



ZERO

FOSSIL ELLER FORNYBAR OPPVARMING
AV SJUKEHUS?

ZERO-NOTAT
November 2009





Notatet er skrevet med støtte av Hafslund Fjernvame, Solør Bioenergi Holding og Klimaløftet

Om ZERO

Zero Emission Resource Organisation er en miljøstiftelse som skal bidra til å begrense klimaendringene gjennom å vise fram og få gjennomslag for utslippsfrie energiløsninger. Vårt utgangspunkt er at det finnes en utslippsfri løsning for all energibruk. ZERO skal være konsekvente pådrivere for slike løsninger og jobbe for at de realiseres framfor forurensende.

Dette arbeidsnotatet er utgitt av ZERO. Datainnsamling er gjort av Lene Liebe, Unni Berge, Ylva Tyssing og Reidar Strisland.

Spørsmål om dette notatet kan rettes til:
ZERO – Zero Emission Resource Organisation
Maridalsveien 10
0178 Oslo
www.zero.no
zero@zero.no



Samandrag

I dette arbeidsnotatet kartlegger miljøstiftinga ZERO oppvarmingskjelder i norske sjukehus. Kartlegginga syner at 67 prosent (40 av 60) av norske sjukehus bruker fossil energi, som regel i kombinasjon med straum gjennom tilfeldige kraftavtaler. Om lag ein firedel sjukehusa (16 av 60) bruker fjernvarme, medan fem sjukehus har varmepumpe.

I Helse Nord har åtte av elleve sjukehus oppvarming basert på fossil olje i kombinasjon med elektrisitet. I helseregion Midt-Norge nyttar fem av dei sju sjukehusa i undersøkinga fossil olje og elektrisk oppvarming. 15 av 29 sjukehus i Helse-SørØst, det vil seie om lag halvparten, nyttar fossil oppvarming i kombinasjon med elektrisitet.

Helse Vest skil seg frå dei andre helseregionane ved at to store sjukehus i regionen, Haukeland og Stavanger, har fossil gass som oppvarmingskjelde. Også i denne regionen er det svært vanleg at sjukehusa kombinerer fossil olje og elektrisitet. I sjølve arbeidsnotatet gjennomgår vi også kva sjukehus som allereie har innført klimavenlege oppvarmingsløysingar.

For å få ned utsleppa av klimagassar, må fossil energibruk skiftast ut med fornybare og klimavennlige energikjelder. Oppvarming av bygg har svært mange fornybare oppvarmingsløysingar å velje mellom, og fossil oppvarming kan difor fasast ut raskt.

I regjeringa sin strategi for bioenergi står følgjande å lese: ”Det er naturleg at staten, fylkeskommuner og kommuner går foran i arbeidet med utfasing av fossil oppvarming. Offentlige bygg bør så langt det er praktisk mulig ha en bedre standard enn de til enhver tid gjeldende energikrav.”

Det er fleire grunnar til å satse på fornybar oppvarming av sjukehus: Sjukehus har stort energiforbruk, og overgang til fornybar energi vil difor kunne gje positive ringverknader i oppvarmingsmarknaden lokalt. Sjukehus er dessutan profesjonelle aktørar innan drift av stor bygningsmasse og er oftast offentleg eigde, noko som gjer det lettare å politisk styre ei satsing på

fornybar oppvarming.

Staten eig dei fleste sjukehus og kan sette krav til utskifting av fossil oppvarming. Helse- og omsorgsdepartementet kan gjere vedtak om korleis oppvarminga av norske sjukehus skal skje, og styre dette gjennom tildelingsbrev til sjukehusføretaka.

Dersom ein skjerpar den generelle virkemiddelbruken i klimapolitikken, vil dette bidra for å sikre overgang til fornybar energi også i sjukehussektoren. Aktuelle tiltak her er høgare avgift på fossil oppvarming; forbod mot ny innstallering av oljefyr og etterkvart totalforbod mot fossil oppvarming. Satsing på utbygging av fjernvarmenettet og betra støtteordningar til å konvertere til fornybar energi vil også vere positivt.

Innhold

Innleiing	6
Fossil oppvarming	8
Fornybar og klimavenleg oppvarming	8
Politikk for å konvertere frå fossil til fornybar oppvarming	9
Empiriske funn: Korleis norske sjukehus vert varma opp	10
Helse Nord	10
Helse Midt-Norge	10
Helse Sør-Øst	11
Helse Vest	12
Styring av sjukehussektoren	13
Eksisterande miljø- og klimaarbeid i sjukehussektoren	13
Oppsummering: fossil og fornybar oppvarming av sjukehus	14
Konklusjonar og anbefalingar	14
Kjelder	15

Innleiing

Verda er truga av menneskeskapte klimaendringar og står overfor ei av sine største utfordringar nokosinne. Bruken av fossil energi som olje, kol og gass er hovudgrunnen til problemet. FN sitt klimapanel tilrår kutt i dei globale klimagassutsleppa med 50-85 prosent før midten av dette hundreåret, og deretter kanskje ytterlegare kutt, om ein skal unngå dei verste konsekvensane av klimaendringane. Norge og EU er mellom dei som arbeider for å at den globale middeltemperaturen ikkje skal auke med meir enn 2 grader. For å nå det målet, må utsleppa i dei rike landa kuttast med 25–40 prosent i perioden 1990-2020; det gjer Klimapanelet (IPCC 2007) rekning med. I tillegg til dette må ein få utsleppsveksten i utviklingslanda kraftig ned.

