

Handleiding Energieprestatie Monitoring Norm

Datum	September 2019
Versie	versie 1.0
Auteurs	Felix Knipschild, Rens Verbruggen, Marten Witkamp, Maarten Hommelberg
Auteursrechten	© Copyright 2019 door Vereniging De BredeStroomversnelling Niets uit dit document mag oneigenlijk gebruikt of zonder toestemming gedeeld worden.
Aantal pagina's	13 pagina's inclusief deze
Met dank aan	Ontwikkeltafel Monitoring



Inhoudsopgave

1. Context
 - a. Monitoren van energieprestaties
 - b. Ontwikkelen van een Norm
2. De Energieprestatie Monitoring Norm
 - a. Integrale Monitoringsystemen
 - b. Prestatie-eisen
 - c. Documentatie
 - d. Energy Performance Monitoring API
3. Certificeringsproces
 - a. Aanvraag
 - b. Bureautest
 - c. Pentest
 - d. Audit
4. Bijlagen
 - a. Bijlage A – Definities
 - b. Bijlage B – Totstandkoming

Begrippen

Bij het lezen van deze documentatie zijn een aantal begrippen van belang, die worden hieronder toegelicht:

- **Leverancier:** Dit is de partij die het monitoringsysteem aanbiedt.
- **Aanbieder:** Dit is de partij die de zeer energiezuinige woning bouwt of renoveert.
- **Afnemer:** Dit is de partij die eigenaar is van de Nul op de Meter woning en opdracht geeft voor de bouw of renovatie.
- **App:** Met een app wordt het communicatiemiddel of platform bedoelt waarmee feedback wordt gegeven over de energieprestaties, in de praktijk kan dit ook een portal of display in de woning zijn.

Context

In Nederland wordt het meer en meer de norm om zeer energiezuinige woningen te bouwen, zowel in de markt voor nieuwbouw als in de renovatiemarkt. Een dergelijke woning heeft typisch geen aardgasaansluiting meer, is zeer sterk geïsoleerd, wekt energie op door middel van zonnepanelen op het dak en heeft nieuwe technische installaties voor ventilatie en warm tapwater. Woningen met het [Nul op de Meter-Keurmerk](#) (NOM Keur) zijn hier een goed voorbeeld van. Het NOM Keur richt zich aanvullend ook op een gezond binnenklimaat en het comfort van de bewoner.

Monitoren van Energieprestaties

De aanbieders van de technische concepten, de bouwers, wordt gevraagd om bepaalde prestaties te leveren bij de woning die zij bouwen. In eerste instantie draait het bij zeer energiezuinige woningen dan om de energetische prestaties: hoeveel energie wordt er in de woning gebruikt en hoeveel energie wordt er opgewekt? Aanvullend kan ook om andere prestaties gevraagd worden, bijvoorbeeld voor eisen rondom comfort of het bouwproces.

In de sociale huurmarkt is in 2016 de Energieprestatievergoeding (EPV) geïntroduceerd. De introductie van de EPV heeft het voor woningcorporaties eenvoudiger gemaakt om zeer energiezuinige woningen te realiseren. De meerinvestering (denk aan o.a. zonnepanelen en extra isolatie) ten opzichte van een traditionele renovatie of bouw kan door de EPV op termijn worden terugverdiend door de corporatie. De EPV creëert een extra geldstroom van de bewoner naar de corporatie. Als een woning een bepaalde energieprestatie levert, dan is de bewoner verplicht om de corporatie hiervoor te betalen: de EPV. De bewoner zelf gaat er overigens niet op achteruit, omdat de bewoner door de verbeterde energetische prestaties een lagere (of zelfs geen) rekening meer heeft bij de energieleverancier.

In beide situaties die hierboven zijn omschreven is het van belang om de energetische prestaties van de woning aan te tonen. De aanbieder wil kunnen laten zien dat hun technische concept aan de afgesproken prestaties voldoet en de woningcorporatie moet aan de bewoner aan kunnen tonen dat zij het recht hebben om EPV te innen. Dit betekent dat de prestaties in een woning gemonitord moeten worden. Daarnaast kan monitoringsdata gebruikt worden voor inzicht in en optimalisatie van het presteren van de installaties. Denk hierbij aan installaties zoals zonnepanelen, een warmtepomp, vloerverwarming en warmteterugwinning. Door de verwachte prestaties te vergelijken met de daadwerkelijke prestaties kunnen goed overwogen keuzes gemaakt worden in het kader van conceptverbetering en toekomstige projecten.

