



Energiutredning for Søndre Østfold IPR

Delrapport for Sarpsborg kommune.



Sarpsborg
kommune

15. november 2024

Innhold

| | |
|--|-----------|
| INNHold | 2 |
| 1. BAKGRUNN | 3 |
| 2. OM ENERGIUTREDNINGEN | 4 |
| 3. BESKRIVELSE AV NÅ-SITUASJONEN | 5 |
| 3.1 ENERGI FORBRUK, ENERGI TYPE OG ENERGI PRODUKSJON | 5 |
| 4. FRAMSKRIVING AV SITUASJONEN I 2030 | 7 |
| 4.1 ENERGI FORBRUK, ENERGI TYPE OG ENERGI PRODUKSJON | 7 |
| 4.2 ENERGI EFFEKTIVISERING | 9 |
| 5. FRAMSKRIVING AV SITUASJONEN I 2050 | 10 |
| 5.1 ENERGI FORBRUK, ENERGI TYPE OG ENERGI PRODUKSJON | 10 |
| 5.2 ENERGI EFFEKTIVISERING | 13 |
| 6. UTDYPENDE TEMAER | 14 |
| 6.1 DAGENS INDUSTRI | 14 |
| 6.2 VEITRANSPORT | 15 |

1. Bakgrunn

I oktober 2023 ble rapporten «Kraftløftet Østfold, 2023: 4» lansert av NHO og LO i samarbeid med Energidepartementet. I rapporten blir utfordringene Østfold står overfor presentert slik: *«Østfold har allerede et kraftunderskudd i dag, som vil forverre seg fremover dersom det ikke bygges ut mer kraft og nett i regionen. Vi er ikke rustet til å møte klimaomstillingen og gripe mulighetene for nye grønne satsinger i industrien og næringslivet. Uten et kraftløft som øker tilgangen til fornybar energi, risikerer Østfold å tape både konkurransevne og nye grønne arbeidsplasser.»*

Energiutredningen for Søndre Østfold skal gi et mer utfyllende kunnskapsgrunnlag om energisituasjonen for regionen og for hver av kommunene Sarpsborg, Fredrikstad, Hvaler, Halden og Aremark.

I motsetning til Kraftløftet, som hadde et hovedfokus på behovet for økt produksjon av strøm, ser denne energiutredningen på behovet for produksjon og forbruk av både strøm og annen grønn energi.

Manglende tilgang på fornybar eller annen grønn energi er betegnet som å være den største trusselen mot næringsutvikling og mot bevaring og etablering av nye arbeidsplasser i regionen. Det representerer også den største barrieren mot klimaomstillingen og mulighetene for å nå våre ambisiøse lokale, regionale og nasjonale klimamål.

Kommunene, fylkeskommunene og staten skal stimulere til og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, og til økt miljøvennlig energiomlegging. Planlegging skal sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp, og bidra til avveining og samordning når utslippsreduksjon berører eller kommer i konflikt med andre hensyn eller interesser.

Lokalt har manglende tilgang på strøm for regionens industribedrifter og behovet for energiomlegging stått høyt på agendaen hos industribedriftene og næringsforeningene, i tillegg til hos by-kommunene og i Søndre Østfold IPR.

Den 27. mai 2024 besluttet formannskapet i Sarpsborg kommune at det skulle gjennomføres en overordnet energiutredning i samarbeid med de andre kommunene i Søndre Østfold IPR. Den 29. mai vedtok styret for Søndre Østfold IPR at det skulle gjennomføres en overordnet energiutredning for Søndre Østfold som et samarbeid i Søndre Østfold IPR.

Søndre Østfold interkommunale politiske råd (forkortet IPR), består av kommunene Halden, Aremark, Fredrikstad, Hvaler og Sarpsborg. Hver kommune er representert ved ordfører og en politiker fra opposisjonen.

Utredning skal gi et mer utfyllende kunnskapsgrunnlag om situasjonen i regionen, og i hver av kommunene i Søndre Østfold. Arbeidet med utredningen må ses i sammenheng med og bygge opp under utredningsarbeid og prosesser som pågår i deltakerkommunene rundt temaet energi.

2. Om energiutredningen

Nedenfor følger en kortfattet beskrivelse av energiutredningen og mandatet:

Utredningsarbeidet skal synliggjøre utfordringer, muligheter og konsekvenser av energisituasjonen på kort og lang sikt.

- På kort sikt legges årstallet 2030 til grunn. Bakgrunnen for dette er kommunale og regionale klimamål, som igjen er knyttet til FNs klimamål som Norge har forpliktet seg til å oppfylle i henhold til Parisavtalen.
- På lang sikt legges årstallet 2050 til grunn. Bakgrunnen for dette er kommunale og regionale klimamål, som igjen er knyttet til FNs klimamål som Norge har forpliktet seg til å oppfylle i henhold til Parisavtalen.