Dess seinare ein kjem i gang med å kutte klimagassutslepp, dess større må kutta vere. I praksis tyder tilrådinga frå FN sitt klimapanel at verda må slutte å sleppe ut klimagassar. For å løyse klimaproblemet må landa gå over frå fossil til fornybar energi, starte CO₂-fangst og -lagring av utslepp frå fossil energi og dessutan spare energi.

Det er svært utfordrande å kutte utsleppa av klimagassar så kraftig som FN sitt klimapanel tilrår; og på einskilde sektorar er det vanskeleg med dagens teknologiske løysingar. Det feltet der det finst flest klimavenlege alternativ å velje i, er oppvarming av bygningsmassen i Norge. I oppvarmingssektoren kan ein erstatte fossil energi med ei rekke fornybare energikjelder, som solenergi, geotermisk energi eller bioenergi i form av ved, pellets, flis og biofyringsolje. Ved å bygge ut nær- og fjernvarme, varmpumper og solvarmeløysningar kan ein auke bruken av dei fornybare energikjeldene. Det er difor fullt mogleg å fase ut all fossil energibruk til oppvarming på nokre få år.

Det er brei politisk semje i Norge om å konvertere den fossile oppvarminga til fornybare energiløysingar. I klimameldinga til regjeringa Stoltenberg II er det ei målsetjing å fase ut

bruken av fossil energi til oppvarming (St.meld. nr 34 (2006-2007)). I klimaforliket mellom regjeringa og opposisjonspartia Høgre, Venstre og KrF var dette også sentralt (Innst. S. nr. 145 (2007-2008)). I tillegg til forslaget om å fase ut fossil oppvarming, la regjeringa fram ein eigen bioenergi strategi i 2008. Her varsla regjeringa at dei vil vurdere tiltak for å hindre at oppvarming basert på bioenergi skal verte utkonkurrert av elektrisk oppvarming (OED 2008). Sjølv om dei politiske måla er på plass, står det likevel att mykje konkret arbeid med å fase ut den fossile energien til oppvarming.

I dette arbeidsnotatet har vi konsentrert oss om oppvarmingsløysingar i sjukehussektoren. Vi ønskjer å syne potensialet som finst for å konvertere frå fossil til fornybar energi, slik at denne bygningsmassen kan sleppe ut mindre klimagass. Difor har vi kartlagt kva for energi som blir brukt til å varme opp norske sjukehus.

Ein eigen kartlegging av oppvarmingskjeldene ved norske sjukehus er relevant av fleire grunnar:

1. For å finne ut korleis ein skal nå klimamåla om å redusere CO₂-utsleppa og å fase ut oljefyring, er det viktig å identifisere brukarar med høgt fossilt energiforbruk.
2. Sjukehus er store energiforbrukarar. Både fordi dei har stor bygningsmasse og fordi dei treng varmelangt fleire timar per døgn enn til dømes kontorbygg. Det finst difor vesentleg potensial for klimagassreduksjonar om ein får konvertert frå fossil til fornybar energi i denne bygningsmassen.
3. Det store energiforbruket gjev makt i marknaden. I Norge har det vorte vurdert som viktig å bygge ut fjernvarme for å auke bruken av fornybar energi i oppvarmingssektoren. Dersom eit sjukehus vel å nytte fjernvarme til oppvarming, kan dette aleine gjere fjernvarmeutbygging lønnsamt også i området rundt. Dette syner mellom anna rapporten Konkurranseflate mellom fjernvarme og gass (Xrgia 2007).
4. Sjukehus er profesjonelle aktørar som veit korleis ein driv eit oppvarmingssystem. Difor er det lettare for dei å ta i bruk nye

oppvarmingsløysingar enn det er for mindre brukarar.

5. Eit fleirtal av sjukehusa er offentleg eigde. Som eigar kan staten pålegge sjukehusa å velje klimavenleg oppvarming gjennom retningslinjer for offentlege innkjøp eller gjennom styring av helseføretaka.

I dette notatet gjer vi greie for bruken av fossil energi til oppvarming generelt. Dessutan syner vi kva fornybare og klimavenlege alternativ som finst. Vidare gjer vi kort greie for politiske mål for oppvarmingssektoren og kva for offentlege verkemiddel som vert brukte i dag. Deretter presenterer vi resultata frå kartlegginga av oppvarmingskjelder ved norske sjukehus. Til slutt klargjer vi kva for styringsreiskapar regjeringa rår over for å få til større konvertering frå fossil til fornybar oppvarming i sjukehussektoren – og kva vi kan tilrå på bakgrunn av kartlegginga.

Fossil oppvarming

Statistikk frå Statistisk sentralbyrå (SSB) syner at vi nyttar om lag 6 TWh fossil fyringsolje til å varme opp bustader, offentlege bygg og næringsbygg, og om lag 0,8 TWh fossil gass til same formål (SSB 2007). Salsstatistikken frå Norsk Petroleumsinstitutt syner at bustader og næringsbygg brukte om lag 430 millionar liter fossil fyringsolje til oppvarming i 2007 (NP 2007). Statistikken frå Norsk Petroleumsinstitutt oppgjev mindre bruk av fossilolje enn SSB. Det er altså noko ulik kategorisering i ulike statistikkar.

