

# Erfarenhetsdatabas för vanliga fel och brister som påverkar byggnaders funktion och energianvändning

## 8 Vidareleveranser, betjäningsområden för energimätare

En del av de avvikelser som finns mellan beräknad och uppmätt energianvändning beror på vidareleveranser och betjäningsområden. Detta innebär inte att byggnaden av denna orsak använder för mycket energi utan energin är "felbokförd" i energiuppföljningssystemet.

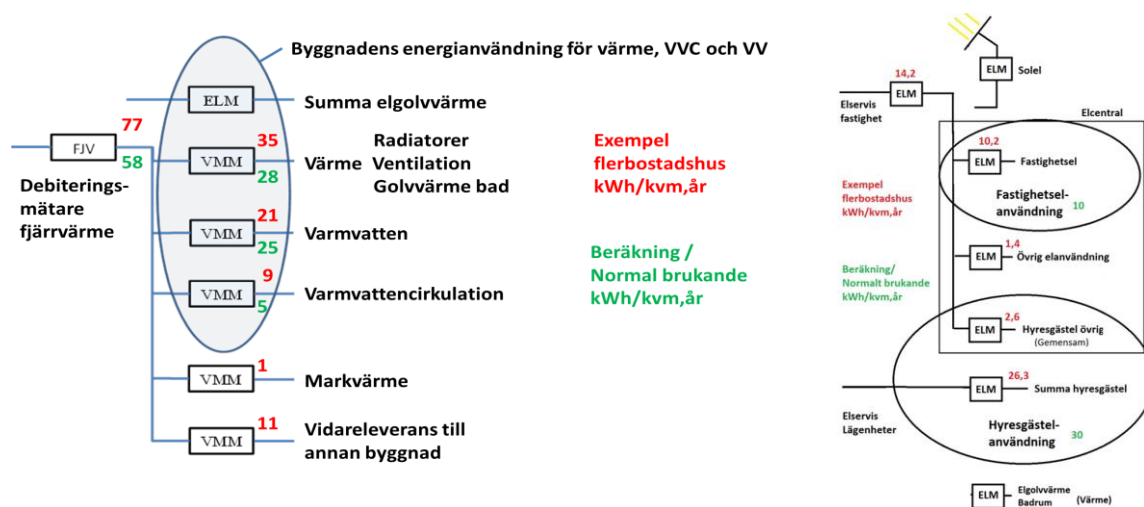
Beräkningar av byggnaders energianvändning delas upp i: värme, varmvatten (standardiserat brukande), kyla (främst lokalbyggnader) samt fastighetsel/ byggnadens driftel (el till fläktar, pumpar, hissar, trapphusbelysning med mera).

Därutöver använder brukarna/ hyresgästerna energi bland annat el (hushållsel/ verksamhetsel/ processel) och processkyla. I flerbostadshus finns även gemensam hushållsel för till exempel tvättstuga, hyresgästlokal, gym, bastu samt övrig elanvändning som gårdsbelysning, elmotorvärmare och elbilsladdning.

Det innebär att inför projektering av nya byggnader gäller det att ha tänkt igenom och strukturerat upp installationssystemens (värme, kyla, el, varmvatten) och mätsystemens systembyggnad, så att det är enkelt att mäta respektive energianvändning samt följa upp och normera den för att visa om byggnaden uppfyller energikraven. I Sveby Mätanvisningar 2.0 (Sveby 2020) finns principfigurer och information om hur mätningarna bör struktureras och genomföras.

Vidareleverans av värme, el, kyla och varmvatten från byggnaden ska mätas och korrigeras för, så att de inte felaktigt redovisas som del i byggnadens energiprestanda.

Först och främst behövs månadsvärden för delsystemens energianvändning, för att jämföra med relationsenergiberäkningen samt månadsvärden för varmvattenanvändningen, för summa hushållsel/ verksamhetsel och för innetemperaturen. Detta för att kunna normalisera till normalt brukande samt normalisera med avseende på uteklimatet med exempelvis EnergiIndex.



Figur 1 Exempel på varför det är viktigt att mäta delsystemens energianvändning och inte debiteringsmätaren.

