

Samenvatting

Thuisbatterijen en brandveiligheid

Het gebruik van thuisbatterijen in Nederland neemt toe door de toenemende elektrificatie van het energiesysteem en de verwachte afschaffing van de salderingsregeling voor zonnestroom. Thuisbatterijen kunnen te maken krijgen met thermal runaway, die kan leiden tot een lastig bestrijdbare brand. Daarnaast kunnen er bij brand toxische gassen vrijkomen, die in sommige gevallen explosief kunnen zijn. De regelgeving houdt (nog) geen rekening met die risico's. Twee belangrijke maatregelen om het brandveiligheidsrisico van een thuisbatterij te verlagen, zijn het installeren van de thuisbatterij in een aparte ruimte en het detecteren en alarmeren van de verschijnselen van thermal runaway.

Brandveiligheidsrisico's en maatregelen

De energietransitie en daarmee de elektrificatie van de Nederlandse samenleving vindt in hoog tempo plaats. Daardoor stijgt ook het gebruik van lithium-ion accu's voor de opslag van energie. In toenemende mate worden deze accu's gebruikt voor het opslaan van energie uit bijvoorbeeld zonnepanelen, zodat deze op een later moment kan worden gebruikt. Dit opslaan van energie gebeurt in huishoudens in kleinschalige energieopslagsystemen (EOS'en), ook wel 'thuisaccu's' of 'thuisbatterijen' genoemd.

Aan lithium-ion accu's is een aantal risico's verbonden. Deze hebben met name te maken met de kans op het ontstaan van thermal runaway. De Nederlandse (bouw)regelgeving houdt (nog) geen rekening met die risico's. Hierdoor sluiten de voorschriften van de bouwregelgeving mogelijk niet meer aan bij de brandveiligheidsrisico's in de woonomgeving.

Het NIPV heeft onderzocht wat de brandveiligheidsrisico's van thuisbatterijen in woningen zijn en met welke bouwkundige, installatietechnische en/of organisatorische maatregelen deze risico's kunnen worden beperkt. De resultaten van het onderzoek zijn met name interessant voor adviseurs risicobeheersing en brandveiligheid.

Kaders van het onderzoek

Thuisbatterijen

Onder thuisbatterijen worden verstaan:

- > energieopslagsystemen die in of rondom woningen worden geïnstalleerd
- > batterijen met een capaciteit tussen de 3 kWh en de 20 kWh
- > Li-ion batterijen voorzien van verschillende veiligheidssystemen

Brandveiligheidsrisico

Een brandveiligheidsrisico wordt in dit onderzoek gezien als een combinatie van de kans op én het effect van een bepaald scenario. Daarbij kan een scenario worden gezien als een serie opeenvolgende gebeurtenissen die resulteren in een effect.

Onderzoeksmethoden: literatuurstudie, casuïstiek, interviews

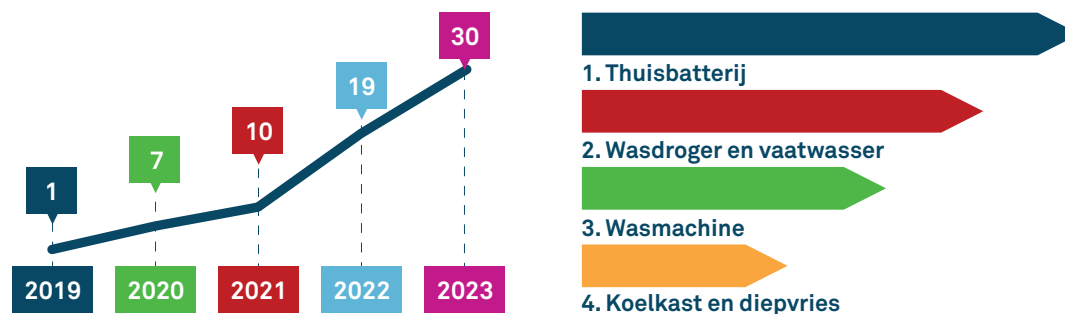
In het onderzoek is gebruik gemaakt van drie soorten methoden. De resultaten hiervan zijn gebruikt in een kwalitatieve risicoanalyse om het brandveiligheidsrisico in te schatten.



Incidenten met thuisbatterijen

Uit het literatuuronderzoek blijkt het volgende:

- › De kans op incidenten neemt toe door de aanwezigheid van een thuisbatterij.
- › De effecten van een brand met een thuisbatterij kunnen groter zijn, vergeleken met een situatie zonder thuisbatterij. Met name vanwege de mogelijk snelle brandgroei en het explosierisico.
- › Een thuisbatterij heeft invloed op de persoonlijke veiligheid van bewoners.
- › De kans op brandoverslag naar aangrenzende woningen neemt niet toe door de aanwezigheid van een thuisbatterij.



Aantal incidenten per jaar waarbij batterijen zijn betrokken in de woonomgeving (Schraiber et al., 2023)

Top vier van de kans op falen van een thuisbatterij en de kans op brand als gevolg van gebruikelijke apparatuur in woonomgeving

Doelgerichte aanpak brandveiligheid

Voor thuisbatterijen is er op dit moment geen Nederlandse en Europese regelgeving specifiek gericht op de brandveiligheidsrisico's. Daarom is in het onderzoek een kwalitatieve risicoanalyse uitgevoerd. De analyse beschrijft vanuit een expertoordeel het brandveiligheidsrisico op basis van bijvoorbeeld casuïstiek of vergelijkbare situaties. Een kwalitatieve risicoanalyse berust op een doelgerichte aanpak van brandveiligheid, waarbij eerst brandveiligheidsdoelen worden vastgesteld en vervolgens het brandveiligheidsrisico voor die doelen wordt vastgesteld. De resultaten van de risicoanalyse zijn in het onderzoek vertaald naar mogelijke oplossingsrichtingen.

Risico thuisbatterijen beperken

Om in een woning met een thuisbatterij te komen tot een brandveiligheidsrisico dat grofweg gelijk is aan een situatie zonder thuisbatterij (gebruikelijke woningbrand), beschrijft het rapport twee oplossingsrichtingen:

1. Het installeren van de thuisbatterij in een aparte ruimte.
2. Het detecteren en alarmeren van de verschijnselen van thermal runaway.

Deze twee maatregelen kunnen samen leiden tot een voldoende laag brandveiligheidsrisico.

Deze samenvatting is gebaseerd op het rapport *Thuisbatterijen en brandveiligheid* (NIPV, 2024). Op www.nipv.nl kunt u dit rapport downloaden.

Coverfoto: Shutterstock

Nederlands Instituut Publieke Veiligheid
december 2024.