Det vert også brukt 384 millionar liter naturgass, propan og butan til oppvarming i Norge (NP 2007). Fossil gass gir berre 20 prosent lågare CO₂-utslepp samanlikna med fossil olje. I tillegg til fyringsolje fører bruken av fossil gass til oppvarming difor til store CO₂-utslepp. Til no har denne fossilgassen i størst grad vorte mest brukt i industrien og mindre til å varme opp bygningar. Det er rimeleg å rekne med at oppvarming av bustader, næringsbygg og offentlege bygg til saman fører til utslepp på om lag 2 millionar tonn CO₂.

Sidan 1980-tallet har vi brukt mindre fossil fyringsolje i Norge, både til oppvarming og i industrien, men forbruket varierer frå år til år. Grunnen er at straumprisen varierer alt etter kor mykje nedbør det er i vinterhalvåret. Forbrukarar som har kan veksle mellom elektrisitet og fyringsolje, vel difor det alternativet som er billigast til ei kvar tid.

Fornybar og klimavenleg oppvarming

Det finst ei rekke klimavenlege oppvarmingsalternativ. Mange av dei har det til felles at dei er lettare å ta i bruk dersom bygningsmassen har installert vassboren oppvarming. Då kan ei sentral varmekjelde nyttast til å varme vatn, som vert sirkulert i rørsystem til radiatorar eller rørsloyfer i golvet. Det er grunn til å tru at fleirtalet av norske sjukehus har vassboren varme, sidan dei i dag ofte fyrer med olje.

Ein kan varme opp med sentralfyr, nærvarmeanlegg som forsyner eitt eller nokre få bygg, eller fjernvarmesystem der ein eller fleire varmesentralar kan forsyne eit større område eller ein heil by.

Både sentralfyringsanlegg, nær- og fjernvarmeanlegg kan veksle mellom ulike varmekjelder, alt frå spillvarme, avfallsforbrenning, varmepumper, bioenergi, elektrisitet og dessutan fossil gass og fossil olje. Gjennom varmepumpeløysingar kan ein nyttiggjere seg av varmemagasina som finst i jord/fjell, vatn og luft. I nær- og fjernvarmesentralar er pellets og flis vanleg.

Einskilde stader kan det vere vanskeleg å konvertere frå fossil oljefyring til fornybare energikjelder raskt. Dette dreier seg til dømes om bygningar med liten plass til å lagre fast biomasse, og hus som ligg i område der fjernvarmeutbygginga enno ikkje har kome fram. Her kan varmepumper vere eit godt alternativ. ZERO har dessutan laga ei utgreiing som viser at desse brukarane kan konvertere oljefyren til å gå på biofyringsolje. Denne løysinga kan både vere mellombels eller permanent. Biofyringsolje kan også brukast i nær- og fjernvarmesentralar som topplast (ZERO 2007).

Når det gjeld fjernvarme i Norge, er hovuddelen basert på biobrensel og avfall. I 2007 var produksjonen av fjernvarme 3,4 TWh, og 65 prosent kom frå avfall. Ein reknar at norsk fjernvarme har ein fornybarandel på 60 prosent, i tillegg til 20 prosent fossil energi og 20 prosent elektrisitet¹ Konsulentselskapet Xrgia har rekna ut at fjernvarmeproduksjonen fram til 2020 kan auke med 7,5 TWh i fjernvarmeanlegg og lokale varmesentralar samanlikna med nivået i dag.

Potensialet som ligg i fjernvarmen er avhengig av vassborne varmeløysingar i bygningar for å bli realisert. På kort sikt må difor dei bygningane som faktisk har vassboren varme, også koplase seg til. Dette gjeld særleg sjukehusa.

1. Her nyttast EUs definisjon av fornybarandel. Fossil olje, elektrisitet og fossil gass er ikkje del av fornybarandelen, men 2/3 av varmepumper og 80 prosent av avfallet vert rekna som fornybart.

Politikk for å konvertere frå fossil til fornybar oppvarming

I fleire år har det vore eit uttalt politisk mål i Norge å auke bruken av fornybar varme for å kutte i klimagassutsleppa frå oppvarmingssektoren, samt å gjere oppvarming mindre avhengig av elektrisitet. Norske styresmakter vil også hindre at fossil gass utkonkurrerer dei mest miljøvenlege, fornybare energiformene (St.meld. nr 34 (2006-2007):68, OED 2008).

Omlegging frå fossil til fornybar oppvarming er alt i gang. Avgiftspolitikken og prisutviklinga har vore med å gjere fornybar varme meir konkurransedyktig. I 2007 vart grunnavgifta på fossil fyringsolje dobla slik at prisen for å nytte slik olje auka.

Regjeringa Stoltenberg II varsla i klimameldinga frå 2007 (St. meld nr 34 (2006-2007):68) nye verkemiddel for å skunde på overgangen frå fossil fyringsolje til fornybar varme. Mellom anna vil regjeringa endre skatte- og avgiftssystemet for å fremme miljøvenleg åtferd. Slike endringar kan gjere det lettare for fornybare oppvarmløysingar å konkurrere. Likevel ligg det norske avgiftsnivået på fossil oppvarming langt lågare enn til dømes i Sverige. For å nå opp på svensk avgiftsnivå, må dei samla avgiftene på fossil fyringsolje aukast med om lag 1,9 kr/liter.