Ontwikkelen van een Norm

Het monitoren van de prestaties van een woning is echter niet zo eenvoudig. Wanneer er op verschillende wijze wordt gemeten, is niet eenduidig vast te stellen of beloofde energieprestaties zijn geleverd. Als achteraf blijkt dat de meetdata niet compleet, accuraat en correct is, ontbreekt de bewijslast die nodig is de EPV te kunnen innen. De financiële gevolgen hiervan voor een aanbieder en/of corporatie kunnen groot zijn. Bij aanvang van het ontwikkelproces van de Energieprestatie Monitoring Norm werd monitoring nog onvoldoende als een integrale oplossing aangeboden, terwijl aannemers gebaat zijn bij plug & play monitoringsystemen. Het ontbreken van integraal aanbod van monitoringsystemen en het gebrek aan duidelijke afspraken over de wijze en kwaliteit van monitoring vormden de aanleiding om de Energieprestatie Monitoring Norm te ontwikkelen.

De norm is ontwikkeld vanuit de vraag van en tezamen met verschillende marktpartijen (voor meer informatie over de ontwikkeling van de norm zie bijlage 3):

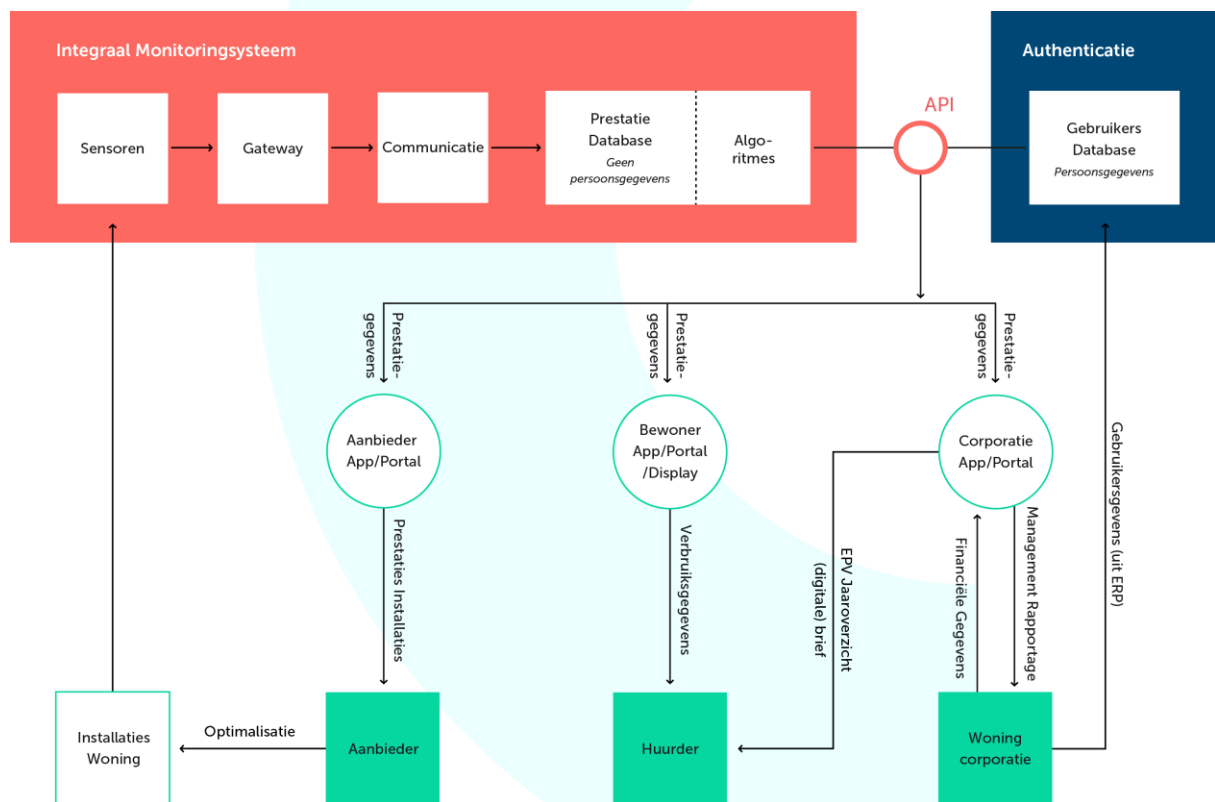
1. Vanuit aanbieders is behoefte aan een plug & play en geïntegreerde oplossing voor de prestatie monitoring van zeer energiezuinige woningen. Deze oplossing biedt alle functionaliteiten die nodig zijn voor succesvol monitoren van een zeer energiezuinige woning. Niet alle aanbieders hebben namelijk de kennis en middelen in huis om zelf een monitoringsoplossing te ontwikkelen.
2. Vanuit de corporaties is er behoefte aan een oplossing waarmee keuzevrijheid ontstaat wat betreft de monitoringssoftware. Nu zijn er corporaties die informatie over verschillende projecten op verschillende manieren binnenkrijgen, waarbij ze tevens te maken krijgen met bewoners die op een diversiteit aan monitoringapplicaties inzicht krijgen in hun energiegebruik. Idealiter komt informatie van verschillende projecten (en dus monitoringssystemen) binnen op één app of portal. De corporatie wil zelf kunnen kiezen welke app of portal dit is.
3. Het is een aantal keer voorgekomen dat woningcorporaties niet in staat waren om de EPV te innen, omdat monitoringsystemen niet goed functioneerden. Voor een kalenderjaar bleek een significant gedeelte van de meetgegevens niet compleet, correct of accuraat, waarmee de dataset niet bruikbaar was als bewijslast voor de EPV.

