

Baggrund:

Grundejerforeningen Birkegården modtager mange spørgsmål vedr. fremtidig varmeforsyning. Grundejerforeningens bestyrelse har derfor forsøgt at opsummere p.t. kendt viden samt ubesvarede spørgsmål. Da bestyrelsen ikke er professionelle varmekonsulenter, skal denne opsummering blot ses som et indlæg i debatten.



Kilder til viden:

- Energistyrelsen har et væld af oplysninger omkring efterisolering, udskiftning af termoruder, udskiftning af varmeforsyning, økonomiske konsekvenser, eksempler, regnemetoder, mv.
Her er blot et af mange links: <https://www.spareenergi.dk/forbruger/vaerktoejer>
- Ballerup Kommunes hjemmeside om fjernvarme:
<https://ballerup.dk/borger/bolig-vand-varme/varme-energi/udrulning-af-fjernvarme-0>
- Arbejdstilsynets regler om service af varmepumper
- Miljøstyrelsens regler om de kølemidler (kølegasser) der findes i alle varmepumper
- Løbende dialog i medierne
- Bolius.dk

Mindskning af varmebehovet:

Kendt viden p.t.:

- Langt de fleste parcelhuse i grundejerforeningen er over 40 år gamle. En del er endda bygget før første oliekrise i 1974. De har derfor (som udgangspunkt) et relativt stort potentiale for at mindske energiforbruget (uanset hvor varmen kommer fra) via efterisolering, udskiftning af vinduer, energistyring, mv.
- Officielle typiske eksempler på gasforbrug: Ældre hus 2.400 m³/år. Nyere hus 1.100 m³/år.
[Kilde: SEAS-NVE hjemmeside 2022-03-13]
- Et praktisk eksempel: 150 m² typehus fra 1970. Varmeforbruget er nedsat fra 2.700 til 1.200 m³ naturgas/år. Huset har stadigvæk potentiale for yderligere 40 % mindskning af gasforbruget.

Fjernvarme:

Kendt viden p.t.:

- A. Fjernvarme er principielt kendt og velfungerende teknologi
- B. Fjernvarme kan være mere eller mindre CO₂-fri afhængigt af energikilderne
- C. Ballerup Kommunes hjemmeside oplyser d. 2022-07-26 at:
 - a. *"Nu kan du se, om du kan få fjernvarme og fra hvornår. Der er nemlig vedtaget en udrulningsplan for fjernvarme i blandt andet Ballerup Kommune. På Vestforbrændings hjemmeside under Fjernvarme kan du indtaste din adresse og se, om du er med i 1. eller 2. fase af udrulningen. 1. fase ligger i perioden 2023-2027, og 2. fase ligger i perioden 2026-2030"*
 - b. *"I september 2022 holder Ballerup Kommune i samarbejde med Vestforbrænding informationsmøder om planerne for udrulning af fjernvarme. Hold løbende øje med ballerup.dk, vestfor.dk og Facebook for mere information."*
 - c. Nærmere oplysninger fremgår af Ballerup Kommunes hjemmeside: <https://ballerup.dk/borger/bolig-vand-varme/varme-energi/udrulning-af-fjernvarme-0#paragraph-48710>
- D. Fællesudvalget for grundejerforeningerne i Ballerup (FU) har afholdt et temamøde med Vestforbrændingen. Her fremkom der en række nyttige oplysninger f.eks.:
 - a. Priser for tilslutning og forbrug
Eksempel: Standardhus 130 m², varmeforbrug 18 MWh, årlig varmeudgift kr. 15.500 – 17.000,-
 - b. At der IKKE er straf tariff for dårlig afkøling (typisk problem for ældre parcelhuse fra før 1979)
 - c. Se mere i 2 filer på FU's hjemmeside:
<https://fugb.dk/Fil%20arkiv/Generalforsamling%202022/Referat/FU%20grundejerforeningerne%20Ballerup%202023-5-2022.pdf>
<https://fugb.dk/Fil%20arkiv/Generalforsamling%202022/Referat/Vestforbraending%20bilag%202022-07-11.pdf>
 - d. Vestforbrændingens hjemmeside med typiske spørgsmål og svar:
<https://www.vestfor.dk/fjernvarme/faq/>
- E. Vestforbrændingens hjemmeside oplyser d. 2022-08-11:
 - a. Typiske spørgsmål og svar: <https://www.vestfor.dk/fjernvarme/faq/>
- F. Fjernvarme fra Vestforbrændingen er ikke CO₂-fri p.t., men bliver det måske i ca. 2035
- G. Nogle eksisterende radiatoranlæg skal ombygges for at passe til fjernvarmens lavere fremløbstemperatur (f.eks. nødvendig ændring af 1-strengt til 2-strengt rørføring, evt. større radiatorer, mv.)
- H. Grundejerforeningen var oprindeligt forsynet med fjernvarme fra omkring ca. 1960'erne, men rørene tærede op og blev erstattet af naturgas i ca. 1984
- I. I 2018 blev kommunernes mulighed for at pålægge nye tilslutningspligter ophævet ved en ændring af varmeforsyningsloven. Tilslutningspligter, der er pålagt før 1. januar 2019, er dog fortsat gældende.
[Kilde: Energistyrelsen, mail af d. 2022-03-21]

