



**Kolding
Kommune**
en del af trekantområdet

Sammen designer vi livet

Version 1.2 (2024)

Bilag 1a – Klimatiltag

Klimavenlig energi

INDHOLD

| | |
|--|-----------|
| ENERGIOMRÅDET - OVERSIGT | 3 |
| MÅLSÆTNING FOR ENERGIOMRÅDET | 3 |
| OMSTILLINGSGREB I ENERGISYSTEMET | 5 |
| OVERSIGTSSKEMA - STATUS..... | 6 |
| MINDRE OG SMARTERE ENERGIFORBRUG..... | 10 |
| MINDRE VARMEFORBRUG – HUSHOLDNINGER | 11 |
| MINDRE ELFORBRUG – HUSHOLDNINGER | 15 |
| MINDRE ENERGIFORBRUG – VIRKSOMHEDER | 19 |
| UDFASNING AF KUL, KOKS I VIRKSOMHEDER..... | 23 |
| ETABLERING AF VE-ANLÆG (SOLCELLER OG VINDMØLLER) | 25 |
| OPSÆTNING AF SOLCELLER PÅ INDUSTRIKRAFT | 30 |
| GRØN VARMEFORSYNING | 33 |
| UDFASNING AF OLIEFYR TIL OPVARMNING AF BOLIGER | 34 |
| UDFASNING AF NATURGAS TIL OPVARMNING AF BOLIGER | 38 |
| UDFASNING AF NATURGAS I INDUSTRIEN | 42 |
| UDBREDELSE AF FJERNVARME | 46 |
| KONVERTERING AF VAMDRUP FJERNVARME | 50 |
| KONVERTERING AF CHRISTIANSFELD FJERNVARMEVÆRK..... | 51 |
| SPIDS- OG RESERVELAST – TVIS / TREFOR VARME | 54 |
| ETABLERING AF BIOGASANLÆG..... | 57 |
| PTX, CO₂-FANGST OG CO₂-LAGRING..... | 60 |
| ENERGNIST – EMISSIONER FRA AFFALD OG STØTTEBRÆNDSEL | 61 |
| CO ₂ -FANGST PÅ TVIS-NETTET | 64 |
| STRATEGISK ENERGIPLAN | 67 |
| PTX - SAMARBEJDE | 70 |

Klimahandleplan 2022-2050, Bilag 1a – Klimavenlig energi (version 1.2 (Godkendt af Byrådet den 17.12.24))

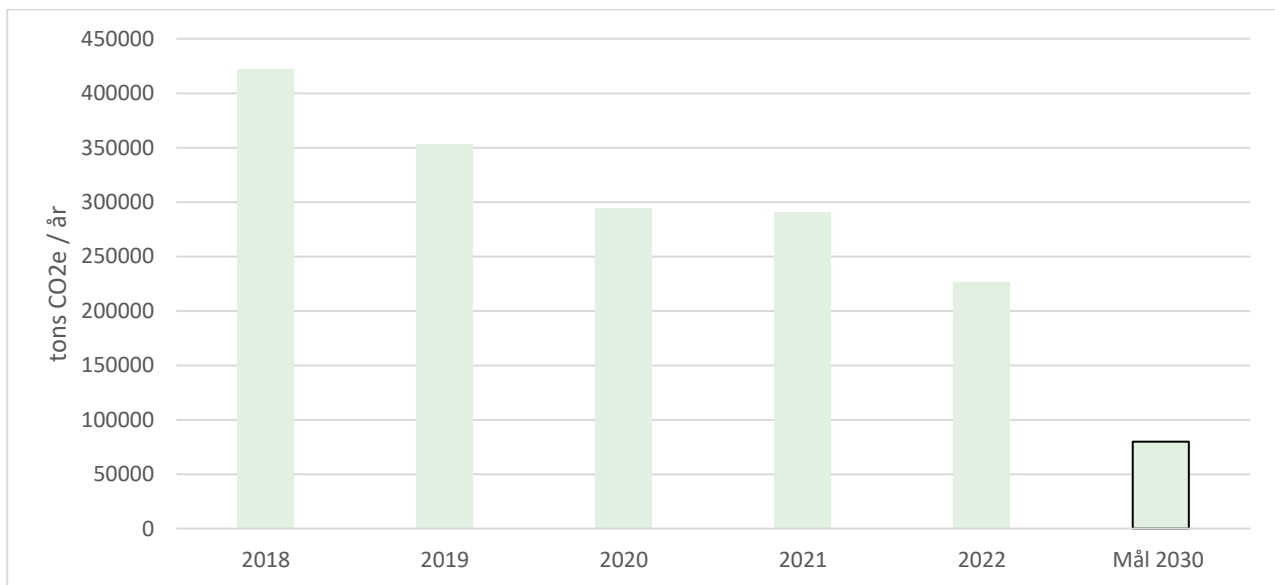
Energiområdet - oversigt

Bilag 1 indeholder samlet 6 dokumenter, et dokument for hvert indsatsområde. Bilag 1a er et tiltagskatalog, som beskriver de planlagte tiltag inden for energiområdet. Bilaget bliver mindst én gang årligt opdateret. Dog opdateres beregningerne af tiltagenes CO₂-effekter, som fremgår af Bilag 3 – Reduktionssti, hvert 4 år ifm. revideringen af Klimahandleplanen.

Målsætning for energiområdet

Klimahandleplanens delmål om 70 % CO₂e-reduktion ift. 1990 udledning, er fordelt forskelligt ud mellem energi-, transport- og landbrugssektoren. 1990 udledningen er i Klimahandleplanen anslået til 1.429.797 tons CO₂e/år, heraf kommer 875.146 tons CO₂e/år fra energiområdet

| Mål for energiområdet (Fra klimahandleplanen baseret på Energi- og CO ₂ -regnskab version 1.3.) | |
|--|----------------------------------|
| Udledning i 2030 på højst | 79.856 tons CO ₂ e/år |
| Reduktion fra 1990-2030 | 91 % |



Udvikling i den samlede CO₂e-udledningen fra energisektoren i Kolding kommune som geografisk område, samt 2030-målet for energiområdet i Kolding kommune (Energi- og CO₂-regnskabet v. 3.0).

| Energisektoren udledning (Kilde: Energi og CO ₂ -regnskab 2022 v 3.0 (Juni 2024)) | | | | |
|--|---------|---------|-----------|-----------|
| (Enhed: Ton CO ₂ e) | 2018 | 2022 | 2018-2022 | 2018-2022 |
| Elektricitet | 231.908 | 104.663 | -127.245 | -55 % |
| Fjernvarme | 31.648 | 21.109 | -10.539 | -33 % |



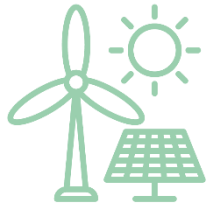

| | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Olie | 6.275 | 7.619 | +1344 | +21 % |
| Naturgas mm. | 97.907 | 70.045 | +27.862 | -28 % |
| Kul, koks | 31.822 | 0 | -31.822 | -100 % |
| Energi samlet (ekskl. non-road) | 399.560 | 203.436 | 196.124 | - 49 % |

Vurdering af energiområdet


Det fremgår af ovenstående tabel og graf, at der generelt set er sket markante CO₂-reduktioner på energiområdet i de seneste 5 år. Det skal dog bemærkes at reduktion i 2022, delvis kan skyldes Ukraine krigen og den der tilknyttede energiforsyningskrise i 2022.


Omstillingsgreb i energisystemet

Tiltagene inden for Klimavenlig energi har vi opdelt i de 4 centrale omstillingsgreb, som vi mener der skal være fokus på, for at lykkes med at opnå en CO₂-neutral energiproduktion og et lavere energiforbrug.


| Omstillingsgreb for indsatsområdet Klimavenlig energi | | | |
|---|---|--|---|
|  <p>Mindre og smartere energiforbrug</p> |  <p>Grøn varme-forsyning</p> |  <p>Grøn elforsyning</p> |  <p>PtX, CO₂-fangst og CO₂-lagring</p> |

Oversigtsskema - Status


|  Mindre og smartere energiforbrug | | | | |
|---|---|---|------------|---------------------------------------|
| Tiltagstitel + (tidsperiode) | Mål + (prioritering) | Statusnote 2023-2024 | Årsindsats | Når vi målet? |
| Mindre varmekonsum – Husholdninger (2022-2030) | 5 % reduktion af varmekonsumet i 2030 ift. 2019. (Høj) | Lille udstilling om varmekonsum og varmetab i boliger. Der er planlagt infomøder (online) i efteråret 2024. Deltagelse i EU-projekt COHEAT. Der udarbejdes kampagner via Boliganalysen. | | 11 % reduktion i perioden 2019-2022 |
| Mindre elforbrug – Husholdninger (2022-2030) | 5 % reduktion af elforbruget i 2030 ift. 2019. (Høj) | Der er planlagt infomøder i efteråret / vinteren 2024. Deltagelse i EU-projekt COHEAT. Der udarbejdes kampagner via Boliganalysen. | | 2 % reduktion i perioden 2019-2022 |
| Mindre energiforbrug – Virksomheder (2022-2030) | 5 % reduktion af energiforbruget i 2030 ift. 2020. (Middel) | Business Kolding har afholdt flere arrangementer inden for ESG og cirkulær økonomi som indirekte har samme effekt. | | 28 % reduktion i perioden 2019 – 2022 |
| Udfasning af kul, koks i virksomheder (gennemført) | Ingen anvendelse af kul og koks i 2030. | Tiltaget er gennemført. Rockwool har oplyst at de har skiftet energiforsyning. I 2021 er de overgået til bionaturgas. | | Fald på 105 TJ (100 %) i 2020-2021. |

|  Grøn elforsyning | | | | |
|---|--|---|------------|---|
| Tiltagstitel + (tidsperiode) | Mål + (prioritering) | Statusnote 2023-2024 | Årsindsats | Når vi målet? |
| Etablering af VE-anlæg (solceller og vindmøller) (2022-2030) | Mindst 50-75 % af elforbruget skal dækkes af VE-anlæg inden for kommunegrænsen i 2030. (Høj) | Stor efterspørgsel fra VE-udviklere på at opsætte VE-anlæg i Kolding kommune. Pt. er 1 solcelleanlæg nettilsluttet, 1 under etablering (Vamdrup og Viuf). Udarbejdelsen af 3 lokalplaner er igangsat (Nagbøl, Farris og Andst/Horskær). 2 afventer opstart af lokalplanproces (Fløjbjerg og Højsmose). Kolding Syd er i dialogfase. | | Projekter for potentiel 110 % af kommunens elforbrug i 2030 |

| | | | | |
|--|---|--|--|-----------------------|
| Opsætning af solceller på industritage (2022-2050) | At skubbe på udviklingen af muligheder for opsætning af solceller på store tagflader. (Lav) | Der har været dialog med VE-operatører, men det er ikke resulteret i ønske om opsætning. | | Vi har ingen data pt. |
|--|---|--|--|-----------------------|

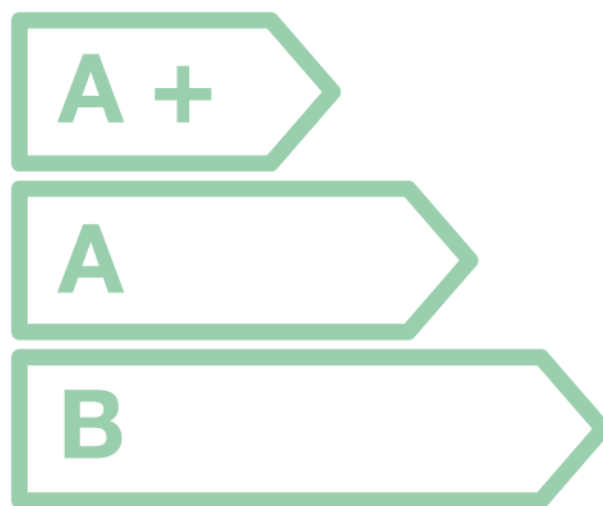
|  Grøn varmeforsyning | | | | |
|--|--|--|------------|---------------------------------------|
| Tiltagstitel + (tidsperiode) | Mål + (prioritering) | Statusnote 2023-2024 | Årsindsats | Når vi målet? |
| Udfasning af oliefyr til opvarmning af boliger (2022-2030) | 90 % af oliefyr udfaset i 2030 (max 220 stk. tilbage) (Høj) | Der afholdes webinarer om skift af varmekilde og energirenovering efterår 2024. Der udarbejdes kampagner via Boliganalysen. | | Fald på 27 TJ (40%) i 2020-2022 |
| Udfasning af naturgas til opvarmning af boliger (2022-2030) | 100 % af naturgasfyr udfaset i 2030 (Høj) | Der er gennemført borgermøder og interesseundersøgelse i 8 landsbyområder med naturgas om lokale fjernvarmeløsninger samt i Christiansfeld. Interessen er stor nok til, at der arbejdes videre med projekterne. Der udarbejdes kampagner via Boliganalysen. | | Fald på 49 TJ (20%) i 2020-2022 |
| Udfasning af naturgas i industrien (2023-2050) | 75 % af naturgassen er udfaset i 2030 ift. 2019. (Middel) | Godkendt projektforslag for industriområde i Vamdrup marts 24. Mange industriområder har fortsat naturgas og der er stor forskel på behov for opvarmning af lokaler og haller. | | 54 % reduktion i perioden 2019 – 2022 |
| Udbredelse af fjernvarme (2022-2030) | Der er udrullet fjernvarme i alle egnede naturgas-områder inden 2030 (Høj) | Der er i perioden godkendt projektforslag til konvertering fra naturgas til fjernvarme i: <ul style="list-style-type: none"> - Bastrup Syd, Vamdrup - Industriområde Vamdrup - Ved Bakken, Lunderskov - Sønder Stenderup | | |
| Konvertering af Vamdrup Fjernvarme (gennemført) | | Vamdrup Fjernvarme konverterede fra naturgas til tilslutning af TVIS-netværket (efterår 2021) | | |
| Konvertering af Christiansfeld Fjernvarmeværk (2022-2025) | At naturgas som primært brændsel udfaset og erstattes med CO2-neutral varmeproduktion senest i 2025. (Høj) | Godkendt projektforslag om etablering af elkedel og træpillekedel til udfasning af naturgas i fjernvarmeproduktionen. | | Se statusnote |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| Spids- og reservelast – TVIS / TREFOR Varme (2030-2050) | Ingen fossile brændsler i spids- og reservelast produktion i 2050 (Lav) | Er først planlagt til opstart i 2030 | | Ingen fossile brændsler i spids- og reservelast produktion i 2050 |
| Etablering af biogasanlæg (2022-2030) | Der etableres 1 biogasanlæg (ca. 1000 GJ/år) inden 2030 inden for kommunegrænsen. (Høj) | Pt. ingen konkrete planer eller projekter. Der er planlagt et biogasanlæg i Vejen kommune, som vil aftage gylle fra Kolding Kommune. Med det nye anlæg i Vejen Kommune samt udvidelser i eksisterende anlæg syd på forventes, at målet om mindst 73 % af den producerede gylle i Kolding Kommune skal afsættes til biogasanlæg vil blive opfyldt. | | - |

|  PtX, CO2-fangst og CO2-lagring | | | | |
|---|---|---|-------------------|----------------------|
| <i>Tiltagstitel + (tidsperiode)</i> | <i>Mål + (prioritering)</i> | <i>Statusnote 2023-2024</i> | <i>Årsindsats</i> | <i>Når vi målet?</i> |
| Energist – emissioner fra affald og støttebrændsel (2030-2050) | (Lav) | Er først planlagt til opstart i 2030 | | |
| CO₂-fangst på TVIS-nettet (2030-2050) | (Lav) | Er først planlagt til opstart i 2030 | | |
| Strategisk energiplan (2022-2025) | Udarbejdelse af Strategisk energiplan og lave afsluttende workshop med politisk involvering 2024. (Høj) | Fælles strategisk energiplan er udarbejdet sammen med Vejle, Fredericia og Middelfart kommuner. Arrangement ”Grøn omstilling som fundament for fremtidens velfærd” på Koldinghus 26/6-24 for Byråd i Trekantområdet. Arbejdet fortsættes med fokus på gennemførelse af tiltag. | | Se statusnote |
| PtX – samarbejde (2022-2050) | Deltagelse i TEAmøder. Bidrage til kortlægninger og analyser af potentialer. (Høj) | Deltaget i TEA partnerskabsmøder og bidraget til kortlægning af VE pipeline projekter. | | Se statusnote |

Tabel farveforklaring – Oversigtsskema Status

| Årsindsats | Når vi målet? |
|--|--------------------------------|
| God fremdrift: Kører efter planen. De centrale dele er godt i gang | Højest sandsynligt |
| I gang: Nogle dele er igangsat, men fremdrift ikke tilstrækkeligt | Middel sandsynlighed |
| Inaktiv: Eller næsten ikke påbegyndt. Der er væsentlige barrierer | Lav sandsynlighed |
| Gennemført | Gennemført |
| Tidsperiode ikke påbegyndt eller eksternt tiltag | Ingen data – kan ikke vurderes |



Mindre og smartere energiforbrug

Mindre varmekonsum – Husholdninger

Beskrivelse

Relevans

Selvom energien bliver grøn, er det vigtigt at reducere energiforbruget. Det giver god mening for både privatøkonomien og for samfundet, blandt andet fordi et mindre energiforbrug mindsker behovet og omkostninger til energi infrastruktur og energiproduktionsanlæg. Ea – Energianalyse har lavet en analyse af det samfundsøkonomiske potentiale for energibesparelser i Danmark (2019). Hovedresultatet er at i 2030 vurderes det samlede samfundsøkonomiske besparelspotentiale at udgøre en reduktion på 15-21 procent sammenholdt med 2017. (Analysen omfatter ikke kun varmekonsum hos husstande, men alle energiformer og energiforbrugere i Danmark). Dette understreger blot at fokus på energibesparelser / energieffektivisering er nøgleværktøj i den grønne omstilling.