De Energieprestatie Monitoring Norm

De Energieprestatie Monitoring Norm schrijft voor aan welke functionele prestatie-eisen integrale monitoringsystemen moeten voldoen bij het meten van de energieprestaties van woningen. Deze handleiding geeft een introductie over de Energieprestatie Monitoring Norm en de daarmee samenhangende thema's. Dit document omschrijft ook welke documentatie relevant is voor de norm.

Integrale Monitoringsystemen

Om het proces rondom monitoring zo efficiënt mogelijk te maken wordt gezocht naar integrale monitoringsystemen. Dit betekent dat één partij verantwoordelijkheid neemt voor het volledige monitoringsysteem: van de sensoren in de woning tot de ontsluiting van de gegevens. In dit hoofdstuk staat beschreven welke randvoorwaarden hierbij gelden. Het figuur hieronder geeft ter introductie een schematische weergave van het ecosysteem rondom monitoring en de betrokken belanghebbenden.



Figuur 1: Het ecosysteem rondom monitoring met daarin het integrale monitoringsysteem.

Het ecosysteem rondom energieprestatie monitoring bestaat uit:

1. Integraal Monitoringsysteem
2. Gebruikersdatabase en Authenticatieplatform
3. App, portal en/of display voor Bewoners
4. App of portal voor Afnemers (woningcorporaties)
5. App of portal voor Aanbieders (bedrijven die bouw- en/of renovatieproposities leveren)

De Energieprestatie Monitoring Norm beschrijft hoe de verschillende onderdelen dienen te functioneren en hoe ze met elkaar samenhangen. De eisen zijn zoveel mogelijk opgesteld op het niveau van het integrale monitoringsysteem, maar er wordt ook ingegaan op de verschillende componenten binnen het systeem.

Voor partijen die een aanbod willen doen aan de hand van dit document gelden de volgende algemene kaders:

- Het aanbod van een leverancier bestaat minimaal uit het integrale monitoringsysteem, welke tenminste de elementen binnen het rode blok bevat, zijnde sensoren, gateway, communicatie, prestatiedatabase (inclusief algoritmes i.r.t. fout- en storingsdetectie) en de Energy Performance API (EP-API). In de meeste gevallen is de NOM-aanbieder degene die een integrale monitoringsysteem aanschaft.
- Een aanbod kan gedaan worden als consortium of met partners, zolang de afnemer maar met één partij een contract hoeft af te sluiten.
- De prestatiedatabase van een integraal monitoringsysteem kan worden benaderd door applicaties die gebruik maken van de EP-API zoals gedefinieerd in dit document. Deze applicaties kunnen ook door derden worden ontwikkeld.
- Applicaties kunnen prestatiedatabases van verschillende toeleveranciers van integrale monitoringsystemen benaderen middels de EP-API (zie Monitoringblad API).
- De woningcorporatie is verantwoordelijk voor de Gebruikersdatabase, authenticatie en autorisatie. Ze kunnen voor deze verantwoordelijkheid een derde partij inschakelen.
- Het staat Leveranciers vrij extra producten en services dan degene die beschreven staan in dit document toe te voegen aan hun aanbod.
- Een groot deel van de benodigde prestaties van een monitoringsysteem voor Nul op de Meter zijn in dit document gespecificeerd. Enkele prestaties moeten de Leverancier en de Aanbieder nog middels een Service Level Agreement specificeren.
- Prestaties die worden genoemd beogen een zo goed mogelijk systeem voor het monitoren van energieprestaties te bewerkstelligen, maar het document kan niet voorzien in een passend antwoord voor alle situaties. Betrokken partijen worden geacht op redelijke en billijke wijze om te gaan met de ontstane situaties waar nog geen rekening mee is gehouden in dit document. Het is aan de partijen die een contract aangaan om over dergelijke situaties afspraken te maken.

Prestatie-eisen

Aan de hand van de norm kunnen Leveranciers aantonen dat hun product de energieprestaties op een kwalitatief goede manier monitort. Middels een certificeringsproces wordt beoordeeld of het aanbod voldoet aan de functionele prestatie-eisen van de norm. Er wordt bij de prestatie-eisen onderscheidt gemaakt tussen eisen en luxe opties:

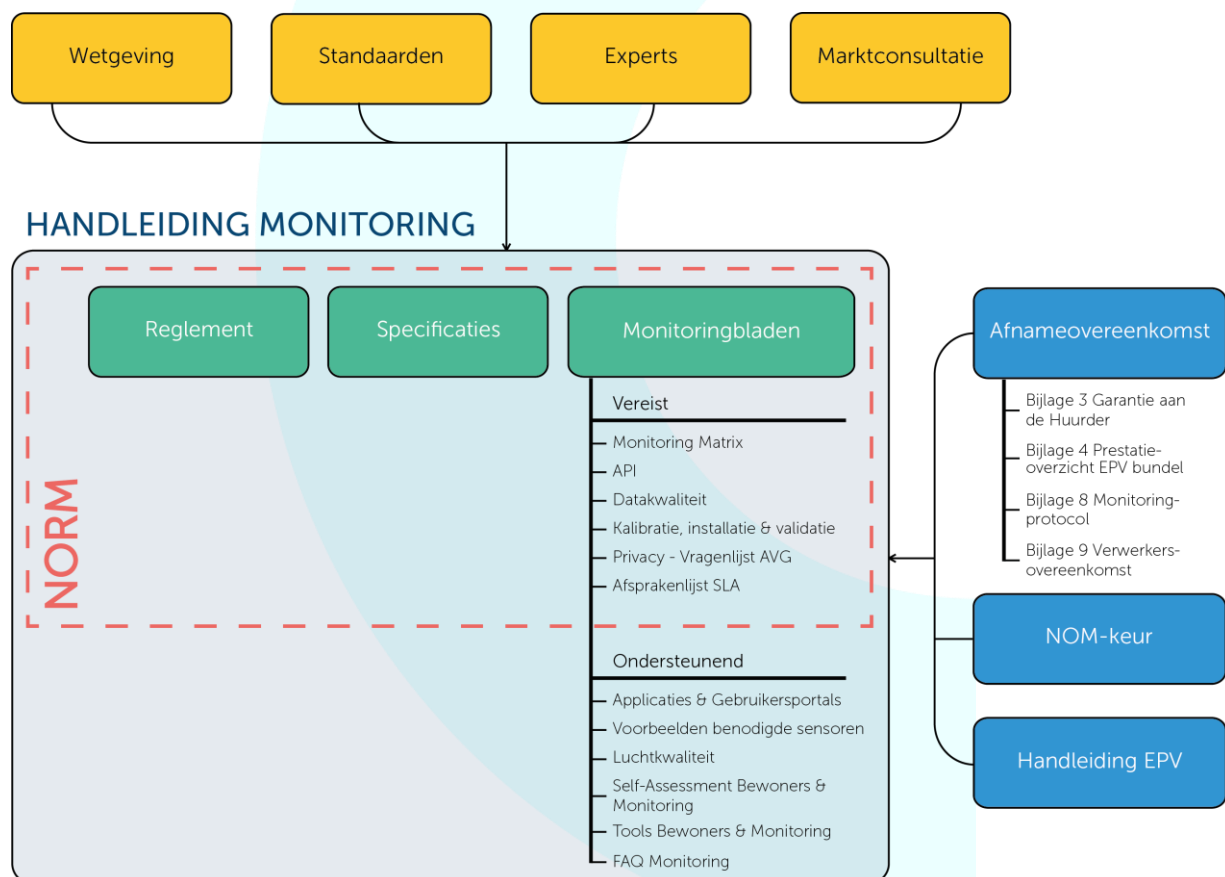
- Eis: Dit zijn voorgeschreven prestaties, die minimaal onderdeel uitmaken van het aanbod.
- Luxe: Dit zijn optionele prestaties, die momenteel als extra bovenop het standaard aanbod worden beschouwd.