Konsekvenser for areal- og naturbruk ved ny kraftutbygging i regionen skal ikke vurderes som del av denne utredningen. Dette er forhold som er lovpålagt at skal utredes for alle nye energiprosjekter innen utbygging av vannkraft, solkraft og vindkraft.

Mandatet består av fire hovedpunkter:

1. *Energisituasjonen, behovet og energiformer.*

Det gjennomføres en overordnet utredning som beskriver dagens energibruk. Den skal vise et antatt behov for fornybar strøm og annen grønn energi for privathusholdninger, næringsliv, offentlig virksomheter og transport. Det skal beskrives hvilke energityper og -kilder som er aktuelle og egnet for ulike formål på kort og lang sikt. Det skal opplyses om arealeffektivitet og sesongbaserte variasjoner for ulike typer energi-produksjon, sett sammen med lagring, fleksibilitet og samspill mellom energiløsninger. Størrelsesordenen for kjente, lokale energiproduksjonspotensialer skal beskrives, både innenfor fornybar strøm og annen grønn energi.

2. *Strømnett*

Utredningen skal belyse dagens situasjon når det gjelder nettkapasitet i regionen, sett i sammenheng med kjente behov. Det skal beskrives hva som planlegges av nettselskapene på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå for å øke nettkapasiteten.

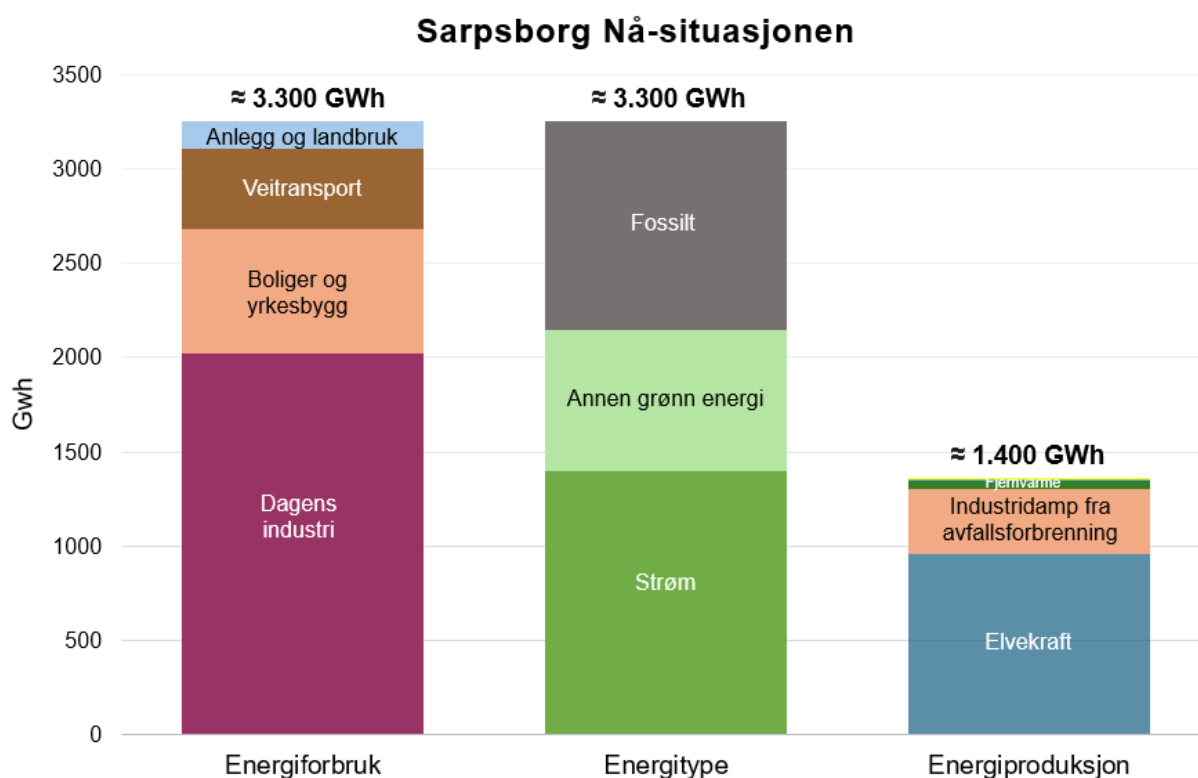
3. *Energieffektivisering*

Utredningen skal videre ta stilling til hvilke energieffektiviserings- og fleksibilitetstiltak som kommunen selv kan gjennomføre, samt hvordan kommunen kan stimulere næringslivet og private husholdninger til å gjennomføre tiltak. Dette skal også inkludere betraktninger om tiltak som senker elektrisk effektbehov i perioder når strømnettet har høy belastning.

3. Beskrivelse av nå-situasjonen

3.1 Energiforbruk, energitype og energiproduksjon

Figur 3.1 nedenfor viser energisituasjonen i Sarpsborg i dag.