Handlinger hos målgruppen

Varmeforbruget i husstande kan nedsættes dels ved at ændre adfærd, f.eks. skru ned for varmen, tage kortere bade, udlufte hensigtsmæssigt mv., eller dels ved konkrete forbedringer af bygningens klimaskærm fx efterisolere, skifte vinduer mv. eller bygningens energianlæg, fx udskiftning af varmekilde til et nyere mere effektivt anlæg.

Virkemidler

Virkemidlerne kan være meget forskellige. Overordnet set kan de inddeles i

- informative virkemidler f.eks. spareenergi.dk
- normative virkemidler f.eks. til bygningsreglementet eller
- økonomiske virkemidler såsom tilskud, afgifter og priser på energiforbrug.

CO₂-effekt

| | |
|---|---|
| CO₂-effekt i 2030 / pr. år. | Vi indregner ikke nogen CO ₂ -effekt ift. 2030 reduktionsstien |
|---|---|

Der er ikke indregnet en effekt af tiltaget i 2030 og 2050. En tommelfingerregel er dog, at man reducerer energiforbruget med 5 % per grad, man skruer ned for varmen i en husstand.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Mindre naturgasforbrug eller brændeforbrug medvirker til færre partikler til luften. En lav inde-temperatur fx 19 grader, kan medføre at nogle syntes det er for koldt og derfor mistrives.

Mangfoldig natur

Ingen væsentlige sammenhænge

Vand som ressource

Besparelser på varmt vand giver også besparelser på vandforbruget.

Ressourcer i kredsløb

Et lavere energiforbrug i samfundet mindsker kapacitetskravet til energiinfrastrukturen både i form af energiproduktionsanlæggende og energitransportsystemet.

Bæredygtige fællesskaber

Ingen væsentlige sammenhænge

Samfundsøkonomiske gevinster og udgifter

Energirenoveringer betales af husejere. Det kan være en udfordring at få råd til investeringen i energiforbedringer.

Særlige barrierer og forudsætninger

Det er den enkelte husejers beslutning at ændre adfærd og energirenovere. Erfaringen viser at det kan være vanskeligt at få husstande til at prioritere energirenovering, når først man er flyttet godt på plads og dagligdagen kører. Erfaringerne fra energirenoveringer i private boliger viser til dels, at energirenoveringer ikke medfører tilsvarende energibesparelser, da f.eks. temperaturen hæves når energirenoveringen er gennemført.

Det forventes at de støt stigende varmetabskrav i bygningsreglementet medfører, at vores boliger vil anvende mindre energi til opvarmning pr. kvadratmeter. Dog er der en anden tendens, som kan medføre at varmemeforbruget til rumopvarmningen ikke vil falde, at det gennemsnitlige boligareal per person i husstanden i Danmark er øget fra ca. 47 m² i 1992 til lidt mere end 52 m² i 2017 (*Udviklingen i den gennemsnitlige bolig størrelse, Lasse Vej Toft, KL analysenotat*).

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|--|
| Opgave | Vi har valgt at fokusere på forskellige informative virkemidler, da de to øvrige former for virkemidler (de normative og økonomiske) ligger uden for kommunes beføjelser. Vi vil understøtte den nationale formidling via lokale informationskanaler (Bæredygtighedshuset, SOme, offentlige infoskærme). Den nationale formidling er de senere år blevet betydeligt forbedret. Spareenergi og Bolius hjemmesider opdateres jævnligt og indeholder aktuelle og relevant information til husejere. Vi vil afholde infomøder (online eller fysiske møder) sammen med energieksperter og eventuelt lokale virksomheder. Det kan fx være online infomøder til boligejere, hvor boligen har et lavt energimærke, og dermed er et stort potentiale for energibesparelser. |
| Proces | Hvert år i første kvartal laves en plan for året ift. infomøder og øvrig formidling |
| Output | Nedsættelse af varmemeforbruget hos husstandene |

| | |
|---|---------------------|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | ingen indvirkninger |
|---|---------------------|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|-----------------------------|--|
| Samarbejde og partnerskaber | Samarbejder med SparEnergi, som bidrager med oplæg, og øvrige energieksperter / energirådgiver. Eventuelt i samarbejde med lokale håndværksvirksomheder og lignende. |
|-----------------------------|--|

| | |
|--|-----|
| Har de eksterne aktører hovedansvaret? | Nej |
|--|-----|

Målsætning og monitorering

| Procesmål | Der afholdes mindst ét arrangement eller andet formidling årligt. Rapportere på antal afholdte arrangementer eller formidlinger målrettet husholdninger og boligejer. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----|------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------|---------------|-------|-----|----|-----|----|-----|-------|
| Monitoreringskilde | Kolding kommune (energiteam) tæller antal arrangementer | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tiltagsmål | <p>Varmeforbruget bliver nedsat med 5 % i 2030 ift. 2019.</p> <p>Det samlede varmeforbrug for husstande til rumopvarmning var 2370 TJ i 2019</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TJ</th> <th>Fjernvarme</th> <th>Gas</th> <th>Olie</th> <th>Biomasse</th> <th>Elektricitet</th> <th>Anden VE</th> <th>Samlet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Husholdninger</td> <td>1.477</td> <td>361</td> <td>64</td> <td>288</td> <td>78</td> <td>103</td> <td>2.370</td> </tr> </tbody> </table> <p>CO2-Regnskab 2019, fane Energi (L322 – R322)</p> | TJ | Fjernvarme | Gas | Olie | Biomasse | Elektricitet | Anden VE | Samlet | Husholdninger | 1.477 | 361 | 64 | 288 | 78 | 103 | 2.370 |
| TJ | Fjernvarme | Gas | Olie | Biomasse | Elektricitet | Anden VE | Samlet | | | | | | | | | | |
| Husholdninger | 1.477 | 361 | 64 | 288 | 78 | 103 | 2.370 | | | | | | | | | | |
| Monitoreringskilde | Årligt aflæses slutforbruget til rumopvarmning i CO2-regnskabet. Energi og CO2-regnskabet. Se fane <i>Energi</i> og find kategorien - <i>Slutforbrug til rumopvarmning</i> . | | | | | | | | | | | | | | | | |

Status

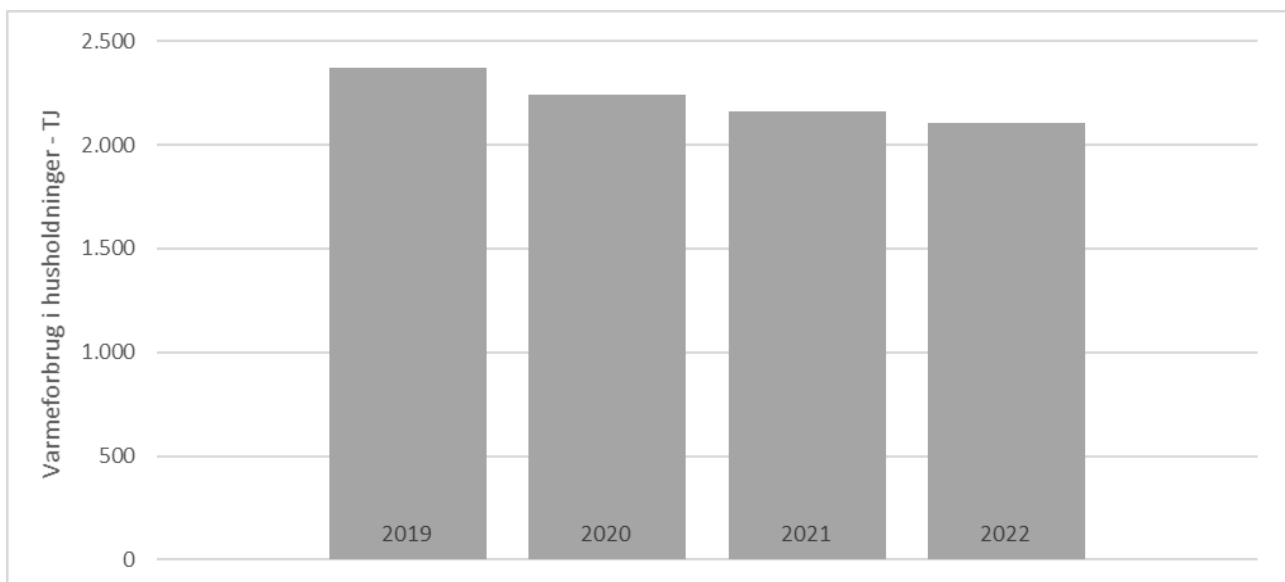
| | |
|----------------------------------|---|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Vinteren 2022 var der fokus på at understøtte den nationale formidling (Sparenergi) på offentlige infostander. I Bæredygtighedshuset havde vinteren 2022/2023 en energibesparelsesudstilling, samt opslag på SOme. |
| KK - indsatsniveau | Gul |
| Når vi målet? | Rød: (2.432 TJ, 2021) Varmeforbruget for husstande til rumopvarmning er steget med 5 % (127 TJ) i perioden 2020-2021. (Metodeforskel mellem CO2-regnskab fra 2019 er forskellig fra regnskabet fra 2020 og 2021. 2019 tallene bliver på et tidspunkt korrigeret så det svare til den nuværende metode.) |
| Det videre arbejde | Planlægning og afholdelse af online-arrangement, hvor boligejer bliver inviteret i e-boks. |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Bæredygtighedshuset har mindre udstilling varmeforbrug og varmetab i boliger. Der er planlagt infomøder flere i efteråret / vinteren 2024. |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Vi vurderer vores indsatsniveau grøn, især forbi der er planlagt afholdelse af flere info-arrangementer i efteråret 2024 |

| | |
|--------------------|---|
| Når vi målet? | Grøn: Energiforbrug til rumopvarmning er faldet til 2105 TJ (2022) se nedstående udvikling. Det er en reduktion på 11% i forhold til 2019. Obs tidligere regnskab viste en stigning, men regnskabs metoden er justere og forbedret i år (juni – 2024) |
| Det videre arbejde | Afholdelse af online-arrangementer mm. samt evaluering af disse |

Udvikling – procesmål

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | 2025-2026 |
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål



| Energiforbrug (TJ) | Fjernvarme | Gas | Olie | Biomasse | Elektricitet | Anden VE | Samlet |
|---------------------|------------|-----|------|----------|--------------|----------|--------|
| 2019: Husholdninger | 1.477 | 361 | 64 | 288 | 78 | 103 | 2.370 |
| 2020: Husholdninger | 1.509 | 229 | 63 | 286 | 70 | 82 | 2.239 |
| 2021: Husholdninger | 1.516 | 244 | 52 | 140 | 84 | 124 | 2.160 |
| 2022: Husholdninger | 1.384 | 179 | 37 | 273 | 89 | 143 | 2.105 |

Grafen og tabellen viser varmekonsumet i husholdninger (TJ). Tallene viser et generelt fald i forbruget i perioden. Gasforbruget viser det største fald i perioden. Kilde: Energi- og CO₂-regnskabet v 3.0

Mindre elforbrug – Husholdninger

Beskrivelse

Relevans

Selvom energien bliver grøn, er det vigtigt at reducere energiforbruget. Det giver god mening for både privatøkonomien og for samfundet, blandt andet fordi et mindre energiforbrug mindsker behovet og omkostninger til energi infrastruktur og energiproduktionsanlæg. Ea – Energianalyse har lavet en analyse af det samfundsøkonomiske potentiale for energibesparelser i Danmark (2019). Hovedresultatet er at i 2030 vurderes det samlede samfundsøkonomiske besparelspotentiale at udgøre en reduktion på 15-21 procent sammenholdt med 2017. (Analysen omfatter ikke kun elforbrug hos husstande, men alle energiformer og energiforbrugere i Danmark). Analysen understreger blot at fokus på energibesparelser / energieffektivisering er nøgleværktøj i den grønne omstilling.

Handlinger hos målgruppen

Elforbruget i husstande kan nedsættes dels ved at ændre adfærd, f.eks. sluk for el-apparater som er på standby strøm, sluk for apparater og lys som ikke er i brug, eller dels ved konkrete forbedringer f.eks. udskiftning af lyskilder som har et mindre forbrug eller bedre anvendelse af det naturligt lys f.eks. opsætning af ovenlysvinduer.

Virkemidler

Virkemidlerne være meget forskellige, men overordnet set kan de inddeles i informative virkemidler f.eks. spareenergi.dk, eller normative virkemidler f.eks. til bygningsreglementet eller i form af økonomiske virkemidler såsom afgifter og priser på energiforbrug.

CO₂-effekt

| | |
|--|--|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | Der er ikke indregnet en effekt af tiltaget i 2030 og 2050 |
| Kildehenvisning | |

Vi har valgt ikke at indregne en effekt af tiltaget, da det vurderes usikkert at estimere en effekt. Ligeledes forventes det at husholdninger generelt vil omlægges fossil-baserede service med el-baserede service. F.eks. elbil, el-græsslåmaskine, varmepumpe mm. Det resulterer i at elbehovet generelt stiger.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle:

Ingen væsentlige sammenhænge

Mangfoldig natur

Ingen væsentlige sammenhænge

Vand som ressource:

Ingen væsentlige sammenhænge

Ressourcer i kredsløb:

En konvertering i anvendelse af begrænsede ressourcer (olie, gas, biobrændsel) til mere vedvarende ressourcer (sol og vind) er generelt positiv for vores jordens ressourcer. Dog er regnestykket ikke helt, så enkelt, hvis der laves en fuld LCA-analyse af hele produktion med f.eks. produktion af olieborerplatforme mv. og minedrift af metaller til solceller mv.

Bæredygtige fællesskaber:

Ingen væsentlige sammenhænge

Økonomiske gevinster og udgifter

Energirenoveringer betales af husejere. Det kan være en udfordring at få råd til investeringen i energiforbedringer

Særlige barrierer og forudsætninger

Det er den enkelte husejers beslutning at ændre adfærd og energirenovere.

Det bliver vanskeligt, at sammenligne det nuværende elforbrug men det fremtidige elforbrug i husholdninger, da der sker en konvertering af andre energiformer over til el. El-forbruget i husholdninger forventes generelt at stige, idet nogle boliger konvertere deres varmeforbrug fra f.eks. olie til el (varmepumpe). Dertil kommer at flere skifter den fossildrevende bil ud med en elbil, som oplades ved boligen. Men hvis vi i fremtiden kan opdele vores energiforbruget i f.eks. opvarmning, transport, alm. forbrug (lys og el-apparater i boligen), så vil vi komme lave en målsætning for at nedsætte forbruget med f.eks. 10 %.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|--|
| Opgave | Vi har valgt at fokusere på forskellige informative virkemidler, da de to øvrige former for virkemidler (de normative og økonomiske) ligger uden for kommunes beføjelser. Vi vil understøtte den nationale formidling via lokale informationskanaler (Bæredygtighedshuset, SOme, offentlige infoskærme), og vi vil f.eks. målrettet tilbyde specifikke målgrupper en relevante online infomøder. Elforbruget kan nedsættes dels ved at ændre adfærd, f.eks. skruer ned for varmen eller ved at energirenovere, f.eks. efterisolere, skifte vinduer mv. |
| Proces | Hvert år i første kvartal laves en plan for året ift. infomøder og øvrig formidling |
| Output | Relativ lavere elforbruget hos husstandene. |

| | |
|---|---|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Det vurderes ikke at have indvirkningen på øvrige opgaver i kommunen. |
|---|---|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|---|
| Eksterne aktører | Samarbejder med SparEnergi, som gerne holder oplæg. |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|-----------|---|
| Procesmål | Der afholdes mindst ét arrangement eller andet formidling årligt. Rapportere på antal afholdte arrangementer eller formidlinger målrettet husholdninger og boligejer. |
|-----------|---|

| | |
|--------------------|--|
| Monitoreringskilde | |
| Tiltagsmål | Nedsættelse af elforbruget hos husstandene. Målet er at elforbruget, som relaterer sig til alm. forbrug såsom lys og el-apparater (ikke el til opladning af elbil eller el til opvarmning /varmepumpe) bliver nedsat med 5 % i 2030 ift. 2019. Energi og Co2-regnskab v 3.0 angiver et forbrug på 480 TJ for 2019 |
| Monitoreringskilde | Energi og CO2-regnskabet. Se fane <i>Energi</i> og kategorien - 3.1 Samlet slutforbrug ekskl. non-road og transport fordelt på energiformer og sektorer. Aflæs husholdninger og elektricitet. Jf. Danmarks Statistik var der under 0,1 % af personbiler i husholdninger i Kolding som var elbil i 2019. Derfor er 2019 tallet fri for elbiler og kan anvendes som reference. I CO2-regnskabet v 3.1 beta er der indført en fane med nøgletal – herunder antal husholdninger opvarmet med individuel varmepumpe. I forbindelse med næste status opgørelse (2025) vil vi overveje en metode, hvor vi kan rense elbrugstallet fra elbiler og varmepumper. |