Ubesvarede spørgsmål:

1. Hvad er etableringsomkostningerne for den enkelte grundejer en gang i fremtiden?
 2. Er der ekstra følgeomkostninger f.eks. ombygning af radiatoranlæg (f.eks. for at opnå afkøling uden strafafgift)?
 3. Hvad er de faste årlige udgifter for at være tilsluttet fjernvarmen en gang i fremtiden?
 4. Hvad koster varmen pr. energienhed en gang i fremtiden?
 5. Hvad er de typiske årlige serviceomkostninger for den enkelte grundejer en gang i fremtiden?
 6. Hvad er levetiden for grundejerens fjernvarmeinstallation?
 7. Hvad koster en udskiftning af grundejerens fjernvarmeinstallation efter endt levetid?
 8. Hvad skal Vestforbrændingen fyre med af brændsel i fremtiden, når der ikke er energi nok i affaldet?
-

Varmepumper:

Kendt viden p.t.:

- A. Varmepumper er principielt kendt og velfungerende teknologi, se dog nye EU-krav i senere punkter
- B. Elforsyning til varmpumper kan være mere eller mindre CO₂-fri afhængigt af energikilderne
- C. Arbejdstilsynet udsteder regler om tvunget serviceomfang samt uddannelseskrav til servicetekniker.
- D. Miljøstyrelsen udsteder regler om, hvilke typer varmpumper der må sælges, krav til deres drift, lækagekontrol, løbende servicedokumentation, mv.
- E. Alle varmpumper indeholder et kølemiddel (kølegas) for at fungere.
Nogle kølemidler er praktisk talt harmløse, andre er meget stærkt klimaskadelige.
1 kg. kølemiddel type R410A, der slipper ud i atmosfæren svarer til et CO₂-udslip på 2.088 kg.
Det svarer til CO₂-udslippet ved at køre ca. 17.000 km. i en ny benzinbil

EU har d. 2023-10-05 indgået en aftale om at udfase de fleste af disse kølemidler pga. deres klimaskadelige effekt. Den endelige lovttekst er ikke kendt i skrivende stund, men EU melder ud, at langt de fleste af de varmpumper, der sælges til private parcelhuse i dag, forventes p.t. at blive forbudt i 2027.

Hvis du kigger efter en varmpumpe, bør du kigge efter en, hvor kølemidlet har en GWP (Global Warming Potential) på max. 150 (svarer til 150 kg. CO₂), som den nye grænse p.t. forventes at blive. Ligeledes bør du kontrollere omfanget af lovkrævet service samt prisen på dette service.

Disse lovændringer forventes p.t. at få meget stor indflydelse på typer, anskaffelsespriser, strømforbrug, fysiske størrelser, serviceomfang og -priser, mv.