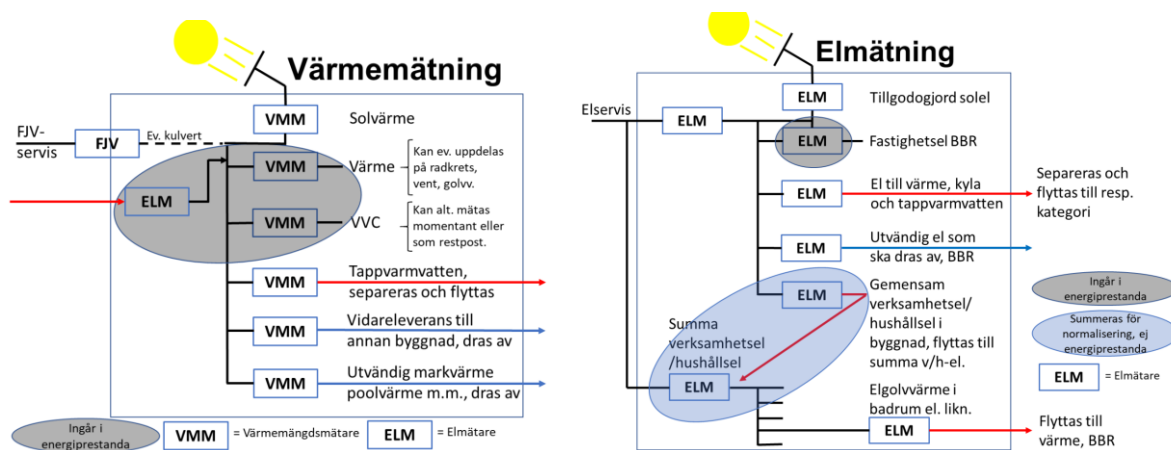
## Erfarenhetsdatabas för vanliga fel och brister som påverkar byggnaders funktion och energianvändning

I figur 1 kan ses att det kan vara stor skillnad mellan debiteringsmätaren och summan av de undermätare som mäter de energier som är del av byggnadens energiprestanda. Det inses att i energieffektiva byggnader med mycket låg energianvändning är det viktigt att mäta och summera rätt energier. För att kunna göra detta är det viktigt att tidigt dela upp installationssystemen efter vilka delsystem de skall betjäna. Exempelvis bör elsystemet i flerbostadshus delas upp i:

- Hushållsel
- Fastighetsel/ byggnadens driftel
- Gemensam hushållsel (tvättstuga, hyresgästlokal, etcetera)
- Övrig elanvändning (gårdsbelysning, elmotorvärmarmatuttag, elbilsaddning, etcetera)

Energimätningarna bör månadsvis korrigeras och jämföras med relationsenergiberäkningens månadsvärden. Detta för att tidigt se avvikelser mellan beräknad och uppmätt energianvändning, så att man tidigt kan åtgärda avvikelserna samt summeras till rullande 12-månadsvärden / årsvärden. Rullande 12-månadsvärden är fördel att använda de första åren efter slutbesiktningen.

Sveby Mätanvisningar (Sveby 2020) visar hur mätningarna bör delas upp för att kunna mäta energianvändningen i byggnader på ett bra sätt. Mätarna i de gråa fälten i figur 2 är energierna, som skall summeras för att beräkna byggnadens energiprestanda enligt BBR. I senaste versionen av BBR (BBR 29) ska dessa energier sedan multipliceras med primärenergifaktorer, så att byggnadens primärenergital erhålls. Observera om exempelvis värme levereras med både fjärrvärme och el, så ska respektive del av värmeproduktionen multipliceras med respektive primärenergifaktor. Värmeanvändningen ska även divideras med en geografisk justeringsfaktor för att korrigera för uteklimatpåverkan.



Figur 2 Utdrag ur Sveby (2020), bilaga 1 Exempel mätarstrukturer

Sveby (2020) Mätanvisningar version 2.0 [https://www.sveby.org/wp-content/uploads/2020/06/Sveby-Ma%CC%88tanvisningar-2.0\\_200610.pdf](https://www.sveby.org/wp-content/uploads/2020/06/Sveby-Ma%CC%88tanvisningar-2.0_200610.pdf)