Figur 3.1: Oversikt over energiforbruk, energitype og energiproduksjon i nå-situasjonen

Gapet mellom energiforbruket på ca. 3 300 GWh og energiproduksjonen på ca. 1 400 GWh kan fremstå som kunstig stort. Det er viktig å ha i minne at det i Sarpsborg for eksempel ikke produseres fossil energi og at denne energitypen naturlig nok må produseres i andre deler av landet. Det samme kan sies om for eksempel bio-baserte energikilder.

Det er derfor ikke noe mål i seg selv at det skal være balanse mellom forbruk og produksjon av energi i Sarpsborg. På grunn av vår geografiske beliggenhet og naturgitte forhold, vil Sarpsborg være avhengig av å få overført fornybar energi fra andre områder i Norge.

For Sarpsborg sin del viser framskrivingene mot 2030 og 2050 at strømbehovet vil øke betraktelig fra dagens situasjon. Det innebærer at den nødvendige elektrifiseringen av samfunnet for å fase ut bruken av fossil energi, vil stå i fare for å bli sterkt forsinket med de konsekvensene for klima og miljø som det medfører, dersom det ikke er nok strøm tilgjengelig. I et slikt perspektiv er det viktig at både sivilsamfunnet og offentlige myndigheter tar eierskap til energisituasjonen på kort og lang sikt. Så også vi i Sarpsborg.

Nedenfor følger en oppsummerende beskrivelse over den faktiske energisituasjonen i dag, uten å ta stilling til de innledende ord ovenfor.

Energiforbruk

Sarpsborg har i dag et totalt energiforbruk på ca. 3 300 GWh.

- Det er dagens industri som har det største forbruket med ca. 2 000 GWh.
- Boliger og yrkesbygg har et samlet forbruk på oppunder 700 GWh.
- Energiforbruket til veitransport utgjør godt ca. 450 GWh.
- Anleggs- og landbruksmaskiner forbruker ca. 150 GWh.

Energitype

Det totale energiforbruket har følgende fordeling på energitype:

- Bruken av fossil energi er på ca. 1 100 GWh.
 - Det er industri (ca. 500 GWh) og veitransporten (ca. 400 GWh) som er de største forbrukerne av den fossile energien med et forbruk på til sammen ca. 900 GWh.
 - Både industrien og kommunene har et felles ønske om å få faset ut den fossile energibruken i industrien for å redusere klimagassutslippene lokalt.
- Annen grønn energi (biobasert og avfallsforbrenning) er på ca. 750 GWh og utgjør en viktig del av energisystemet i Sarpsborg.
 - Borregaard er en stor konsument av denne energitypen.
- Bruken av strøm er på ca. 1 400 GWh.
 - Nesten 600 GWh brukes til oppvarming av boliger og yrkesbygg.
 - Rett over 800 GWh brukes av industrien.

Energiproduksjon

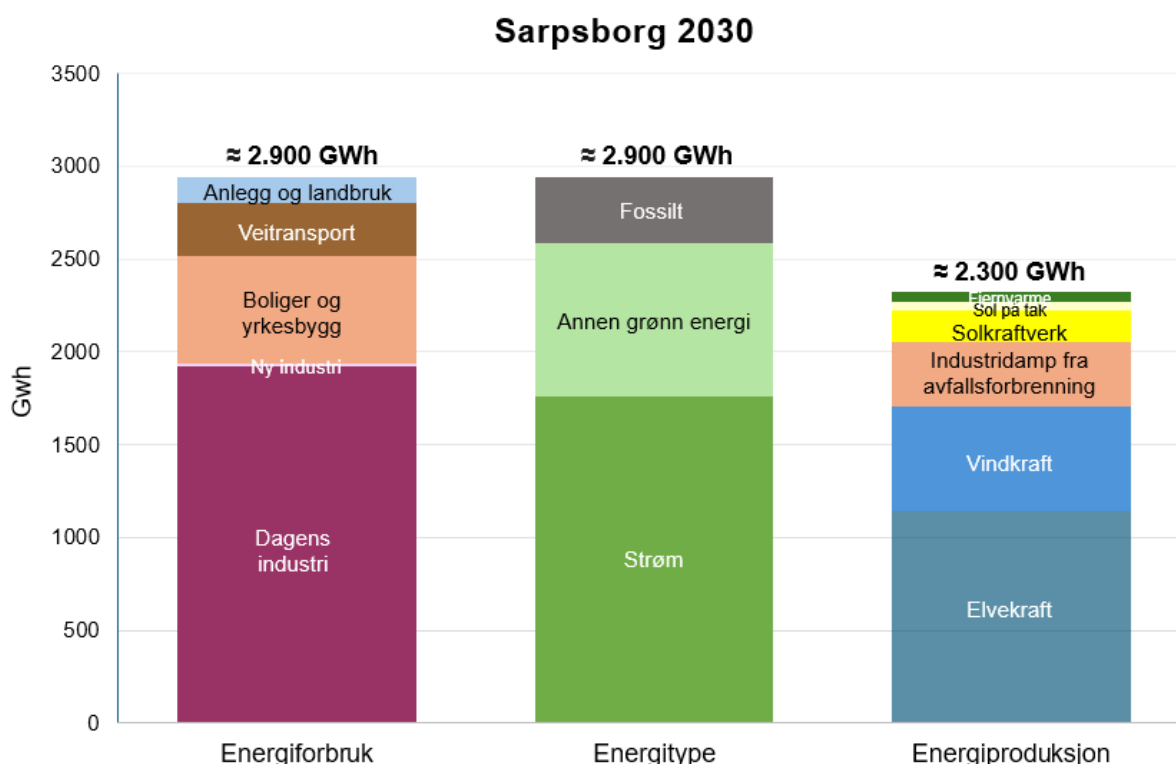
I Sarpsborg produseres det nesten 1 400 GWh energi.