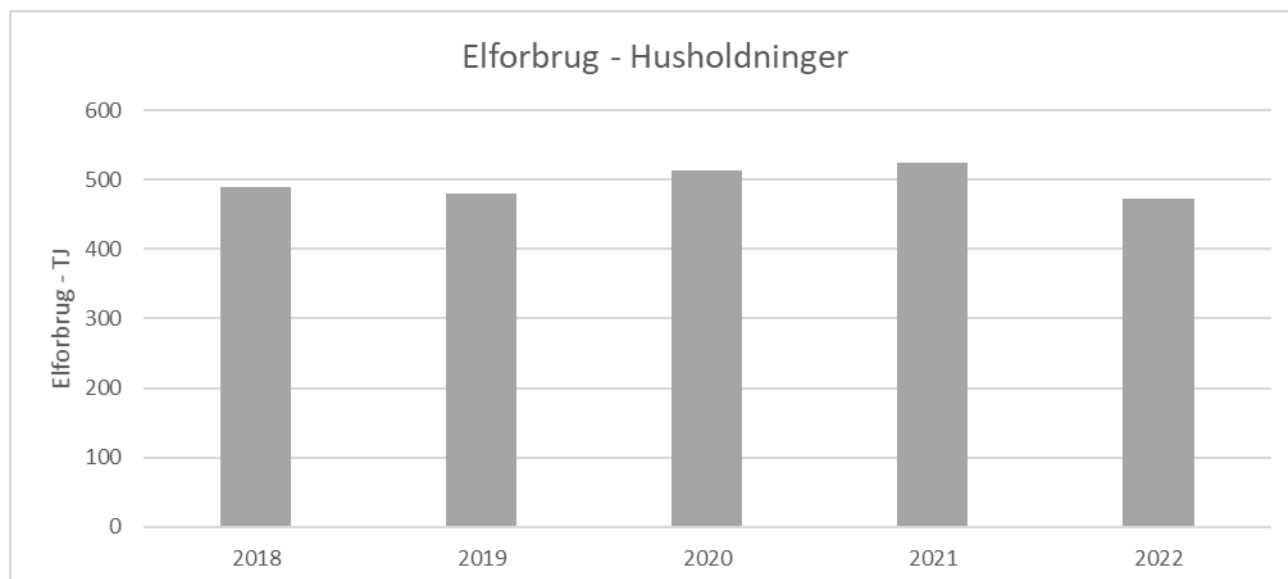
Status

| | |
|----------------------------------|--|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Vinteren 2022 var der fokus på at understøtte den nationale formidling (Sparenergi) på offentlige infostander. I Bæredygtighedshuset havde Vinteren 2022/2023 en energibesparelsesudstilling, samt opslag på SOme. |
| KK - indsatsniveau | Gul |
| Når vi målet? | Rød. Stigning 521 TJ (CO2-regnskabet v 3.0.) |
| Det videre arbejde | Der arbejdes videre med at tilbyde husejer online infomøder om energibesparelser. |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Der er planlagt infomøder i efteråret / vinteren 2024. |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Vi vurderer vores indsatsniveau grøn, især forbi der er planlagt afholdelse af flere info-arrangementer i efteråret 2024 |
| Når vi målet? | Grøn: se nedstående udvikling. elforbrug i husholdningerne er faldende i perioden 2018-2022. Obs tidligere regnskab viste en stigning, men regnskabets metoden er justere og forbedret i år (juni – 2024) |
| Det videre arbejde | Afholdelse af online-arrangementer mm. samt evaluering af disse |

Udvikling – procesmål

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | 2025-2026 |
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål



| | Elforbrug – Husholdninger (TJ) |
|--------------------------|--------------------------------|
| 2018 | 489 |
| 2019 | 480 |
| 2020 | 513 |
| 2021 | 524 |
| 2022 | 472 |
| Forskel 2019-2022 | -8 TJ (-2 %) |

Grafen og tabellen viser elforbruget i husholdninger (TJ). Fra 2018 til 2022 har der været et fald i elforbruget til husholdninger i Kolding Kommune. Men at der har været en midlertidig stigning i de mellemliggende Corona år (2020 og 2021). Kilde: Energi- og CO₂-regnskabet v 3.0

Mindre energiforbrug – Virksomheder

Beskrivelse

Relevans

Selvom energien bliver grøn, er det vigtigt at reducere energiforbruget. Det giver god mening for både virksomhedernes økonomi og for samfundet, blandt andet fordi et mindre energiforbrug mindsker behovet og omkostninger til energi infrastruktur og energiproduktionsanlæg. Ea – Energianalyse har lavet en analyse af det samfundsøkonomiske potentiale for energibesparelser i Danmark (2019). Hovedresultatet er at i 2030 vurderes det samlede samfundsøkonomiske besparelspotentiale at udgøre en reduktion på 15-21 procent sammenholdt med 2017. (Analysen omfatter ikke kun elforbrug hos husstande, men alle energiformer og forbrugere i Danmark). Analysen understreger blot at fokus på energibesparelser / energieffektivisering er nøgleværktøj i den grønne omstilling.

Handlinger hos målgruppen

Virksomheder kan nedsætte energiforbruget dels ved at ændre adfærd, f.eks. skru ned for varmen, opfordre til hjemmearbejde eller ved at energirenovere, f.eks. isolere, skifte belysningsarmaturer og elektronik til mere energibesparende udgaver.

Produktionsvirksomheder kan ligeledes gennemgå og evt. skifte produktionsudstyr.

Virkemidler

Formidling /viden målrettet virksomheder. Økonomiske støtte puljer. Ændring af lovgivningen herunder EU's nyste ESG-regler. Anvendelse af certificerings ordninger mm.

CO₂-effekt

| | |
|---|--|
| CO₂-effekt i 2030 / pr. år. | Der er ikke indregnet en effekt af tiltaget i 2030 og 2050 |
|---|--|

Vi har valgt ikke at indregne en effekt af tiltaget, da det vurderes usikkert at estimere en effekt.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Mindre naturgasforbrug eller brændeforbrug medvirker til færre partikler til luften. En lav inde-temperatur fx 19 grader, kan medføre at nogle syntes det er for koldt og derfor mistrives.

Mangfoldig natur

Ingen væsentlige sammenhænge

Vand som ressource

Besparelser på varmt vand giver også besparelser på vandforbruget.

Ressourcer i kredsløb

Et lavere energiforbrug i samfundet mindsker kapacitetskravet til energiinfrastrukturen både i form af energiproduktionsanlæggende og energitransportsystemet.

Bæredygtige fællesskaber

Ingen væsentlige sammenhænge

Økonomiske gevinster og udgifter

Energirenoveringer betales af virksomheder. Det kan være en udfordring at få råd til investeringen i energiforbedringer.

Særlige barrierer og forudsætninger

Det er den enkelte virksomheds beslutning. Investeringer i energiforbedringer har lang tilbagebetalingstid.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | Vi har valgt at fokusere på forskellige informative virkemidler, da de to øvrige former for virkemidler (de normative og økonomiske) ligger uden for kommunes beføjelser. Via Business Kolding - GO Green netværket vil vi løfte viden- og kompetenceniveauet hos lokale virksomheder. |
| Proces | Business Kolding GO green netværk afholder arrangementer med fokus på løfte viden- og kompetenceniveauet hos lokale virksomheder i forhold til den grønne omstilling. Herunder er der også fokus på energibesparelser og ESG-rapportering. |
| Output | Lavere energiforbrug hos virksomhederne i Kolding Kommune |

| | |
|---|--|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Ingen umiddelbare indvirkninger på andre opgaver i kommunen. |
|---|--|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|-------------------------------------|
| Eksterne aktører | Business Kolding (GO green netværk) |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Ja |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Der afholdes mindst ét arrangement årligt, som har fokus på hvordan virksomhederne kan mindske deres energiforbrug. |
| Monitoreringskilde | Antal afholdte arrangementer i Business Kolding GO green med fokus på energibesparelser |
| Tiltagsmål | Nedsættelse af det samlede energiforbruget i kategorierne erhverv, fremstillingsvirksomheder og ukendt energi. Disse tre kategorier dækker over virksomheder. |

| | |
|--------------------|---|
| | Målet er at det samlede energiforbruget, dvs. både el, varme og proces energi, bliver nedsat med 5 % i 2030 ift. 2020. |
| Monitoreringskilde | <p>Det samlede energiforbrug for virksomheder var jf. CO2-regnskabet 2020 på 3112 TJ. (Energi- Co2-regnskabet, Fane Energi -2021, (S240 – S241))</p> <p>Virksomhederne samlede energiforbrug fremgår i CO2-regnskabet i tre Kategorier - Erhverv, Fremstillingsvirksomheder og Ukendt energi.</p> |

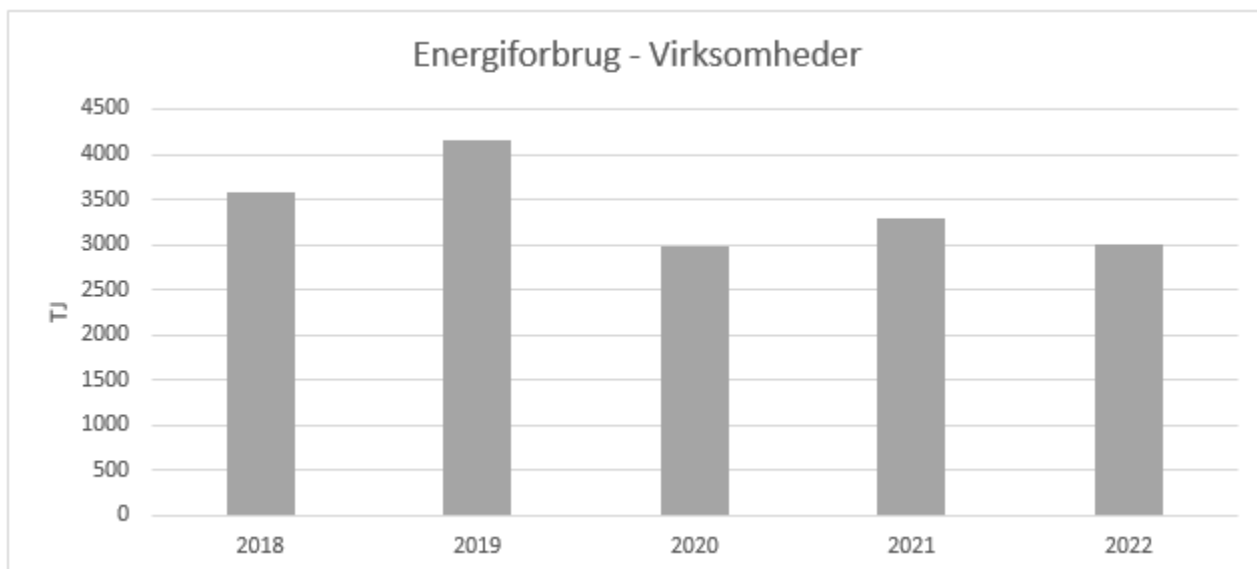
Status

| | |
|----------------------------------|---|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Der har ikke været afholdt arrangementer og event målrettet virksomhedernes energiforbrug i periode. |
| KK - indsatsniveau | Gul: Vi har lavet udstillinger i Bæredygtighedshuset om energibesparelser, men ingen arrangementer |
| Når vi målet? | Rød: Stigning i energiforbrug (OBS: Energi og CO2 regnskabet er siden hen indført nye metoder som nu samlet set viser en positiv udvikling – et fald i energiforbruget) |
| Det videre arbejde | Løbende drøftelse sammen med Business Kolding |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | <p>Business Kolding har afholdt flere arrangementer inden for ESG og cirkulær økonomi som indirekte har samme effekt.</p> <p>Dertil giver vi individuel sparring incl. henvisning til aktuelle CO2 regnskabskurser.</p> |
| KK - indsatsniveau | Grøn: se ovenstående |
| Når vi målet? | Grøn: 28% reduktion i energiforbruget i 2019-2022 (se nedenstående graf) |
| Det videre arbejde | Fælles drøftelse med business Kolding om hvordan vi når ud til virksomhederne med info og værktøjer som hjælper dem med at gennemføre energibesparelsetiltag |

Udvikling – procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – tiltagsmål



| TJ | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2019-2022 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| Erhverv | 1153 | 1229 | 1043 | 1109 | 1163 | -5% |
| Fremstillingsvirksomhed | 2049 | 1890 | 1632 | 1807 | 1787 | -5% |
| Ukendt energi | 367 | 1037 | 311 | 380 | 47 | -96% |
| Samlet | 3570 | 4156 | 2986 | 3296 | 2997 | -28% |

OBS: I 2022 havde vi en energikrise i Europa, hvilket medførte høje energipriser og et nedsat forbrug.

Udfasning af kul, koks i virksomheder

Beskrivelse

I CO₂-regnskabet for 2019 (v 1.3) udgør CO₂-udledningen fra kul og koks 10.576 ton i 2019.

Udledningen stammer fra en enkel virksomhed. Kolding kommune har været i dialog med virksomheden, som i 2021 har udfaset brugen af kul/koks og overgået til bionaturgas. Dette fremgår af CO₂-regnskabet, at energiforbruget af kul og koks er på 0 TJ i 2021.

Tiltaget er således gennemført og afsluttet.

CO₂-effekt

| | |
|--|---------------|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | 10.576 ton/år |
|--|---------------|

Udledning i 2019 fra kul og koks var på 10.576 tons/ år og i 2021 var den på 0 tons/år.

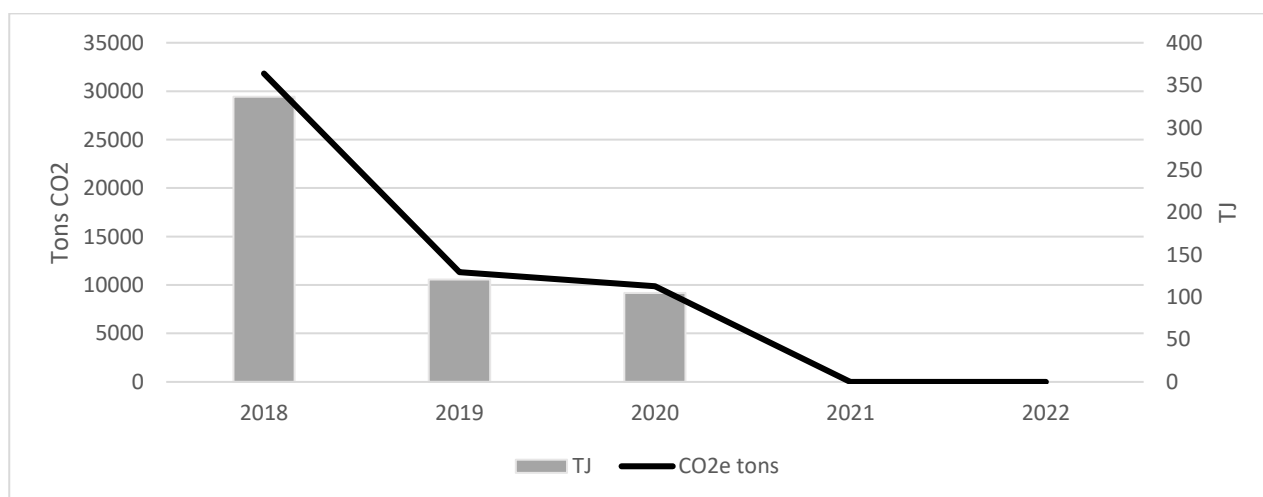
Energi og CO₂-regnskab 2019 v 1.3

Status

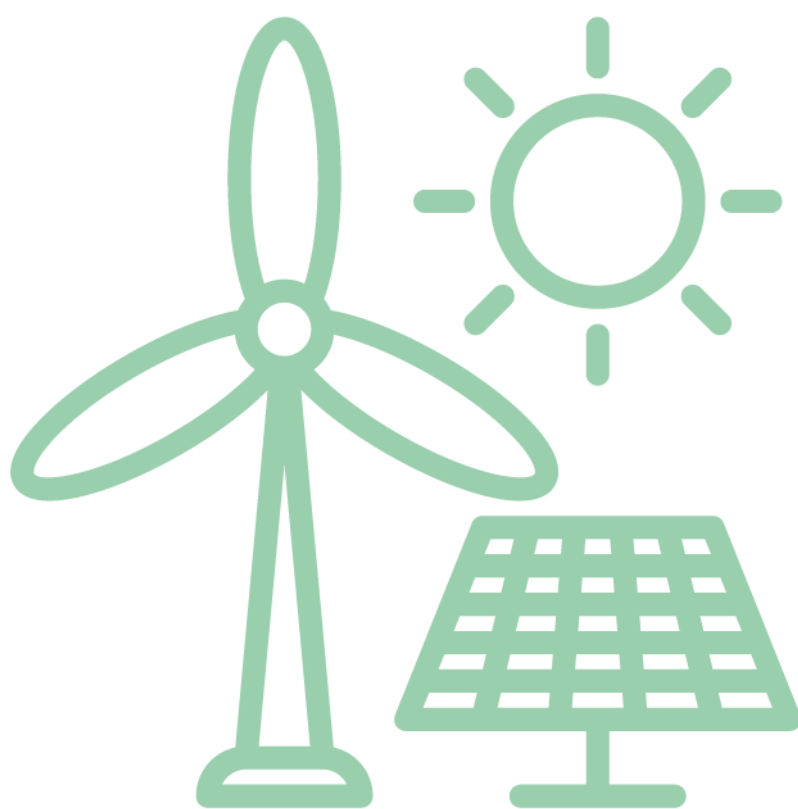
Der er ingen udledning fra Kul og koks kategorien i CO₂-regnskabet. Tiltaget betragtes som gennemført og afsluttet. Se nedenstående opgørelse fra energi og CO₂-regnskabet v 3.0

| Kul og Koks | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------|--------|-------|------|
| TJ | 121 | 105 | 0 |
| CO ₂ e tons | 11.340 | 9.874 | 0 |

(Kilde: Energi- og CO₂-regnskab 2021 v 3.0)



Figuren viser CO₂-udledning og energiforbruget af kul og koks indenfor Kolding Kommune grænsen. (Energi- og CO₂-regnskab v 3.0)



Grøn elforsyning

Etablering af VE-anlæg (solceller og vindmøller)

Beskrivelse

Relevans

Etablering af store VE-anlæg. I overensstemmelse med bæredygtighedsstrategiens mål for produktion af 50 % af det samlede strømforbrug i kommunen i 2030 på VE-anlæg. Det vil f.eks. svare til at opsætte 430 MW solceller og 4 vindmøller af 4,2 MW.

