



MAATREGEL

Energiebeheer en -monitoring

Versie 2 / augustus 2023

Energiebeheer is het periodiek analyseren van het energieverbruik om de instellingen van installaties te controleren en energiezuiniger te maken. Op basis van de pieken en dalen in het energieverbruik worden maatregelen in gang gezet om het energieverbruik te verminderen. Energieregistratie is de basis van energiebeheer.

Gebruikers

Energiebeheer wordt algemeen toegepast. Veel zorgorganisaties hebben een wettelijke verplichting tot energiebeheer vanuit de Erkende Maatregelen en/of de milieuvergunning.

De Erkende Maatregel GA1 maakt geen onderscheid meer tussen gebouwen van verschillende grootte en is nu voor alle locaties: "Pas een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie toe, waarbij gas- en warmte- (per uur) en elektragebruik (per kwartier) van het gebouw wordt geregistreerd.

Voor het beheren van het gas-, elektriciteits- en warmtegebruik is een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie (voor inzicht in het energiegebruik per uur, dag, maand en jaar) een belangrijk middel. Door de geregistreerde data minimaal halfjaarlijks te controleren en instellingen zo nodig aan te passen, kan hiermee een optimale energiezuinige in- en afstelling van klimaatinstallaties worden geborgd."

Beschrijving

Hieronder lees je achtereenvolgens over

- Monitoren op meerdere tijdschalen (jaar-, maand-, kwartierwaarden)
- Hoe vaak het energieverbruik monitoren?
- Tools voor energiemonitoring
- Situaties waar energiegegevens niet altijd op detailniveau beschikbaar zijn

Monitoren op meerdere tijdschalen

Energieregistratie kan op meerdere tijdschalen: per jaar, maand of kwartier (en soms vijf minuten). Hoe hoger het energieverbruik is en hoe meer het fluctueert, hoe zinvoller het is om gedetailleerd te monitoren.

De verschillende tijdschalen geven uiteenlopende inzichten en vullen elkaar aan:

○ **Jaarverbruik**

Vergelijk het jaarverbruik van een gebouw met vorige jaren en met het branchegemiddelde (per m² of per bed /cliënt). Milieuplatform Zorgsector en Stimular publiceren [gemiddeldes voor de zorgsectoren](#). Wil je het energieverbruik van je hele organisatie monitoren, bijv. om te kijken of je op schema ligt om aan de CO₂-reductiedoelstellingen van 2030 te voldoen? Dan maak je hiervoor meestal ook gebruik van jaarverbruiken.

○ **Maandverbruik**

Analyseer het verloop van de maandverbruiken. Het elektriciteitsverbruik heeft veelal minder variatie over de maanden dan het gas/warmteverbruik (tenzij er all-electric verwarmd wordt). Verklaar pieken en dalen en check ook of het gas/warmteverbruik voldoende daalt als de buitentemperatuur stijgt. Vergelijk het patroon door het jaar heen met vorige jaren.

○ **Kwartierwaarden elektriciteit / uurwaarden gas**

Elektriciteitsverbruik is meestal per kwartier beschikbaar, gas per uur. Met vijfminuten- of kwartier- of uurwaarden kun je op veel manieren energieverbruikspatronen analyseren. Bijvoorbeeld om:

1. De schakeltijden van installaties te controleren.
2. Het effect van (energiebesparende) aanpassingen te monitoren.
3. Besparingskansen op te sporen op basis van pieken en dalen in het elektriciteitsverbruik.
4. Te kijken of het dalverbruik ('s nachts en het weekend) verder omlaag kan.
5. Te checken of installaties elkaar tegenwerken, zoals koeling en verwarming.

De Stimular-Maatregel [Analyseer data van slimme energiemeter](#) geeft tips en trucs voor het analyseren van de diverse grafieken van energiemonitoring.

Hoe vaak het energieverbruik monitoren?

Analyseer minimaal eenmaal per gebouw het verbruik met de kwartier- en uurwaarden. Dit leert je of jouw installaties goed zijn ingeregeld. Herhaal dit:

- na opnieuw inregelen en onderhoud.
- bij aanpassingen aan gebouw of gebruik.
- na het nemen van energiebesparende maatregelen.
- bij (onverklaarbare) toename in verbruik.
 - Als je een energiebeheersysteem met een alarmeringsfunctie hebt is dit makkelijk, je krijgt dan immers een seintje. Nooit een alarm? Zet de waarden strakker!
 - Als je dat niet hebt, volg dan het energieverbruik op maandbasis. Als daaruit weinig afwijkingen volgen kan je de teugels wat verder loslaten.

Tools voor energiemonitoring

Grootverbruikers hebben vrijwel altijd inzicht in hun kwartierwaarden. Voor slimme meters van kleine aansluitingen moet het verbruik minimaal eens per twee maanden worden verstrekt. Voor toegang tot detaildata moet je soms betalen, maar bij andere energieleveranciers is dit inbegrepen in het standaard contract.

Er is een keur aan energiemonitoringstools, ook wel energiebeheer- of -bewakingssystemen (EBS) of energiemanagementsystemen (EMS), te koop. Met de simpelste kan je 'alleen' je slimme meterstanden inzien en geen data van grootverbruikmeters. Extra functionaliteiten zijn bijvoorbeeld: de verbruiksgegevens in relatie tot de buitentemperatuur, registratie van een tussenmeter of automatische alarmering bij een afwijking.

RVO heeft een [overzicht van beschikbare EBS-software](#) en functionaliteiten. Een stappenplan begeleidt de bezoeker door het keuzeprocess. Ook is er een uitgebreide vragenlijst beschikbaar om aan leveranciers voor te leggen.