- Strøm fra elvekraft utgjør nesten 1 000 GWh.
- Industriadamp fra avfallsforbrenning er betydelig bidragsyter med en produksjon på oppunder ca. 350 GWh.
- Fjernvarme utgjør en produksjon på under 50 GWh.
- Andre små energiproduksjonskilder er sol på tak og bakkemontert solkraftverk. Disse har en samlet energiproduksjon på under 10 GWh i dag.

4. Framskriving av situasjonen i 2030

4.1 Energiforbruk, energitype og energiproduksjon

Figur 3.2 nedenfor viser resultatene av de framskrivingene energiutredningen har kommet frem til i et 2030-perspektiv.



Figur 3.2: Framskriving av energiforbruk, energitype og energiproduksjon i Søndre Østfold mot 2030

Innledningsvis gjør arbeidsgruppen oppmerksom på følgende:

Av konfidensialitetshensyn er ikke all fossil energi inkludert i tall og figurer for dagens industri. Når det gjelder "annen grønn energi" er ikke fullstendig planlagt utnyttelse av bioenergi tallfestet. Dermed er det antatt reelle *energiforbruket* noe større enn figuren viser og *energitypene* fossilt og annen grønn energi noe underestimert. Dermed kan man se bort fra nedgangen i energibehov for sektoren fra nåsituasjonen til 2030. Estimater for strømbehov er mer representativt.

Energiforbruk

Uten å korrigere for ovenstående underestimering er det i 2030 framskrevet et energiforbruk på ca. 2 900 GWh.

- Dagens industri kan man anta at er på linje med nåsituasjonens forbruk, på ca. 2 000 GWh.
- Ny industri er forventet å trenge rundt 8 GWh. Det er begrenset hvor mye ny industri som utvikles fra nå til 2030.
- På grunn av energieffektivisering og bruk av solstrøm på tak vil boliger og yrkesbygg ha et kjøpt energiforbruk på i underkant av 600 GWh. Dette er en nedgang på 12 %.

- Veittransport beregnes å ha et energiforbruk på ca. 300 GWh som er en nedgang på over 30 % sammenliknet med nå-situasjonen. Dette skyldes blant annet at elektromotorer utnytter langt mer av energien enn forbrenningsmotorer.

Energitype

Med innledende forbehold fortsatt gjeldene, er følgende energitype og endringer framskrevet for 2030:

- Behovet for strøm vil i 2030 være på nærmere 1 800 GWh, hvilket er en økning på 26 % målt opp mot nå-situasjonen.
- Forbruket av annen grønn energi vil ligge på godt over 800 GWh, en økning på 10 %, selv om det altså er noe under-estimert.
- I sektorene transport, anleggs- og landbruksmaskiner samt boliger og yrkesbygg vil bruken av fossil energi vil være halvert fra nær 600 GWh til 300 GWh. Det antas at fossil energibruk er fullstendig faset ut i boliger og yrkesbygg.

Den absolutt viktigste sektoren for økt etterspørsel etter strøm er dagens industri. Økt elektrifisering av veitransporten er den nest viktigste sektoren.

- Dagens industri antas øke etterspørselen etter strøm slik at strømbehovet vil være på ca. 1 200 GWh i 2030. Dette er en økning på oppunder 50 % sammenliknet med nå-situasjonen.
- Den videre elektrifiseringen av veitransporten vil i 2030 kreve ca. 80 GWh strøm, hvilket utgjør en økning på godt over 500 %.

Energiproduksjon

Det finnes konkrete planer for ny strømproduksjon i Sarpsborg i 2030-perspektivet på maksimalt 1 000 GWh.

Utbygging av vindkraft

Sarpsborg har ingen vindkraftverk i dag, men det er sendt inn konkrete planforslag til vindkraftparker til Sarpsborg kommune. Dersom alle prosjektene realiseres, utgjør dette ca. 560 GWh i årlig produksjon i. Disse anleggene kan være operative innen 2035.

Hvis en vindkraftutbygging blir realisert rett etter 2030 mener arbeidsgruppen det er fornuftig å vurdere tiltakenes effekt opp 2030. Det er ikke sannsynlig at alle prosjektene blir realisert som prosjektert.

Vindkraftverkene vil produsere strøm på vinterhalvåret da behovet for strøm er høyest.