- F. Varmepumper findes i 3 hovedformer:
 - a. Luft-til-luft (kan ikke levere varmt brugsvand)
 - b. Luft-til-vand
 - c. Vand-til-vand
(Normal med vandrette slanger i jorden, da en lodret boring oftest er væsentlig dyrere)
- G. Energistyrelsen har et væld af oplysninger omkring varmpumper inkl. en liste over testede varmpumper: *"Her kan du sammenligne varmpumper på det danske marked. Varmepumpernes effektivitet er testet af et uafhængigt testlaboratorium"*. Link: <https://www.spareenergi.dk/forbruger/vaerktoejer>
- H. Varmepumper bør være med modulerende ydelse og ikke med on-off drift
- I. Luft-til-vand varmpumper dimensioneres typisk ned til en udetemperatur på -7 C. Bliver det koldere, suppleres der med en indbygget el-patron (direkte elvarme)
- J. Vand-til-vand varmpumper bruger jordvarmen (+ 7 °C) og er ikke påvirket af en lav udetemperatur (f.eks. -12 °C) og kan derfor klare perioder med lav udetemperatur med en mindre varmpumpe end luft-til-vand varmpumper. Dette medvirker til at prisforskellen mellem de forskellige løsninger udjævnes delvis.
- K. Nogle eksisterende radiatoranlæg skal ombygges for at passe til varmpumpens lavere fremløbstemperatur (F.eks. ændring af 1-streng til 2-streng rørføring, større radiatorer, mv.)
- L. Nogle grundejere har svært ved at finde en god udendørs placering til en luft-til vand varmpumpe pga. reglerne om støj i skel. Link: <https://ens.dk/ansvarsomraader/varme/stoejberegner-varmpumper>
- M. En del bygherrer har alligevel problemer med varmpumper f.eks.:
 - a. Fejl og mangler i varmpumpen
 - b. Fejl og mangler ved installationen
 - c. Utætte slanger i jorden
 - d. Klager fra naboer over støj fra luft-til-luft og luft-til-vand varmpumper
- N. Levetiden for en traditionel varmpumpe antages p.t. at være ca. 10-20 år, hvorefter den skal udskiftes. Levetiden for de nye typer lovkrævede varmpumper i fremtiden er p.t. helt ukendte
- O. Varmepumper medfører typisk årlige serviceomkostninger
- P. Et parcelhus har typisk en el-stikledning forsikret med 3 x 25 A. En elektrisk varmpumpe og en elbil (og måske et induktionskomfur) kan således give samtidighedsproblemer, og brugen skal koordineres, eller der skal betales en væsentlig sum for at få større elforsyning.
- Q. Når det er meget koldt udenfor, skal alle varmpumper i nabolaget samtidigt køre med max. ydelse og bruger derfor rigtig meget strøm. Det er p.t. ikke kendt om elnettet kan levere al den strøm i fremtiden.

Ubesvarede spørgsmål:

1. Hvad er etableringsomkostningerne for den enkelte grundejer?
2. Er der ekstra følgeomkostninger f.eks. ombygning af radiatoranlæg?
3. Hvad koster strømmen til varmepumpen?
4. Er der strøm nok i elforsyningsnettet til at forsyne alle forbrugerne?
(P.t. forventes der at opstå problemer med elnettet, da elselskaberne ikke holder styr på, hvor der installeres varmepumper og ladestik til elbiler. De første eksempler på strømsvigt på grund af overbelastning er set, og der vil sandsynligvis komme flere).
5. Hvor god er den enkelte varmepumpes årsvirkningsgrad (COP-faktor)
6. Hvad er de typiske årlige serviceomkostninger for den enkelte grundejer?
7. Er der strøm nok hos den enkelte grundejer til at trække varmepumpen?
8. Hvilken varmepumpe kan sidde hvor for at overholde myndighedernes krav til max. støj?
9. Hvad er den aktuelle levetid for grundejerens varmepumpe?
10. Hvad koster en udskiftning af grundejerens varmepumpe efter endt levetid?
11. Hvor klimaskadeligt er varmepumpens kølemiddel (GWP faktor. Global Warming Potential)?

Gas:

Kendt viden p.t.:

- A. Gasfyr er principielt kendt og velfungerende teknologi, men gasafbrænding udleder p.t. CO₂
- B. Danmarks egen naturgasforsyning i Nordsøen genåbnes omkring årsskiftet 2023/24 efter endt ombygning.
[Kilde: JP.dk august 2022]
- C. 25 % af naturgassen er biogas i 2022. I 2030 er 100 % af gassen erstattet med biogas
[Kilde: SEAS-NVE hjemmeside 2022-03-13]
- D. Biogas regnes p.t. for CO₂ -fri
- E. Nogle gasfyr skal have lovkrævet servicebesøg
- F. Gasfyr har en typisk levetid på 15-20 år

Ubesvarede spørgsmål:

1. Hvad koster gassen for den enkelte grundejer?
2. Hvor længe findes gasforsyningsnettet?
3. Hvad er de faste årlige udgifter for at være tilsluttet gasforsyningsnettet?
4. Hvad koster gassen pr. energienhed?
5. Hvad er de typiske årlige serviceomkostninger for den enkelte grundejer?
6. Hvad er den aktuelle levetid for grundejerens gasfyr?
7. Hvad koster en udskiftning af grundejerens gasfyr efter endt levetid?
(p.t. siger en grov tommelfingerregel ca. ¼ af en varmepumpe)