I klimameldinga varsla regjeringa også at dei vil foreslå å forby installering av oljekjel i nye bygningar, med heimel i plan- og bygningsloven. Meldinga opna samstundes for unntak frå eit slikt forbod for å sikre energiforsyninga til viktige institusjonar. Eit tredje verkemiddel regjeringa ville vurdere, var forbod mot å erstatte gamle oljekjeler med nye i eksisterande bygg. Forbod mot oljekjel i nye bygg er no ute på høyring, mens forbod mot å erstatte eksisterande oljekjel med ny og dessutan høgare avgift er forslag som ikkje har vorte følgde opp politisk i ettertid.

Den statlege satsinga på utbygging av fornybar og klimavenleg oppvarming går også føre seg gjennom støtteordningar formidla av Enova SF. Såleis støttar Enova utbygging av infrastruktur for fjernvarme; konvertering av oppvarmingssystem frå elektrisitet til vassboren varme basert

på fornybare energikjelder eller fjernvarme; nyetablering av fjernvarmeproduksjon; og konvertering til, eller etablering av, ny varmeproduksjon basert på fornybare energikjelder.

Fram til i år har det eksistert ei ordning der eigarar av fyringsanlegg har krav på lågare nettleige dersom brenselet dei nyttar, kan erstatte bruk av elektrisitet på kort varsel. Denne rabatten har blitt nytta av svært mange brukarar som også har oljefyr. Brukaren vil då veksle mellom å nytte straum og olje avhengig av pris til ein kvar tid. Ordninga har i praksis hindra overgang til andre, meir miljøvenlege løysingar, fordi brukarane har vore sikra billeg elektrisk oppvarming. Ordninga er no i ferd med å verte avvikla.

Eit viktig styringsinstrument for oppvarming i offentlege og private bygg er teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. I 2007 vart denne forskrifta skjerpa. Etter dette må ein vesentleg del av oppvarminga i nye byggeprosjekt og større ombyggingar dekkast av andre energikjelder enn elektrisitet og fossil energi. Det var meininga at teknisk forskrift skulle skjerpast med jamne mellomrom. I utkastet til ny teknisk forskrift, som er på høyring denne hausten, går det derimot fram at Kommunal- og regionaldepartementet vurderer å svekke krava til oppvarmingskjelder i bygg gjennom å opne for at fossil gass kan fungere som hovudoppvarmingskjelde nokon stader. Dette vil svekke konkurransekrafta til fornybare oppvarmingskjelder, noko Kommunal- og regionaldepartementet også erkjenner: Dette vil svekke konkurransekrafta [eller «forverre konkurransesituasjonen»] til [for] klimavenlege oppvarmingskjelder (KRD 2009).

I regjeringa sin strategi for bioenergi står følgjande å lese: ”Det er naturleg at staten, fylkeskommuner og kommuner går foran i arbeidet med utfasing av fossil oppvarming. Offentlege bygg bør så langt det er praktisk mulig ha en bedre standard enn de til enhver tid gjeldende energikrav.” Staten eig mykje bygningsmasse og har vidtgående høve til å velje klimavenleg oppvarming. Dette kan staten gjere gjennom retningslinjer for offentlege innkjøp eller direkte styring av offentlege verksemdar med bygningsmasse.

Empiriske funn: Korleis norske sjukehus vert varma opp

ZERO har undersøkt korleis norske sjukehus vert varma opp, ved å kontakte sjukehusa via e-post og telefon. Vi har også vurdert kor klimavenleg oppvarminga er. ZERO har sett som kriterium for klimavenleg oppvarming at han ikkje kan vere basert på fossile brennstoff eller elektrisitet. Elektrisitet er ein høgverdig energiberar, og det er dårleg utnytting av denne energien å bruke han direkte til oppvarming. Eit døme på dette er at ein vil få meir energi ut av å kople straumen til ein varmepumpe enn ved å bruke han direkte, til dømes i ein panelomn. Oversikten er delt inn etter grensene til helseregionane.

Helse Nord

Den vanlegaste oppvarmingskjelda ved sjukehusa i Helse Nord sitt område er fossil olje i kombinasjon med elektrisitet, med ein tilfeldig kraftavtale. Dette vil seie at dei kan veksle mellom

olje og elektrisitet, alt etter pris og tilgjenge. Heile sju av elleve sjukehus nyttar denne ordninga.

Positiv miljøinnsats har Helgelandssykehuset med tre avdelingar som bruker fjernvarme og varmepumpe. I Mo i Rana og Møsjoen har ein også eit godt utgangspunkt for å bruke fornybar energi, med fjernvarmeleveransar som har grunnlasta si frå spillenergi frå industrien. Bruk av spillenergi er positivt, sidan dette er energi som elles ville gått tapt. Sjukehuset i Tromsø fortener også positiv merksemd for sin bruk av flis.