Utbygging av solkraft

I Sarpsborg er det kjente konkrete planer for utbygging av bakkemonterte solkraftanlegg som er beregnet å gi en årsproduksjon på rundt 170 GWh. Disse anleggene kan være operative innen 2030.

På grunn av solinnstrålingen vil solkraftverkene produsere mest strøm på vår og sommerhalvåret. Solkraft vil dermed ha begrenset innvirkning på kraftunderskuddet regionen har i vinterhalvåret.

Utbygging av elvekraft

Forventet økt produksjon fra vannkraft fram mot 2030 ligger i eventuell utbygging av Sarp 2. Utbygging vil gi en økning i strømproduksjonen på 184 GWh pr år.

Elvekraftverkene er avhengig av tilgjengelig vannmengde i elvene. Ved liten vannføring vinterstid, vil det være begrenset mulighet for å hente ut større effekt selv om anleggene oppgraderes.

4.2 Energieffektivisering

Det virker å være stor enighet i ulike fagmiljøer om at energieffektivisering i boliger og yrkesbygg har et stort potensial på sikt. Industrien har allerede hentet ut betydelige energieffektiviseringsgevinster, men industribedriftene er offensive i sin planlegging for å få til ytterligere effektivisering.

Energieffektivisering i boliger og yrkesbygg

Framskrivningene for energieffektivisering i boliger og yrkesbygg i 2030-perspektivet viser følgende resultater:

- Totalt energibruk er på 580 GWh. Dette er en nedgang fra 660 GWh eller 12 % reduksjon sett opp imot dagens situasjon.
- Strømforbruket er redusert fra litt over 570 GWh i dagens situasjon til litt over 460 GWh i 2030. Dette er en reduksjon i kjøpt strøm på nesten 20 % sett opp imot dagens situasjon.
- Sol på tak har i den samme perioden økt strømproduksjonen fra 6 GWh i dagens situasjon til 40 GWh i 2030.

Energieffektivisering i industrien

Energieffektivisering i industri er innlemmet på følgende måte:

- Hos de største industribedriftene i regionen er energieffektiviseringspotensialet innbakt i tallene for energibehov.
- For øvrige industribedrifter antas energibehovet å effektiviseres i moderat takt. Dette gir lite utslag fram mot 2030.

5. Framskriving av situasjonen i 2050

5.1 Energiforbruk, energitype og energiproduksjon

Figur 5.1 nedenfor viser resultatene av de framskrivningene energiutredningen har kommet frem til i et 2050-perspektiv. Å framskrive energisituasjonen 25 år frem i tid er krevende, og arbeidsgruppen understreker at det er knyttet stor usikkerhet til anslagene i utredningen for 2050-perspektivet. En del av tiltakene for energiomlegging i industri er planlagt tidlig i perioden mellom 2030 og 2050, og innebærer mer visshet om løsninger og energimiks enn lenger ut i perioden.

Arbeidsgruppen har derfor valgt å presentere energibehovet til dagens industri og ny industri i to scenarier, med de øvrige sektorene like i begge scenarier:

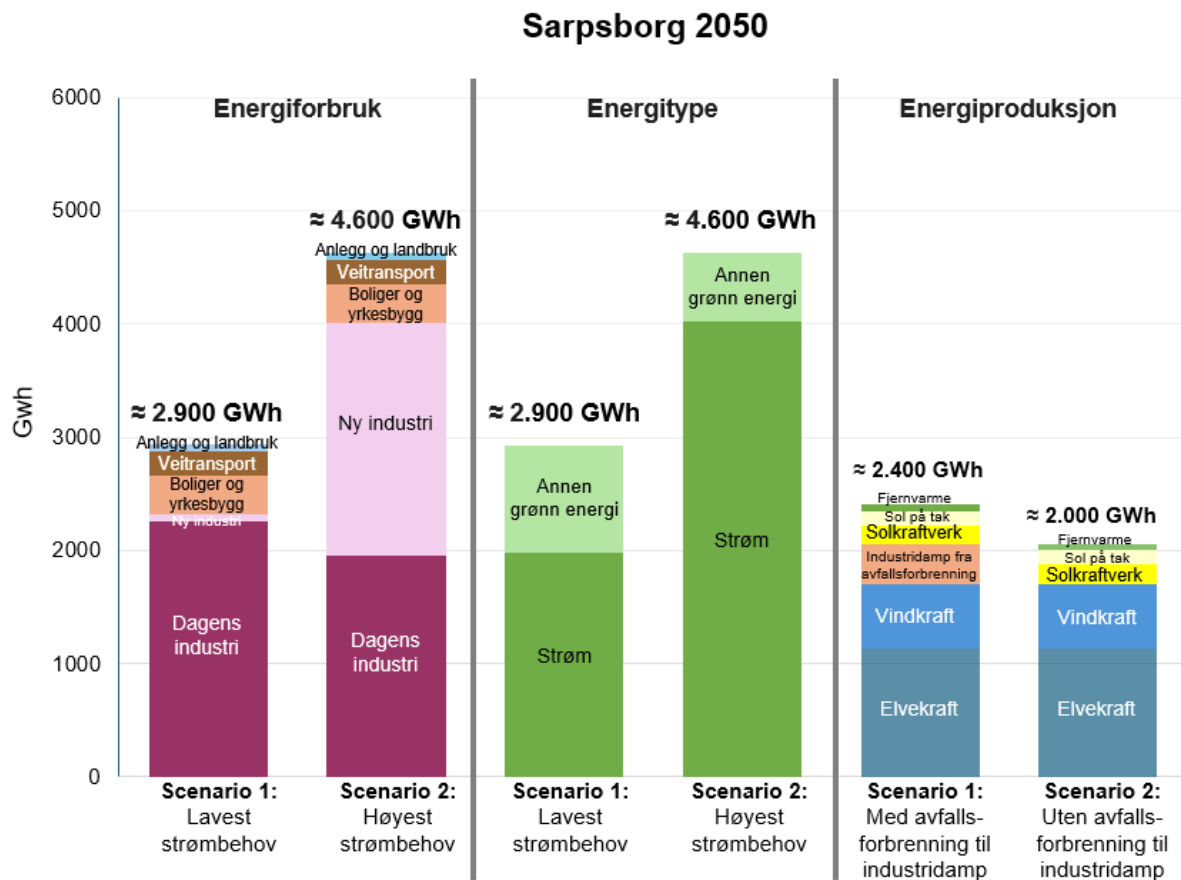
- Scenario 1: Lavest strømbehov.
- Scenario 2: Høyest strømbehov.

