

## Bijlage Strategische Aanpak Batterijen - Voortgang Per Actie

### Grondstoffen

#### 1. Bevorderen leveringszekerheid grondstoffen

Het kabinet versterkt de leveringszekerheid van kritieke grondstoffen via de Nationale Grondstoffenstrategie (NGS)<sup>1</sup>. De inzet op circulariteit van kritieke grondstoffen is hier onderdeel van. Onder de NGS is het afgelopen jaar voor verschillende waardeketens, onder meer via diverse onderzoeken, gewerkt aan kennisopbouw over kwetsbaarheden en mogelijkheden tot circulariteit. Rond de jaarwisseling van 2024 is de lancering van een Nederlands Materialen Observatorium (NMO) beoogd. Het NMO zal, in nauwe samenwerking met andere kennisinstellingen, het bedrijfsleven en het maatschappelijk middenveld, de waardeketens van de voor Nederland belangrijke kritieke grondstoffen structureel in kaart gaan brengen en monitoren<sup>2</sup>.

Daarnaast is de heer Allard Castelein per 1 maart 2024 benoemd als Speciaal Vertegenwoordiger Grondstoffenstrategie. Hij treedt als boegbeeld op richting bedrijfsleven, Europese Commissie, andere EU-lidstaten en gelijkgezinde landen met een behoefte aan kritieke grondstoffen. Ook ondersteunt hij internationale partnerschappen en samenwerkingen op kritieke grondstoffen met grondstofrijke landen buiten de EU.

In 2024 is Nederland doorgegaan met de verkenning en invulling van internationale en bilaterale samenwerking op gebied van kritieke grondstoffen. Hierbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de EU grondstoffenpartnerschappen. Zo heeft Nederland een *Memorandum of Understanding* (MoU) gesloten met Canada over *Science, Technology and Innovation*, waar kritieke grondstoffen onderdeel van uitmaken. Daarnaast is gewerkt aan de invulling van de reeds afgesloten samenwerkingsverbanden op kritieke grondstoffen met Zuid-Korea en Vietnam. Ook is verdere samenwerking met onder meer Australië, Quebec, Duitsland, Frankrijk, Chili en Bolivia verkend. Zoals in het regeerprogramma aangegeven start het kabinet een traject richting het aanleggen van reserves voor kritieke grondstoffen<sup>3</sup>.

Complementair aan de NGS is de Europese *Critical Raw Materials Act* (CRMA) sinds dit voorjaar van kracht geworden, waarin verschillende kwantitatieve doelstellingen zijn opgenomen om de leveringszekerheid van kritieke grondstoffen richting 2030 te verhogen. Dit gebeurt onder meer via de doelen dat in 2030 niet meer dan 65% van kritieke grondstoffen uit één enkel derde land afkomstig kan zijn en dat recycling in 2030 voorziet in 25% van de jaarlijkse Europese vraag naar kritieke grondstoffen. Het verbeteren van circulariteit, inclusief recycling, vermindert de hoeveelheid benodigde primair gewonnen grondstoffen en versterkt de strategische autonomie. Inmiddels vinden in de *Critical Raw Materials Board* besprekingen met lidstaten plaats over de uitvoering van de CRMA, waaronder het identificeren van strategische projecten. Nederland kijkt ook wat betreft voorraadvorming naar de mogelijkheid van een Europees stelsel onder de CRMA.

#### 2. Bevorderen verantwoorde winning batterijgrondstoffen

De Nederlandse aanpak om de winning van batterijgrondstoffen (en andere kritieke grondstoffen) te verduurzamen bestaat uit drie sporen: (1) het agenderen en kwantificeren van de impact van de grondstoffenproductie, (2) inzet op Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (IMVO) en (3) inzet op meer duurzame mijnbouwpraktijken. In 2024 heeft het Planbureau voor de Leefomgeving een studie gepubliceerd naar milieu-impact in de grondstoffenketens voor de energietransitie. Onder het *European Partnership for Responsible Minerals* zijn de eerste projecten gestart met de verbrede scope, waarbij er sinds dit jaar ook projecten actief zijn op het gebied van batterijgrondstoffen. Daarnaast is er in 2024 een expertsessie georganiseerd met het maatschappelijk middenveld en kennisinstellingen met betrekking tot de verschillende handelingsperspectieven zoals geïdentificeerd in de NGS. Het kabinet is voornemens om in dialoog te blijven met deze experts, bedrijven en het maatschappelijk middenveld, ook wanneer het gaat om de grondstoffen die benodigd zijn voor batterijen.

---

<sup>1</sup> Kamerstuk 32852 nr. 224.

<sup>2</sup> Kamerstuk 32852 nr. 317.

<sup>3</sup> Kamerstuk 32 852 nr. 319.

