

Indholdsfortegnelse

1. VARMEPLAN FOR ISHØJ KOMMUNE	1
2. MÅLSÆTNINGER FOR VARMEPLAN	2
3. POTENTIALER	2
4. STRATEGISK VARMEPLAN	3
5. VARMESYSTEMET I ISHØJ KOMMUNE I DAG	4
6. FORSKELLIGE VARMEKILDER – FORDELE OG ULEMPER	5
7. GEOGRAFISK SEGMENTERING PÅ BAGGRUND AF VARMEKILDE OG ENERGITÆTHED	6
7.1 ISHØJ BY (SYD FOR E47)	8
7.2 ISHØJ BY (ISHØJ STRAND)	8
7.3 INDUSTRIKVARTER (ØST OG VEST FOR MOTORVEJ 04)	8
7.4 TRANEGILDE LANDSBY	9
7.5 ISHØJ LANDSBY	9
7.6 TORSLUNDE LANDSBY	10
7.7 ØVRIGE (KOLONIHAVEERNE, LANDOMRÅDERNE, HAVNEN)	10
8. VARMEPRODUKTION	10
8.1 OVERSKUDSVARME	11
8.2 SPIDSLASTVÆRKER	11
8.3 SOLVARME	11
9. ENERGIBESPARELSER	11
10. ISHØJS STRATEGISKE BIDRAG TIL REGIONEN	11

Nærværende analyse er internt baggrundsmateriale til en varmeplan – ikke en egentlig varmeplan.

1. Varmeplan for Ishøj Kommune

I forbindelse med DK2020-arbejdet skal Ishøj Kommune udarbejde en varmeplan for udviklingen af varmesystemet i kommunen.

Varmeplanen er ikke juridisk bindende for hverken kommunen, borgere eller virksomheder. Den er retningsgivende for bygningsejere og energileverandører i planlægningen af fremtidige energiprojekter. Private boligejere, fjernvarmeproducenter og virksomheder, kan således anvende varmeplanen til at vurdere om der skal investeres i individuel eller kollektiv opvarmning i et givent geografisk område. Varmeplanen kan dog føre til ændringer i lokalplaner og fjernvarmeområder, der har juridiske aspekter overfor borgere og virksomheder.

Varmeplanen dækker hele Ishøj kommune, men analyserer forskellige geografiske områder i Ishøj Kommune hver for sig. Varmeplanen planlægger for en tidshorisont frem mod 2030 (under hensyntagen til den forventede og nødvendige udvikling frem mod 2050).

Varmeplanen skal primært fokusere på aftagerne af energi til opvarmning af bygninger. Produktionssiden i varmesystemet skal også behandles. Her er fokus især på udviklingen af spidslastværket på Ishøj Varmeværk og muligheden for at dække nye kollektive varmeforsyninger med lokal, grøn varmeproduktion.

Endelig er varmeplanen et redskab for Ishøj Kommune til at accelerere en strategisk grøn omstilling. Med varmeplanen kan kommunen understøtte at omstillingen ikke alene intensiveres, men at den samtidig tager hensyn til både borgernes bekymringer om f.eks. støj, luftkvalitet og æstetik samt samfundshensyn som samfundsøkonomi, forsyningssikkerhed og klimahandling.

2. Målsætninger for varmeplan

Målsætningen er et grønt varmesystem i Ishøj Kommune, helt fri for de fossile energikilder olie og gas, senest i 2030

Med den målsætning bidrager Ishøj Kommune til, at vi i fællesskab når klimalovens målsætning om 70% CO₂-reduktion i 2030 i forhold til 1990. I Klimaaftalen for energi- og forsyningssektoren blev det nemlig slået fast at vi skal nå "en energisektor, der i 2030 er fri for kul, olie og naturgas", hvis 70%-målet skal nås. Herunder skal fossile energikilder til både fjernvarme og individuel opvarmning og udfases inden 2030¹.

Forslag til beslutning: Målsætningen vedtages

Forslag til alternativ beslutning:

1. Mållåret udskydes til 2035. Dette vil give mere tid og være mere realistisk, men vil betyde at Ishøj modarbejder statslige målsætninger for grøn omstilling. Denne målsætning findes i den strategiske energiplan for hovedstadsområdet, som blev vedtaget i 2018 i regi af Gate21's projekt Energi På Tværs.
2. Ambitionsniveauet reduceres ved at gå efter CO₂-neutralitet frem for fossilfrihed. Det betyder at der kan kompenseres via CO₂-kvoter, skovrejsning, energiproduktion udenfor kommunen o.lign.
3. Ambitionsniveauet kan hæves ved at fastholde målsætningen (kan ikke realistisk implementeres tidligere), mens konverteringen af biomasse på IVV fremskyndes. Dette skal koordineres med VEKS og vil være både dyrt og besværligt.

