

## Teknisk anvisning Mediamätning

### 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
1.3	2025-09-18	Utökande mätarkrav, uppdaterad Rutin för nya solcellsanläggningar.

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](mailto:funktion.fsk.teknikspecialisterna@stockholm.se)

## Innehållsförteckning

<b>Versionshistorik .....</b>	<b>1</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
<b>Omfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>Tekniska krav och mätvärdeshantering .....</b>	<b>4</b>
<b>Mätplan .....</b>	<b>4</b>
<b>Bilaga 1 – Rutin för nya solcellsanläggningar .....</b>	<b>5</b>

## 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:

- Fastighetsel<sup>1</sup>
- Verksamhetsel (Varje lokal/verksamhet för sig, verksamheter med egen elanslutning behöver ingen ytterligare mätare)<sup>2</sup>
- 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
- El till resp. värmepump/kylmaskin
- Energi till mark- & planvärme

---

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

<sup>2</sup>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
- El, värme och kyla till simhallsventilationsaggregat
- El och värme till avfuktningssaggregat

Följande media ska 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

Leverantörmätare för följande media ska beställas med M-bus av leverantören och kopplas upp mot överordnat styrsystem.

- Fjärrvärme
- Fjärrkyla
- Vatten

## 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”<sup>3</sup>. 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.

---

<sup>3</sup>Bilaga 2, exceldokument.

## **Bilaga 1 – Rutin för nya solcellsanläggningar**

### **Bakgrund**

Embriq och Stockholms Stad har ett ramavtal sig emellan gällande solcellsanläggningar. Embriq 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. Det finns två alternativ att välja mellan.

### **Alternativ 1. Leverantören ansvarar för konfigurering och dataflöde**

Embriq ansvarar för konfigurering och dataflöde från kommunikationsenheten. Konfigurationen kan ske på plats med T.ex. beställarens egen personal (Alternativ 1.1) eller genom att beställaren skickar hårdvaran till leverantören för konfigurering (Alternativ 1.2).

Data skickas via GSM/Fiber/Internet: Om beställaren använder egen Fiber/Internet/GSM, är enda skillnaden mot ovanstående att inget SIM-kort krävs från leverantörens sida.

### **Alternativ 2. Beställaren levererar data till leverantören i överenskommet format**

Insamling sker via fil/API, till exempel genom att beställaren levererar data till leverantören i överenskommet format eller att leverantören hämtar data via API.

### **Kontakt**

Kontaktperson Embriq  
Peter Hallin  
Peter.hallin@embriq.se  
072 050 94 30

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

### **Alternativ 1.1. Leverantören ansvarar för konfigurering och dataflöde och**

beställaren konfigurerar på plats

1. Beställaren meddelar Leverantören om att en ny anläggning ska sättas upp. Fyll i dokumentet ”Registrera ny anläggning”. Mejla sedan detta till Leverantören.

2. Leverantören meddelar kontaktperson på Miljöförvaltningen och skickar kopia på beställningen.
3. Kontaktperson på Miljöförvaltningen förser beställaren och leverantören med unik anläggningskod.
4. Beställaren ansvarar för inköp, installation och konfigurering av hårdvaran. Beställaren ser till att hårdvaran uppfyller kraven enligt Bilaga 5. Kravlista hårdvara. Leverantören tillhandahåller uppgifter för uppkopplingen.
5. Om utrustningen kräver SIM-kort skickar Leverantören ett anpassat sådant.
6. Leverantören lägger upp relevanta uppgifter i Quant-TP:
  - Anläggningsuppgifter
  - Anläggnings-ID (EAN produktion och konsumtion)
  - Mätaruppgifter
  - Eventuella exporter (Cesar, fastighets-, debiteringssystem)
7. Om allt är korrekt börjar data rapporteras så fort utrustningen är igång.

### **Alternativ 1.2. Leverantören ansvarar för konfigurering och dataflöde och beställaren skickar hårdvaran till leverantören för konfigurering**

1. Beställaren meddelar Leverantören om att en ny anläggning ska sättas upp. Fyll i dokumentet ”Registrera ny anläggning”. Mejla sedan detta till Leverantören.
2. Leverantören meddelar kontaktperson på Miljöförvaltningen och skickar kopia på beställningen.
3. Kontaktperson på Miljöförvaltningen förser beställaren och leverantören med unik anläggningskod.
4. Beställaren ansvarar för inköp av hårdvaran. Beställaren ser till att hårdvaran uppfyller kraven enligt Bilaga 5. Kravlista hårdvara. Utrustningen kan levereras direkt till Leverantören för konfigurering.
5. Leverantören kopplar ihop hårdvaran, sätter i ett SIM-kort om detta krävs, och konfigurerar utrustningen.
6. Leverantören skickar hårdvara till beställaren som monterar den.
7. Leverantören lägger upp relevanta uppgifter i TP:
  - Anläggningsuppgifter
  - Anläggnings-ID (EAN produktion och konsumtion)
  - Mätaruppgifter
  - Eventuella exporter (Cesar, fastighets-, debiteringssystem)
  - 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 överenskomet format**

Insamling sker via fil/API

1. Beställaren meddelar Leverantören om att en ny anläggning ska sättas upp. Fyll i dokumentet ”Registrera ny anläggning”. Mejla sedan detta till Leverantören.
2. Leverantören meddelar kontaktperson på Miljöförvaltningen och skickar kopia på beställningen.
3. Kontaktperson på Miljöförvaltningen förser beställaren och leverantören med unik anläggningskod.
4. Leverantören inhämtar information om hur mätvärden kommer till leverantören (filformat eller API)
5. Leverantören lägger upp relevanta uppgifter i TP:
  - Anläggningsuppgifter
  - Anläggnings-ID (EAN produktion och konsumtion)
  - Mätaruppgifter
  - Eventuella exporter (Cesar, fastighets-, debiteringssystem)
6. Datahämtning startas när kommunikationen är uppe.

## **Kravlista hårdvara**

Krav på ny hårdvara som installeras i stadens solcellsanläggningar.

Kommunikation mot tredjepart (t.ex. tillverkaren installerar eget SIM-kort) utan skriftlig godkännande från beställaren/anläggningsägaren får ej förekomma.

## **Mätare (för anläggningar som ska mäta el till elcertifikat och/eller ursprungsgarantier)**

Om elcertifikat eller ursprungsgarantier ska erhållas för en anläggning, måste mätaren vara godkänd för detta.

## **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 4G, 5G eller NB IoT

- Har stöd för standardiserad kommunikation (http\_POST)  
alternativt har ett API för hämtning av data

## **DNS**

Stockholms stads DNS för soldata är: soldataloggar.stockholm.se.

DNS (och FQDN [=Full Qualified Domain Name]) skall anges där sändning av mätvärden sker direkt till Leverantörens servrar.

Undantag kan göras till exempel när data skickas först till tredje part och Leverantören 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.