Jf. BAU fremskrivningen er VE-baseret elproduktion ikke forøget i kommunen i 2030. El-importen har i 2030 en emissionsfaktor på 0 i 2030. Kolding Kommune ønsker at bidrage til en CO₂-neutral elproduktion i Danmark ved at etablere VE-el produktionsanlæg.

CO₂-effekt

| | |
|---|--|
| CO₂-effekt i 2030 / pr. år. | I klimahandleplanens reduktionssti indgår der ikke nogen reduktion fra dette tiltag. |
|---|--|

Tiltaget tilskrives ikke nogen CO₂-effekt i beregningerne. Da disse indgår i BAU-fremskrivning. Idet el-importen regnes med en CO₂-emissionsfaktor på 0 i 2030 har etableringen af VE-el-produktionsanlæg ikke en synlig effekt i reduktionsstien. Indsatsen bidrager dog til at BAU-fremskrivningen med en CO₂-emissionsfaktor på 0 for el kan realiseres. På elforbruget vil der fortsat være en lille CO₂-udledning fra varmebunden elproduktion fra afbrændingen af fossilt affald på Energnist.

De afledte effekter

I forbindelse med de enkelte projekter indtænkes og indarbejdes merværdi og synergieffekter og de afledte iht. nedenstående punkter beskrives. Nedenstående er nogle generelle betragtninger ift. konverteringen af fossil energi (olie, gas, kul) til VE-anlæg (solceller og vindmøller).

Sundhed og trivsel for alle

En konvertering fra fossile brændsel til grøn produceret el vil medføre en mindre udledning af sundhedsskadelige partikler.

Mangfoldig natur

Opsætning af solceller og vindmøller sker primært på landbrugsjord i drift. I forbindelse med etablering af de store solcelleanlæg bliver der ofte etableret rekreative naturområder. Effekten forventes generelt derfor at være positiv for naturen.

Vand som ressource

Opsætning af solceller og vindmøller sker primært på landbrugsjord i drift. Udledning af næringsstoffer fra disse arealer må derfor antages at blive mindre.

Ressourcer i kredsløb

En konvertering i anvendelse af begrænsede ressourcer (olie, gas, biobrændsel) til mere vedvarende ressourcer (sol og vind) er generelt positiv for vores jordens ressourcer. Dog er regnestykket ikke helt, så enkelt, hvis der laves en fuld LCA-analyse af hele produktion med f.eks. produktion af olieplatforme mv. og minedrift af metaller til solceller mv.

Bæredygtige fællesskaber

De nærmeste jordejere og beboere til et muligt kommende VE-anlæg bliver normalt indkaldt til flere offentlige møder, hvor udformningen, den nærmere placering og f.eks. rekreative naturområder og stiforbindelser debatteres. Dette kan være med til at skabe nye fællesskaber for lokalbefolkningen.

Økonomiske gevinster og udgifter

Projektudviklere finansierer anlæg og tilslutningsomkostninger. Der indbetales til Grøn Pulje, som administreres af Kolding Kommune. Der er afsat ressourcer i energiteamet og planafdelingen til dialog og udarbejdelse af plangrundlag for VE-projekterne.

Særlige barrierer og forudsætninger

Modstand i lokalområdet.

Udbygningen af store solcelleanlæg er i samfundet generelt bremsset.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | Sikre etablering af VE-anlæg i KK som dækker mindst Kolding Kommune er planmyndighed og udarbejder plangrundlaget for VE-anlæggene samt VVM-godkendelser. Kolding Kommune indgår i forhåndsdialog om projektet og inddragelse af lokalområdet. Planlægning og deltagelse af borgermøder i lokalområdet. Administration af Grøn pulje. |
| Proces | I 2021 vedtog Byrådet principper om etablering af større VE anlæg, hvor der er lagt vægt på involvering af lokalområdet. Med udgangspunkt i principperne afholdes dialogmøder med VE-udviklere og lokalområdet. Dialog med projektudviklere og involvering af lokalområder og naboer prioriteres højt, da det er erfaringen, at tidlig inddragelse og medindflydelse på tilpasning af projektområde og indhold medvirker til en bredere accept og opbakning i lokalområdet. |
| Output | Vedvarende anlæg i Kolding kommune skal mindst producere strøm svarende til det årlige forbrug af strøm inden for kommunegrænsen senest i 2030. |

| | |
|---|--|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Opgaven er stor og involvere flere fagområder og afdelinger. Udarbejdelse af lokalplan. Udarbejdelse af VVM-screening / VVM-godkendelse. Forhåndsdialoger med projektudvikler. Dialog og afholdelse af borgermøder i lokalområdet. Administration af Grøn pulje. |
|---|--|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|------------------|---|
| Eksterne aktører | VE-udviklere Der samarbejdes med projektudviklerne |
|------------------|---|

| | |
|--|-----|
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |
|--|-----|

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | |
| Monitoreringskilde | |
| Tiltagsmål | <p>I 2030 dækkes 50-75 % af kommunens el-forbrug af strøm produceret på VE-anlæg i kommunen.</p> <p>Skal vi forsøge at være lidt skarpere på formuleringen, da jf. regnskabet tæller også strømproduktion fra Skærbæk, Energnist med.</p> <p>Der produceres VE-strøm fra solceller, landvindmøller, vandkraft anlæg inden for kommunegrænsen, som svarer til mindst 100 % af det samlede strømforbrug inden for kommunegrænsen i 2030.</p> <p>Andelen af VE produktion, som fremgår af de årlige CO₂-regnskaber fra Energistyrelsen.</p> |
| Monitoreringskilde | Af de nye lokalplaner til VE-anlæg vil fremgå, hvor stor kapacitet og produktion, der forventes etableret. |

Status

| | |
|----------------------------------|--|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | <p>Der er stor interesse fra VE-udviklere til at opsætte VE produktionsanlæg i kommunen. Samlet har der været henvendelser med en VE-produktionskapacitet på større end 100% af Kolding Kommunes strømforbrug i 2030.</p> <p>Der har været afholdt nabodialogprocesser vedr. solceller i Viuf, Andst, Nagbøl, Hjarup og solceller og vindmøller Farris.</p> <p>Der sættes nabodialogproces i gang vedr. solceller ved Højsmose</p> <p>Der er vedtaget en lokalplan for opsætning af solceller i Viuf.</p> <p>Der er besluttet opstart af lokalplanarbejde for solceller i Andst, Nagbøl og Hjarup samt solceller og vindmøller i Farris.</p> |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Stor aktivitet. Forhåndsdialoger, udarbejdelse lokalplaner, VVM-godkendelse mm. |
| Når vi målet? | Grøn: Der er endnu ikke sat store VE-produktionsanlæg i drift. Anlægsarbejdet i Viuf er startet op og forventes sat i drift i 2024. |
| Det videre arbejde | Der fortsættes med nabodialog ved Højsmose og lokalplanlægning for projekterne ved Andst, Nagbøl, Hjarup og Farris. |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |

| | |
|--------------------|--|
| Statusbeskrivelse | Grundet stor interesse fra VE-udviklere om at opsætte VE-produktionsanlæg i kommunen og det store ressourceforbrug i at behandle disse sager, er det politisk besluttet, at der ikke opstartes nye projekter før 2026. |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Stor aktivitet. Forhåndsdialoger, udarbejdelse lokalplaner, VVM-godkendelse mm. |
| Når vi målet? | Grøn: VE-produktionsanlægget i Vamdrup er blevet tilsluttet elnettet og i drift. Anlægget i Viuf forventes at i drift i slutningen af 2024. |
| Det videre arbejde | Der fortsættes med forhåndsdialog ved Kolding Syd og lokalplanlægning for projekterne ved Andst, Nagbøl, Hjarup, Farris og Højsmose. |

Skema - VE-projekter

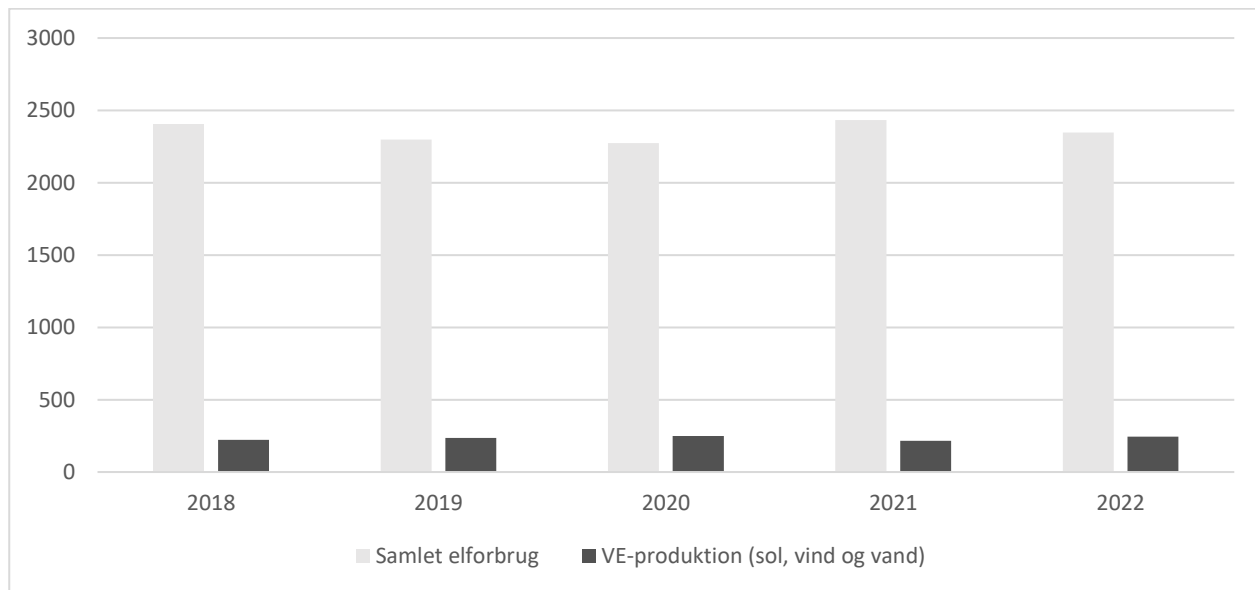
| Projekt | Elproduktion TJ/år | Forventet i drift | Status |
|--|--------------------|-------------------|---|
| Solceller ved Vamdrup | 72 | 2024 | Lokalplanlagt, i drift |
| Solceller øst for Viuf | 528 | 2024 | Lokalplanlagt, under etablering |
| Nagbøl | 220 | 2026 | Ansøgning modtaget. Lokalplanproces igangsat. |
| Vindmøller ved Farris | 252 | 2026 | Ansøgning modtaget. Lokalplanproces igangsat |
| Solceller ved Farris | 900 | 2026 | Ansøgning modtaget. Lokalplanproces igangsat |
| Solceller Hjarup, fløjbjergvej, projektområde ca. 147 ha | 407 | 2026 | Ansøgning modtaget. Lokalplanproces afventer. |
| Solceller ved Højsmose 200 ha | 702 | 2027 | Ansøgning modtaget. Lokalplanproces afventer. |
| Solceller Horskær/Andst 450 ha | 485 | 2026 | Ansøgning modtaget. Lokalplanproces igangsat |
| Kolding Syd | 1.228 | 2029+ | Forhåndsdialog |
| I alt | 4.794 | | |

Ovenstående projekter svarer til ca. 148 % af elforbruget i Kolding i 2030.

Udvikling – procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – tiltagsmål



| TJ | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Vindmøller | 176 | 190 | 198 | 167 | 186 |
| Solceller | 44 | 43 | 47 | 45 | 56 |
| Vandkraft | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Samlet VE-produktion | 222 | 236 | 249 | 215 | 245 |
| Samlet Elforbrug | 2400 | 2299 | 2273 | 2433 | 2347 |
| Dækning af kommunens eget elforbrug | 9% | 10% | 11% | 9% | 10% |

Søjlediagrammet og tabellen viser det samlede elforbrug i Kolding kommune samt den samlede VE-produktion indenfor kommunegrænsen. I tabellen vises elproduktionen fordelt på vindmøller, solceller og vandkraft samt VE-andelen af det samlede elforbrug.

Opsætning af solceller på industritage

Beskrivelse

Generelt vil solceller på tage bidrage til at mindske behovet for solceller på mark og dermed mindskes arealbehovet i den grønne omstilling, hvilket vurderes som meget væsentligt i land som Danmark med begrænset arealressourcer.

Det er oplagt at udnytte mange af de uudnyttede tagflader til solcelleanlæg. Særligt oplagt er det at placere solceller på tagflader, knyttet til større bygninger med et stort elforbrug i dagtimerne. Det kunne være større erhvervsbygninger eller offentlige bygninger.

CO₂-effekt

| | |
|---|-----------------------------|
| CO₂-effekt i 2030 / pr. år. | Ikke medregnet selvstændigt |
|---|-----------------------------|

Tiltaget tilskrives ikke nogen CO₂-effekt i beregningerne. Da disse indgår i den nationale fremskrivning. Idet el-importen regnes med en CO₂-emissionsfaktor på 0 i 2030 har etableringen af VE-el-produktionsanlæg ikke en synlig effekt i reduktionsstien. Indsatsen bidrager dog til at BAU-fremskrivningen med en CO₂-emissionsfaktor på 0 for el kan realiseres.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

-

Mangfoldig natur

Ved etablering af solceller på tagflader, mindskes behov for markarealer (der kan anvendes til andre formål f.eks. fødevarerproduktion) til solceller.

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

-

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og udgifter

Solceller på tage er kun rentable under særlige forhold (stort tag og mulighed for at anvende 60 % eller mere af produktionen direkte). El fra solceller på tage udviser meget dårlig samfundsøkonomi, da den samlede omkostning for elproduktionen er mere end det dobbelte af elproduktionen fra markbaserede solcelleanlæg og vindmøller. Prisforskellen skyldes særligt, at installations- og tilslutningsomkostninger er væsentligt højere for de små anlæg.

Særlige barrierer og forudsætninger

Dyrere at installere og tilslutte solceller placeret på tage end på jorden.

Lovgivningsmæssige barrierer for 3. part at eje og drive et solcelleanlæg på bygninger ejet af andre.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | At skubbe på udviklingen af muligheder for opsætning af solceller på store tagflader ved at lade emnet være en del af forhåndsdialogen, hvor principper for VE anlæg præsenteres for udviklere Kolding Kommune er plan- og byggesagsmyndighed. |
| Proces | Afventer ny lovgivning. I forbindelse med revisionen af klimahandleplanen vi der blive taget stilling til tiltaget igen. |
| Output | |

| | |
|---|---|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | - |
|---|---|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|--|
| Eksterne aktører | VE-udviklere Løbende dialog med solcelleprojektudviklere om muligheder for solceller på tage. |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | - |
| Monitoreringskilde | - |
| Tiltagsmål | - |
| Monitoreringskilde | - |

Status

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Inaktiv – afventer ændringer |
| KK - indsatsniveau | |
| Når vi målet? | |
| Det videre arbejde | |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |

| | |
|--------------------|--|
| Statusbeskrivelse | |
| KK - indsatsniveau | Inaktiv – (I sidste rapporterings periode har der været dialog med VE-operatører, men det er ikke resulteret i ønske om opsætning) |
| Når vi målet? | |
| Det videre arbejde | |

Udvikling – Procesmål

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål

| | Antal små solcelleanlæg | Antal mellemstore solcelleanlæg | Antal store solcelleanlæg | Antal solcelleanlæg i alt | Kw total |
|-----------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|
| Kolding Kommune | 2147 | 211 | 2 | 2360 | 33292 |

Tabellen viser ikke tiltagsmålet, men angiver antallet af forskellige størrelse af solcelleanlæg i Kolding kommune i primo 2024. Kilde: Plan- og Landdistriktsstyrelsen



Grøn varmforsyning

Udfasning af oliefyr til opvarmning af boliger

Beskrivelse

Relevans

I kommunen har vi ca. 2.200 oliefyr til opvarmning (2022). Langt de fleste oliefyr findes uden for områder med kollektiv varmforsyning (ca. 1.500), men der er også en del beliggende i kollektivt varmforsynede områder.