Situaties waar energiegegevens niet altijd op detailniveau beschikbaar zijn

Er zijn enkele situaties waar energiegegevens niet altijd op detailniveau beschikbaar zijn:

- Locaties met warmteaansluiting
Sinds oktober 2020 zijn alle nieuwe warmtemeters 'slim' uitgevoerd. Oude moeten uiterlijk 2027 verslimd zijn door de netwerkbeheerders.
- Locaties met grootverbruik elektriciteit en kleinverbruik gas
In gebouwen met een grootverbruikaansluiting voor elektriciteit (> 3x80A) én een kleinverbruikaansluiting voor gas ($\leq 40 \text{ m}^3/\text{uur}$) is het minder makkelijk om de gasmeter te verslimmen. In zorgorganisaties komt dit veel voor. Vraag je netwerkbeheerder (Stedin heeft bijvoorbeeld een aanvraagformulier voor 'Solo gas') of plaats zelf (tussen)meters.
- Panden met eigen opwek van elektriciteit en/of warmte
In panden waar energie wordt opgewekt geeft de meterstand van de netbeheerder geen goed beeld van het verbruik. Plaats een productiemeter om het nettoverbruik (situatie zonder eigen opwek) in beeld te krijgen. Zorg dat de data daarvan meegenomen wordt in je energiemonitor. Bij standaard verbruiksmanagers kan dat veelal niet, in speciale ebs-software veelal wel.

Voorwaarden voor toepassing

Voor elke zorgorganisatie is energiebeheer zinvol. Voor de meeste zorggebouwen is energiebeheer ook verplicht vanuit de Erkende Maatregelen (energieverbruik > 50.000 kWh (incl. eigen opwek) en/of > 25.000 m³ aardgasequivalent per jaar).

Is er een hoofdaansluiting voor gas en/of elektriciteit voor meerdere gebouwen op een terrein? Dan wordt verwacht dat je, op basis van het vloeroppervlak en het energieverbruik van het terrein, per gebouw het energieverbruik inschat en een gebouw dat boven de randvoorwaarden zit voorziet van een tussenmeter. Ook bij kleinere gebouwen kan dit zinvol zijn.

Tip! Met een tussenmeter kun je in het geval van een huurder ook het daadwerkelijke energieverbruik verrekenen. Dit kan de huurder prikkelen aan de slag te gaan met het verlagen van het eigen energieverbruik. Een tussenmeter is ook interessant voor apparaten die veel verbruiken, zoals een warmtepomp.

Milieuaspecten

Energiemonitoring levert op twee manieren besparingen op:

- Het leidt vaak tot het nemen van (extra) energiebesparende maatregelen, waaronder het beter inregelen van (klimaat)installaties.
- Het zorgt voor het vasthouden van gerealiseerde besparingen, omdat afwijkingen in verbruikspatronen zichtbaar worden.

Financiële aspecten

Energiebeheer op basis van energiemonitoring bespaart gemiddeld 5% op het energieverbruik (onderzoek AgentschapNL, nu RVO) en dus de energiekosten. Daarmee verdient energiebeheer zich over het algemeen binnen vijf jaar terug.

Bijkomende voordelen:

- De contractwaarden zijn vaak beter aan te passen op de werkelijke pieken, wat veelal ook een kostenbesparing is.
- Bij veel gebouwen is de levering en meetdiensten beter in te kopen.

Toegang tot de data van een slimme meter kost tot zo'n € 100 per jaar per meter, soms is het onderdeel van het contract. De kosten van energiemonitoringsinstrumenten lopen uiteen.



**Wibaut
Nouwens van
ASVZ:**
**"Het is de
investering
dubbel en
dwars waard.
Doen. Meten is
weten. Ga met
energiebeheer
aan de slag.
Het heeft echt
nut."**

- In kleine gebouwen zijn er meestal alleen deze datakosten en geen softwarekosten omdat de portals van de meetbedrijven voldoen.
- Kosten voor de EBS-software zijn voor middelgrote gebouwen naar schatting € 1,80 per m2 gebruiksooppervlak (incl. BTW).
- In gebouwen met een GBS (GebouwBeheersSysteem), waaraan het EBS gekoppeld wordt, lopen de kosten op tot € 3,00 per m2 gebruiksooppervlak (incl. BTW).

Het installeren van een op afstand uitleesbare tussenmeter kost € 200 tot € 400.

Praktijkvoorbeelden

Het St. Antonius Ziekenhuis en zorgorganisatie ASVZ werken actief aan energiebeheer. Het [praktijkvoorbeeld over St. Antonius](#) illustreert energiemonitoring van één zeer groot complex zorggebouw. Het [praktijkvoorbeeld over ASVZ](#) laat zien hoe deze grote organisatie met veel gebouwen (1.100 adressen, 600 elektrimeters en 600 gameters) te werk is gegaan om energiebeheer te implementeren.

Conclusie

Energiebeheer is een maatregel die elke zorgorganisatie kan toepassen. De omvang van de gebouwen van de instelling bepaalt op welk detailniveau je energiebeheer toepast. Energiebeheer levert gemiddeld 5% energiebesparing op. Energiebeheer is voor vrijwel alle zorggebouwen verplicht.

Het expertisecentrum verduurzaming zorg wordt uitgevoerd door:

Stimular

MPZ

TNO

in afstemming met de brancheorganisaties NFU, NVZ, ActiZ, VGN en GGZ Nederland

Contactpersoon: Marjon Olijdam, m.olijdam@stimular.nl

Er is geen garantie dat de bovenstaande informatie correct, up-to-date en/of volledig is. De informatie en vermelde gegevens zijn dan ook niet uitputtend bedoeld, de inhoud is van informatieve aard en is niet leidend voor een specifieke situatie.