Per prestatie-eis wordt uitgelegd waarom de eis is opgesteld. Tevens wordt er in enkele gevallen advies gegeven over hoe aan de eis voldaan kan worden.

Documentatie

In dit document staat de algemene informatie met betrekking tot monitoring en de Energieprestatie Monitoring Norm. De daadwerkelijke eisen van de Norm zijn in een apart document vastgelegd. Daarnaast zijn er meerdere zogeheten Monitoringbladen, die ingaan op specifieke thema's rondom monitoring.

Deze handleiding Energieprestatie Monitoring Norm is het startpunt voor de norm. De norm sluit aan bij de laatste wetgeving en standaarden relevant voor monitoring van zeer energiezuinige woningen.



Figuur 2: Overzicht en samenhang documentatie Energieprestatie Monitoring Norm

De Norm bestaat uit drie hoofdonderdelen (zoals ook weergegeven in de rode box in Figuur 2):

1. het reglement,
2. de specificaties, en
3. de monitoringbladen.

In het *reglement* wordt het proces voor het verkrijgen van het certificaat geregeld. Het omschrijft de rechten en plichten die aan het bezit van het certificaat zijn verbonden.

De inhoudelijke eisen voor de norm worden beschreven in de *specificaties*. De eisen in deze spreadsheet lopen uiteen van kwaliteitseisen van de sensoren, software voor foutdetectie en privacywetgeving. Iedere eis is opgebouwd uit een vraag, een eis, eventueel een optionele, luxe, toevoeging aan de eis, een reden voor de eis en vereiste bewijslast. Waar nodig wordt ook verwezen naar extra informatie over het onderwerp. De aanvrager kan reactie geven over de invulling van de eis in de laatste kolom. Indien de eis vraagt om bewijslast dient dit met de aanvraag meegestuurd te worden. Een overzicht van de aan te leveren bewijslast is toegevoegd in het tabblad 'checklist bewijslast' in de specificaties.

Tot slot zijn er *monitoringbladen*. Er zijn twee type monitoringbladen: vereiste bladen en ondersteunende bladen. De vereiste monitoringbladen geven extra informatie over een eis en in een enkel geval dienen ze ingevuld te worden en meegeleverd met de aanvraag, zoals bijvoorbeeld het monitoringblad privacy, hier dient de vragenlijst over de AVG ingevuld te worden. De ondersteunende monitoringbladen geven extra informatie, zijn er om de aanvrager te helpen het product te verbeteren en om woningcorporaties en aanbieders wegwijs te maken met monitoring. Per eis in de specificaties is omschreven van welke monitoringbladen gebruik gemaakt kan of moet worden.

