med
tilsyneladende ens
projektværdier er meget
forskellige rent byggeteknisk

Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

- Etablering af ny energiproduktion

Thursday, December 23, 2021

Vi har desværre konstateret en yderligere, meget voldsom, prisstigning af både gas- og elpriser og må derfor varsle endnu en væsentlig prisstigning for det kommende år.

Prisstigningen træder i kraft den 1/4 -2022, hvor det variable bidrag stiger helt op til 2250kr /MWh incl. moms Areal- og abonnementsbidrag forbliver uændrede.

Det betyder at varmeprisen for et standardhus på 130 m2 og et forbrug på 18,1 MWh forventes at stige. til i alt **45.441,25** kr.

Stigningen udgør **185,51** %

Årlig pris for et standardhus på 130 m2

Varmebidrag	18,10	1.800,00	32.580,00
Fast bidrag			3.773,00
Bidrag i alt			36.353,00
Moms			9.088,25
Samlet årlig pris			45.441,25
Stigning i %			185,51

Nuværende Gas og El situation

- Ekspløsiv stigning på gas og el pris i 2022.

Fremtidig gas og el situation

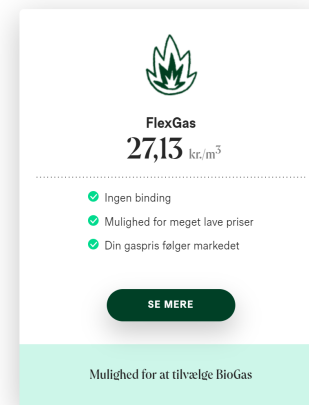
- Svært at spå om - mere fluktuerende priser i takt med flere vindmøller og solcelleanlæg.

Standardhus gas

Q1 2021: 14.500 kr.

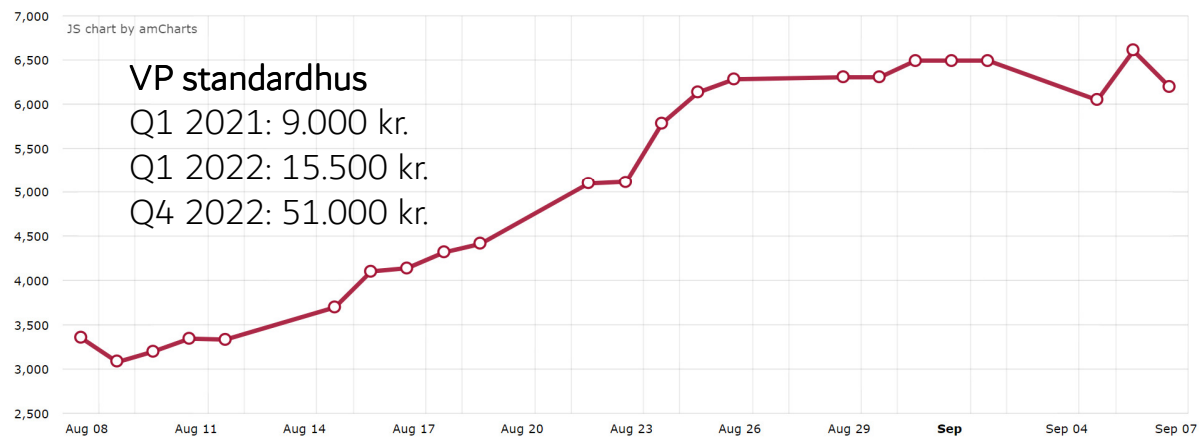
Q1 2022: 31.500 kr.

Q4 2022: 50.100 kr.