OBS om biogas

Naturgas består i dag af 20-25% biogas. Biogas er per definition fossilfri og det er derfor fristende at bevare kommunens gasfyr, i forventning om, at de bliver fossilfrie med tiden. Biogas er dog et begrænset og meget værdifuldt energiprodukt, som kan løse meget svære problemstillinger i el- og transportsektoren. Men gassen kan kun blive fossilfri, hvis den ikke anvendes til bygningsopvarmning. Naturgas kan således ikke indgå som varmekilde i en fossilfri varmeforsyning og dermed i denne varmeplan.

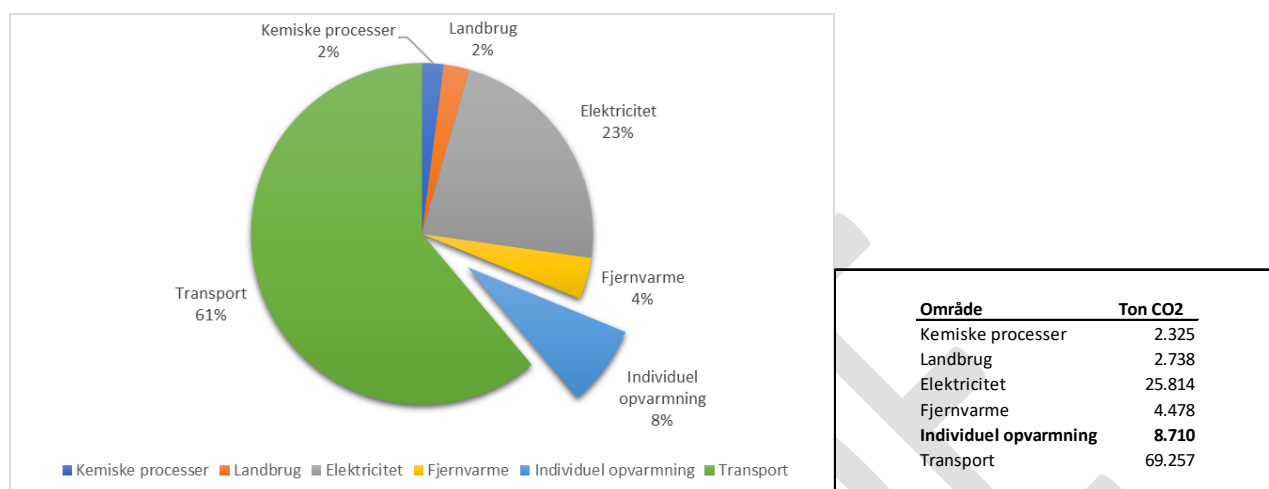
3. Potentialer

I DK2020-forløbet (som nærværende varmeplananalyse indgår i), kortlægges CO₂-udledningen i Ishøj Kommune grundigt.

Indtil denne analyse ligger klar, kan potentialerne i omstillingen af varmesektoren opsummeres kort ud fra data fra Energistyrelsens www.SparEnergi.dk

¹ Dette indbefatter bl.a. at alle olie- og gasfyr udfases inden 2030. Se bl.a. https://www.danskeenergi.dk/sites/danskeenergi.dk/files/media/dokumenter/2020-03/I_maal_med_den_gronne_omstilling_2030_klimapartnerskab_energi_forsyningssektor.pdf s. 5
Og <https://fm.dk/media/18085/klimaaf-tale-for-energi-og-industri-mv-2020.pdf> s. 2

Individuel opvarmning, herunder naturgasfyr, stod i 2019 for en CO₂-udledning på 8.710 tons. Det svarede til cirka 8% af kommunens samlede CO₂-udledning. Langt størstedelen kommer fra naturgas, mens kun en lille del kommer fra oliefyfyr.



Figur 1 CO₂ udledning på tværs af sektorer

CO₂-udledningen fra den individuelle opvarmning kan ikke elimineres ved konvertering til grønne varmekilder, men kan kraftigt reduceres. Som tommelfingerregel kan man sige at CO₂-udledningen kan reduceres med 75-80% ved konvertering af oliefyfyr og med 65-70% ved konvertering fra gas.

Reduktionspotentiale kan således anslås til ca. 6-6.500 ton CO₂. Det svarer nogenlunde til Ishøj Kommunes samlede CO₂ udledning i 2019 (6.500 ton), på tværs af både el, varme, transport og vejbelysning (med forbehold for at regnemethodernes forskellighed).

