

Versionshistorik

Ansvarig för denna tekniska anvisning: *Teknikspecialisterna*

Version	Upprättad	Ändringar avser
1.0	2021-09-29	
1.1	2022-04-11	Bilaga tillagd
1.2	2023-11-27	Utökade mätarkrav

Avsnitt som ändrats sedan förra utgåvan markeras i marginalen och det ändringen avser markeras med **grå överstrykning**

Synpunkter och förbättringsförslag på denna tekniska anvisning ska lämnas till:

funktion.fsk.teknikspecialisterna@stockholm.se

Innehåll

Versionshistorik	1
Inledning	3
Omfattning	3
Tekniska krav och mätvärdeshantering	4
Mätplan	4
Bilaga 1 – Rutin för nya solcellsanläggningar	5
<i>Bakgrund</i>	5
<i>Alternativ 1. Leverantören ansvarar för konfigurering och dataflöde</i>	5
<i>Alternativ 1.2 Beställaren skickar hårdvaran till leverantören för konfigurering</i>	5
<i>Alternativ 2. Beställaren levererar data till leverantören i överenskommet format</i>	6
<i>Kontaktperson Rejlers</i>	6
<i>Kontaktperson Miljöförvaltningen</i>	7
<i>Kravlista hårdvara</i>	7
Mätare (för anläggningar som ska mäta el till elcertifikat)	7
Växelriktare	7
Kommunikationsenhet	7
DNS	7

Inledning

Denna tekniska anvisning redovisar övergripande krav på funktionalitet och projektgenomförande i fastighetskontorets, Stockholms stad, bestånd. De tekniska anvisningarna ska ligga till grund för projektering i samtliga projekt vid om- till- och nybyggnation.

Samtliga avsteg ska godkännas skriftligen av fastighetskontoret genom avstegsblankett.

De tekniska anvisningarna är uppbyggd av en övergripande del som gäller samtliga teknikområden, samt teknisk anvisning för respektive teknikområde. För att se vilka dokument som ingår i Fastighetskontorets tekniska anvisningar hänvisas till dokumentet ”Tekniska anvisningar, övergripande

Omfattning

Följande media ska mätas för varje enskild byggnad och kunna särredovisas:

- Fastighetsel¹
- Verksamhetsel (Varje lokal/verksamhet för sig, verksamheter med egen elanslutning behöver ingen ytterligare mätare)²
- Energi till uppvärmning
- Energi till varmvatten
- Energi till komfortkyla
- Energi till processkyla
- Energi till processvärme
- Kallvatten
- Varmvatten
- Elproduktion från solceller (denna data ska också till stadens gemensamma databas, se Bilaga 1 ”rutin för nya solcellsanläggningar”)
- Elbilsaddare som är placerade på parkeringar i byggnader ska ha undermätare. Elbilsaddare placerade på fristående parkeringar ska ha eget elavtal.

Följande media ska mätas och kunna särredovisas:

- Kylenergi till ispist
- Energi till mark- & planvärme

¹ Definierat enligt Boverket,
<https://www.boverket.se/sv/energideklaration/ordlista/#F>.

² Vid samma inkommande elservis för fastighets- och verksamhetsel ska dessa ligga på separata grupper.

- El till planbelysning
- Energi till uppvärmning av bassängvatten
- El till tak/snösmältningsanläggningar

Följande media skall mätas för varje enskilt hyresobjekt (lokal):

- Kallvatten (gäller endast högförbrukande verksamheter, exempelvis restauranger)
- Varmvatten (gäller endast högförbrukande verksamheter, exempelvis restauranger)
- Verksamhetsel (i första hand skall hyresgästen ha ett eget abonnemang, då behövs ingen ytterligare mätare)
- Processvärme
- Processkyla

Tekniska krav och mätvärdeshantering

Alla mätare skall följa SWEDACs gällande föreskrifter.

Mätarna skall ha ett loggintervall per timme och data ska kunna sparas i minst 12 månader med upplösning per timme.

Timmätvärden skall dagligen exporteras till fastighetskontorets fastighetssystem (Faciliate).

Mätplan

I varje projekt skall en mätplan upprättas.

Mätplanen innefattar dels ett flödesschema för resp. media som specificerar

- Ledningsschema
- Mätarens placering med rumsnummer
- Mätarens betjäning med rumsnummer
- Typ och storlek på huvudledning

Utöver mätplanen skall en ifylld lista över samtliga mätare sammanställas, se bifogad mall ”Inläsningsfil för nya mätare”³. Där ska all tillgänglig information om mediamätarna finnas och det ska tydligt framgå mätarnummer, mediatyp samt vilket system, lokal och ev. hyresgäst som resp. mätare betjänar.

³ Bilaga 2, exceldokument.

Bilaga 1 – Rutin för nya solcellsanläggningar

Bakgrund

Rejlers och Stockholms Stad har ett ramavtal sig emellan gällande solcellsanläggningar. Rejlers samlar in mätvärden från solcellsanläggningarna och detta förs sedan vidare till stadens "Solkarta".

Denna rutin beskriver hur de olika bolagen går till väga när en ny anläggning ska anslutas.