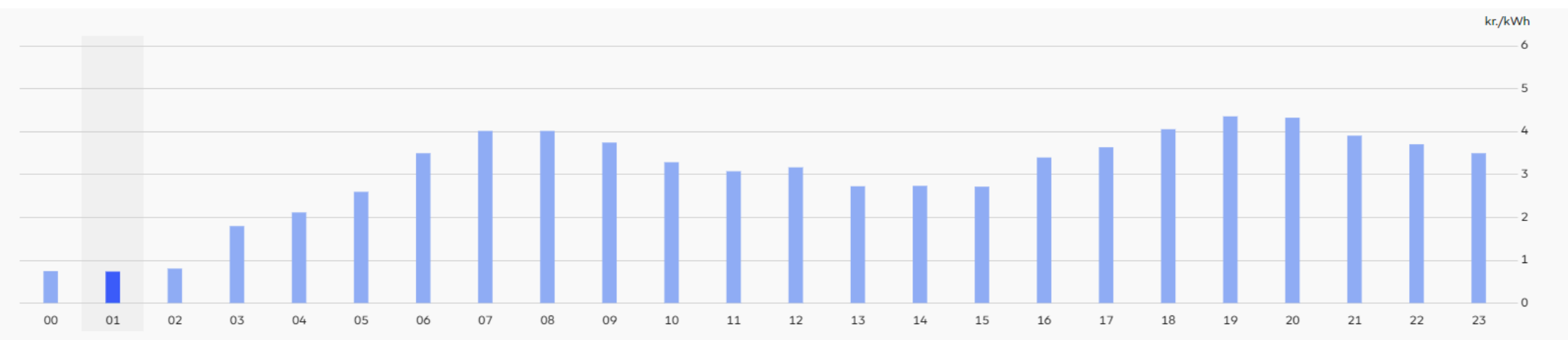


El terminspris Q4 Vest 2022

Month ▼



Se din pris på strøm – time for time. Fx. Fredag den 11. september er prisen



Ny energiproduktion – Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

Projektet omfatter etablering af følgende anlæg:

- Eldrevet varmepumpeanlæg med en varmeeffekt på ca. 7 MW varme ved -1°C udeluft temperatur inkl. en fordampergård til anlæggets luftkølere
- Elkedel på ca. 10 MW til drift af den eksisterende absorptionsvarmepumpe og til fjernvarmeproduktion
- Varmeakkumuleringskølemedietank med en volumen på ca. 3.000 m³
- Teknikbygning til varmepumpeanlægget og solvarmeanlæggets udstyr
- Øvrig styring og integration med det eksisterende varmeproduktionsanlæg



Luft/Vand varmepumpe – Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

Luft/vand varmepumpe, ca. 7 MW.

- Eldrevet varmepumpeanlæg med en varmeeffekt på ca. 7 MW varme ved -1°C udeluft temperatur inkl. en fordampergård til anlæggets luftkølere
- Teknikbygning på ca. 350 m² opføres ved Jægerspris Kraftvarme til varmepumper og solvarmeanlæggets udstyr
- Luftgård på ca. 750 m² opføres i forlængelse af teknik bygning

Fordele ved Luft/vand varmepumpe:

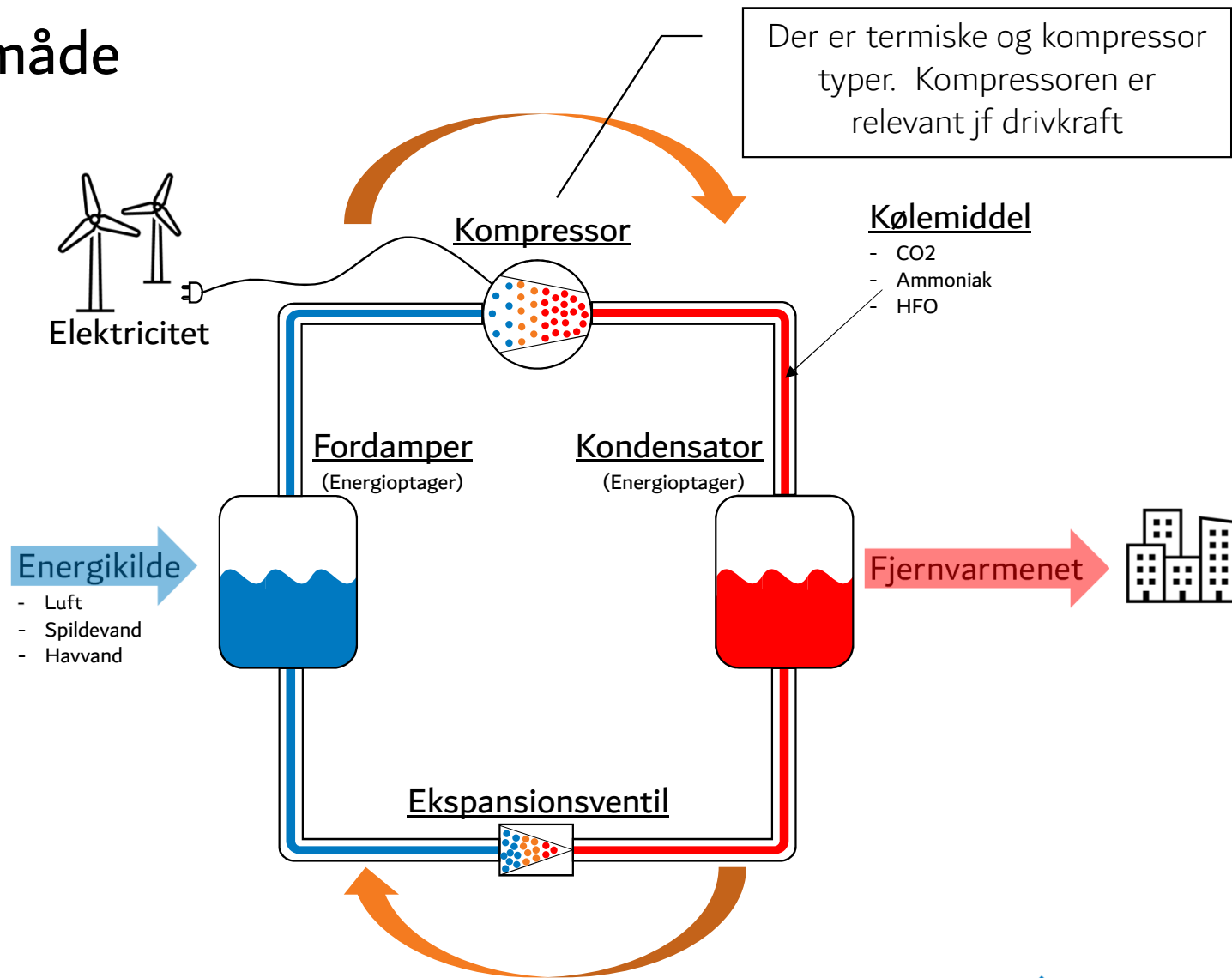
- JP kraftvarme køber el på et højere niveau end almindelige borgere.
- Kendt og gennemprøvet teknologi
- COP på ca. 2,5
- Lave vedligeholdelsesudgifter