Helse Midt-Norge

I helseregion Midt-Norge nyttar fem av dei sju sjukehusa i undersøkinga fossil olje og elektrisk oppvarming, med ein tilfeldig kraftavtale. Helseregionen skal likevel ha ros for at det største sjukehuset deira, St. Olav i Trondheim, går på fjernvarme. Fjernvarmen er levert av Trondheim Energi AS, som i 2008 hadde 70 til 80 prosent avfallsenergi i sitt system. I tillegg nytta selskapet

Helse Nord			
Helseføretak	Lokalisering	Energiforbruk	Oppvarmingskjelde
Helgelandssykehuset HF	Mo i Rana	20/3 GWh	Fjernvarme med oljebackup
Helgelandssykehuset HF	Mosjøen	20/3 GWh	Fjernvarme med oljebackup
Helgelandssykehuset HF	Sandnessjøen	20/3 GWh	Varmepumpe
Helse Finnmark	Kirkenes	4,4 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Finnmark	Hammerfest	4,5 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Nordlandssykehuset HF	Bodø	El 14 GWh, olje 10,1 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Nordlandssykehuset HF	Gravdal – Lofoten	El 2,1 GWh, olje 40 000kWh	El og olje; tilfeldig kraft
Nordlandssykehuset HF	Stokkmarknes – Vesterålen	El 4 GWh, olje 1,5 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	Tromsø	19 GWh	Flis, olje og el
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	Harstad	5 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	Narvik	2 GWh	El og olje; tilfeldig kraft

Helse Midt-Norge			
Helseføretak	Lokalisering	Energiforbruk	Oppvarmingskjelde
Helse Nord Trøndelag	Levanger	274 kWt pr kvadratmeter	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Nord Trøndelag	Namsos	6-7 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
St. Olav HF	Trondheim	100gWh(41 GWh)	Fjernvarme
Helse Nordmøre og Romsdal	Molde	10,3 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Nordmøre og Romsdal	Kristiansund	9 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Sunnmøre	Ålesund	10,2 GWh	Fjernvarme med oljebackup
Helse Sunnmøre	Volda	2 GWh	El og olje; tilfeldig kraft

bioenergi, varmepumper, deponigass, fossilgass, straum og fyringsolje (Trondheim Energi 2008). Sjukehuset i Ålesund er den andre miljøvinnaren i Helse Midt-Norge. Dei bruker fjernvarme frå to kjelder i Ålesund: forbrenningsanlegget på Grautneset og varmepumpa på Blixvalen.

Helse Sør-Øst

I Helse Sør-Øst er heile Elleve sjukehus i varierende grad tilknytt fjernvarme. I tillegg bruker eitt sjukehus grunnvarme frå varmepumpe. Fleire av dei største sjukehusa i Oslo-området nyttar ikkje fjernvarme, trass i at det har vore ei sterk satsing på

fjernvarmeutbygging dei seinare åra. Også i denne helseregionen blir dei fleste sjukehusa varma opp med ein kombinasjon av fossil olje og elektrisk oppvarming, med ein tilfeldig kraftavtale. Tre sjukehus nyttar dessutan fossil gass. Heile 15 av 29 sjukehus, det vil seie halvparten, nyttar fossil oppvarming i kombinasjon med elektrisitet. I tillegg har fire sjukehus klart å redusere fossiloljen til reserveløysing.

Ringerike sjukehus HF på Hønefoss er ein miljøvinnar i Helse Sør-Øst. Sjukehuset får varme frå Hønefoss Fjernvarme AS. Fjernvarmen er

Helse Sør-Øst			
Helseforetak	Lokalisering	Energiforbruk	Oppvarmingskjelde
Aker universitetssykehus HF	Aker	16 GWh	Elektrokjele og litt olje.
Aker universitetssykehus HF	Ski	2 GWh	Elektrokjele og litt olje.
Akershus universitetssykehus	Nordhagen	55 GWh	Grunnvarme, el/olje
Blefjell Sykehus HF	Rjukan	1,9 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Blefjell Sykehus HF	Notodden	3,9 GWh	El og fjernvarme
Blefjell Sykehus HF	Kongsberg	6,6 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Sykehuset i Buskerud HF	Drammen	20 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Rikshospitalet HF (Radiumhospitalet)	Oslo	28 GWh	El og olje
Rikshospitalet HF (Rikshospitalet)	Oslo	74 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Ullevål Universitetssykehus HF	Oslo	110 GWh	El, fjernvarme og olje; tilfeldig kraft
Ringerike Sykehus HF	Ål		El
Ringerike Sykehus HF	Hønefoss	6,6 GWh	Fjernvarme
Sykehuset Asker og Bærum HF	Bærum		Fjernvarme
Sykehuset i Vestfold HF	Larvik	45 GWh fordelt på 3 sjukehus	El og gass; tilfeldig kraft
Sykehuset i Vestfold HF	Tønsberg	45 GWh fordelt på 3 sjukehus	El og gass - prisavhengig
Sykehuset Innlandet HF	Elverum	11,3 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Sykehuset Innlandet HF	Hamar	8,6 GWh	El og fjernvarme
Sykehuset Innlandet HF	Gjøvik	18,2 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Sykehuset Innlandet HF	Kongsvinger	5,7 GWh	El og fjernvarme
Sykehuset Innlandet HF	Lillehammer	20 GWh	El
Sykehuset Innlandet HF	Tynset	4,7 GWh	Fjernvarme, olje backup
Sykehuset Telemark	Skien		Gass
Sykehuset Østfold HF	Fredrikstad	Fjernvarme 17,7 GWh olje 3,287 GWh	Fjernvarme
Sykehuset Østfold HF	Moss	Fjernvarme 1,2 GWh, el 3,4 GWh	Fjernvarme, el
Sykehuset Østfold HF	Sarpsborg	El 3,6 GWh, olje: 3380 l	El og olje; tilfeldig kraft
Sykehuset Østfold HF	Halden	El 3,629 GWh, olje: 1183 l	El og olje; tilfeldig kraft
Sørlandet Sykehus HF	Arendal	16,5 GWh	El/fjernvarme - Olje backup
Sørlandet Sykehus HF	Flekkefjord	4,2 GWh	El - Olje backup
Sørlandet Sykehus HF	Kristiansand	23,9 GWh	El/fjernvarme - Olje backup