De Energieprestatie Monitoring Norm sluit aan bij de [Afnameovereenkomst](#) die als standaard tekst gehanteerd dient te worden bij NOM renovaties en is gericht op kwaliteitsborging. Deze overeenkomst is ontwikkeld door Vereniging Stroomversnelling en doorontwikkeld en aangescherpt door Aedes en Bouwens Nederland, in samenwerking met de Stroomversnelling. Specifiek van toepassing zijn de Garantie aan de Huurder (waar aandacht is voor de afspraken met bewoners rondom monitoring), het Monitoringsprotocol (voor afspraken tussen afnemer en leverancier over o.a. doelstelling, verantwoordelijkheden en rapportage van monitoring) en de Verwerkersovereenkomst (afspraken over het verwerken van monitoringsdata).

De Energieprestatie Monitoring Norm wordt daarnaast geïntegreerd in het [NOM Keur](#). In het NOM Keur wordt er op voorgesorteerd dat gecertificeerde monitoringsystemen worden gebruikt. Een gecertificeerd monitoringsysteem is ook in woningen zonder het NOM Keur in te zetten.

Energy Performance Monitoring API

Een van de grote pijnpunten in de markt gedurende de ontwikkeling van deze norm is de uitwisseling en integratie van monitoringdata geweest. Daarom is besloten om parallel aan het ontwikkelen van de norm een standaard voor het uitwisselen van gegevens te ontwikkelen. Dit is ondergebracht in een zogenaamde Application Programming Interface (API). In de Energy

Performance Monitoring API wordt beschreven hoe standaard gegevensuitwisseling voor energiemonitoring dient te worden ingericht. Wanneer data in een eenduidig format wordt aangeleverd vanuit de woningen en prestatiedatabases biedt dat voordelen voor dataverwerkers, bijvoorbeeld voor de corporaties die data van verschillende leveranciers willen verwerken of voor ontwikkelaars van applicaties die bewoners inzicht geven in hun energiegebruik en prestaties van de woning. Het ontsluiten van gegevens middels de Energy Performance API is een vereiste voor de Energieprestatie Monitoring Norm. Meer informatie over de API staat in het Monitoringblad API.



Aanvragen en Certificeren

Aanvraag

Voor het behalen van de Energieprestatie Monitoring Norm is een standaardproces ingericht dat toetst of de monitoringoplossing aan de eisen voldoet. Dit proces start met het aanmelden bij het secretariaat via info@monitoringnorm.nl. De inhoudelijke documentatie is omschreven in bovenstaande hoofdstukken in deze handleiding.

Na aanmelding bij het secretariaat wordt contact opgenomen om tot een officiële aanvraag te komen. De certificeringsprocedure start op het moment dat de aanvraag wordt ontvangen bij het secretariaat. De doorlooptijd is ongeveer vier weken (indien een aanpassing nodig is komen hier twee weken bij).

Een Certificaat wordt behaald op het concept monitoringsysteem en vervalt na twee jaar. Wanneer een project wordt uitgevoerd dient het secretariaat op de hoogte te worden gesteld (tenminste informatie over de opdrachtgever, de aantallen en de adresgegevens), zodat te zijner tijd een audit mogelijk is.

Certificering

Op het moment dat de aanvraag voor de Energieprestatie Monitoring Norm Certificaat is ontvangen bij de Stroomversnelling worden er achtereenvolgens een aantal stappen doorlopen voor de keuring:

1. De aanvraag wordt op hoofdlijnen bekeken alvorens deze aan de keurders wordt voorgelegd. Er wordt bekeken of alle ondersteunende documentatie is meegestuurd en de inhoud wordt op hoofdlijnen bekeken. Op het moment dat er informatie ontbreekt wordt contact opgenomen met de aanvrager. Tijd: ongeveer 1 week.
2. De aanvraag wordt voorgelegd aan de keurders. De keurders bekijken de aanvraag en brengen advies uit aan de Stroomversnelling. Er zijn twee opties: de aanvraag voor het certificaat wordt goedgekeurd of er volgt een verzoek om verbetering van de aanvraag. De Stroomversnelling communiceert de uitkomst aan de aanvrager. Tijd: ongeveer 3 weken.
3. Indien de aanvraag niet goedgekeurd is krijgt de aanvrager een kans om met de terugkoppeling van de keurders een hernieuwde aanvraag te doen. Tijd: ongeveer 2 weken.
4. Indien de aanvraag opnieuw is ingediend wordt deze opnieuw voorgelegd aan de keurders. De keurders doen wederom een aanbeveling aan de Stroomversnelling. De Stroomversnelling neemt contact op met de aanvrager met het definitieve besluit. Tijd: ongeveer 2 weken.
5. Indien het besluit wederom is om het Certificaat niet uit te reiken vervalt de kans om de Energieprestatie Monitoring Norm te voeren op deze monitoringoplossing.