4. Strategisk varmeplan

Sektorkobling

En varmeplan lægger traditionelt rammerne for varmesystemet i kommunen. Altså en oversigt over hvor der planlægges individuel og kollektiv varme og hvilken kollektive varme der planlægges. Strategiske energi- og varmeplaner går skridtet videre og vurderer varmesystemets udformning som en del af det samlede energisystem. Det sker efter erkendelse af, at energisystemerne er sammenflettede og påvirker hinanden. Hvis vi eksempelvis prioriterer opvarmning via varmepumper, presses elnettet og skaber udfordringer med el-forsyningssikkerhed. Hvis vi fastholder gasfyr, vil den store efterspørgsel på naturgas betyde at biogasproduktionen ikke kan fortrænge naturgassen. Fjernvarmesystemet hænger uløseligt sammen med elsektoren via kraftvarmeproduktion og skal desuden planlægges i samarbejde med VEKS og HOFOR for at sikre forsyningssikkerhed og grøn varme i hele regionen.

En strategisk energiplan anskuer varmesektoren sammenkoblet med de øvrige sektorer og planlægger med hensyn til varmesystemets rolle i det samlede energisystem. Disse overvejelser præsenteres løbende indenfor de forskellige løsninger. Derfor indeholder varmeplanen også et kapitel om Ishøj Kommunes strategiske rolle i regionen. Hvordan kan Ishøj Kommune bidrage strategisk til, at det regionale og statslige energinet omstilles så effektivt som muligt til vedvarende energi?

Biomasse

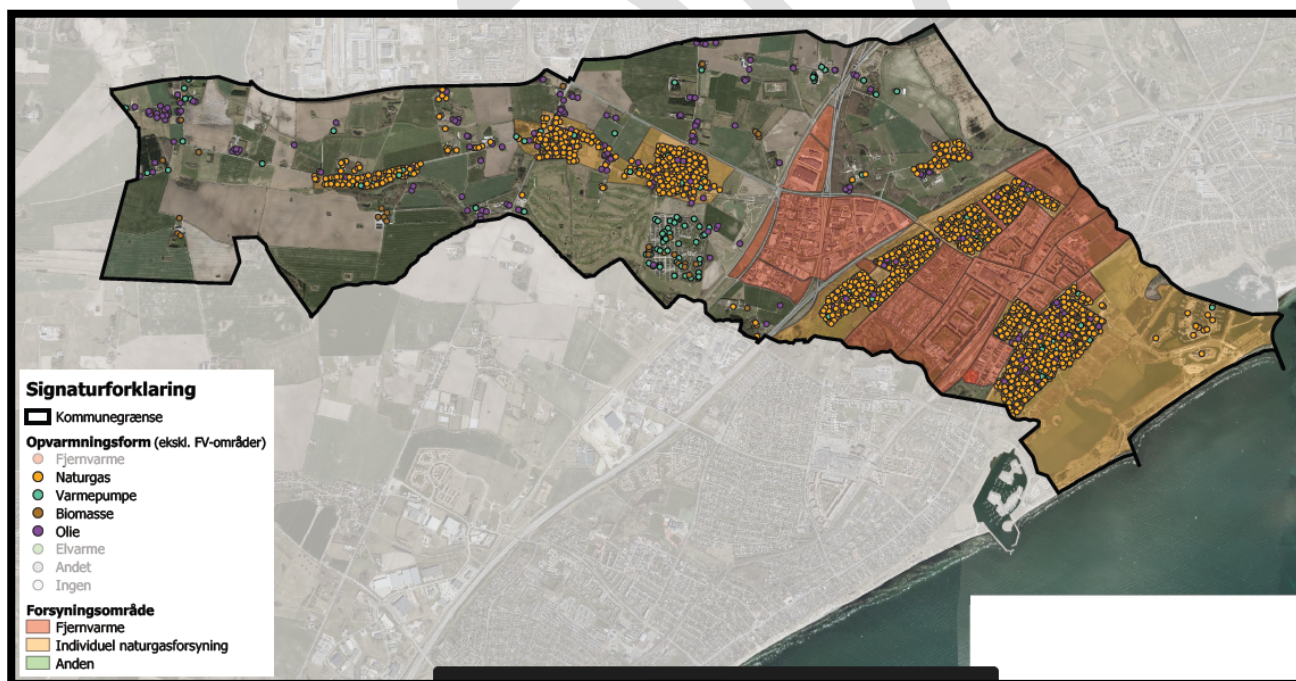
Et andet punkt der kan fremhæves, er forholdet til biomasse. Forskere og grønne interesseorganisationer peget på, at biomasse ikke er en holdbar løsning i varmesystemet i længden. Her anses biomasse som en

overgangsteknologi der skal begrænset til mest nødvendige områder (sikring af forsyningsikkerhed via spidslastværker samt balancering af elnettet via fleksibel kraftvarme-produktion). De færreste peger på private pillefyr som en del af den grønne omstilling, men de bliver alligevel installeret i stor stil. Energiselskaberne har allerede investeret store summer i biomasseanlæg og er derfor fortalere for at levetidsforlænge disse. Staten skal balancere interesserne.

