

LEED - EAc3 - Enhanced Commissioning

Krav	Information från fjärrvärmelieferantör	
<p>En sammanfattning av pågående program (eller liknande) för samordning och övervakning av distriktsenergi nätverk prestanda i termer av energi effektivitet och miljöprestanda</p>	<p>1) Kortfattade beskrivning mätning och datainsamling rörande tillförd energi, värmeproduktion och levererad energi</p> <p>Vid anläggningen registreras driftdata i bolagets datorbaserade driftövervakningssystem. Bränsleförbrukning, vattenförbrukning och producerad värmemängd sammanställs månadsvis. Varje dygn sparar miljömätsystemet en separat dygnsrapport för de pannor som har varit i drift. Av rapporten framgår timmedelvärden av bland annat producerad effekt, rökgastemperatur, rökgasflöde, bränsleförbrukning, O₂-halt och andra driftrelaterade parametrar.</p> <p>Tung eldningsolja EO5 långtidlagras i ett bergrum om 60 000 m³ i direkt anslutning till Solnaverket. Olja korttidlagras i cisterner om 2x1180 m³ samt 4x63 m³. En av de större cisternerna används för lagring av tallbeckolja. En av de mindre cisternerna används för lagring av lätt eldningsolja EO1.</p> <p>Tung eldningsolja tas emot vid oljehamnen och pumpas direkt till oljeberggrummet. Vid oljehamnen finns oljelänsar utplacerade samt vid mottagning även brandsläckningsutrustning. Eldningsolja kan även lossas från tankbil vid den övre gårdsplanen. Vid den övre gårdsplanen tas emot även tankbilar med tallbeckolja.</p> <p>Pellets tas emot från lastbilar i en tipphall. Med hjälp av en traversmonterad gripskopa flyttas bränslet över till ett korttidslager som rymmer 2000 ton, vilket motsvarar cirka 2,5 dygns förbrukning vid fullast. Gripskopan lyfter bränslet till två olika utmatningsfickor. I botten på fickorna matas bränslet ut till transportskruvar som för bränslet till metallavskiljare samt en kvarnanläggning där bränslet mals ned till ett fint träpulver. Färdigt träpulverbränsle lagras i 2 olika bränslesilo som rymmer bränsle för 2–3 timmars drift.</p> <p>Producerad energi från pannor och värmepumpar mäts genom temperaturgivare och flödesmätare. Värmepumparnas elförbrukning mäts med hjälp av sensorer kopplade till driftövervakningssystemet. Data samlas in genom en kombination av styrsystem och historikdatahanterare.</p>	

	<p>Levererad energi mäts i digitala energimätare hos kunder. Data från dessa insamlas och ligger till grund för fakturering.</p>	
	<p>2) Beskriv kortfattat hur luftemissioner och aska från förbränning hanteras</p>	
	<p>Övervakning, kontroll och miljöavgift av utsläpp till luft sker både kontinuerligt och intermittent med kvalitetssäkrade emissionsmätinstrument. Mätvärden och larmsignaler från emissionsinstrumenten utvärderas och redovisas via miljöredovisningssystem. Redovisningssystemet hanterar efterlevnadskontrollen av emissioner till luft för villkoren i tillståndsbesluten samt lagstiftning.</p> <p>Aska från förbränning återförs i största möjliga mån till skogen genom samarbetsavtal med entreprenörer som sprider den för att bidra till näringsåterförning. Övrig aska transporteras till godkänd mottagare</p>	
<p>Presentera en plan som sammanfattar operationen och underhåll är gjort i fjärrvärmesystemet (inte äldre än två år). Det skall framgå hur mycket av underhållsplanen som genomförts. (till exempel per procent av totalt budget förra året)</p>	<p>1) Bifoga dokument som visar åtgärder som vidtagits de senaste 2 åren med avseende på ombyggnationer, utbytta ledningar etc</p>	
	<p>Norrenergi har ett väl utbyggt system för underhåll och ombyggnationer. Dessa är sammanfattade i vår hållbarhetsrapport och årsredovisning.</p>	
	<p>2) Beskriv hur mycket resurser som har lagts på drift och underhåll de senaste 2 åren (T ex procent av omsättningen, miljoner kronor etc.)</p>	
	<p>Information om resurser som lagts på drift och underhåll återfinns i Norrenergis resultaträkning. Dessa är sammanfattade i vår hållbarhetsrapport och årsredovisning.</p>	
<p>Investeringsplaner för renoveringar och uppgraderingar av fjärrvärmesystemet (inte äldre än två år).</p>	<p>1) Beskriv till exempel vilka åtgärder som planeras för framtiden. Investeringar i nya anläggningar, uppgraderingar m.m. Ge information om installationsår, bränsletyp, installerad värme- och elkapacitet, årlig produktion etc.]</p>	
	<p>Norrenergi levererar årligen ca 1 TWh värme och 70 GWh kyla till kunder i Solna, Sundbyberg, Bromma och Danderyd. Norrenergi har sedan länge haft en låg andel av fossil energi i bränslemixen. I dagsläget är fjärrkylaleveranserna fossilfria och värmeleveranserna 99% fossilfria ett normalkallt år. Under 2021 erhöll Norrenergi ett nytt miljötillstånd som gör det möjligt att ersätta de två oljeeldade pannorna om totalt 152 MW som finns kvar vid Solnaverket. Norrenergi har målsättningen att vara fossilfria senast 2030, men troligtvis kommer detta ske tidigare än så. De senaste</p>	