De eisen voor het monitoringsysteem staan omschreven in de specificaties (zie sectie documentatie). Hierin is ook een overzicht bewijslast aan toegevoegd.

Pentest

Als tweede onderdeel van de keuring wordt een 'pentest' uitgevoerd. In de pentest wordt de dataveiligheid van de monitoringoplossing op de proef gesteld. De pentest wordt gedaan na het aanleveren van de documentatie.

Audit

De kwaliteit van monitoringsystemen die in gebruik zijn en die voldoen aan de norm wordt gewaarborgd in het auditproces. Steekproefsgewijs kunnen monitoringsystemen in het bezit van het certificaat worden uitgekozen voor een audit. In de audit wordt onder andere de datakwaliteit van de monitoringsystemen die in gebruik zijn bekeken en wordt de keten van betrokken bedrijven gecontroleerd op de eisen rondom privacy en datagebruik.

De uitkomsten van de audit worden in een rapport vastgelegd. Indien de monitoringoplossing negatief beoordeeld wordt in de audit zijn aanpassingen vereist om het Certificaat te behouden. Dit gaat in het geval van een incidentele afwijking om het aantonen dat het een incident is. Bij een structurele afwijking van de norm wordt om een meer ingrijpende aanpassing gevraagd.

Bijlagen

Bijlage A: Definities

Voor een aantal termen worden afkortingen gebruikt:

- API Application Programming Interface
- EPV Energieprestatievergoeding
- NOM Nul-op-de-meter
- SLA Service Level Agreement
- AVG Algemene Verordening Gegevensbescherming

Bijlage B: Totstandkoming Norm

De Energieprestatie Monitoring Norm is totstandgebracht door de Taskforces Specificaties & Keurmerk, API, SLA, Privacy & Security en Bewonersinteractie en goedgekeurd door de Ontwikkeltafel Monitoring van Stroomversnelling. Aan de Taskforces hebben de volgende personen deelgenomen:

Keesjan Mannetje	ABB	Auke Wiering	Elkien
Jeroen Donders	ABB	Harm Vonk	Lefier
Jasper Lamaker	ABB	André De Vries	Lefier
Wouter Loomans	BAM	Wichert de Lange	Portaal
Jasmin Hodzic	FifthPlay	Hans van Meurs	Portaal
Sofie van Hove	FifthPlay	Niek Meiresonne	Stadlander
Johan Vercammen	FifthPlay	Dena Tahitu	RWS Goes
Bart Lelij	SWYCS	Yvette Pronk	Woonwaard
Jim Wiese	Lens	Willem-Jan Wolfert	Soltegro
Wouter Smit	Lens	Edwin Torn Broers	Soltegro
Loes de Waart	lungo	Jacoline Boonman	VSL
Rodney Antonisse	lungo	Jacob Jan de Boer	VSL
Jeroen Wijnen	lungo	Gertjan Kok	VSL
Wouter Borsboom	TNO	Dirk Wisman	Onyx
Pieter-Jan Vessies	Nuuka	Dirk Maij	Onyx
Bart Roossien	EnergyGo	Maarten Hommelberg	Stroomversnelling
Marcel Elswijk	EnergyGo	Marten Witkamp	Stroomversnelling
Coen Verboom	BGDD	Felix Knipschild	Stroomversnelling
Katrien Westerdijk	Geveke	Martin van Briemen	Stroomversnelling
Jan van Veen	Geveke	José van der Loop	Stroomversnelling
Maikel Walraven	Jansen de Jonge	Rens Verbruggen	Stroomversnelling

© 2019 | Vereniging De BredeStroomversnelling Uitgave in opdracht van Vereniging De BredeStroomversnelling

Deze versie gaat met name in op de situatie van huurwoningen, hoewel veel hiervan ook toepasbaar is op koopwoningen. Voor koopwoningen is op moment van publicatie nog geen aparte versie.