Begge vises for både energiforbruk og energitype.

På tilsvarende måte er det to scenarier for energiproduksjon:

- Scenario 1: Med avfallsforbrenning til industridamp.
 - Scenario 2: Uten avfallsforbrenning til industridamp
- Årsaken til scenario 2 er at det er mulighet for at avfallsforbrenning til industridamp legges ned og det er vesentlig å synliggjøre dette. Dette er imidlertid usikkert om vil skje.

Arbeidsgruppen gjør oppmerksom på at samme underestimat for fossilt og bio-energi ("annen grønn energi") også gjelder her. I 2050 er det imidlertid begrenset fossil energi som gjenstår i dagens industri.



Figur 5.1: Framskrivning av energiforbruk, energitype og energiproduksjon i Sarpsborg mot 2050

Energiforbruk

I 2050 forventes det et energibruk på mellom 2 900 GWh (scenario 1) og 4 600 GWh (scenario 2). Hovedårsaken til variasjonen er at det ligger ulike vekstframskrivninger for dagens industri og ny industri.

I begge scenariene er altså forbruket av energi til boliger og yrkesbygg, veitransport og anleggs- og landbruksmaskiner modellert likt, og framskrivingen viser følgende:

- Energieffektivisering og bruk av sol på tak til boliger og yrkesbygg har hatt stor effekt og energiforbruket er på ca. 340 GWh. Bruken av kjøpt strøm er på ca. 200 GWh og er redusert med ca. 60 % sett opp mot nå-situasjonen. Dette forutsetter altså stor satsing på virkemidler fra statens side.
- Veitransport beregnes å ha et energiforbruk på ca. 220 GWh. Bruken av strøm er på 150 GWh som er ca. ti ganger så mye som nå-situasjonen. Ellers er det beregnet at bruk av hydrogen og biogass vil utgjøre godt under 100 GWh av energiforbruket.

Scenario 1: Lavest strømbehov

I scenario 1 forventes det i 2050 et energibruk på ca. 2 900 GWh, som er en nedgang i energiforbruket på 10 % fra dagens situasjon. Selv om energiforbruket går litt ned, vil forbruket av strøm øke med godt over 500 GWh, slik at framskrevet strømbehov vil være på nesten 2 000 GWh.

Det er strøm til dagens industri og ny industri som i stor vil avgjøre det framtidige strømbehovet.

- Dagens industri vil øke strømforbruket til ca. 1 500 GWh. Dette er en økning på i 85 % målt mot dagens situasjon.
- Det forventes et energibehov til ny industri på ca. 50 GWh, hvor ca. 30 GWh vil utgjøre strøm.

Scenario 2: Høyest strømbehov

I scenario 2 forventes det at energibruken vil være på 4 600 GWh, som er en økning på over 40 % fra dagens situasjon.

- Dagens industri vil i dette scenarioet ha et strømbehov på nesten 1 600 GWh. Dette nærmer seg en dobling sammenliknet med dagens situasjon. Dette skyldes i all hovedsak klimaomstilling.
- Det forventes et betydelig strømbehov til ny industri i dette scenarioet. Til grunn for framskrivningen ligger etableringen av ett stort datasenter. Ny industri vil dermed ha et strømbehov på over 2 000 GWh.

Energitype

I 2050-perspektivet er det store forskjeller i framskrevet behov for strøm til nåværende og ny industri, og det understrekes at det er knyttet stor usikkerhet til framskrivningene.