Handling hos målgruppen

Udskiftning af oliefyr som opvarmningskilde til fjernvarme eller varmepumpe, træpillefyr el.lign.

Virkemidler

Virkemidlerne kan være

- informative virkemidler f.eks. sparenergi.dk, infomøder o.lign.
- økonomiske virkemidler såsom tilskud, afgifter og priser på energiforbrug.

CO₂-effekt

| | |
|--|---------------|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | Indgår i BAU. |
|--|---------------|

I BAU-fremskrivningen forventes CO₂-udledningen fra olie til rumopvarmning i husholdninger at være 0 i 2030. Kolding Kommunes forventning er dog, at der stadig er et mindre antal boliger, der har oliefyr i 2030 (10%). De resterende 10 % forventes udfaset i 2050.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Mindre naturgasforbrug eller brændeforbrug medvirker til færre partikler til luften. En lav inde-temperatur fx 19 grader, kan medføre at nogle syntes det er for koldt og derfor mistrives.

Mangfoldig natur

Ingen væsentlige sammenhænge

Vand som ressource

Ingen væsentlige sammenhænge

Ressourcer i kredsløb

Ingen væsentlige sammenhænge

Bæredygtige fællesskaber

Ingen væsentlige sammenhænge

Samfundsøkonomiske gevinster og udgifter

Ny varmekilde betales af husejere.

- Ca. 50-100.000 kr. for tilslutningsbidrag og stikledning ved tilslutning til fjernvarme afhængig af, hvor i kommunen.
- 75.000 – 125.000 kr. for ejendomme, der skifter til varmepumper.
- Ca. 30.000 – 60.000 kr. ved pillefyr.

Særlige barrierer og forudsætninger

- Den enkelte borgers beslutning.
- Omkostninger for den enkelte grundejer – høj pris i forhold til boligens værdi.
- Manglende incitament for boligejere. Kan hjælpes med skrotpræmie, tilskudsordninger, højere afgifter på olie eller lavere afgifter på el.

Tempo i udrulningen af fjernvarme – tager tid at gennemføre pga. kommunal godkendelsesproces, planlægning, stort etableringsarbejde pga. nedgravning af rør.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|--|
| Opgave | Kolding Kommune informerer borgere via e-boks og holder informationsmøder om udskiftning af olie- og naturgasfyr, energibesparelse, tilskudsordninger, planer for fjernvarme mv. Kolding Kommune er desuden med i EU projektet COHEAT, som er en fælles syddansk indsats for varmeomlægning og energirenovering af boliger og bygninger uden for de eksisterende fjernvarmeområder. |
| Proces | Hvert år i første kvartal laves en plan for året ift. infomøder og øvrig formidling |
| Output | Færre oliefyr til opvarmning af boliger |

| | |
|---|----------------------|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Ingen indvirkninger. |
|---|----------------------|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|--|
| Samarbejde og partnerskaber | Samarbejder med SparEnergj, som bidrager med oplæg, og øvrige energiekspertter / energirådgiver. Eventuelt i samarbejde med lokale håndværksvirksomheder og lignende. |
| Har de eksterne aktører hovedansvaret? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Der afholdes mindst ét arrangement eller andet formidling årligt. Rapportere på antal afholdte arrangementer eller formidlinger målrettet husholdninger og boligejere. |
| Monitoreringskilde | Kolding kommune tæller antal arrangementer |
| Tiltagsmål | <ul style="list-style-type: none">• 70 % af oliefyr udfaset i 2023 - 2750 tons CO₂-reduktion.• 90 % af oliefyr udfaset i 2030 – 3.400 tons CO₂-reduktion.• 100 % af oliefyr udfaset i 2050 - 4.155 tons CO₂-reduktion.• 2023: 660 oliefyr tilbage• 2030: 220 oliefyr tilbage• 2050: ingen oliefyr |

| | |
|--------------------|---|
| Monitoreringskilde | Status antal oliefyr monitoreres via BBR, hvor det skal registreres, når opvarmningsformen ændres. Forbruget kan monitoreres via Bilag 2 - CO ₂ -regnskab som opdateres årligt. |
|--------------------|---|

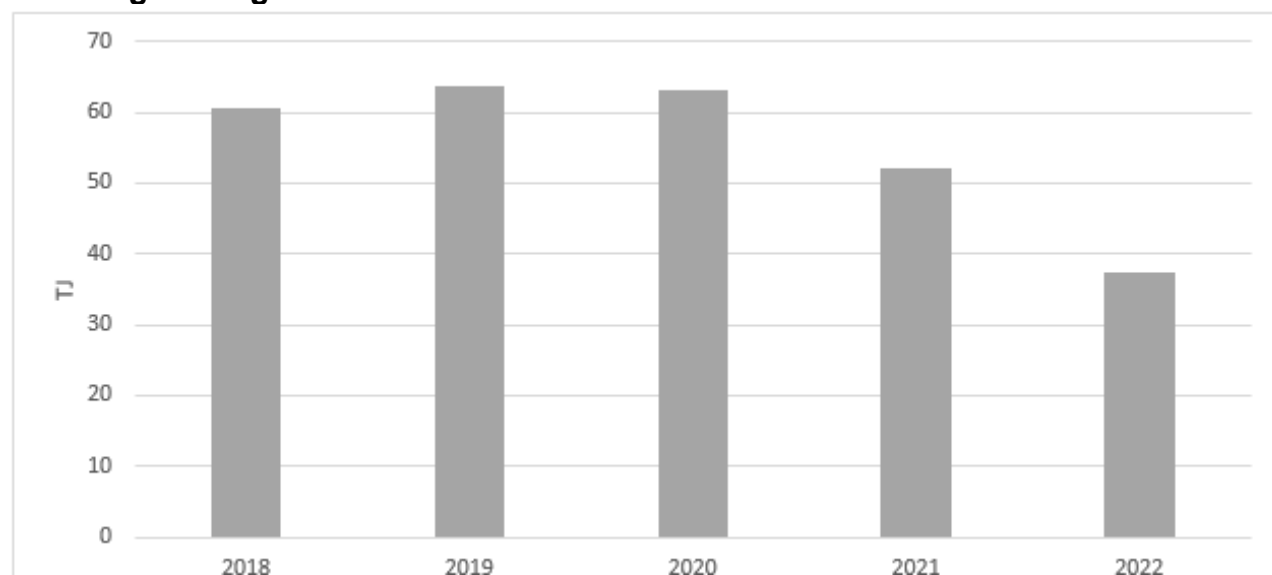
Status

| | |
|----------------------------------|--|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Der er sendt Klar Besked brev ud til oliefyrsejere i naturgasområder ifm. vedtagelse af varmeplanen for de naturgasfyrede områder i 2022. |
| KK - indsatsniveau | Gul |
| Når vi målet? | Rød: (2.432 TJ, 2021) Varmeforbruget for husstande til rumopvarmning er steget med 5 % (127 TJ) i perioden 2020-2021. (Metodeforskel mellem CO ₂ -regnskab fra 2019 er forskellig fra regnskabet fra 2020 og 2021. 2019 tallene bliver på et tidspunkt korrigeret så det svare til den nuværende metode.) |
| Det videre arbejde | Planlægning og afholdelse af online-arrangement, hvor boligejer bliver inviteret i e-boksen. |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Der er planlagt infomøder flere i efteråret / vinteren 2024. |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Vi vurderer vores indsatsniveau grøn, især forbi der er planlagt afholdelse af info-arrangementer i efteråret 2024 |
| Når vi målet? | Grøn: Olieforbruget til husholdninger er faldet med 27 TJ (40%) fra 2020-2022 |
| Det videre arbejde | Afholdelse af online-arrangementer mm. samt evaluering af disse |

Udvikling – procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål



| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2019-2022 |
|----|------|------|------|------|------|-----------|
| TJ | 60,6 | 63,7 | 63,1 | 52,0 | 37,5 | -41% |

Søjlediagrammet og tabellen viser olie energiforbruget til rumopvarmning for husholdninger (CO₂-regnskab 2022 v 3.0. Fane Energi).

Udfasning af naturgas til opvarmning af boliger

Beskrivelse

Relevans

I kommunen er der ca. 5.000 boliger naturgasfyr til opvarmning. Regeringen lagde i sit udspil april 2022 op til, at alle kommuner skulle udarbejde en varmeplan for de naturgasforsynede områder i 2022 og give borgere klar besked om alternative varmekilder til naturgassen.

BAU-fremskrivningen bruges ikke i vurderingen af potentialer og mål, da der som ovenfor beskrevet allerede er kommet en række yderligere beslutninger fra regeringen, der skal sætte fart i omstillingen. Regeringens ambition er, at der fra 2035 ikke længere skal være boliger i Danmark, der opvarmes af gasfyr, og at al gas i Danmark skal være grøn i 2030.

Handlinger hos målgruppen

Udskift naturgas med grøn varmekilde f.eks. fjernvarme eller individuel varmepumpe.

Virkemidler

Løsninger, der arbejdes med som alternativ til naturgassen er:

- Konvertering af naturgasområde til fjernvarme i områder, der grænser op til eksisterende fjernvarmeområder (Vamdrup, Kolding, Christiansfeld).
- Konvertering af naturgaslandsbyer til fjernvarme. Det er screenet, i hvilke naturgaslandsbyer, det er en samfundsøkonomisk og brugerøkonomisk fordel at udvide fjernvarmen til.
- lokale fælles varmeløsninger f.eks. med store varmepumper.
- Hvis ikke der er mulighed for fjernvarme eller anden fælles løsning konverteres primært til varmepumper.

CO₂-effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | 21.118 tons CO ₂ |
| Kilde | Energi og CO ₂ -regnskabet v 3.0. (2019) Fane: CO ₂ - 2019 (P 103) |

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Mindre naturgas, mindre lokal luftforurening

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

Udnyttelse af overskudsvarme (fjernvarme), udnyttelse af grøn strøm (Varmepumper)

Bæredygtige fællesskaber

Etablering af lokale varmegrupper, der arbejder med mulighederne for udfasning af gas

Økonomiske gevinster eller udgifter

Tilslutningsbidrag og evt. stikledning ved tilslutning til fjernvarme. I alt ca. 50-100.000 kr. afhængig af hvor i kommunen.

- 75.000 – 125.000 kr. for ejendomme, der skifter til varmepumper.
- Ca. 30.000 – 60.000 kr. ved pillefyr.

Særlige barrierer og forudsætninger

- Den enkelte borgers beslutning.
- Omkostninger for den enkelte grundejer – høj pris i forhold til mange boligers værdi.
- Manglende incitament for boligejere. Kan hjælpes med skrotpræmie, tilskudsordninger, højere afgifter på olie eller lavere afgifter på el.
- Tempo i udrulningen af fjernvarme – tager tid at gennemføre pga. kommunal godkendelsesproces, planlægning, stort etableringsarbejde pga. nedgravning af rør.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|--|
| Opgave | Kolding Kommune er plan og varmemyndighed. Kolding Kommune er desuden med i EU projektet COHEAT, som er en fælles syddansk indsats for varmeomlægning og energireovering af boliger og bygninger uden for de eksisterende fjernvarmeområder. |
| Proces | Kolding Kommune har dialog med fjernvarmeselskaber om konvertering af naturgasområder til fjernvarme. BlueKolding har desuden bidraget til undersøgelse af potentialet for fjernvarme i landsbyer udenfor fjernvarmeselskabernes potentielle forsyningsområder. Kolding Kommune afholder desuden borgermøder og informationsmøder målrettet borgere med boliger med naturgasfyr om hvilke muligheder, der er for alternative varmekilder i de enkelte områder. |
| Output | Færre gasfyr til opvarmning af boliger |

| | |
|---|--|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Der er udarbejdet en varmeplan i 2022 for de naturgasforsynede områder. Varmeplanen skal opdateres i takt med, at det afklares i hvilke områder, der kan realiseres fjernvarme. |
|---|--|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|------------------|--|
| Eksterne aktører | Dialog med fjernvarmeværker, TVIS, BlueKolding om potentiale for fjernvarme i naturgasforsynede områder. |
|------------------|--|

| | |
|--|--|
| | Desuden samarbejde med SparEnergi, som bidrager med oplæg, og øvrige energieksperter / energirådgiver i forbindelse med informationsmøder. |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | <p>Projektforslag for konvertering af naturgasområder til fjernvarme.</p> <p>Der afholdes mindst ét informationsmøde eller anden formidling årligt. Rapportere på antal afholdte arrangementer eller formidlinger målrettet husholdninger og boligejer.</p> |
| Monitoreringskilde | Forbruget af naturgas kan monitoreres via Bilag 2 - CO ₂ -regnskab som opdateres årligt. |
| Tiltagsmål | <p>50 % af naturgasfyr udfaset i 2023 – 6.000 tons CO₂-reduktion.</p> <p>100 % af naturgasfyr udfaset i 2030 - 12.000 tons CO₂-reduktion.</p> |
| Monitoreringskilde | <p>Forbruget kan monitoreres via Bilag 2 - CO₂-regnskab som opdateres årligt.</p> <p>Status antal gasfyr monitoreres via Evidas opgørelse over tilkoblede forbrugere.</p> |

Status

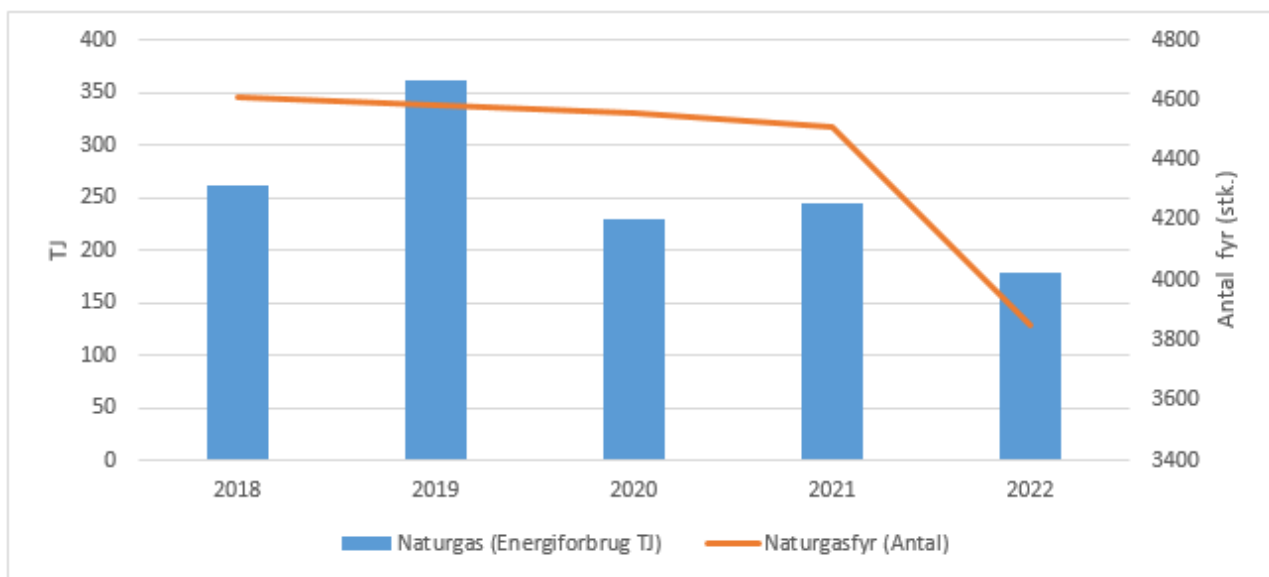
| | |
|----------------------------------|--|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | <p>Der er december 2022 sendt informationsbrev ud til alle borgere med naturgas om information om alternative opvarmningsmuligheder via e-boks.</p> <p>Varmeplan for naturgasforsynede områder vedtaget i 2022</p> <p>Der er afholdt borgermøder i Christiansfeld og Sdr. Stenderup om konvertering fra naturgas til fjernvarme.</p> <p>BlueKolding har ved en Byrådsbeslutning fået ændret ejerstrategien, så de kan arbejde med lokal varmforsyning. Blue Kolding er i gang med at undersøge, hvilke landsbyer med naturgas, der kan etableres lokale kollektive varmeløsninger i.</p> |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Se ovenstående |
| Når vi målet? | Rød: Mange boliger har stadigvæk naturgas |
| Det videre arbejde | Der arbejdes med gennemførelse af varmeplanen i samarbejde med fjernvarmeselskaber og BlueKolding, der undersøger muligheden for lokale fjernvarmeløsninger, der hvor de etablerede fjernvarmeselskaber ikke når ud. |

| | |
|----------------------------------|--|
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Der er gennemført borgermøder og interesseundersøgelse i 8 landsbyområder med naturgas om lokale fjernvarmeløsninger samt i Christiansfeld. Interessen er stor nok til, at der arbejdes videre med projekterne. Der arbejdes på informationskampagner via Boliganalysen og sammen med SparEnergi. |
| KK - indsatsniveau | Grøn: se ovenstående |
| Når vi målet? | Gul: Vi har stadig mange naturgasfyr i kommunen |
| Det videre arbejde | Endelig afklaring af om der er potentiale for en fjernvarmeløsning i landsbyer ved udarbejdelse af projektforslag, som skal politisk godkendes. Afholdelse af online-arrangementer mm. samt evaluering af disse |

Udvikling – Procesmål

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål



| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018-2022 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------------|
| Naturgas (Energiforbrug TJ) | 262 | 361 | 229 | 244 | 179 | -84 (32%) |
| Naturgasfyr (Antal) | 4610 | 4581 | 4556 | 4508 | 3849 | -761 (17%) |

Søjlediagrammet og tabellen viser naturgasenergiforbruget og antal naturgasfyr til rumopvarmning for husholdninger (CO₂-regnskab 2022 v 3.0. Fane Energi).