hovudsakleg fyrst med fornybar flis. Sjukehuset vart tilknytt fjernvarmen i 2006. Kontrakten med sjukehuset var ein viktig grunn til at fjernvarmeutbygginga på Hønefoss lønte seg.

Xrgia skreiv i sin rapport frå 2007 at for fleire av sjukehusa kan gass bli lettare tilgjengeleg enn fjernvarme. Om sjukehusa i Tønsberg og i Skien skriv Xrgia at ”terskelen for å etablere lønnsom fjernvarme er blitt meget høy”. Dette mellom anna på grunn av avtalte gassleveransar.

Helse Vest

Helse Vest skil seg frå dei andre helseregionane ved at to store sjukehus i regionen, Haukeland og Stavanger, har fossil gass som oppvarmingskjelde. Også i denne regionen er det svært vanleg at sjukehusa kombinerer fossil olje og elektrisitet.

Miljøvinnaren er sjukehuset på Nordfjordeid, som har konvertert frå fossil olje til varmepumpe. I 2004 gjekk sjukehuset på Nordfjordeid over frå oljebasert varme til varmepumpe. Pumpa gir både varme og kjøling. Varmen kjem frå ein kabel som går 50 meter ned i fjorden, og varmesystemet strekker seg 7000 meter rundt i Eid sentrum. Sjølv om fleire enn 30 nærings- og bustadbygg nyttar systemet i dag, er under halvparten av kapasiteten til kabelen i bruk. Det er lagt opp til at fleire privatbustader og næringsbygg skal

kunne kople seg på i framtida. Tiltaket kom fyrst og fremst i stand av di lokale drivkrefter ynskte å få til miljøbevisste tiltak på Nordfjordeid. Det prosjektet kostar vert tent inn på under ti år, på grunn av høge straum- og oljeprisar.

Helse Vest			
Helseforetak	Lokalisering	Energiforbruk	Oppvarmingskjelde
Helse Bergen	Haukeland	130 GWh for heile helse Bergen	Gass, olje og fjernvarme
Helse Bergen (Kysthospitalet)	Hagavik	0,7-0,8 GWh	El og olje; tilfeldig kraft + varmepumpe
Helse Bergen	Voss	2,5 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Fonna	Haugesund	19 GWh	El, Olje, gass og varmepumpe.
Helse Fonna	Odda	2,9 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Fonna	Stord	7 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Førde	Førde	9,5 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Førde	Lærdal	0,822 GWh	El og olje; tilfeldig kraft
Helse Førde	Nordfjordeid	2 GWh	Varmepumpe
Haraldsplass diakonale sjukehus (privat)		4,8 GWh	Fjernvarme
Haugesund Sanitetsforenings Revmatismesykehus (privat)		2,1 GWh	Olje
Hospitalet Betanien (privat)			El og olje; tilfeldig kraft
Stavanger Universitetssjukehus	Stavanger	13,8 GWh	Gass med olje som backup

Styring av sjukehussektoren

Dei fire regionale helseføretaka i Norge, Helse Nord, Helse Midt-Norge, Helse Vest og Helse Sør-Øst, eig dei offentlege sjukehusa i sin region. Dei offentlege sjukehusa er organiserte som eigne helseføretak underlagt dei regionale helseføretaka. Det kan vere eitt eller fleire sjukehus organisert i same helseføretak (Helsedirektoratet 2008).

Dei økonomiske rammene til helseføretaka vert lagt i statsbudsjettet. Dei regionale helseføretaka får normalt eit oppdragsdokument frå Helse- og omsorgsdepartementet ein gong i året med styringskrav. I dette dokumentet vert pengane frå budsjettvedtaket i Stortinget stilt til disposisjon for helseføretaka (HOD2009). For å underbygge oppdragsdokumentet vert det årleg halde eit føretaksmøte mellom dei regionale helseføretaka og Helse- og omsorgsdepartementet. Frå desse møta vert det offentleggjort ein eigen føretaksprotokoll.

Eksisterande miljø- og klimaarbeid i sjukehussektoren

I føretaksmøta kan Helse- og omsorgsdepartementet stille miljøkrav til sjukehusa. Dette vart tildømesgjort i føretaksmøtet med Helse Sør-Øst i januar 2008. På bakgrunn av dette vart det laga ein rapport (datert 1. oktober 2008) om arbeidet i dei regionale helseføretaka. Den tar føre seg kartlegging av etablerte miljøtiltak med overføringsverdi og utgreiing av nye miljøtiltak. Hausten 2008 ble rapporten Miljø- og klimatiltak i spesialisthelsetjenesten lagt fram.