Oplæg til beslutninger:

1. Skal varmeplanen arbejde med udfasning af private træpillefyr og brændeovne? Brændeovne har stor affektionsværdi, men også meget stor, negativ indflydelse på luftkvalitet. Træpillefyr er per definition CO2-neutrale i dag, men har store bæredygtighedsmæssige udfordringer og bør på sigt udfases.
2. Hvordan forholder varmeplanen sig til biomasse på Ishøj Varmeværk (IVV)? 3 modeller: 1) Langsigtet fastholdelsesplan ud fra forudsætning om, at biomasse har berettigelse i spids- og reservelastværker såsom IVV's, også i fremtiden. 2) Udfasning efter endt levetid på kedlerne. IVV fremlægger skøn for tidshorizont og muligheder for levetidsforlængelse. 3) Udfasning hurtigst muligt, ud fra forudsætning om, at biomasse bør begrænses i varmesektoren.

5. Varmesystemet i Ishøj Kommune i dag



Figur 2 Oversigt over områder udlagt til fjernvarme og naturgas samt øvrige varmeinstallationer i kommunen.

Ishøj Kommunes varmesystem er i meget høj grad præget af fjernvarme og naturgas. I alle områder med tættere bebyggelse, undtagen kolonihaverne, er der kollektiv varmforsyning i form af fjernvarme eller gas og i nogle områder begge.

Fjernvarmeområdet sydøst for motorvejen blev vedtaget og udlagt til fjernvarme i firserne. Her er der overvejende fjernvarmeforsynet opvarmning, men også her findes der både brændselsfyr på gas, olie og træpiller. Som det ses nedenfor, er bygningerne i industri kvarteret dog i overvejende grad opvarmet med naturgas, på trods af, at der er fjernvarme i området.

I tyndt befolkede områder er oliefyr og varmepumper de mest udbredte opvarmningsformer. Og i kolonihaverne står varmepumperne i udbredt grad for opvarmningen, suppleret af oliefyr og givetvis også en del elvarme og brændeovne?

6. Forskellige varmekilder – fordele og ulemper

Fjernvarme

Fjernvarme er ofte en grøn, effektiv og samfundsøkonomisk billig energikilde. Ishøj Kommune modtager fjernvarme fra VEKS og producerer selv fjernvarme på IVV's fjernvarmeværk. Fjernvarmen i Ishøj har allerede et lavt CO₂-aftryk og det reduceres år for år. Fjernvarme har yderligere den fordel, at den er fleksibel i den forstand at varmeproducenterne kan skifte varmekilder uden at det påvirker fjernvarmenettet eller installationerne hos forbrugerne.

Jo tættere bebyggelse i et område og jo større energibehov i hver bygning, des mere rentabelt er det, at udlægge fjernvarme.

Udfordringen med udvidelsen af fjernvarmenettet, er især 1) at opnå en tilstrækkelig opbakning blandt borgerne/virksomhederne til at tilslutte sig fjernvarme og 2) at tilvejebringe den store anlægsinvestering. En udvidelse af fjernvarmenettet i denne størrelsesorden har desuden indflydelse på kapaciteten hos Ishøj Varmeværk og kan betyde at varmeproduktionskapaciteten skal øges.

Varmepumper

Varmepumper anses som en grøn varmekilde. Det gør den, da den laver 3-4 gange så meget varme, som den bruger i strøm samt at strømmen bliver mere og mere grøn fremover. Varmepumpe indgår som foretrukken varmekilde i den grønne omstilling i alle planer for varmesektoren – stort set uanset hvem der udarbejder dem. Den svære balance er, hvornår varmepumper til individuel opvarmning er mere hensigtsmæssige end fjernvarme, set i forhold til samfundsøkonomi, forsyningsikkerhed og grøn omstilling. Den balance er ikke entydigt fastlagt.

Varmepumper har to store ulemper. De foretrukne luft-til-vand og luft-til-luft varmepumper har en udedel som udsender noget støj. Der er forskel på støjniveauet og muligheder for at støjreducere, men støj er stadig en kilde til modstand mod varmepumper. I områder med tæt bebyggelse kan denne modstand være meget berettiget. I områderne i Ishøj by (syd for motorvejen og Ishøj Strand) er bebyggelsestætheden stor, hvorfor støj kan blive et alvorligt problem.

Den anden store ulempe er belastning af elnettet. Varmepumper forbruger en del strøm og kan bruge meget strøm på kort tid. Så når der er koldt, vil mange varmepumper bruge meget strøm samtidig. Vi så angiveligt problemet juleaften 2021 hvor 350 husstande i Fredericia oplevede strømsvigt på grund af overbelastning af blandt andet varmepumper. Problemerne bliver desuden forværret af udbygning af ladeinfrastruktur til de mange kommende elbiler.