	<p>två åren har nya värmepumpar installerats vid Sundbybergverket som utökar kylkapaciteten med 5 MW med en restvärme om 7,5 MW.</p>	
	<p>2) Beskriv vilka åtgärder som planeras ang anläggningar/anläggningar som ska avvecklas. Information bör inkludera år, bränsle, installerad värme och elkapacitet, årlig produktion etc</p>	
	<p>Norrenergi planerar att fasa ut de oljeeldade pannorna (tot 152 MW) som återstår vid Solnaverket. Norrenergi har målsättningen att vara fossilfria senast 2030, men troligtvis kommer detta ske tidigare än så.</p>	
	<p>3) Beskriv vilken effekt planerade åtgärder kommer ha på klimat och reducerade utsläpp av CO2</p>	
	<p>Norrenergi har redan idag mycket låga CO2-utsläpp genom investeringar i spillvärme och förnybar produktion som gjordes för länge sedan. Planerade åtgärder kommer att göra Norrenergis energiproduktion helt fossilfri.</p>	
	<p>4) Beskriv fjärrvärme- och fjärrkylanätets ålder, situationen idag och planerade åtgärder för framtiden (ca 10 år).</p>	
	<p>Norrenergi har totalt 215,6 km fjärrvärmenät och 40 km fjärrkylanät. Det byggdes enligt följande:</p> <p>60-talet: 12,6 km 70-talet: 34,1 km 80-talet: 25,5 km 90-talet: 27,1 km 00-talet: 57,3 km 10-talet: 46,6 km 20-talet: 12,4 km</p> <p>Vi investerar i en långsiktig utveckling av våra nät för värme och kyla för att möta ökad efterfrågan och för att säkerställa en stabil- och miljömässigt hållbar drift. Vi bygger successivt ut näten till de nya fastighetsområden som växer fram och områden som förtätas. Vi investerar kontinuerligt i underhåll av våra ledningar. De senaste åren har vi blivit mer proaktiva och ökat takten i reinvesteringarna i distributionsnäten. Det är en förutsättning för leveranssäkerhet och för att slippa akuta åtgärder, och för att minska värmeförluster – gamla ledningar byts till modernare fjärrvärmerör med längre livslängd. Tillsammans med andra åtgärder i förbättringsarbetet har behovet av så kallad spädmatning minskat med 25 procent under de senaste åren, en besparing både miljömässigt och ekonomiskt.</p>	
<p>Förbättringar av energi- och miljöprestanda från Investeringar de senaste 2 åren.</p>	<p>1) Siffror för koldioxidutsläpp, primärenergifaktor och procent fossila bränslen under de senaste 2 åren [g/kWh, kWh/kWh, %]</p>	

	<p>Siffror för värmeproduktion CO2 g/kWh (VMK)</p> <table border="1"> <tr> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>PEF kWh/kWh</p> <table border="1"> <tr> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> <tr> <td>0,3</td> <td>0,3</td> </tr> </table> <p>Fossil fuel %</p> <table border="1"> <tr> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> <tr> <td>0,009</td> <td>0,003</td> </tr> </table>	2021	2022	3	2	2021	2022	0,3	0,3	2021	2022	0,009	0,003	
2021	2022													
3	2													
2021	2022													
0,3	0,3													
2021	2022													
0,009	0,003													
<p>Beskriv hur drift och underhållspersonal får adekvat utbildning för att upprätthålla och förbättra fjärrvärmesystemets prestanda.</p>	<p>2) Beskriv förändringar i miljöprestanda från år till år. Vilka är orsakerna till förbättring eller försämring? Beskriv underliggande faktorer såsom uppgraderingar, skillnader i temperatur etc.</p> <p>I dagsläget använder Norrenergi nästan uteslutande förnybara energikällor. Variationerna i miljöprestanda är generellt sett väldigt små. Vid mycket låga temperaturer eller vid produktionsstörningar kan eldningsolja behövas för att säkerställa leveranser. Norrenergi har sedan decennier satsat på förnybar energi. Först genom installation av värmepumpar 1985 som nyttjar spillvärmen i renat avloppsvatten för att sedan ersätta fossileldade pannor med bibränslepannor 2003. 2020 använde Norrenergi endast 139 kbm olja vilket är stor skillnad från 1982 då nästan 100 000 kbm användes.</p> <p>1) Beskriv vilka krav Norrenergi har på anställda avseende utbildningsnivå för olika tjänster</p> <p>Norrenergi har en välutvecklad rekryteringsprocess som säkerställer att nya anställda har adekvat utbildning och relevant arbetslivserfarenhet för tjänsterna.</p> <p>2) Beskriv hur kontinuerlig utbildning av personalen genomförs.</p> <p>Norrenergi använder kompetensutveckling och andra möjligheter till utveckling som ett sätt att styra företagets verksamhet i rätt riktning. Kompetensutveckling används också som belöning såsom till exempel kurser och seminarier. Det ska dock finnas ett tydligt syfte med satsningen, till exempel bidra till verksamhetens utveckling eller den personliga utvecklingen. Varje år genomförs flera interna och externa utbildningar av personalen.</p>													