Scenario 1: Lavest strømbehov

I dette scenarioet vil energibehovet som redegjort for over være på ca. 2 900 GWh.

- Behovet for strøm vil i dette scenarioet være på nesten 2 000 GWh hvilket er en økning på 40 % målt opp mot nå-situasjonen.
- Forbruket av annen grønn energi være på nesten 1 000 GWh, en økning på 28 %, samtidig som det altså er underestimert. *I dette scenarioet vil altså annen grønn energi bidra til å avlaste strømbehovet betraktelig.*
- Bruken av fossil energi vil i praksis være redusert til null i alle sektorer, unntatt "dagens industri" som antakelig har behov for å kunne veksle på noe fossil energi også i et 2050-perspektiv. I dette scenariet er det dessuten tenkt karbonfangst på avfallsforbrenningsanleggene, dimensjonert slik at noe fossile utslipp vil forekomme.

Scenario 2: Høyest strømbehov

I dette scenarioet vil energibehovet som redegjort for overfor være på ca. 4 600 GWh.

- Behovet for strøm vil i dette scenarioet være på 4 000 GWh hvilket er en økning på nesten 190 % målt opp mot nå-situasjonen.
 - Datasenteret beskrevet utgjør største delen av differansen
- Forbruket av annen grønn energi er her på 600 GWh, sammenliknet med 1 000 i det andre scenariet. Omtrent 350 GWh av differansen skyldes at avfallsforbrenningsanleggene ikke benyttes i dette scenariet.
- Som over: Bruken av fossil energi vil i praksis være redusert til null i alle sektorer, unntatt "dagens industri" som antakelig har behov for å kunne veksle på noe fossil energi.

Energiproduksjon

Framskrivning av energiproduksjonen i 2050 er beheftet med usikkerhet knyttet til realisering av avfallsforbrenning med karbonfangst.

Energiproduksjon – Scenario 1: Med avfallsforbrenning til industridamp

I scenario 1 er det tatt høyde for at avfallsforbrenning til industridamp med nesten 350 GWh i årlig produksjon er en del av energimiksen i Sarpsborg. Energibehovet for å realisere karbonfangsten er inkludert i scenariet som forbruk.

Energiutredningen har basert framskrivningene på kjente potensialer per i dag, dvs. kraftutbyggingsprosjekter som er gjort kjent for kommunene. Eventuelle kraftprosjekter med igangsetting etter 2035 er ikke kjent per nå.

Energiproduksjonen i 2050 i scenario 1 er derfor nesten likt 2030-perspektivet. I scenario 1 for 2050 er det framskrevet en vekst i sol på tak på ca. 100 GWh.

Energiproduksjon – Scenario 2: Uten avfallsforbrenning til industridamp.

I scenario 2 er det tatt høyde for at avfallsforbrenning til industridamp på 350 GWh i årlig produksjon er borte fra energimiksen i Sarpsborg. I tiden fram til 2050 vil det fortsatt være behov for å destruere avfall ved brening, selv om vi lykkes med en mer sirkulær økonomi. Etersom energiutnyttelsen til industri er bedre enn til fjernvarme på grunn av konstant behov over året, og gitt at transport av avfall fra kontinentet er effektivt, vil avfallsforbrenning med karbonfangst fortsatt være rasjonelt å utnytte til industri i Søndre-Østfold-regionen.

5.2 Energieffektivisering

Energieffektivisering i boliger og yrkesbygg

Framskrivningene for energieffektivisering i boliger og yrkesbygg i 2050-perspektivet viser følgende resultater:

- Totalt energiforbruk er på ca. 340 GWh. Dette er en nedgang fra ca. 650 GWh eller 48 % sett opp imot dagens situasjon.
- Strømforbruket er redusert fra nesten 580 GWh fra dagens situasjon til litt over 200 GWh i 2050. Dette er en reduksjon i kjøpt strøm på over 60 % sett opp imot dagens situasjon.
- Sol på tak har i den samme perioden økt strømproduksjonen fra ca. 6 GWh i dagens situasjon til 125 GWh i 2050.

Energieffektivisering i industrien

Energieffektivisering i industri er innlemmet på følgende måte:

- Hos de største industribedriftene i regionen er energieffektiviseringspotensialet innbakt i tallene for energibehov.
- For øvrige industribedrifter antas energibehovet å være konstant.