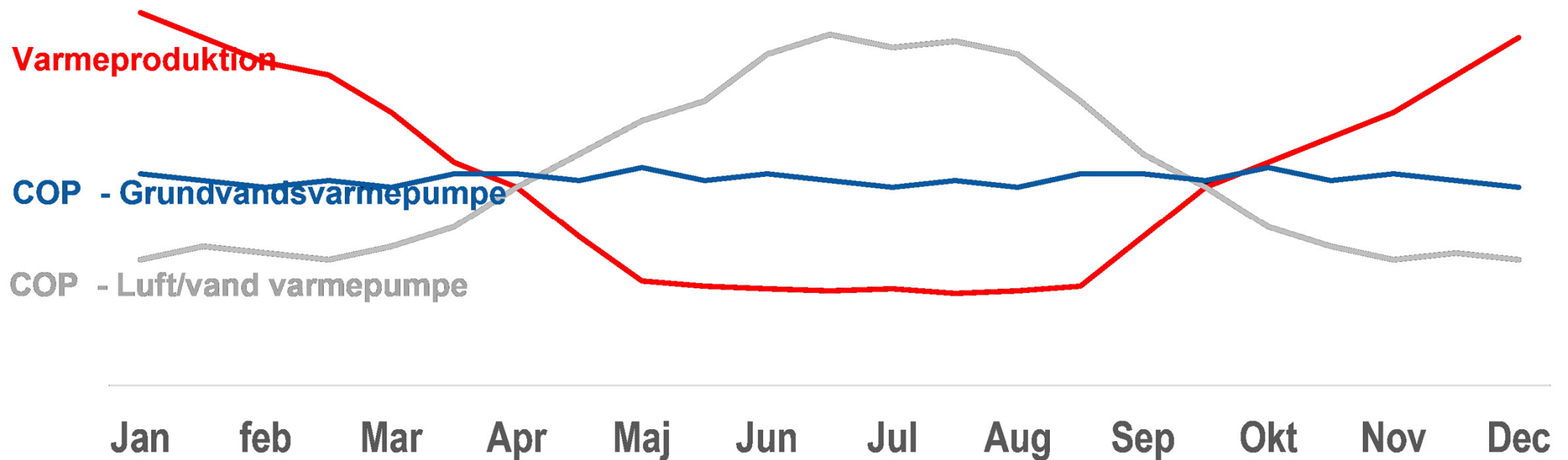
Eksempler på luftgård

Varmepumpens virkemåde

- Input – Energikilder
 - Havvand 2 – 20°C
 - Luft -5 - 25°C
 - Spildevand 8 - 19°C
 - Der er mange andre kilder
 - Grundvand, drikkevand, overskudsvarme etc
- Output – Fjernvarme
 - Fjernvarme 65 - 95°C
- Drivkraft
 - Elektricitet (vindmøllestrøm)
- Effektivitet (COP)
 - Typisk mellem 2,5-3,7 (2 – 7)
 - 1 MW el → 3 MW varme (COP = 3)



Effektivitet afhænger af energimedie



Akkumuleringstank – Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

Varme aukkumuleringstank med volumen på ca. 3000 m³

- Samme størrelse som den eksisterende varmeakkumuleringstank med maks. højde på 15 m.
- Varmeakkumuleringstanken har samme princip som en termokande

Fordele ved Akkumuleringstank:

- Forskydning af varmeproduktion (varmeproduktionen kan ske når det er billigst)
- Varmt vand kan gemmes til senere brug



Billede af en 4000 m³ akkumuleringstank

Elkedel – Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

10MW elkedel

- Elkedel på ca. 10 MW til drift af den eksisterende absorptionsvarmepumpe og til fjernvarmeproduktion

Fordele ved Elkedel:

- Driftssikker, nem installation og lave vedligeholdelsesudgifter
- Ved lave elpriser kan elkedlen producere varme og erstatte anden produktion.
- Elkedlen kan anvendes til Spids- og reservedelslast
- Elkedlen kan generere indtjening via elmarkederne
- Elkedlen medvirker til optimeret drift af eksisterende absorptionsvarmepumpe



El tilslutning – Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

El-tilslutning skal ske ved Lyngerup transformerstation.

- Tilslutning på 10kV niveau
- Ledningstrace på ca. 5 km alt efter hvilken rute der kan anvendes



Ny energiproduktion – Jægerspris Kraftvarme A.m.

Hvad kan der ellers gøres.

Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

- Træflis
- Vindmøller

Individuelt

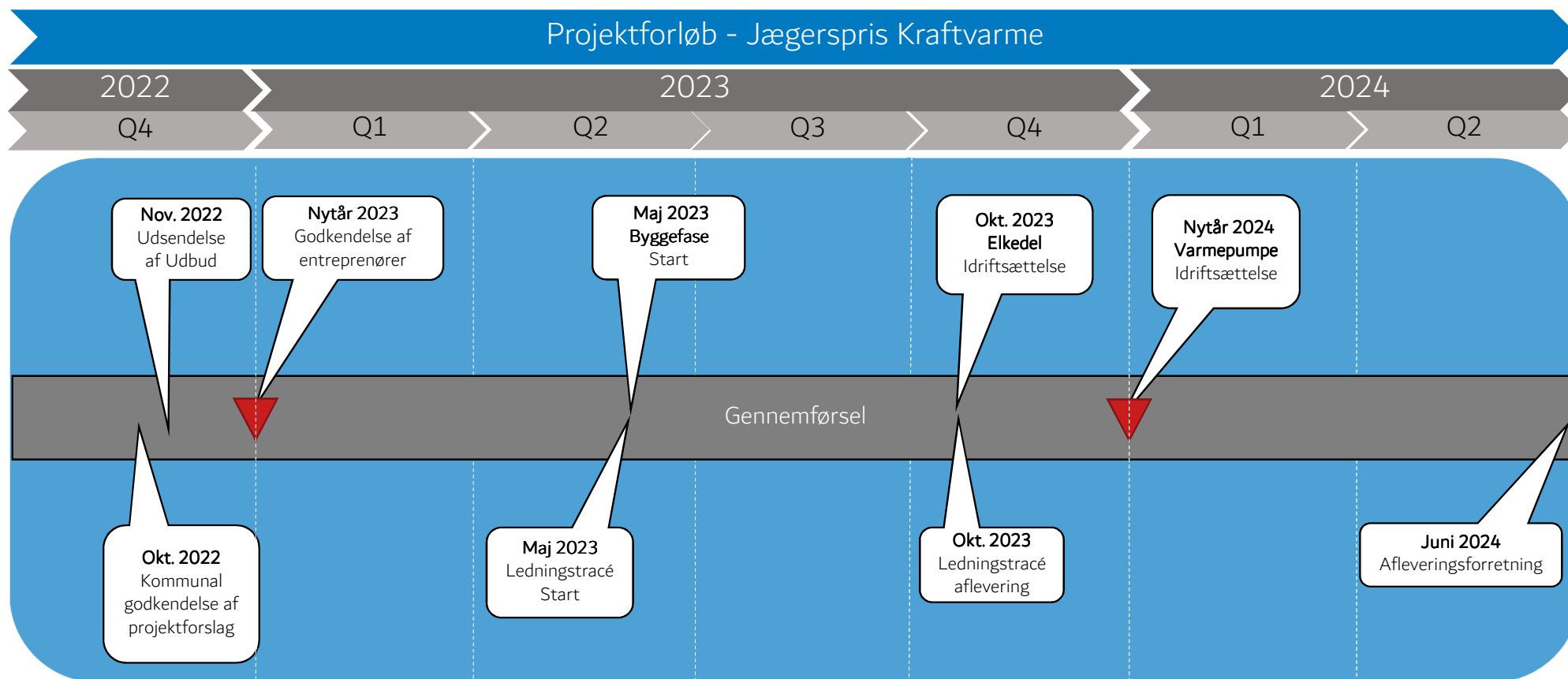
- Individuelle varmepumper
- Solceller

Stærkere sammen

- Flere 'håndtag' at justere på
- Ingen panikløsninger
- Bedre lånemuligheder
- Lavere vedligeholdelsesudgifter



Faseplan



Spørgsmål

Kontakt os på;

Direktør

Rasmus Victor Fauerholdt

rasmus@ingenioerhuse.dk

3074 8596

.. se mere på www.ingenioerhuse.dk

Afstemning

Solvarmeanlæg – Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a.

- Udvidelse af det eksisterende solvarmeanlæg med ca. 6.500 m²
- Endelig placering afhænger af lodsejer med aftale omkring køb af grund.



Budget – Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a

<u>Jægerspris Kraftvarme A.m.b.a - Etablering af ny produktion</u>		
Investeringsbudget - Sep. 2022		
<u>Investeringselementer</u>	<u>Levetid [år]</u>	<u>Investering [kr.]</u>
Varmepumpe luft/vand 7 MW	25	50.000.000
Elkedel	20	6.200.000
El tilslutning og Højspændingsledning	25	16.655.000
Akkumuleringstank	40	5.000.000
Teknikbygning	50	5.250.000
SRO og Scada	15	1.250.000
Projektering og tilsyn	25	2.969.730
I alt		87.324.730
Uforudset (10%)		8.732.473
I alt:		96.057.203