Udfasning af naturgas i industrien

Beskrivelse

Relevans

Mange af erhvervsområderne i Kolding kommune er forsynet med naturgas, men samtidigt ligger fjernvarme ofte ikke langt fra områderne.

Udfasning af naturgas i industrien til opvarmning af bygninger kan ske ved konvertering til fjernvarme eller varmepumper. Der er dog nogle virksomheder som anvender procesvarme, her skal det undersøges nærmere om el er en mulighed eller erstatning med bionaturgas.

Handlinger hos målgruppen

Udskift naturgas til grøn energikilde f.eks. fjernvarme, individuel varmepumpe eller el til procesvarme.

Virkemidler

- Mulighed for tilslutning til fjernvarme
- Støtteordninger til udfasning af naturgas

CO2-effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | BAU ca. 37.000 i 2030 |
| Kilde | Energi og CO ₂ -regnskabet v 3.0. (2019) Fane: CO ₂ - 2019 |

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Mindre brug af naturgas medfører mindre luftforurening lokalt.

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

En del af gasforbruget til opvarmning kan erstattes af overskudsvarme

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og udgifter

- Virksomheder finansierer omstilling.
- Tilskudsordninger for udfasning af naturgas.
- Ressourceforbrug til arrangementer og dialog med virksomheder

Særlige barrierer og forudsætninger

- Det kan være svært at finde alternativer til brug af naturgas ved processer, der kræver høj temperatur.

- Store investeringsomkostninger.
- Det er den enkelte virksomheds beslutning af udfase naturgas.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | Kolding Kommune er myndighed for kollektiv varmforsyning |
| Proces | Dialog med fjernvarmeselskaber om etablering af fjernvarme i erhvervsområder, herunder udarbejdes af projektforslag. Afholdelse af arrangementer i samarbejde med Business Kolding, bla. med hensyn på at udfase/minimere forbruget af naturgas |
| Output | Mindre naturgasforbrug hos virksomheder |

| | |
|---|--|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | |
|---|--|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|---|
| Eksterne aktører | Business Kolding, - viden og information til bla. arrangementer i CO ₂ -klubben og om bæredygtighedsforløb. Dialog med fjernvarmeværker og TVIS om potentiale for fjernvarme i de naturgasforsynede erhvervsområder. |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Der afholdes mindst 1 arrangement årligt sammen med Business Kolding. |
| Monitoreringskilde | Antal afholdte arrangementer. |
| Tiltagsmål | <ul style="list-style-type: none"> • Målsætning 75 % udfaset i 2030. CO₂-effekt: 28.000 tons. • Målsætning 100 % udfaset i 2050. CO₂-effekt |
| Monitoreringskilde | Desuden følges op på det samlede gasforbrug til virksomheder i de årlige CO ₂ -regnskaber. |

Status

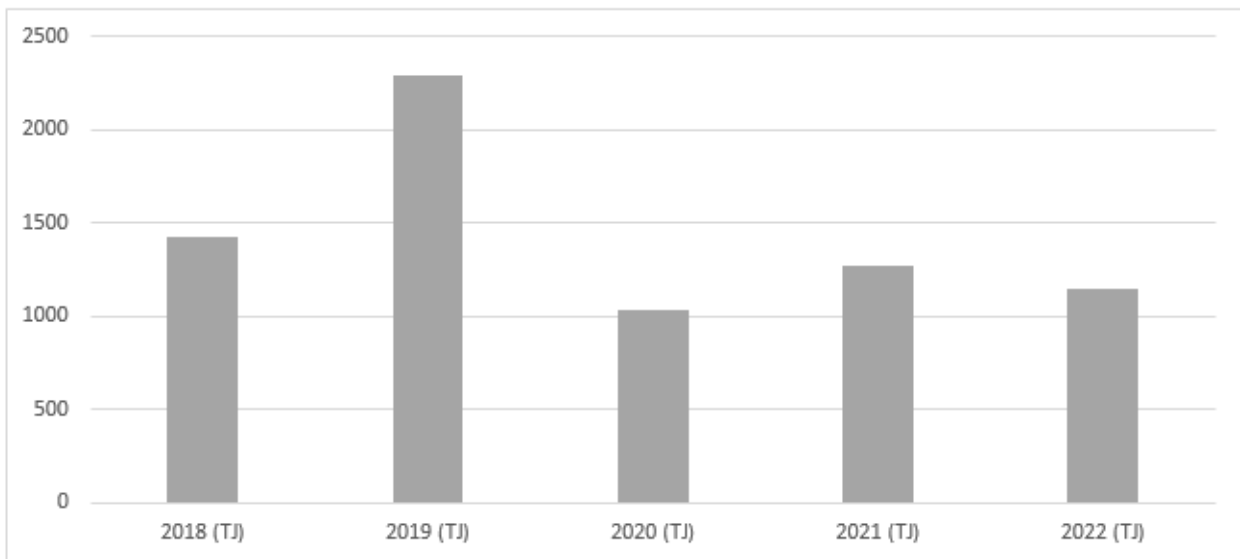
| | |
|---------------------------|--|
| 2022 (sep.) – 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Godkendelse af projektforslag til nye fjernvarmeområder i erhvervsområder. |

| | |
|----------------------------------|---|
| | Bidrag til arrangement for virksomheder om udfasning af naturgas, hvor bl.a. arbejdet med ny varmeplan skulle præsenteres. Der var planlagt et arrangement om udfasning af naturgas juni 2022, men det blev aflyst pga. få tilmeldte. |
| KK - indsatsniveau | Gul |
| Når vi målet? | Rød: Fjernvarmeselskaberne har pt ikke prioriteret konvertering af erhvervsområder højt |
| Det videre arbejde | Fortsat arbejde med fjernvarme til erhvervsområde samt arrangementer sammen med Business Kolding |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Vamdrup Fjernvarme har indsendt og fået godkendt et projektforslag for etablering af fjernvarme i et industriområde i Vamdrup marts 24. Christiansfeld fjernvarme har indsendt et projektforslag om konvertering af dels et boligområde dels erhvervsområde med naturgas i Christiansfeld. |
| KK - indsatsniveau | Gul se ovenstående |
| Når vi målet? | Gul: Mange industriområder har fortsat naturgas og der er stor forskel på behov for opvarmning af lokaler og haller. |
| Det videre arbejde | Fortsat arbejde med fjernvarme til erhvervsområde samt arrangementer sammen med Business Kolding |

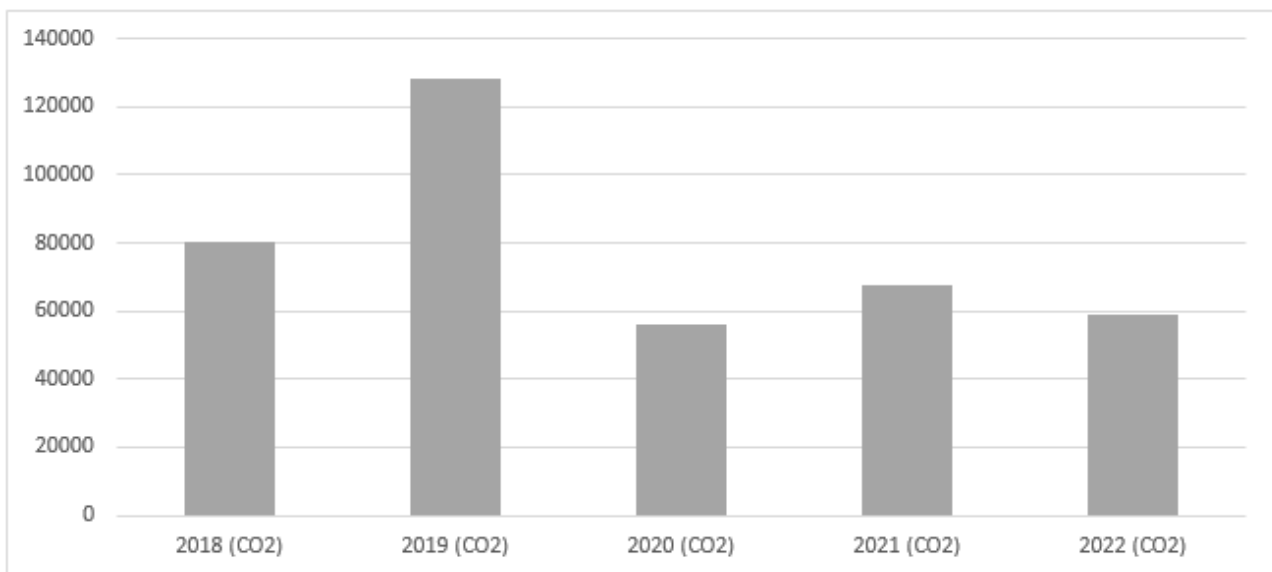
Udvikling - Procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK – indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål



Figuren viser det samlede gasforbrug (TJ) inden for kategorierne Erhverv, Fremstillingsvirksomheder, og ukendt energi. Kilde: Energi- og CO2-regnskabet v 3.0, Fane: Energi (M267-M270)



Figuren viser den samlede CO2 udledning fra gasforbrug inden for kategorierne Erhverv, Fremstillingsvirksomheder, og ukendt energi. Kilde: Energi- og CO2-regnskabet v 3.0, Fane: CO2 (årstal) (P101, P102 og P105)

| Gasforbrug (TJ) (M267-M125) | 2018 (TJ) | 2018 (CO2) | 2019 (TJ) | 2019 (CO2) | 2020 (TJ) | 2020 (CO2) | 2021 (TJ) | 2021 (CO2) | 2022 (TJ) | 2022 (CO2) |
|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Erhverv | 231 | 13091 | 331 | 18617 | 178 | 9674 | 198 | 10627 | 233 | 11739 |
| Fremstillingsvirksomhed | 921 | 52257 | 997 | 56158 | 725 | 39587 | 941 | 50471 | 913 | 47069 |
| Ukendt energi | 268 | 15158 | 957 | 53758 | 126 | 6850 | 125 | 6675 | 0 | 7 |
| Samlet | 1420 | 80506 | 2285 | 128533 | 1029 | 56110 | 1264 | 67773 | 1146 | 58815 |

Udbredelse af fjernvarme

Beskrivelse

Relevans

Udvidelse af fjernvarmenettet, til områder med naturgasforsyning, individuel opvarmning og til ny-udstykkede områder. Er en del af indsatsen under *Udfasning af naturgas til opvarmning af boliger*.

Handlinger hos målgruppen

Fjernvarmeselskaber udarbejder projektforslag for fjernvarme.

Skift til fjernvarme af målgruppen, som er både borgere og virksomheder, der ikke har fjernvarme, men potentielt kan få det såfremt det bliver udrullet.

Virkemidler

Virkemidler kan både være informative eller økonomiske såsom tilskud, afgifter og priser på energiforbrug.

CO₂-effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | Effekten er indregnet under udfasning af olie og naturgas |
| Kilde | - |

Udfasningen af naturgas og individuelle løsninger, som eks. oliefyre, vil medføre en samlet CO₂-reduktion, ved udbredelsen af fjernvarme. CO₂-effekten er beskrevet under afsnit om udfasning af olie og naturgas.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Mindre naturgas, mindre luftforurening lokalt

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

Udnyttelse af overskudsvarme

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og afgifter

- Tilskudsordninger i form af fjernvarmepuljen til etablering af fjernvarme.
- Ressourceforbrug til arrangementer og dialog med borgere og virksomheder

Særlige barrierer og forudsætninger

- Det kræver positiv samfundsøkonomi samt også brugerøkonomi, hvis projekterne skal kunne gennemføres.
- Det er den enkelte borger/virksomheds beslutning at tilslutte sig fjernvarme.
- I nogle områder høje omkostninger til tilslutning.
- Gasprisen er faldet igen og incitamentet til udfasning af gas dermed mindre

- Tempo i udrulningen af fjernvarme – tager tid at gennemføre pga. kommunal godkendelsesproces, planlægning, stort etableringsarbejde pga. nedgravning af rør

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|--|
| Opgave | Kolding Kommune er plan- og varmemyndighed og har i 2022 udarbejdet en Varmeplan for naturgasforsynede området. Opgaven består i at implementere planen. Kolding Kommune er i dialog med fjernvarmeselskaberne om muligheder for områder til udvidelse af fjernvarmenettet. |
| Proces | Kolding Kommune afholder info arrangementer og informerer borgere via e-boks. |
| Output | Flere ejendomme på fjernvarme |

| | |
|---|--|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Der er udarbejdet en varmeplan i 2022 for de naturgasforsynede områder, hvor der er udpeget områder med potentiale for fjernvarme. Varmeplanen skal opdateres i takt med, at det afklares i hvilke områder, der kan realiseres fjernvarme. |
|---|--|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|---|
| Eksterne aktører | Fjernvarmeselskaber, TVIS, Blue Kolding |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Projektforslag for konvertering af naturgasområder til fjernvarme. Der afholdes mindst ét informationsmøde eller anden formidling årligt. Rapportere på antal afholdte arrangementer eller formidlinger målrettet husholdninger og boligejer. |
| Monitoreringskilde | Energiforbruget til fjernvarme kan monitoreres via Bilag 2 - CO ₂ -regnskab som opdateres årligt. |
| Tiltagsmål | Alle områder med individuel gasforsyning til opvarmning i Kolding Kommune gennemgås og vurderes om de er egnede til fjernvarme senest i 2023. Der er udrullet fjernvarme i alle egnede naturgasområder (både boligområder og erhvervsområder inden 2030. |
| Monitoreringskilde | Antal gennemførte konverteringsprojekter |

Status

| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
|---------------------------|---|
| Statusbeskrivelse | I 2022 er udarbejdet en varmeplan for naturgasforsynede områder i Kolding Kommune. Der er godkendt projektforslag til konvertering fra naturgas til fjernvarme for følgende områder (Se nedenstående tabel*) |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Se tabel og ovenstående |
| Når vi målet? | Gul: Faldende interesse. Flere naturgaslandsbyer kan det blive svært at udrulle fjernvarme dels pga. for få tilkendegivelse og dels pga. manglende positiv samfundsøkonomi. |
| Det videre arbejde | Fortsat arbejde med gennemførelse af varmeplanen |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Der er udarbejdet og godkendt fjernvarmeprojektforslag i 2024 i: <ul style="list-style-type: none"> - Bastrup Syd, Vamdrup - Industriområde Vamdrup - Ved Bakken, Lunderskov - Sønder Stenderup |
| KK - indsatsniveau | Grøn: Da der er godkendt en række fjernvarmeprojekter |
| Når vi målet? | Gul: der er stadig nogle mulige fjernvarmeområder, der ikke er projektkodkendt |
| Det videre arbejde | Christiansfeld fjernvarme har indsendt projektforslag om konvertering af et gasområde i Christiansfeld. Der arbejdes videre med afklaring af om der kan etableres lokal fjernvarme i en række landsbyer |

| *Godkendt projektforslag (2023) sep.) | | | |
|--|---|---------------|---------------------------------|
| Område | Potentiale for konvertering af Gasfyr/oliefyr | Etablering år | CO2-reduktionspotentiale Ton/år |
| Almind, Viuf, Vester Nebel | 1823/85 | 2023-2025 | 3780 |
| Ahornvænget, Hasselvænget, Egevænget og Udsigten, Lunderskov | 154/0 | 2023-2024 | 250 |
| Idyl Allé, Kolding | 20/0 | 2023 | 29 |
| Vamdrup | 464/8 | 2021-2025 | 460 |
| Bastrup | 20/5 | 2023 | 55 |

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| Bastrup Syd | | | |
| Industri Vamdrup | | | |
| Ved Bakken Lunderskov | | | |
| Sønder Stenderup | | | |

Udvikling - Procesmål

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
| KK – indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål

| | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018-2022 |
| Fjernvarme (Energiforbrug TJ) | 1874 | 1801 | 1849 | 1856 | 1811 | |

Der er ikke sket en stigning i fjernvarmen 2018-2022. Det skyldes, at de godkendte projekter og dermed konverterede ejendomme endnu ikke er slået igennem i CO2-regnskabet, hvor de nyeste data er fra 2022.