Kommunen har ikke nogen juridiske redskaber for at fremme opstillingen af varmepumper. Vi kan dog fremme varmepumperne gennem bløde indsatser som puljer, rådgivning, virksomhedsfællesskaber eller lignende.

Kommunen kan gøre det mindre attraktivt at opstille varmepumper til privat opvarmning. Ved at udlægge et område til fjernvarme, har borgerne i dag ikke mulighed for at søge få statslige tilskud til at konvertere til varmepumper.

Termonet

Termonet er, lidt forsimplet, et fælles jordvarmeanlæg. Det vil sige, at opvarmningen til den enkelte bygning bliver produceret af en individuel væske-vand varmepumpe. Men energikilden er et fælles rørsystem der leverer vand i jordtemperatur til de enkelte varmepumper i stedet for et individuelle jordvarmeslanger. Termonettet (rørsystemet og eventuelt også varmepumperne) ejes og drives typisk af en privat aktør. Det største termonet i dag leverer varme til 53 boliger og det mindste til 3. Det er altså et varmesystem til mindre klynger af huse, hvor der er for langt imellem til at etablere et egentligt fjernvarmenet, hvor varmetabet i jorden og gravearbejdet bliver for stort til at anlægget er rentabelt.

Bio-fyr

Pillefyr er (eller i hvert fald har været) en populær varmeinstallation. Der er stor diskussion om bæredygtigheden i at brænde biomasse til varme. Måske væsentligere i varmeplanen er der udfordringer med luftforureninger fra brændeovne. Fokus bør derfor være at især brændeovne, men også pillefyr, bliver begrænset til ejendomme i landområder og at der lægges begrænsninger på brændeovne i byområder for så vidt muligt.

7. Geografisk segmentering på baggrund af varmekilde og energitæthed.

Tætheden af bebyggelsen i Ishøj Kommune spænder bredt fra tæt bebyggede boligområder over landsbyer med spredt bebyggelse til områder, hvor der er langt mellem bygningerne. Tætheden af boliger og bygninger der skal opvarmes, betyder meget for hvilke varmekilder der er hensigtsmæssige forskellige steder.

I det følgende gennemgås Ishøj Kommunes geografi, område for område, med fokus på hvilke varmekilder der kan *tages i betragtning* til opvarmning. Nærværende afsnit er således oplæg til videre undersøgelse af økonomiske forhold ved de forskellige løsninger og endelig til politisk prioritering.

Data kommer primært fra [Varmeplan Danmark](#) udviklet af Aalborg Universitet i 2020-2021. De har kortlagt områdets varmeintensitet (Kwh varmebehov pr. m² geografisk areal). Ved at kortlægge varmeintensiteten i et område, indikeres potentialet for fjernvarme.



Varmeintensiteten fungerer som indikator for hvor fjernvarme kan og bør undersøges som mulighed for fremtidig varmeforsyning. Den samfundsøkonomiske vurdering af rentabiliteten på fjernvarme er dog afhængig af både mulighed for overskudsvarme og geotermi samt nuværende og fremtidigt niveau af energibesparelser i området.

Oversigt over varmebehov og varmeintensitet i Ishøj Kommune



Figur 3 Eksisterende fjernvarmeområder (grå) og varmeintensitet (se figur ovenfor) i Ishøj Kommune

Tabellen nedenfor giver et overblik over energibehovet til opvarmning i de forskellige områder, fordelt på forskellige energikilder.

AAU har kvalitetssikret data for Ishøj Kommune, siden nedenstående tabel blev produceret. Den skal derfor revideres.

MWh								
Område	Naturgas	Olie	Varmepumpe	Biomasse	Elvarme	Fjernvarme	MWh i alt	
Torslunde	1.313	31	277	129	57	0	1.807	
Ishøj Landsby vest	1.857	105	89	189	47	36	2.323	
Ishøj Landsby øst	2.762	122	618	50	56	0	3.608	
Tranegilde	673	19	0	69	16	0	777	
Industrikvarter nord	0	0	0	0	0	2.256	2.256	
Industrikvarter midt	19.564	1.481	0	242	0	1.009	22.296	
Industrikvarter syd	3.160	0	0	0	0	102	3.262	
Ishøj Strand	9.948	260	411	444	773	52	11.947	
Ishøj by, nordlig del								

Det største naturgasområde er uden sammenligning industrikvarteret med et varmeforbrug på sammenlagt over 22.000 MWh. Ishøj Strand og den nordlige del af Ishøj by, syd for E47, kan muligvis være lige så stort til sammen.