Alternativ 1. Leverantören ansvarar för konfigurering och dataflöde

Insamling sker via GSM/Fiber/Internet, konfigurering av hårdvaran kan ske på två olika sätt:

Alternativ 1.1 Beställaren konfigurerar på plats

1. Beställaren meddelar Rejlers om ny anläggning som ska sättas upp. Fyll i dokumentet "Registrera ny anläggning". Mejla sedan detta till retsales@rejlers.se.
2. Rejlers meddelar Miljöförvaltningen (kerstin.lundvik@stockholm.se) och skickar kopia på beställningen.
3. Miljöförvaltningen förser beställaren och Rejlers med anläggningskod.
4. Beställaren köper själv in all hårdvara (kontrollera att krav uppfylls enligt Kravlista hårdvara) och monterar samt konfigurerar denna. Rejlers tillhandahåller uppgifter för uppkopplingen.
5. Rejlers skickar ett SIM-kort till beställaren⁴.
6. Rejlers lägger upp relevanta uppgifter i TP:
 - a. Anläggningsuppgifter
 - b. Mätaruppgifter
 - c. Eventuella exporter (Cesar, fastighets-, debiteringssystem)
7. Om allt är korrekt börjar data rapporteras så fort utrustningen är igång.

Alternativ 1.2 Beställaren skickar hårdvaran till leverantören för konfigurering

1. Beställaren meddelar Rejlers om ny anläggning som ska sättas upp. Fyll i dokumentet "Registrera ny anläggning". Mejla sedan detta till retsales@rejlers.se.

⁴ Om beställaren använder egen Fiber/Internet/GSM, är enda skillnaden mot ovanstående att inget sim-kort krävs från leverantören.

2. Rejlers meddelar Miljöförvaltningen (kerstin.lundvik@stockholm.se) och skickar kopia på beställningen.
3. Miljöförvaltningen förser beställaren och Rejlers med anläggningskod.
4. Beställaren köper själv in all hårdvara (kontrollera att krav uppfylls enligt Bilaga Kravlista hårdvara). Utrustningen kan levereras direkt till Rejlers för konfigurering.
5. Rejlers kopplar ihop utrustningen, sätter i ett SIM-kort⁵ och konfigurerar allt.
6. Rejlers skickar hårdvara till beställaren som monterar den.
7. Rejlers lägger upp relevanta uppgifter i TP:
 - a. Anläggningsuppgifter
 - b. Mätaruppgifter
 - c. Eventuella exporter (Cesar, fastighets-, debiteringssystem)
 - d. Konfigurerar API-tjänst för mätvärdesexport till "Solkartan"
8. Om allt är korrekt börjar data rapporteras så fort utrustningen är igång.

Alternativ 2. Beställaren levererar data till leverantören i överenskommet format

Insamling sker via fil/API

1. Beställaren meddelar Rejlers om ny anläggning som ska sättas upp. Fyll i dokumentet "Registrera ny anläggning". Mejla sedan detta till retsales@rejlers.se.
2. Rejlers meddelar Miljöförvaltningen och skickar kopia på beställningen.
3. Miljöförvaltningen förser beställaren och Rejlers med anläggningskod.
4. Rejlers inhämtar information om hur mätvärden kommer till leverantören (filformat eller API)
5. Rejlers lägger upp relevanta uppgifter i TP:
 - a. Anläggningsuppgifter
 - b. Mätaruppgifter
 - c. Eventuella exporter (Cesar, fastighets-, debiteringssystem)
6. Datahämtning startas när kommunikationen är uppe.

Fastighetskontoret
Fastighetsavdelningen

Fleminggatan 4
Box 8312
104 20 Stockholm
Växel 08-508 270 00
fastighetskontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
stockholm.se/fastighetskontoret

Kontaktperson Rejlers

Peter Johansson

⁵ Om beställaren använder egen Fiber/Internet/GSM, är enda skillnaden mot ovanstående att inget sim-kort krävs från leverantören.

e-post: peter.m.johansson@rejlers.se
telefon: 0720-509430

Kontaktperson Miljöförvaltningen

Kerstin Lundvik
e-post: kerstin.lundvik@stockholm.se
telefon: 08-50828744

Kravlista hårdvara

Krav på ny hårdvara som installeras i stadens solcellsanläggningar.

Mätare (för anläggningar som ska mäta el till elcertifikat)

Om elcertifikat ska erhållas för anläggningen får inte växelriktarens mätvärden användas utan då krävs en separat mätare som är godkänd för detta.

- Godkänd för elcertifikat

Växelriktare

- Ska ha stöd för externa kommunikationsenheter (ej låst till tillverkarens produkter)

Kommunikationsenhet

- 2-vägs kommunikation (för att kunna uppgradera programvara via OTA)
- IP-baserad kommunikation
- Stöd för IPv6
- Stöd för certifikat
- Stöd för kryptering
- Stöd för dynamisk DNS registrering
- Stöd för GSM
- Har stöd för standardiserad kommunikation (http_POST) alternativt har ett API för hämtning av data

DNS

Stockholms stads DNS för soldata är: soldataloggar.miljo.stockholm.se
DNS (och FQDN [=Full Qualified Domain Name]) skall anges där sändning av mätvärden sker direkt till Rejlers servrar.

Undantag kan göras till exempel när data skickas först till tredje part och Rejlers i sin tur hämtar data från tredje parts API. Ett vanligt förekommande exempel är när hårdvarans tillverkare har en tjänst där data skickas till tillverkarens molntjänst.