Konvertering af Vamdrup Fjernvarme

Beskrivelse

Af CO₂-regnskabet 2019 fremgår, at Vamdrup Fjernvarme bruger naturgas som brændsel.

I 2021 blev Vamdrup Fjernvarme tilsluttet TVIS, hvorfor forbruget af naturgas er udfaset fra 2022 på nær en mindre del til spids- og reserbelast.

Tiltaget er således gennemført og afsluttet.

CO₂-effekt

| | |
|--|------------|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | 3.064 tons |
|--|------------|

Status

| | |
|--------------------|---|
| Statusbeskrivelse | Afsluttet Vamdrup Fjernvarme blev tilsluttet TVIS efterår 2021 |
| KK - indsatsniveau | |
| Når vi målet? | Gennemført |
| Det videre arbejde | |

Konvertering af Christiansfeld Fjernvarmeværk

Beskrivelse

Relevans

Christiansfeld Fjernvarmeværk er som det eneste værk i kommunen ikke tilsluttet TVIS, men producerer en stor del af fjernvarmen på naturgas. I april 2022 blev det på generalforsamlingen i Christiansfeld Fjernvarme besluttet at indgå aftale med TVIS om tilkobling af Christiansfeld Fjernvarme, så naturgassen på anlægget kunne udfases.

Handlinger hos målgruppen

Christiansfeld fjernvarme udfaser drift på de naturgasfyrede anlæg.

Virkemidler

-

CO₂-effekt

| | |
|---|------------|
| CO₂-effekt i 2030 / pr. år. | 3.800 tons |
|---|------------|

Ca. 3.800 tons CO₂ ved udfasning af al naturgas og erstatning med CO₂-neutral produceret varme. Heraf er 2007 tons CO₂ elproduktion og 1797 tons CO₂ til varmeproduktion. Herved udfases naturgas til den varmebundne elproduktion.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Mindre forbrug af naturgas vil medføre mindre luftforurening lokalt.

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

Forøget udnyttelse af overskudsvarme i TVIS-nettet

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og udgifter

Store investeringer forbundet med løsningen og der udfases anlæg med restlevetid.

Særlige barrierer og forudsætninger

- Det kræver positiv samfundsøkonomi i projektet
- Store investeringer forbundet med løsningen

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | Kolding Kommune er myndighed for kollektiv varmforsyning. |
| Proces | Dialog med Christiansfeld Fjernvarme om løsningen. Myndighedsgodkendelser af løsning |
| Output | Christiansfeld Fjernvarme udfaser naturgas |

| | |
|---|---|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | - |
|---|---|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|---------------------------------|
| Eksterne aktører | Christiansfeld Fjernvarme, TVIS |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Ja |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Lavere naturgasforbrug på Christiansfeld Fjernvarmeværk |
| Monitoreringskilde | Naturgasforbrug som det fremgår af CO ₂ -regnskaber fra Energistyrelsen. Kan monitoreres via Bilag 2 - CO ₂ -regnskab som opdateres årligt. |
| Tiltagsmål | At naturgas som primært brændsel udfaset og erstattes med CO ₂ -neutral varmeproduktion senest i 2025. Spids- og reservelast kan godt være fossilbaseret i 2025. |
| Monitoreringskilde | CO ₂ e- udledningen fra Christiansfeld fjernvarmeværk. Kilde: CO ₂ -regnskabet v 3.0, Fane Energiproduktion (M89) |

Status

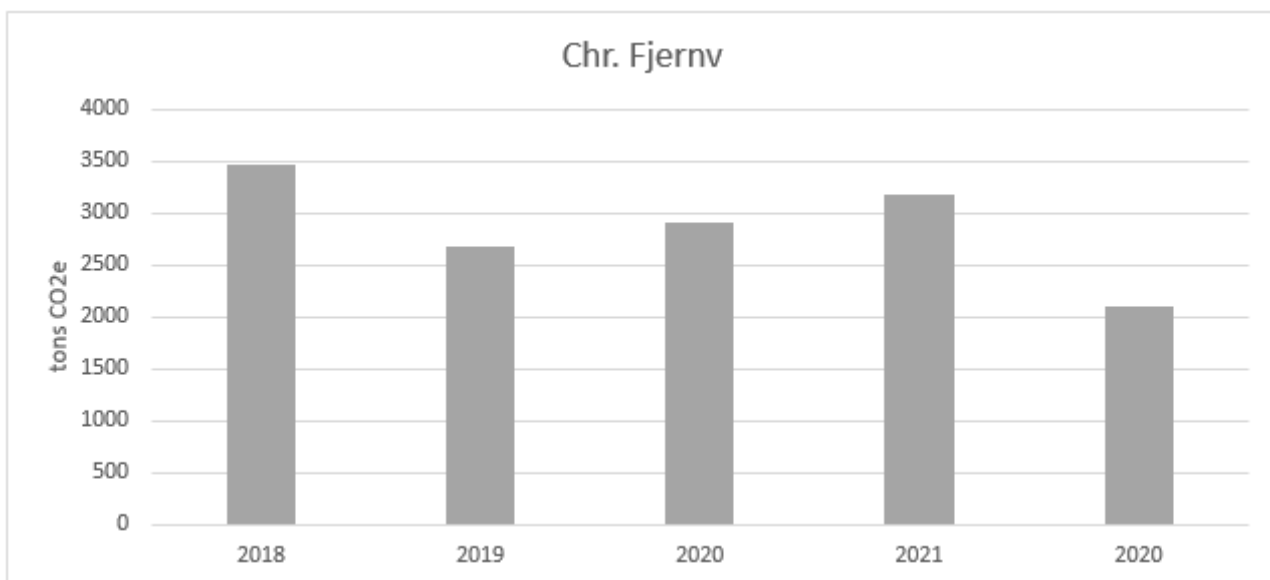
| | |
|----------------------------------|--|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | TVIS har april 2023 meddelt Christiansfeld Fjernvarme, at det ikke hænger økonomisk sammen at etablere en transmissionsledning fra TVIS-nettet til Christiansfeld. Christiansfeld fjernvarme undersøger alternativer. |
| KK - indsatsniveau | Grøn: |
| Når vi målet? | Grøn: |
| Det videre arbejde | Christiansfeld arbejder pt med etablering af en elkedel og en træpillekedel til udfasning af naturgas i fjernvarmeproduktionen. Bestyrelsen for Christiansfeld fjernvarme forventer at kunne træffe beslutning på generalforsamling i 2024. |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Der er godkendt et projektforslag om etablering af en elkedel og en træpillekedel til udfasning af naturgas i fjernvarmeproduktionen. |

| | |
|--------------------|---|
| KK - indsatsniveau | Grøn: se ovenstående |
| Når vi målet? | Grøn: Christiansfeld arbejder på gennemførelsen |
| Det videre arbejde | Tiltaget er gennemført, når Christiansfeld har udført arbejdet. |

Udvikling – Procesmål

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål



| Tons CO2e | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|
| Christiansfeld Fjernvarme | 3463 | 2670 | 2914 | 3178 | 2105 |

CO2e- udledningen fra Christiansfeld fjernvarmeværk. Kilde: CO2-regnskabet v 3.0, Fane Energiproduktion (M89)

De nye anlæg er endnu ikke etableret, så resultatet af beslutningen kan endnu ikke ses i CO2-regnskabet.

Spids- og reservelast – TVIS / TREFOR Varme

Beskrivelse

Omlægningen af spids- og reservelast fra olie- og gaskedler til bæredygtige alternativer, eksempelvis varmepumper og elkedler. Andelen af varme produceret som spids- og reservelastdrift på naturgas udgør 1-2 %.

Det er planlagt at igangsætte tiltag omkring år 2030, hvor nye og bedre udviklede teknologier forhåbentligt er tilgængelig.

CO2-effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | - |
|--|---|

Der indregnes ikke en CO₂-effekt i 2030. Igangsættes senere.

Samlet CO₂-reduktion ved udfasning af fossile brændsler i spids- og reservelastdrift ca. 400-600 tons/år

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

-

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

-

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og udgifter

-

Særlige barrierer og forudsætninger

Store investeringsomkostninger, men kun få timers drift om året på spids- og reservelastkedler.

Der er stadig levetid på nuværende anlæg.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|--|
| Opgave | Kolding Kommune er myndighed for kollektiv varmeforsyning. |
|--------|--|

| | |
|--------|--|
| Proces | Dialog med TVIS og fjernvarmeselskaber om muligheder. |
| Output | Der anvendes ikke olie og naturgas til spids- og reservelast |

| | |
|---|-------------------|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Ingen indvirkning |
|---|-------------------|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|---|
| Eksterne aktører | TVIS, TREFOR Varme, Vamdrup Fjernvarme, Christiansfeld Fjernvarme |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Ja |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Projektforslag for udfasning af spids- og reservelastanlæg på olie- og naturgas. |
| Monitoreringskilde | Projektforslag |
| Tiltagsmål | Fuldstændig udfasning af fossile brændsler i spids- og reservelastproduktion i 2050 |
| Monitoreringskilde | CO2e- udledningen fra spids- og reservelast fjernvarmeproduktion. Kilde: CO2-regnskabet som opdateres årligt |

Status

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| 2022-2023 | |
| Statusbeskrivelse | Afventer – Igangsættelse 2030-2050 |
| KK - indsatsniveau | - |
| Når vi målet? | - |
| Det videre arbejde | - |
| 2023-2024 | |
| Statusbeskrivelse | Afventer – Igangsættelse 2030-2050 |
| KK – indsatsniveau | - |
| Når vi målet? | - |
| Det videre arbejde | - |

Udvikling – Procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – tiltagsmål

-

Etablering af biogasanlæg

Beskrivelse

Relevans

I dag anvendes naturgas til opvarmning og procesenergi. Naturgassen består i dag (2022) ca. af 20 % bionaturgas, mens de resterende 80 % er fossilbaseret naturgas. Nationalt er det målet, at al naturgas på sigt er baseret på biogen naturgas. Mange naturgaskunder vil kunne finde alternative grønne energikilder, som kan dække deres behov. Mens det for industrier, som anvender naturgas til procesenergi som udgangspunkt regnes med, at de har behov for naturgassen. Her vil bionaturgas være anvendeligt.

Biogas, produceret fra gylle i landbruget, kan fortrænge naturgas.

Ved at etablere et biogasanlæg indenfor kommunegrænsen bidrager vi aktivt med at udfases den fossile andel af naturgassen.

Der etableres et stort biogasanlæg (ca. 1.000 GJ-metan/år). Anlægget kan modtage 400.000 tons gylle (73 % af kommunens produktion). Biogassen kan alternativt kobles til et PtX anlæg, desuden kan den CO₂, der renses ud af biogassen, opsamles. Dette kan anvendes i produktion af grønne kulstofholdige brændstoffer.

Handlinger hos målgruppen

Udvikler af biogasanlæg

Virkemidler

Vi afventer henvendelser fra udvikler af biogasanlæg.

CO₂-effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | 50.000 i alt, ca. 11.800 i Kolding Kommune (kan kun reducere til nul-udledning) |
|--|---|

Energistyrelsens fremskrivning (Klimastatus og –fremskrivning 2022 (KF22)) af biogasandelen i naturgasnettet angiver, at der vil være ca. 75 % bionaturgas i gasnettet. Dermed vil der være plads til yderligere bionaturgas i nettet. Dermed regner vi med at alt den biogas som produceres i Kolding fortrænger fossil naturgas.

Vi regner med et stort biogasanlæg (ca. 1.000 GJ-metan/år). Anlægget kan modtage 400.000 tons gylle (73 % af kommunens produktion). Dette svarer til at den opgraderede biogas kan fortrænge naturgas og dermed opnå en CO₂-reduktion på ca. 50.000 tons.

Afhængig af det konkrete anlæg vil der være

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

Reduceret udledning af metan fra marker ved udnyttelse af gylle i biogasanlæg.

Øget udledning af NO_x i forbindelse med den ekstra transport til og fra biogasanlægget.

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

Næringsstofudnyttelse. Anvendelse af biogasbehandlet gødning reducerer nitratudvaskningen og giver mindre metahan afgang fra markerne

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og udgifter

Projektudvikler står for investeringen i anlægget.

Særlige barrierer og forudsætninger

Modstand i lokalsamfundet mod biogasanlæg.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|--|
| Opgave | Kolding Kommune er plan- og miljømyndighed |
| Proces | Dialog med projektudviklere og lokalområdet. Afsøgning af muligheder for egnede arealer i kommunen til placering af biogasanlæg. |
| Output | Et biogasanlæg |

| | |
|---|---|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | - |
|---|---|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|-----------------------------------|
| Eksterne aktører | Projektudviklere og interessenter |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | |
| Monitoreringskilde | |
| Tiltagsmål | Der etableres 1 stort biogasanlæg inden 2030 |
| Monitoreringskilde | Andel produceret bionaturgas i Kommunen, Energi- CO2 regnskabet v 3.0, Fane: Energiproduktion (C20) |

Status

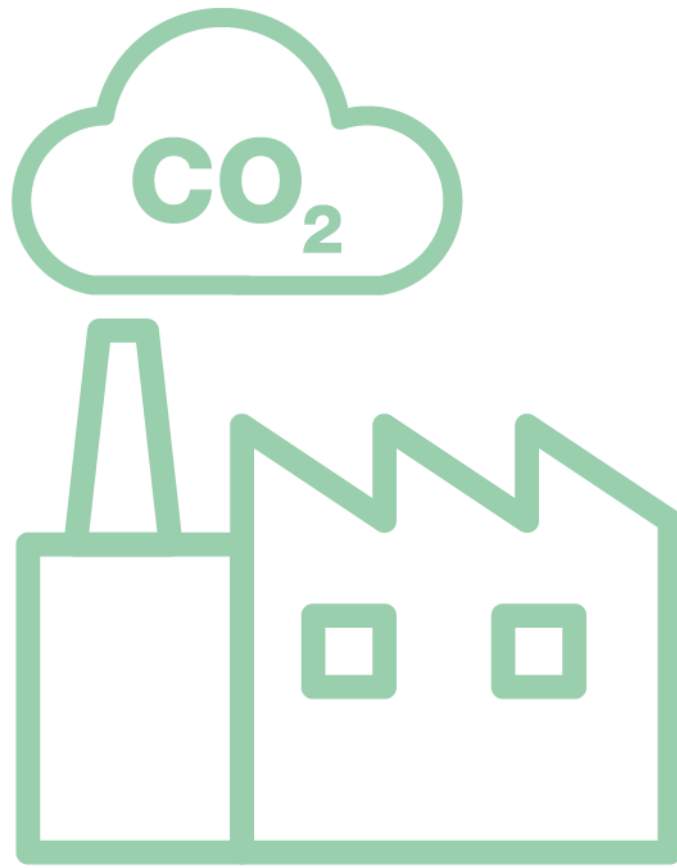
| 2022-2023 | |
|--------------------|--|
| Statusbeskrivelse | Pt. Ingen konkrete planer/projekter. Der er planlagt et biogasanlæg i Vejen kommune tæt på kommunegrænsen til Kolding. Dette anlæg vil modtage gylle fra Kolding Kommune. |
| KK - indsatsniveau | Rød: |
| Når vi målet? | Rød: Pt. Ingen konkrete planer/projekter |
| Det videre arbejde | |
| 2023-2024 | |
| Statusbeskrivelse | Pt. Ingen konkrete planer/projekter. Der er planlagt et biogasanlæg i Vejen kommune tæt på kommunegrænsen til Kolding. Dette anlæg vil modtage gylle fra Kolding Kommune. |
| KK - indsatsniveau | Rød: |
| Når vi målet? | Rød: Pt. Ingen konkrete planer/projekter |
| Det videre arbejde | Det foreslås tiltaget udtages |

Udvikling - Procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK – indsatsniveau | | | | |

Udvikling – Tiltagsmål

| Bionaturgas (TJ) | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Produktion af bionaturgas i kommunen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kommunens samlede gasforbrug | 2060 | 2787 | 1416 | 1678 | 1336 |



PtX, CO_2 -fangst og CO_2 -lagring

Energnist – emissioner fra affald og støttebrændsel

Beskrivelse

Relevans

Fokus på reduktion af emissioner fra affaldsforbrænding, eksempelvis ved CO₂-capture teknologi (CCS) samt reduktion af eller anvendelse af ny type støttebrændsel.

Energnist i Esbjerg arbejder med et pilotanlæg til CO₂-fangst med henblik på at undersøge mulighederne for at etablere et fuldskalaanlæg.

Handling hos målgruppen

-

Virkemidler

-

CO₂-effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | - |
|--|---|

Der er ikke indregnet en effekt af CO₂-fangst i 2030. Effekt CO₂-fangst i 2050 ca. 100.000 tons CO₂ pr år, som en samlet mængde både fossil og biogen. Effekten skal fordeles på aftagere af el- og varme, hvilket med den aktuelle fordeling (34,6% til Kolding) giver ca. 34.600 ton/år.