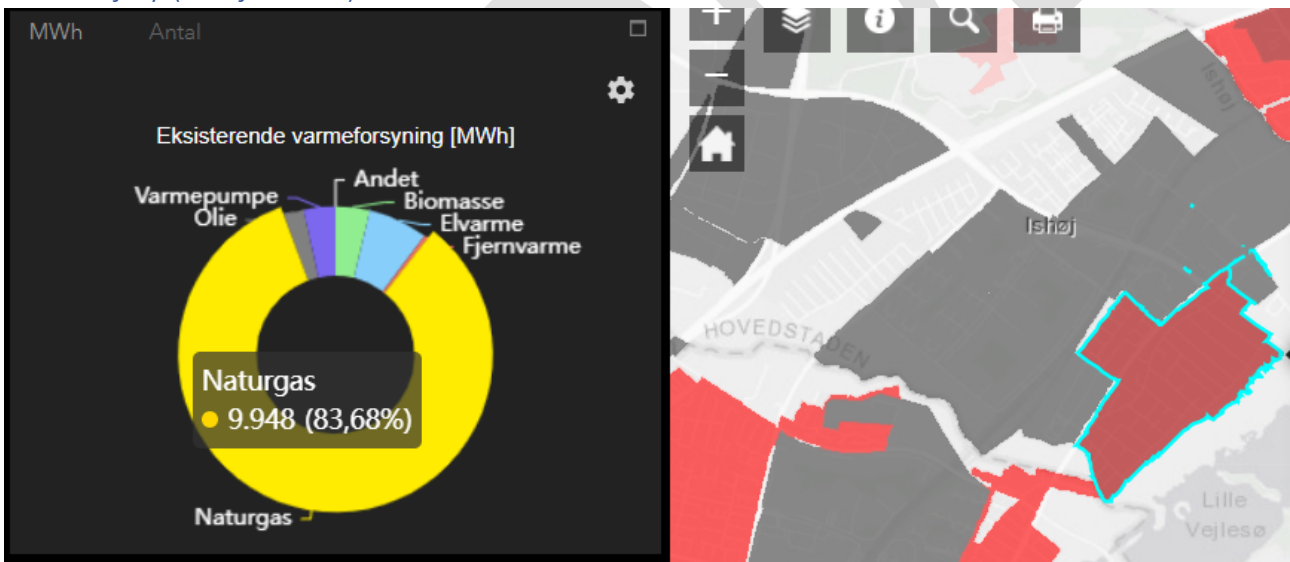
Ishøj Landsby Øst har den største andel af varmepumper med 618 ud af et samlet forbrug på 3.608 MWh (17%).

