

NOTAT

TIL: Aktører som jobber med Breeam i Skedsmo (Lillestrøm)

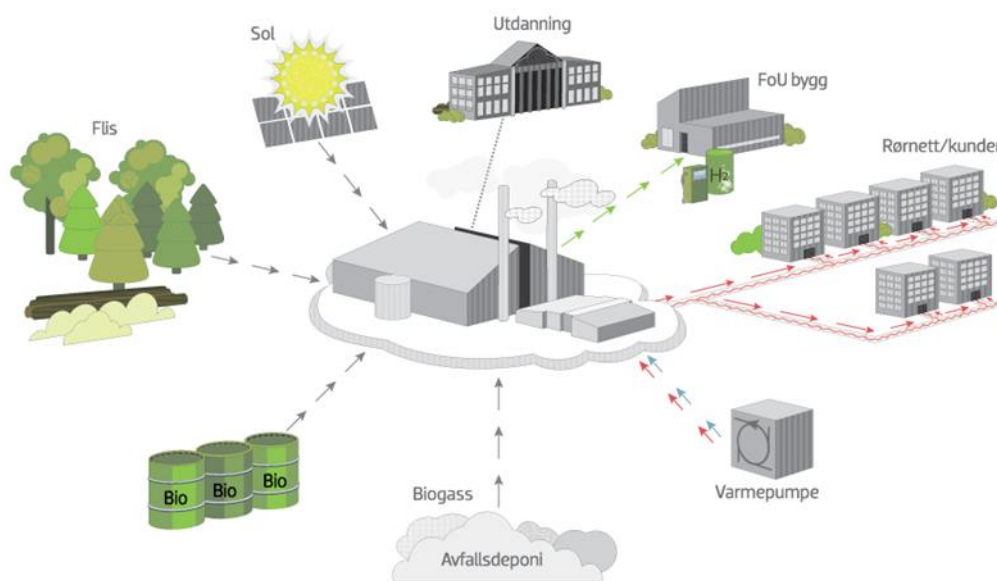
FRA: Akershus Energi Varme AS

Data til bruk i Breeam-sertifisering for kunder av Akershus Energi Varme i Skedsmo (Lillestrøm) - 2020

Akershus Energi Varme AS

Akershus Energi Varme AS er fjernvarmevirksomheten i Akershus Energi. Akershus Energi Varme AS har flere anlegg i kommunen Nes, Sørum, Skedsmo og Lørenskog. Vi har ca. 430 kunder og en årlig produksjon på ca. 230 GWh. Akershus Energi Varme har en strategi om og kjøpt opprinnelsesgarantier for all strøm som benyttes i selskapet siden 2013.

Fjernvarmesystemet i Lillestrøm er i hovedsak basert på utnyttelse av spillvarme og bioenergi fra nærområdet. Spisslastbehovet dekkes av Bio-olje og el-kjeler.



Figur 1: Lillestrøm Systemet

Årlig produksjon er ca. 110 GWh.

Breeam NOR 2.0 – krav og samsvarsnotater

Breeam NOR 2.0 ble lansert i 2016. De neste avsnittene omhandler relevante krav og samsvarsnotater i Breeam 2.0, i energikapitlet (Ene) og forurensing (Pol), opp mot bruk av fjernvarme fra Akershus Energi Varme AS i Lillestrøm.

Ene 01 – Energieffektivitet

Om beregningspunkt/metodikk i energimerkeordningen endres, og dermed grunnlag for karaktersettingen, så vil også Breeam måtte følge etter. Enova har varslet at det vil komme endringer i dagens ordning, men disse er per i dag ikke kjent. Trolig vil endringene gjøre det enklere å oppnå en god karakter med fjernvarme enn det som er tilfellet i dag.

Ene 02a og 02b - Energimåling

Et energioppfølgingssystem i bygg med fjernvarme vil ikke skille seg ut vesentlig fra bygg med andre energiforsyningsløsninger, gitt et vannbårent distribusjonsanlegg. Det vil være en fordel å ta høyde for valgt ambisjonsnivå tidlig i prosjekteringsfasen, samt ha en dialog med bl.a. Akershus Energi Varme.

Ene 04 - Energiforsyning med lavt klimagassutslipp

Formål

Akershus Energi Varme mener at fjernvarme, både i Lillestrøm og andre byer i Norge, er å regne som lokal energiproduksjon. I Lillestrøm er det etablert et biobrenselanlegg med stor grad av fleksibilitet noe som innebærer at anlegget kan utnytte mange ulike brenselstoffer som for eksempel hageavfall, grot og fuktig skogsflis. Dette er bioenergiressurser som i stor grad kommer fra nærområdet. Videre benyttes spillvarme fra lokalt renseanlegg inn i varmpumpeløsning.

Kriterier – ett poeng

Gjeldende konsesjonsområder er et viktig reguleringsmessig forhold. Fjernvarme er en hensiktsmessig og plasseffektiv løsning i urbane strøk.

Kriterier - to poeng

Akershus Energi Varme kan være behjelpelig med å skaffe data til en eventuell LCA-vurdering. Det er viktig at en slik LCA-vurdering rent metodisk likestiller fjernvarmen med relevante alternativer, spisslastleveranse inkludert.