Nedenstående tabel er oplyst fra Energnist sep. 2024

| Parameter | Ovn 2 Mængde 2021 | Ovn 5 Mængde 2021 | Ovn 2 Mængde 2022 | Ovn 5 Mængde 2022 | Ovn 2 Mængde 2023 | Ovn 5 Mængde 2023 |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| CO ₂ total (tons /år) | 89.316 | 115.000 | 92.791 | 93.212 | 92.791 | 90.147 |
| CO ₂ fossilt | 39.951 | 49.093 | 78.096 | 42.498 | 45.086 | 43.343 |

Tabellen viser den målte og beregnede CO₂ udledning fra Energnist i Kolding. CO₂ total er en beregnet værdi ud fra kontinuerlige anlægsmålinger. CO₂ fossilt er målt ud fra 12 månedsprøver, analyseret for kulstof 14.

De afledte effekter

Sundhed og trivsel for alle

CO₂-fangst forudsætter at røggassen bliver rensset for bl.a. partikler SO_x og NO_x. Dermed bidrager tiltaget også til mindre udledning af sundhedsskadelige partikler til luften.

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

Den CO₂, der fanges kan evt. anvendes i produktionen af kulstofholdige brændstoffer til fx tung transport og dermed indgå i kredsløb.

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og udgifter

Omkostninger for Energnist, der på sigt betales af affalds- og fjernvarmekunder.

Særlige barrierer og forudsætninger

CO₂-fangst + lagring/udnyttelse er en meget omkostningstung proces. Der skal være økonomiske incitamenter for at etablere anlæg, f.eks. støtteordninger eller høje CO₂-afgifter, der kan gøre det økonomisk interessant. Aftager af CO₂ eller omkostninger ved deponi af CO₂ ved CCS.

Omkostninger ved ændring af støttebrændsler.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | Kolding Kommune har ejerskab i Energnist. |
| Proces | Der forventes ikke etableret CO ₂ -fangst på Energnist Kolding før efter 2030. Ikke igangsat. Beskrives senere. |
| Output | Lavere CO ₂ -emissioner fra Energnist forbrændingsanlæg |

| | |
|---|---|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | - |
|---|---|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|---|
| Eksterne aktører | Energnist, TVIS Kolding Kommune og Energnist deltager i Partnerskabet Triangle Energy Alliance, der arbejder på at afsøge muligheder for etablering af PtX anlæg, herunder også CO ₂ -fangst. |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Ja |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Beskrives senere. Der forventes ikke etableret CO ₂ -fangst på Energnist Kolding før efter 2030. |
| Monitoreringskilde | - |
| Tiltagsmål | Beskrives senere. Der forventes ikke etableret CO ₂ -fangst på Energnist Kolding før efter 2030. |

| | |
|--------------------|---|
| Monitoreringskilde | - |
|--------------------|---|

Status

| | |
|----------------------------------|---|
| 2022 (sep.) – 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Ikke igangsat. Igangsætte efter planen i 2030 |
| KK - indsatsniveau | Rød |
| Når vi målet? | - |
| Det videre arbejde | - |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Ikke igangsat. Igangsætte efter planen i 2030 |
| KK - indsatsniveau | Rød |
| Når vi målet? | - |
| Det videre arbejde | - |

Udvikling – procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | Igangsættes i 2030 | Igangsættes i 2030 | | |

Udvikling – tiltagsmål

-

CO₂-fangst på TVIS-nettet

Beskrivelse

Relevans

Varmen i TVIS kommer primært fra 3 kilder: Cross Bridge Energy (tidligere Shell raffinaderi), Energnist affaldsforbrænding og Skærbækværket. Desuden en mindre del fra olie- og gasfyrede kedler, som anvendes til spids- og reservelastproduktion.

Fra alle kilder udledes CO₂. Fossil CO₂ udledes fra de olie- og naturgasfyrede spidslastkedler, Energnist samt fra Cross Bridge Energy. Biogent CO₂ udledes fra Skærbækværket.

TVIS, Cross Bridge Energy, Energnist og Skærbækværket deltager alle i Triangle Energy Alliance partnerskabet om PtX og produktion af grønne brændstoffer. I arbejdet indgår en undersøgelse af mulige CO₂-kilder til CO₂-fangst og udnyttelse til grønne brændstoffer.

Handlinger hos målgruppen

Der etableres CO₂ fangst-anlæg på de store CO₂-kilder.

Virkemidler

Der er afsat 28 mia. kr. til en CCS-pulje til støtte til CO₂ fangst og lagres projekter. Udbudsmaterialet er offentliggjort oktober 2024.

Særlige barrierer og forudsætninger

CO₂-fangst + lagring/udnyttelse er en meget energi og omkostningstung proces. Der skal være økonomiske incitamenter for at etablere anlæg, f.eks. støtteordninger eller høje CO₂-afgifter, der kan gøre det økonomisk interessant.

CO₂- effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | - |
|--|---|

CO₂-fangst på de varmeproducerende anlæg vil medføre en reduktion i udledningen af CO₂, og hvis den biogene CO₂ fanges endda medføre negative emissioner.

Der er ikke indregnet en effekt af tiltaget i 2030. Det er der først i 2050.

De afledte effekter.

Ligesom for CO₂-effekten er der ingen afledte effekter indenfor de nævnte områder i 2030.

Sundhed og trivsel for alle

-

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

-

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomiske gevinster og udgifter

CO₂-fangstanlæg kræver høje anlægsomkostninger

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|---------|---|
| Opgave | Kolding kommune har medejerskab i TVIS og Energnist og dermed medindflydelse på beslutninger vedr. drift og udvikling af TVIS og Energnist herunder beslutninger om CO ₂ -fangst. Kolding Kommune deltager i TEA, hvor potentialer for CO ₂ fangst i Trekantområdet kortlægges. |
| Proces | Gennem dialog med TVIS følge arbejdet med undersøgelse af muligheder for CO ₂ -fangst på TVIS nettet. |
| Tiltags | Lavere CO ₂ -udledning fra varmeproduktion |

| | |
|---|---|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | - |
|---|---|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|--|
| Eksterne aktører | TVIS, leverandører af varme til TVIS herunder Energnist, Ørsted, Cross Bridge Energy Kolding Kommune deltager i partnerskabet Triangle Energy Alliance sammen med TVIS og en række af varmeproducenterne. |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Ja |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|--|
| Procesmål | Beskrives senere. Der forventes ikke etableret CO ₂ -fangst i storskala før efter 2030. |
| Monitoreringskilde | - |
| Tiltagsmål | Beskrives senere. Der forventes ikke etableret CO ₂ -fangst i storskala før efter 2030. |
| Monitoreringskilde | - |

Status

| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
|---------------------------|--|
| Statusbeskrivelse | Endnu ingen konkrete projekter om CO ₂ -fangst. |
| KK - indsatsniveau | Rød |
| Når vi målet? | - |
| Det videre arbejde | Følge udvikling igennem TVIS og TEA samarbejdet |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Endnu ingen konkrete projekter om CO ₂ -fangst. |
| KK - indsatsniveau | Rød |
| Når vi målet? | - |
| Det videre arbejde | Følge udvikling igennem TVIS og TEA samarbejdet |

Udvikling – procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – tiltagsmål

-

Strategisk energiplan

Beskrivelse

I fremtidens energisystem baseret på vedvarende energikilder, vil der være behov for langt højere grad af fleksibilitet og dermed behov for større kobling mellem sektorer for at få en optimal udnyttelse af energien. Der er derfor et behov for at få skabt et overblik over energisystemet og mulighederne for, hvordan vi får omstillet og klargjort energisystemet (el, varme, brændstoffer) til fremtidens energiproduktion og forbrug, så det kan blive gennemført omkostningseffektivt og rettidigt.

Formålet med den strategiske energiplan er at give et overblik over energisystemerne i Trekantområdet samt i sammenhæng til det øvrige energisystem i Danmark og Europa at danne et samlet beslutningsgrundlag for en kortsigtet og en langsigtet indsats for omlægning af energiområdet til at blive CO₂ neutral. I planen sættes der fokus på infrastruktur, PtX og biomassens anvendelse samt koordinering og samarbejde i Trekantområdet.

Arbejdet gennemføres i samarbejde med nabokommunerne Vejle, Fredericia og Middelfart. Desuden inddrages de relevante energiselskaber, herunder bl.a. Energinet, Ewii, TVIS, fjernvarmeværker, Energnist, overskudsvarmeleverandører samt Triangle Energy Alliance.

Særlige barrierer og forudsætninger

Det er et komplekst område med mange potentielle udviklingsveje og usikre effekter.

CO₂-effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | - |
|--|---|

Den strategiske energiplan har ingen direkte CO₂-effekter i sig selv, men vil danne grundlaget for de beslutninger, der efterfølgende træffes for at opnå reduktionerne. Der er ikke indregnet en effekt af tiltaget i 2030 og 2050.

De afledte effekter

Potentielt er gevinsten et effektivt energisystem, men ligesom CO₂-effekten er der ingen effekter i sig selv, det afhænger af de efterfølgende konkrete valg.

Sundhed og trivsel for alle

Den strategiske energiplan har ingen direkte effekter på sundhed og trivsel, men vil danne grundlaget for beslutninger, der efterfølgende kan få en effekt på sundhed og trivsel.

Mangfoldig natur

Den strategiske energiplan har ingen direkte effekter på mangfoldig natur, men vil danne grundlaget for beslutninger, der efterfølgende kan få en effekt på mangfoldig natur.

Vand som ressource

Den strategiske energiplan har ingen direkte effekter på vand som ressource, men vil danne grundlaget for beslutninger, der efterfølgende kan få en effekt på vand som ressourcer.

Ressourcer i kredsløb

Den strategiske energiplan har ingen direkte effekter på ressourcer i kredsløb, men vil danne grundlaget for beslutninger, der efterfølgende kan få en effekt på ressourcer i kredsløb.

Bæredygtige fællesskaber

Den strategiske energiplan har ingen direkte effekter på bæredygtige fællesskaber, men vil danne grundlaget for beslutninger, der efterfølgende kan få en effekt på bæredygtige fællesskaber.

Økonomiske gevinster og udgifter

Den strategiske energiplan har ingen direkte effekter på økonomiske gevinster og udgifter, men vil danne grundlaget for beslutninger, der efterfølgende kan få en effekt.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | Kolding kommune er projektleder i en projektgruppe bestående af repræsentanter fra Vejle, Fredericia og Middelfart kommuner. Planen danner grundlag for beslutninger om handlinger vedr. grøn omstilling. |
| Proces | Projektgruppen har dialog med vigtige interessenter og samarbejdspartner, afholder møder/workshops og igangsætter fælles handlinger. Der koordineres med Trekantområdet ift. Trekantområdets indsatser indenfor strategisk energiplanlægning. |
| Output | Beslutningsgrundlag for politikere vedr. grøn omstilling |

| | |
|---|---|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | - |
|---|---|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|--|
| Samarbejde og partnerskaber | Nabokommuner Vejle, Fredericia og Middelfart Relevante energiselskaber mfl. Herunder Energinet, Ewii, TVIS, fjernvarmeværker, Energnist, Triangle Energy Alliance |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Nej |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Interessenter er inddraget og der er afholdt workshops med samarbejdspartner og interessenter |
| Monitoreringskilde | - |
| Tiltagsmål | Rapport, der viser handlemuligheder til en grøn omstilling af energisystemet og afsluttende workshop med politisk involvering 2024. |
| Monitoreringskilde | Rapport og afholdt workshop 2024 |

Status

| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
|---------------------------|--|
| Statusbeskrivelse | Efterår 2022 blev første fase afsluttet, som bestod af en kortlægning af energiforbrug, energiproduktion samt potentiale for yderligere VE-produktion samt en udpegning af væsentlige temaer til nærmere undersøgelse i fase 2 for de fire kommuner Kolding, Vejle, Fredericia og Middelfart. Der er i 2023 afholdt en række temamøder med relevante aktører på energiområdet som baggrund til udarbejdelse af scenarier for grøn omstilling af energiområdet. Fase 1 kortlægningsrapport afsluttet efterår 2022 |
| KK- indsatsniveau | Grøn, se ovenstående beskrivelse |
| Når vi tiltagsmålet? | Grøn |
| Det videre arbejde | Gennem en række møder og workshops med aktører på energiområdet fås viden og input til udarbejdelse af den strategiske energiplan. |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Fælles strategisk energiplan er udarbejdet sammen med Vejle, Fredericia og Middelfart kommuner sommer 2024. Der er afholdt et arrangement ”Grøn omstilling som fundament for fremtidens velfærd” på Koldinghus 26/6-24 for Byråd i Trekantområdet. |
| KK - indsatsniveau | Grøn, se ovenstående beskrivelse |
| Når vi tiltagsmålet? | Grøn se ovenstående beskrivelse |
| Det videre arbejde | Arbejdet fortsættes med fokus på gennemførelse af tiltag. |

Udvikling – procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – tiltagsmålet

Se beskrivelse – ingen direkte CO2-effekt.

PtX - samarbejde

Beskrivelse

Kolding Kommune deltager i Triangle Energi Alliance (TEA), et partnerskab om PtX, der blev etableret i 2021. I partnerskabet TEA deltager kommuner og virksomheder, der dækker hele værdikæden fra forbruger til rådgivere, virksomheder, der producerer VE og PtX anlæg, samt forsyningsvirksomheder.

Indsatsen med PtX bunder i et ønske om at sikre en grøn og bæredygtig vækst i Trekantområdet, der også bidrager væsentligt til at nå målet om at reducere Danmarks CO₂-udledning med 70 % i 2030.

I partnerskabet er der fokus på gennem netværk og dialog at opbygge og dele viden med henblik på at skabe og fremme samarbejder om PtX projekter. I netværket er repræsenteret såvel myndigheder, uddannelsesinstitutioner, producenter af VE og brændstoffer, distributører af brændstoffer samt slutforbrugere.

Etablering af et anlæg, der fanger CO₂ fra biomassekraftvarmeanlæg kan bidrage til at fastholde anvendelse af biomasse til fjernvarmeproduktion frem for et skift til varmepumper og udnyttelse af overskudsvarme.

CO₂- effekt

| | |
|--|---|
| CO ₂ -effekt i 2030 / pr. år. | - |
|--|---|

Deltagelse i partnerskabet har ingen direkte CO₂-effekter i sig selv, men vil kunne danne grundlag for mulig etablering af PtX-anlæg i Kolding Kommune eller Trekantområdet, der efterfølgende kan give en CO₂-reduktion. Der indregnes derfor ikke en effekt af tiltaget i 2030 og 2050.

Potentialet for reduktion af CO₂ gennem PtX er stort på lang sigt.

De afledte effekter

Ligesom for CO₂-effekten giver PtX-samarbejdet ingen afledte effekter indenfor de nævnte områder i sig selv, men på sigt kan konkrete PtX-anlæg give nogle afledte effekter.

Sundhed og trivsel for alle

-

Mangfoldig natur

-

Vand som ressource

-

Ressourcer i kredsløb

-

Bæredygtige fællesskaber

-

Økonomi – gevinster og udgifter

-

Særlige barrierer og forudsætninger

Erfaringerne med storskalaanlæg er begrænsede. Der er høje investeringsomkostninger forbundet med PtX anlæg. Etablering kræver en række myndighedsgodkendelser.

Gennem partnerskabet kan disse barrierer minimeres gennem tidlig dialog og muligheden for at skabe nye brede samarbejder.

Det gør Kolding Kommune

Opgavebeskrivelse

| | |
|--------|---|
| Opgave | Kolding kommune deltager i partnerskabet |
| Proces | Kolding Kommune bidrager med viden indenfor nødvendige myndighedsopgaver ift. planlægning og miljøforhold i forbindelse med PtX aktiviteter. Bidrager med lokal viden og data i kortlægninger og analyser. |
| Output | |

| | |
|---|--|
| Opgavens indvirkninger på øvrige opgaver i kommunen | Deltagelse i partnerskabet understøtter Kolding Kommunes Bæredygtighedsstrategi. |
|---|--|

Samarbejde og partnerskaber

| | |
|--|--------------------------------|
| Eksterne aktører | TEA (Triangle Energy Alliance) |
| Har den eksterne aktør hovedansvaret for tiltaget? | Ja |

Mål og monitorering

| | |
|--------------------|---|
| Procesmål | Deltagelse i møder i TEA. Bidrage til kortlægninger og analyser af potentialer. |
| Monitoreringskilde | - |
| Tiltagsmål | - |
| Monitoreringskilde | - |

Status

| | |
|----------------------------------|---|
| 2022 (sep.) - 2023 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Deltagelse i 3 partnerskabsmøder i 2022-2023. Bidraget til kortlægning af VE pipeline projekter. |
| KK - indsatsniveau | Grøn, da vi deltager aktivt i samarbejdet |
| Når vi tiltagsmålet? | |
| Det videre arbejde | Fortsat medlemskab og deltagelse i partnerskabsmøder, arrangementer samt bidrage til analyser mv. |
| 2023 (sep.) – 2024 (sep.) | |
| Statusbeskrivelse | Deltagelse i 3 partnerskabsmøder i 2022-2023. Bidraget til kortlægning af VE pipeline projekter. |

| | |
|----------------------|---|
| | |
| KK - indsatsniveau | Grøn, da vi deltager aktivt i samarbejdet |
| Når vi tiltagsmålet? | |
| Det videre arbejde | |

Udvikling – procesmål

| | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| KK - indsatsniveau | | | | |

Udvikling – tiltagsmålet

-

