

Buurtbatterijnorm NEN 4288: de belangrijkste inhoudelijke aspecten

NEN 4288 is de norm voor veilig werken aan buurtbatterijen oftewel: 'Bedrijfsvoering van batterij-energieopslagsystemen - Aanvullende eisen op NEN 3140.' In dit artikel gaan we in op wat deze norm wel en niet behandelt en wat de belangrijkste inhoudelijke aspecten zijn van deze norm.



Door Evi Husson

Persoonsveiligheid

NEN 4288 is [een aanvulling op NEN 3140](#) en heeft als hoofddoel veilig werken met batterij-energieopslagsystemen. De norm is in eerste instantie gericht op de persoonsveiligheid van betrokkenen. Dit betekent dat de norm niet alleen betrekking heeft op diegene die werkt met een installatie, voorzien van een batterij-energieopslagsysteem. De norm is ook van belang voor wie zich in de omgeving van een dergelijke installatie begeeft of in de buurt woont van de installatie. Het gaat om de installatie, dus het werken aan of nabij de systemen. Concreet betekent dit zowel onderhoud, gebruik, inspectie als beheer van de batterijopslagsystemen.

Elektrische veiligheid

Persoonsveiligheid is het belangrijkste aspect. Daarnaast is elektrische veiligheid van belang om de componenten van de installatie te beschermen. Dit zorgt voor een hoge beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de installatie. In welke mate een batterij beschikbaar

en betrouwbaar is, hangt echter ook af van economische toepasbaarheid en financiële overwegingen, maar een veilige bedrijfsvoering heeft altijd prioriteit.

Uitgangspunten

Bij het opstellen van de norm is de normcommissie uitgegaan van een aantal punten. Zo gaat het om installaties boven de 25kWh waardoor thuisbatterijen doorgaans buiten deze categorie vallen. Waarom? Wat achter de meter bij mensen thuis gebeurt, daar is weinig controle over.

Batterijtechnologieën

Batterijen voor elektrische voertuigen zijn niet opgenomen in de norm.

Meerdere batterijtechnologieën komen aan bod, maar worden niet als product an sich behandeld: loodzuurbatterijen, lithium-ion batterijen, [‘flow’ batterijen](#) of [zoutwaterbatterijen](#). Batterijen voor elektrische voertuigen zijn niet opgenomen in de norm. Voor dit type batterijen in E-voertuigen is de NEN 9140 opgesteld. Deze geeft aan hoe veilig kan worden gewerkt aan hybride en elektrisch aangedreven voertuigen. Warmteopslagsystemen, waterstoftoepassingen en thuisaccu’s achter de meter zijn evenmin opgenomen in NEN 4288.

Bedrijfsvoering

NEN 4288 richt zich op bepalingen en aanbevelingen voor drie belangrijke bedrijfsvoeringsaspecten van elektrische energieopslag: veiligheid, bediening en prestaties. De nadruk ligt op de bedrijfsvoering. Daarbij krijgt elke toepassing een eigen risicoanalyse. Denk aan toepassingen bij groepen woningen, gebouwen of in de industrie tot tijdelijke toepassingen op festivals.

Aandacht voor levenscyclus

Behalve aan de bedrijfsvoering besteedt NEN 4288 aandacht aan de hele levenscyclus van batterijopslagsystemen. Van ontwerp, productie, distributie, installatie tot ontmanteling en recycling. Er wordt daarbij uitgegaan van de [NEN 3140](#) als basis, waardoor alleen indien noodzakelijk ter verduidelijking paragrafen uit de NEN 3140 zijn overgenomen.

Toepasbaarheid

De NEN 4288 kan worden gebruikt om te voldoen aan het Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 3.4 en artikel 3.5. Werkgevers of eigenaars moeten ervoor zorgen dat werknemers batterij-energieopslagsystemen veilig kunnen gebruiken en bedienen. En er moet veilig aan de systemen kunnen worden gewerkt. Dit betekent dat voor alle betrokken partijen duidelijk moet zijn welke risico’s er kunnen zijn. Voor de brandweer, de gemeente en gebouw eigenaren biedt de NEN 4288 een leidraad om eisen aan veiligheid en risicobeheersing te stellen.

Risico-inventarisatie en evaluatie

Het is belangrijk om stil te staan bij de risico's die bij iedere specifieke situatie aan de orde zijn

Randvoorwaarden voor risicobeheersing is daarom een belangrijk hoofdstuk van NEN 4288. Het is van belang dat voor de verschillende fases, van de bouw tot de demontage inclusief inbedrijfstelling en ingebruikstelling een risico-inventarisatie en evaluatie wordt gedaan. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar de elektrische, maar ook naar de organisatorische risico's, externe invloeden en dergelijke. Iedere situatie is anders (toepassing en omgeving) waardoor het belangrijk is om stil te staan bij de risico's die bij iedere specifieke situatie aan de orde zijn.

Diverse onderwerpen

Er komen nog meer onderwerpen aan bod in NEN 4288: spanningskwaliteit en EMC, cybersecurity, karakteristieken van batterijopslagsystemen, netverbindingaspecten, aanwezigheid van restenergie, overzicht van bedreigingen en consequenties van opslagsystemen, toepassingen, ...

Meer informatie is te vinden op de site van NEN.

Dit artikel kwam tot stand naar aanleiding van het webinar 'Veilige bedrijfsvoering van batterij-energieopslagsystemen' van Paul Hoorens, consultant hoogspanning en energietransitie bij Croonwolter&dros.

Zie ook:

- [De relatie tussen buurtbatterijnorm NEN 4288 en NEN 3140](#)
- [Het basisontwerp van een batterijopslagsysteem](#)

Gerelateerde artikelen over batterijen voor energieopslag in wijken en gebouwen:

- [Buurtbatterij in opkomst: norm is onderweg](#)
- [Thuisaccu's vergelijken](#)
- [Veilig omgaan met buurtbatterijen](#)
- [Zoutwaterbatterij en loodgelaccu opvallende technieken](#)
- [Johan Cruijff ArenA neemt megabatterij in gebruik](#)
- [Waterstofbatterij voor energieopslag](#)
- [Energieopslag in thuisaccu rendeert nog niet](#)
- [Hoe integreer je een energieopslagsysteem in de bestaande infrastructuur?](#)