Rapporten om miljø- og klimatiltak i spesialisthelsetenesta syner at ”helseføretaka innehar i dag alle roller knyttet til bygningsmassen og opptre som eier, bruker, forvalter og drifter i tillegg til å opptre som byggherre i byggeprosjekt. De regionale helseføretakene har i kraft av sin eierposisjon overfor helseføretakene med omfattende bygningsmasse en rolle og et ansvar for å stille miljøkrav (Helse Sør-Øst (11.11.08))”. Resultata i rapporten tyder på at dei fleste helseføretaka og private institusjonane ikkje har sett i verk noko systematisk arbeid for å finne fram til miljø- og klimatiltak. Likevel gir rapporten døme på helseføretak som gjer prisverdige tiltak andre helseføretak kan lære av.

Arbeidsgruppa bak rapporten konkluderte med ein del tilrådingar for å bidra til å nå måla regjeringa sette i klimameldinga. For det fyrste rådde arbeidsgruppa til at Helse- og omsorgsdepartementet i føretaksprotokollane for 2009 ”instruerer om at det etableres en tverregional enhet for miljø- og klimatiltak i helseføretakene”. Meir konkret så arbeidsgruppa for seg at det vart etablert eit sekretariat for miljø- og klimasaker i spesialisthelsetenesta. Dette sekretariatet skulle gi råd til helseføretaka; planlegge innkjøp av felles IT-styringsreiskap for miljø- og klimarapportering; fungere som idébank; bidra til samarbeid for å sikre spreieing av kompetanse; og arrangere ein årleg konferanse om miljø- og klimaspørsmål i helseføretaka. Eit konkret tema dette miljøsekretariatet kunne ta fatt på, var utfordringane knytte til bygningar og energibruk, meinte arbeidsgruppa bak rapporten.

Rapporten vart følgd opp på føretaksmøta til helseføretaka i 2009, der miljø- og klimatiltak i spesialisthelsetenesta vart handsama. Eit døme finn vi frå protokollen frå føretaksmøtet i januar 2009 i Helse Sør-Øst, som oppsummerar det vidare arbeidet i samband med dette:

- ”Føretaksmøtet ba Helse Sør-Øst RHF om å bidra til å sikre en helhetlig tilnærming for å oppfylle de nasjonale miljø- og klimamålene med utgangspunkt i rapportens anbefalinger. (...)
- Føretaksmøtet ba Helse Sør-Øst RHF om å følge opp anbefalingene fra rapporten med hensyn til utvikling av miljøkrav i forbindelse med innkjøp. (...)
- Føretaksmøtet ba videre om at Helse Sør-Øst RHF i samarbeid med de øvrige regionale helseføretakene, etablerer et miljø- og klimaforum innen 1. juni 2009. Forumet skal være rådgivende og ledes av Helse Vest RHF. Alle de regionale helseføretakene og hvert av helseføretakene skal delta i dette forumet. Forumet rapporterer til nevnte samarbeidsprosjekt.
- Føretaksmøtet bad om at de regionale helseføretakene i samarbeid vurderer hvorvidt helseføretakene bør

miljøsertifiseres. Rapport med vurderinger og anbefalinger oversendes Helse- og omsorgsdepartementet innen 1. juni 2010.”

Oppsummering: fossil og fornybar oppvarming av sjukehus

ZERO si kartlegging syner at 67% av norske sjukehus (40 av 60) bruker fossil energi, oftast i kombinasjon med elektrisitet, gjennom tilfeldige kraftavtaler. 36 sjukehus bruker ein kombinasjon av elektrisitet og fossil energi til oppvarming, mens 20 sjukehus berre bruker fornybar energi og/eller elektrisitet (dei som berre bruker olje som reserveløysing, er med i den siste gruppa). 16 sjukehus bruker fjernvarme, mens fem har varmpumpe. Det er seks sjukehus som bruker gass, men også desse kan som regel skifte til elektrisitet eller olje avhengig av pris. Eitt sjukehus er reint oljedrevet, mens eitt sjukehus bruker flis.

Helseføretaka og styresmaktene veit at det er mykje å ta tak for å skifte til fornybar oppvarming i norske sjukehus. Miljøsertifisering skal vurderast, og det er planar om eit miljø- og klimaforum for helseføretaka. ZERO vurderer likevel at det manglar konkrete planar i stort mon for å bytte ut fossil oppvarming på kort tid. Staten legg ikkje makt bak krava om at sjukehusa skal skaffe seg meir klimavenleg oppvarming, og det er ikkje sett av midlar til dette.

Konklusjonar og anbefalingar

Det er gode grunnar til å satse på omlegging til miljøvenlege løysingar for oppvarming av norske sjukehus. Bruk av fornybar energi i sjukehusa gjer det mogeleg for mange andre å ta slik energi i bruk. På bakgrunn av dette kjem ZERO difor med følgjande tiltak:

1. All olje- og gassfyring i sjukehus og andre bygg må stansast i løpet av stortingsperioden 2009-2013. Fleire verkemiddel må takast i bruk for å sikre dette. Ein god start er å auke avgifta på fossil oppvarming og å varsle eit kommande forbod mot fossil oppvarming i offentlege bygg.
2. Det er ikkje nok at Helse- og omsorgsdepartementet ber helseføretaka

føre arbeidet med miljø- og klimatiltak i sjukehussektoren vidare. Staten som eigar bør krevje at sjukehusa vel miljøvenleg. For å nå målet om slutt på bruk av fossil oppvarming, kan staten krevje at helseføretaka lager planar for utskifting av fossil oppvarming. Dette må verte følgd opp med nok pengar til å gjennomføre konverteringa til fornybar oppvarming/fjernvarmesamband. Det bør deretter lagast liknande planar for konvertering for all offentleg bygningsmasse.