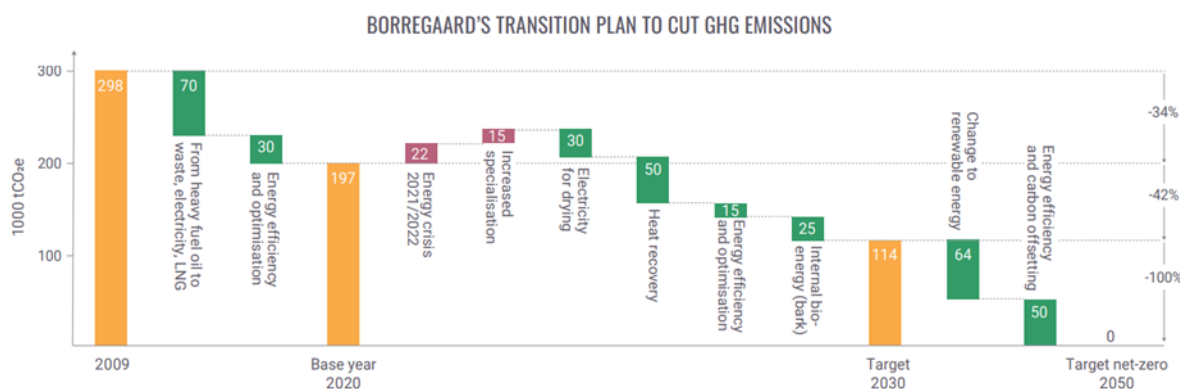
6. Utdypende temaer

6.1 Dagens industri

Mer om Borregaard

Borregaard omtales som verdens mest avanserte bioraffineri, og produserer en lang rekke kjemikalier og produkter fra tømmer, og konkurrerer med produkter basert på fossil olje. Selve kjernevirksomheten til Borregaard er med andre ord å produsere framtidens grønne løsninger. Borregaard benytter en god del fossil energi, noe som utgjør stor andel av de direkte klimagassutslippene i Sarpsborg og regionen, rett og slett på grunn av fabrikkens store størrelse.

Borregaard har allerede energieffektivisert og faset ut mye fossil energi. Bedriften har dessuten forpliktet seg til å gjøre sitt bidrag for å oppnå 1,5-gradersmålet gjennom det velrennomerte *Science Based Targets-initiative*. Målene er 42 % reduksjon i 2030 sammenliknet med basisåret 2020 og netto null klimagassutslipp i 2050 (90 % absolutt reduksjon, 10 % offsetting). Dette er på konsernnivå. Ettersom hovedandelen av produksjonen, og dermed klimagassutslipp, foregår i Sarpsborg, er det altså store ambisjoner om utslippskutt her. Borregaard har en langsiktig plan for å nå de nevnte klimamålene, kalt «*Borregaard's transition plan to cut GHG Emissions*», som blant annet er å finne i deres årsrapport. Borregaards oppnåelse av egne klimamål vil ha stor innvirkning på Sarpsborg og fylkets klimamål.



Figur 6.1: Borregaard's transition plan to cut GHG Emissions fra deres annual report 2023. Som man ser av de røde boksene i 2021-2022, benyttet Borregaard mer fossil energi enn planlagt. Dette er begrunnet med den europeiske energikrisen, da naturgass var mindre tilgjengelig og dermed dyrt.

Borregaard deler også sine planer med Miljødirektoratet, som en av sentrale store punktutslipp i Norge. Denne rapporten er basert på dialog med Borregaard og den mest oppdaterte informasjonen de har delt med Miljødirektoratet.

Jo lenger ut i perioden, jo større usikkerhet blir det om hvilke løsninger som faktisk vil implementeres. Dette gjelder alle bedrifter. Elektrifisering er sentralt i Borregaards omstillingsplan. Strategien inkluderer økt bruk av elektrokjeler for dampproduksjon som erstatning for fossile alternativer. Tiltak som støtter dette frem mot 2030 er en pågående investering i ny inntaksstasjon for kraft, oppgradering av nåværende infrastruktur rundt multibrenselkjel, samt økt elektrokjelpkapasitet. Borregaard har søkt om økt effekttilgang for

muliggjørende av elektrifiseringstiltak, innledningsvis via tilknytning på vilkår (TPV). Tidspunkt for implementering av spesifikke tiltak og prosjekter i perioden kan påvirkes av eksterne faktorer, som for eksempel effekttilgang.

Borregaards omstillingsplan er ambisiøs og realistisk, men det presiseres at bedriften ikke kan garantere at utslippsreduksjonene oppnås i omfang og tid akkurat slik som planene presenteres nå. Det interessante i denne rapportens hensikt er uansett å *sannsynliggjøre* både ulike typer energibehov og utslippskutt.

Inkludert i resultatene og dataene fra Borregaard som er benyttet i figurene (hovedfunn i regionrapporten, samt i dette kapitlet) ligger det dessuten betydelig energieffektivisering, -optimalisering, samt økt utnyttelse av egen bioenergi som biogass og bark. Dette er ikke tallfestet. Hadde ikke dette vært tilfellet ville strømbehovet og øvrig energibehov vært større, og klimagassutslippene ville vært høyere.

6.2 Veitransport

For Sarpsborg er nullvekstmålet lagt til grunn for utviklingen i person- og varebiltrafikken. Elbilandelen i personbildegmentet er forutsatt å være 70 % i 2030 og 100 % i 2050.

Utover dette er alle forutsetninger for beregningene knyttet til veitransport som i hovedrapporten for Søndre Østfold.