7.1 Ishøj By (syd for E47)



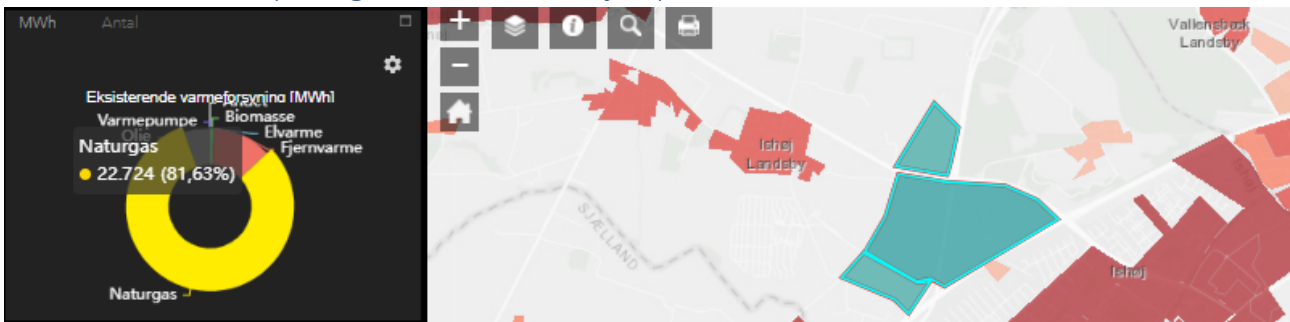
Forslag til nye opvarmningsformer

7.2 Ishøj By (Ishøj Strand)



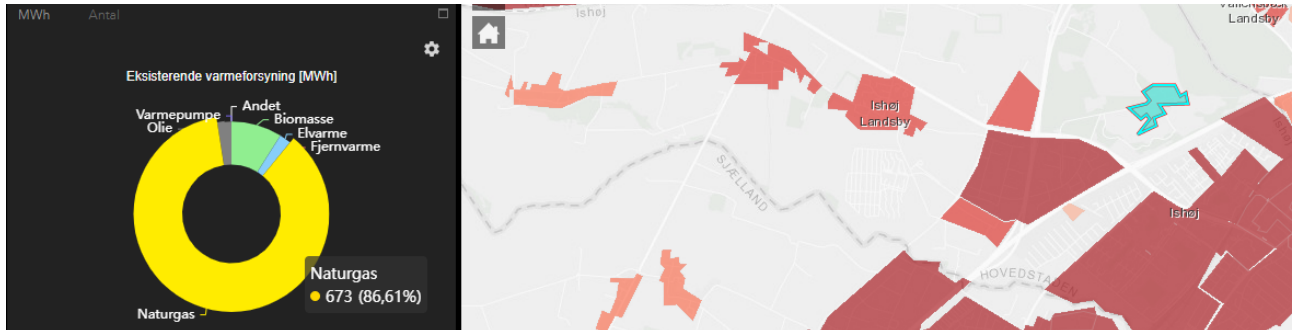
Forslag til nye opvarmningsformer

7.3 Industrikvarter (øst og vest for motorvej 04)



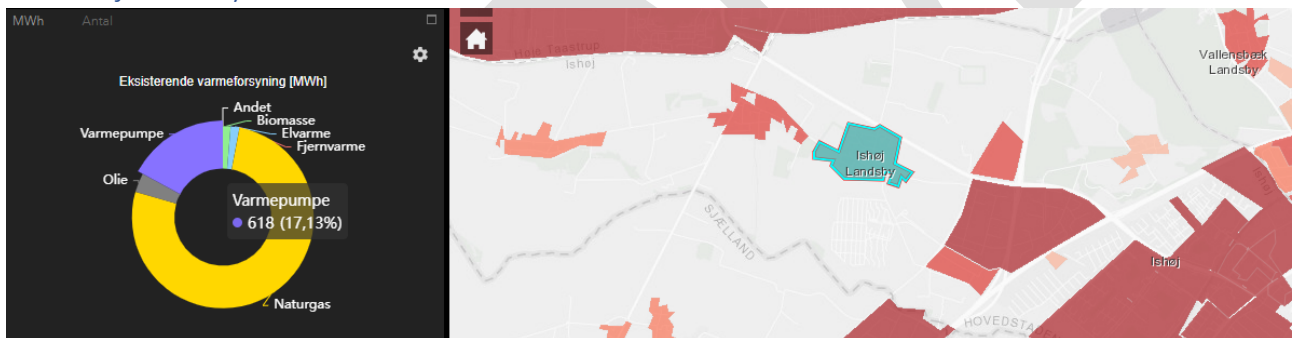
Forslag til nye opvarmningsformer

7.4 Tranegilde landsby

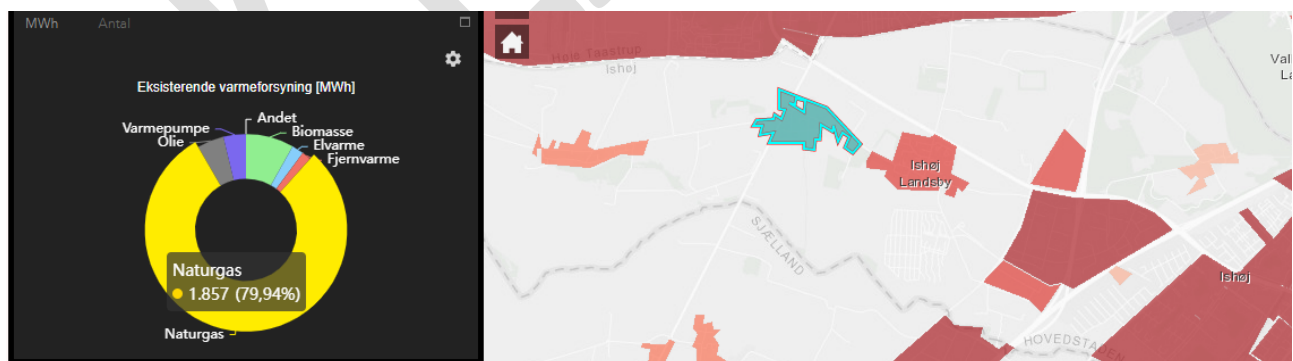


Forslag til nye opvarmningsformer

7.5 Ishøj Landsby

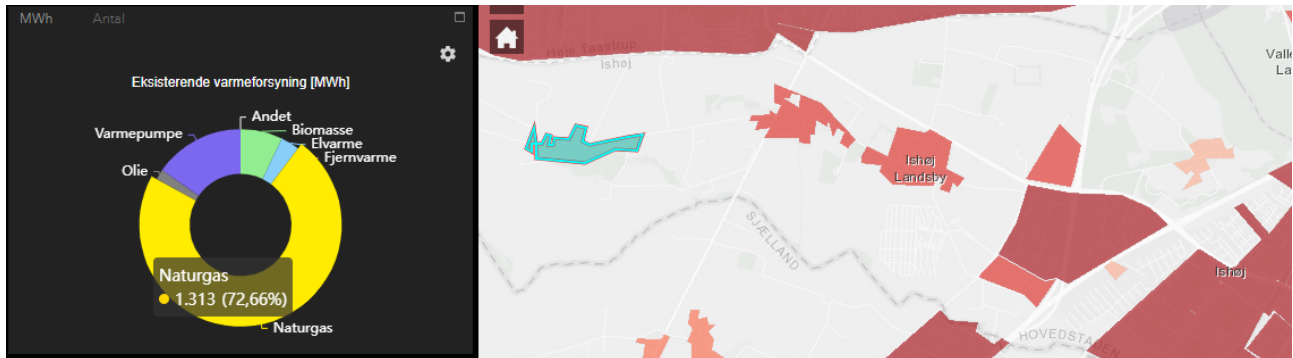


Forslag til nye opvarmningsformer



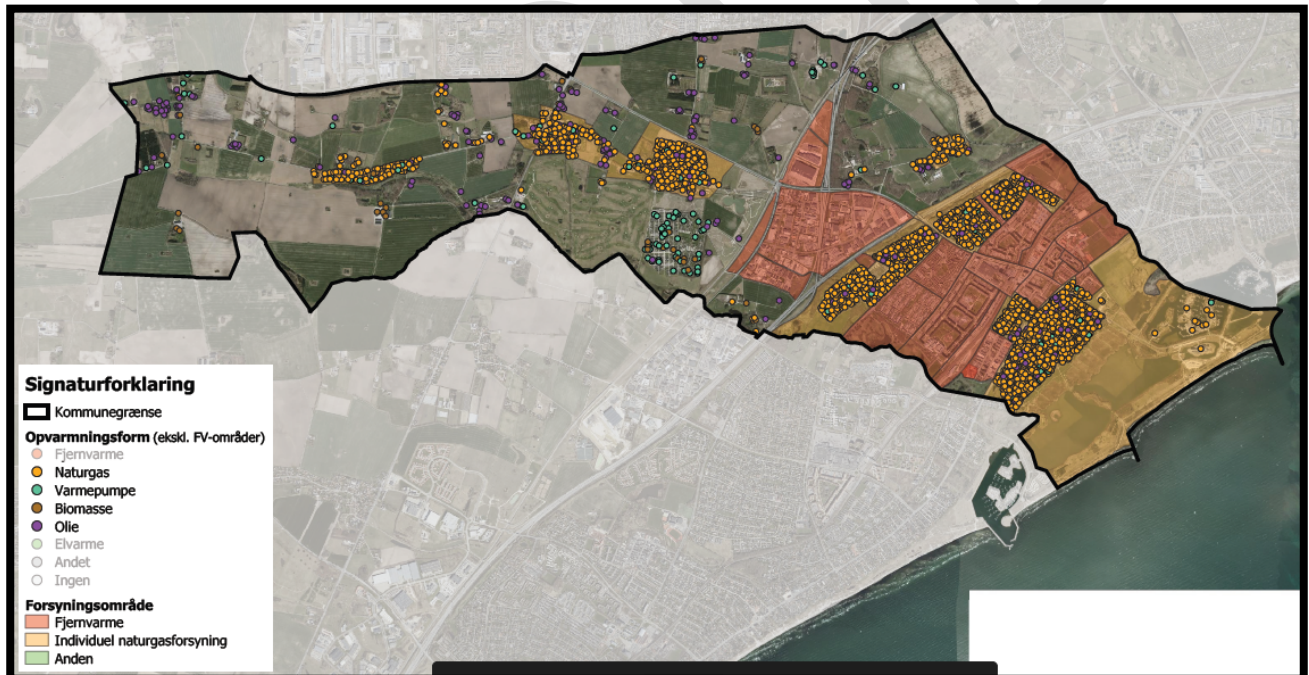
Forslag til nye opvarmningsformer

7.6 Torslunde landsby



Forslag til nye opvarmningsformer

7.7 Øvrige (Kolonihaverne, Landområderne, havnen)



Forslag til nye opvarmningsformer

8. Varmeproduktion

Ud over varmeaftagerne bør en strategisk varmeplan/ energiplan behandle varmeproducerende enheder i kommunen, eksisterende såvel som potentielle, fremtidige varmekilder.

8.1 Overskudsvarme

Beslutning: Skal varmeplanen og dermed DK2020 skal arbejde for at udnytte overskudsvarmepotentialer? Overskudsvarme er afgørende for et fossilfrit fjernvarmesystem, men kræver en del ressourcer i opstartsfasen – både personalemæssige og økonomiske.

8.2 Spidslastværker

(Brændselsvalg og kapacitet)

Beslutning om biomasse på IVV: Se scenarier ovenfor

8.3 Solvarme

(Muligheder i nye fjernvarmeområder?)

9. Energibesparelser

(Hos borgere og erhvervsliv)

Beslutning:

1. Skal varmeplanen og dermed DK2020 arbejde med Energibesparelser (både aktuelt for el og varme)
2. Hvordan?

10. Ishøjs strategiske bidrag til regionen

Beslutning:

1. Vil Ishøj Kommune understøtte strategisk grøn omstilling i regionen?
2. Hvordan?