Det står i manualen at en analyse skal dekke et perspektiv på 60 år. Det er selvsagt ikke mulig å si hvilke energikilder fjernvarmesystemet vil benytte såpass lang tid fremover, og det samme må sies om andre alternativer også (og som neppe lever i 60 år). I den tidshorisonen er det svært sannsynlig at det er snakk om ulike former for fornybare og klimanøytrale alternativer. I Vedlegg 1 i dette notatet er det satt opp en beregning av utslipp for 2020. Videre er det beregnet forventet energimiks ut 2024.

Kommentarer til samsvarsnotater

SN 3 Anerkjente lokale klimavennlige teknologier

Vi anser fjernvarme som en anerkjent, lokal og klimavennlig teknologi som passer godt inn i den sirkulære økonomien. På landsbasis var forbruket av fossil olje og gass i 2015 på lave 4,3 %, beredskapsmessig bruk inkludert. Fjernvarme er også et tydelig satsingsområde i EU, der man bl.a. i [EU Strategy on Heating and Cooling](#) omtaler avfallsvarme som fornybar energi: «*Synergies between waste-to-energy processes and district heating/cooling could provide a secure, renewable, and in some cases, more affordable energy in displacing fossil fuels.*»

SN 7 Avfallsforbrenning

Ikke relevant for systemet i Lillestrøm.

SN 8 Biobrensler

I Lillestrøm benytter Akershus Energi Varme i dag biobrensel og bio-olje/diesel. Alle flytende biobrensler skal tilfredsstillende EUs bærekraftskriterier og ha ISSC-sertifisering eller tilsvarende.

SN 11 Klimavennlig teknologi allerede tilgjengelig på tomten

Dette vil ofte være tilfelle der fjernvarmen allerede er etablert i nærhet av tomt.

SN 13 Utslippsfaktorer

Manualen oppgir en utslippsfaktor på 211 g/kWh levert bygget for fjernvarme, med mindre det kan dokumenteres en annen faktor. Det har Akershus Energi Varme gjort for Lillestrøm. Akershus Energi Varme har beregnet utslippsfaktor for fjernvarme med basis i to sett av utslippsfaktorer. Utslippsfaktorer iht. Breeam manualen og utslippsfaktorer iht. klimagassregnskap.no¹. I Tabell 1 er utslippsfaktorer for 2020 og 2024.

Tabell 1: Utslippsfaktorer FV (CO₂) Lillestrøm 2020 og 2024

År	Breeam manualen, gCO ₂ e/kWh	Klimagassregnskap.no, gCO ₂ e/kWh
2020	9,0	10,2
2024	8,2	9,3

Det vises til vedlegg 1 for nærmere beskrivelse av underlaget for beregninger.

¹ <http://www.klimagassregnskap.no/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/kgr4-dokumentasjonsrapport.pdf>

Vedlegg 1 - miljødata for 2020 og 2024

Utslipp av klimagasser CO₂

Tabell 1: Produksjon 2020, virkningsgrader og innfyrt brensel

Kilde	Virkningsgrad	Produksjon	Innfyrt
	%	GWh	GWh
Bioenergi	95 %	54,9	57,8
El-kjel	98 %	13,5	13,7
Varmepumpe	320 %	33,6	10,5
Solvarme	100 %	3,7	3,7
Bio-olje	90 %	10,3	11,4

Akershus Energi Varme har besluttet og planlagt følgende tiltak frem mot 2024 som vil sikre at fremtidig utbygging og økt energileveranse vil produsere fornybart.

Tabell 2: Gjennomførte, besluttede og planlagte tiltak frem mot 2024

Tiltak	Status
Øke grunnlast produksjonen fra spillvarme. Kilder under utredning er kjølevann fra annen industri og øke kapasitet på varmeproduksjon fra kloakk.	Forprosjekt i gang. Forventet i drift 01.09.2023

Når tiltakene som fremgår av 2 er i drift er produksjonsmiksen i 2024 beregnet til følgende. Det er tatt utgangspunkt i en produksjon på 138 GWh.

Tabell 3: Produksjon for 2022, virkningsgrader og innfyrt brensel

Kilde	Virkningsgrad	Produksjon	Innfyrt
	%	GWh	GWh
Bioenergi	95 %	56,0	59,0
El-kjel	98 %	14,3	14,6
Varmepumpe	320 %	50,1	15,7
Solvarme	100 %	3,7	3,7
Bio-olje	90 %	10,6	11,8

Tabell 4: Utslippsfaktorer per energiinnhold er hentet fra klimagassregnskap.no og breeam manualen².

Kilde	Utslippsfaktor, Bream manualen gCO2e/kWh	Utslippsfaktor, klimagassregnskap.no gCO2e/kWh
Spillvarme fra avfall	0	0
Biogass	14	14
El til VP	132	123
Bioenergi	14	14
El- Elkjel	132	123
LPG	272	304
LNG	211	255
Bio-olje	14	25
Fyringsolje	284	315

Det er beregnet en utslippsfaktor for fjernvarme for begge faktorsettene. Disse er omregnet til levert bygget der produksjonsvirkningsgrad, se 2, og tap i distribusjonsnett er hensyntatt. Det legges til grunn et tap i distribusjonssystemet i Lillestrøm på 10 %.

Tabell 5: Utslippsfaktorer FV Lillestrøm 2020 og 2024

År	Bream manualen, gCO2e/kWh	Klimagassregnskap.no, gCO2e/kWh
2017	9,0	10,2
2022	8,2	9,3

² Utslippsfaktorene som er fastsatt i klimagassregnskap.no og breeam manualen avviker fra Akershus Energi Varme sin miljørapportering