Kjelder

Berge, U., Opdal, O.A., Gjerset, M. 2007. Fra fossil fyringsolje til biofyringsolje. Et klimavennlig supplement i oppvarmingssektoren. ZERO.

Fisher, B., Nakiceonvic, N. et al. 2007. Climate Change 2007. Mitigation of Climate Change. Chapter 3 Issues related to mitigation in the long-term context. Intergovernmental Panel on Climate Change. [Internett, lest 03.09.09] www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter3.pdf

Havskjold, M., Ingeberg, K. og Halseth, A. 2007. Konkurransflate mellom fjernvarme og gass. Xrgia AS. [Internett, lest 04.09.09] www.xrgia.no/Publikasjoner/Konkurransflate%20gass%20fjernvarme.pdf

Helsedirektoratet 2009. Oversikt over helseforetak, sykehus og avdelingar. [Internett, lest 03.09.09] shdir.lex.no/4DACTION/WA_Adresse/?HF=&A=0&TP=090318145227

Helsedirektoratet 2009. Sykehus [Internett, lest 03.09.09] www.helsedirektoratet.no/sykehus/sykehus_43025

Helse- og omsorgsdepartementet 2009. Føretaksprotokoll Helse Sør-Øst RHF. Krav og rammer for 2009 [Internett, lest 03.09.09] www.regjeringen.no/upload/HOD/Vedlegg/Føretaksmoter%202009/Helse%20SørØst%20RHF/Føretaksprotokoll%20260209.pdf

Helse- og omsorgsdepartementet 2009. Helse- og omsorgsdepartementets oppdragsdokumenter til de regionale helseforetakene [Internett, lest 03.09.09] www.regjeringen.no/nb/dep/hod/tema/sykehus/oppdragsdok.html?id=115231

Helse Sør-Øst (11.11.08) Vedlegg til sak nr 117-2008: Miljø- og klimatiltak i spesialisthelsetjenesten. Rapport fra arbeidsgruppen, september 2008 (utkast)

Kommunal- og regionaldepartementet 2009.

Skjerpede krav til energiforsyning i bygg. Pressemelding 20.07.09. [Internett, lest 03.09.09] www.regjeringen.no/nb/dep/krd/pressesenter/pressemeldinger/2009-2/skjerpede-krav-til-energiforsyning-i-byg.html?id=571411

Miljøverndepartementet 2008. Avtale om klimameldingen [Internett, lest 03.09.09] www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Klima/avtale_klimameldingen.pdf

Miljøverndepartementet 2007. St. meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk. [Internett, lest 03.09.09] www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/Stmeld-nr-34-2006-2007-.html?id=473411

Norsk Petroleumsinstitutt 2009. Norsk statistikk. Leveranser petroleumsprodukter Totalt/ Til ulike kjøpergrupper. [Internett, lest 04.09.09]

Olje- og energidepartementet 2008 Strategi for økt utbygging av bioenergi [Internett, lest 03.09.09] www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/rapporter_planer/rapporter/2008/strategi-for-okt-utbygging-av-bioenergi.html?id=505401

Statistisk Sentralbyrå 2009. Foreløpig energibalanse 2008. [Internett, lest 03.09.09] www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/

Statistisk Sentralbyrå 2008. Tabell 3. Energibalanse for Norge. 2007. GWh. Foreløpige tall [Internett, lest 03.09.09] www.ssb.no/emner/01/03/10/energiregn/arkiv/tab-2008-11-11-03.html

Stortinget 2008. Innst. S. nr 145 (2007-2008) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk [Internett, lest 03.09.09] www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2007-2008/inns-200708-145/

Trondheim Energi Fjernvarme AS 2007. Fakta om Trondheim Energi Fjernvarme. [Internett, lest 03.09.09] trondheimenergi.no/pdf/fjernvarme%20produktblad%20Fjernvarme.pdf

Ringerunde og e-postrunde sommar 2008:
Helgelandssykehuset HF, Helse Finnmark,
Nordlandssykehuset HF, Helse Nord-Trøndelag,
St. Olavs HF, Helse Sunnmøre, Rikshospitalet HF,
Ullevål Universitetssykehus, Ringerike Sjukehus,
Sykehuset i Vestfold, Sykehuset Østfold HF, Helse
Bergen, Helse Fonna, Helse Førde, Hospitalet
Betanien, Stavanger Universitetssykehus,

Ringerunde og e-postrunde vår 2009:
Universitetssykehuset Nord-Norge HF, Helse
Nordmøre og Romsdal, Aker Universitetssykehus,
Akershus Universitetssykehus, Blefjell Sjukehus
HF, Sykehuset i Buskerud, Sykehuset Innlandet,
Sørlandet Sjukehus HF, Haraldsplass diakonale
sjukehus, Haugesund Sanitetsforenings
Revmatismesykehus, Sykehuset Asker og Bærum
HF

www.zero.no

ZERO