## Circulariteit

### *3. Implementatie van de EU-Batterijenverordening*

Vanaf 18 februari 2024 zijn de wettelijke eisen in de Europese Batterijenverordening officieel van toepassing in alle EU-lidstaten. De verordening omvat alle batterijen, verdeeld over de vijf categorieën: draagbare batterijen tot 5 kg, batterijen voor lichte voertuigen (zoals e-bikes en scooters) tot 25 kg, startbatterijen (de loodaccu's), batterijen voor elektrische voertuigen (EV) en industriële batterijen. De verordening bepaalt dat batterijen in de toekomst duurzaam en veilig zijn en daarvoor onder meer een lage koolstofvoetafdruk hebben, minimale schadelijke stoffen gebruiken, minder grondstoffen nodig hebben en in Europa in hoge mate worden ingezameld, hergebruikt en gerecycled. Dit zal de overgang naar een veilige circulaire economie ondersteunen, de voorzieningszekerheid voor grondstoffen en energie vergroten en de strategische autonomie van de EU vergroten. In overeenstemming met de Europese circulariteitsambities is de Batterijenverordening de eerste Europese wetgeving met een volledige levenscyclusbenadering waarin de grondstoffenwinning, productie, gebruik, levensduurverlenging en recycling worden aangepakt en in één enkele wet zijn verankerd. Voor een volledige doorwerking van de Batterijenverordening is de komende jaren nog een aanzienlijke hoeveelheid secundaire wetgeving nodig. De activiteiten van de Commissie zijn daarom gericht op de geleidelijke uitwerking van diverse gedelegeerde- en uitvoeringshandelingen die moeten leiden tot uniformiteit in de nakoming van de wettelijke verplichtingen. Daarnaast moeten de lidstaten enkele bepalingen implementeren in hun nationale wettelijke kaders. Hieronder worden de meeste recente ontwikkelingen uit het implementatie traject kort toegelicht.

De verordening zal vanaf 18 augustus 2025 stapsgewijs informatievoorschriften, prestatieklassen en limieten invoeren voor de koolstofvoetafdruk van batterijen voor elektrische voertuigen, lichte vervoermiddelen en de industriële categorie. Momenteel werkt de Commissie aan een gedelegeerde handeling voor de berekening en verificatie van de koolstofvoetafdruk van EV-batterijen. Hoewel deze gedelegeerde handeling op 18 februari 2024 zou moeten zijn vastgesteld is momenteel niet bekend wanneer de Commissie een voorstel zal voorleggen aan de lidstaten.

In het jaar 2025 moet door de Commissie worden geleverd op de volgende onderwerpen:

- Berekeningsmethode voor de koolstofvoetafdruk van oplaadbare industriële batterijen,
- Vaststelling van de koolstofvoetafdrukprestatieklasse voor EV-batterijen,
- Geharmoniseerde specificatie voor de etikettering van alle batterijen,
- Richtsnoeren voor de toepassing van passende zorgvuldigheid bij winning grondstoffen,
- Methode voor de berekening en de controle van de recyclingrendements- en materiaalhergebruikpercentages,
- Vaststelling van het model voor de gegevens en informatie die aan de Commissie moet worden gerapporteerd,
- Beoordeling hoe geharmoniseerde normen voor een universele oplader het beste kan worden ingevoerd.

Via workshops en expert sessies worden lidstaten en belanghebbenden betrokken bij onderzoeken en voorbereiding van nadere vormgeving van secundaire regelgeving of richtsnoeren. Ook vanuit Nederland wordt actief deelgenomen en het Nederlandse belang verdedigd waar nodig.

Hoewel de verordening een directe werking heeft, zullen uiterlijk 19 augustus 2025 enkele bepalingen in het Nederlandse recht moeten zijn geïmplementeerd. Het gaat daarbij hoofdzakelijk om administratieve bepalingen op afvalbeheer, producentenverantwoordelijkheid en het toezicht en handhaving. Het ontwerp van een uitvoeringsbesluit ter implementatie van de Batterijenverordening zal in het eerste kwartaal van 2025 aan de Kamer worden gestuurd.

### *4. Uitvoering producentenverantwoordelijkheid*

Onder de Batterijverordening geldt voor producenten en importeurs van alle type batterijen die op de markt worden gebracht een meld- en registratieplicht bij Rijkswaterstaat. Deze producenten en importeurs zijn wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van afgedankte batterijen. In Nederland is dit grotendeels collectief georganiseerd en wordt het in de praktijk

uitgevoerd door een drietal producentenorganisaties die een groot deel van de markt bedienen. Zo is Stichting Batterijen verantwoordelijk voor de draagbare batterijen, richt Stichting EPAC (*Electronically Power Assisted Cycles*) zich op batterijen van elektrisch aangedreven fietsen (e-bikes) en is Stichting Auto & Recycling met ARN BV als uitvoeringsorganisatie, grotendeels verantwoordelijk voor de startaccu's van auto's en de aandrijfbatterijen van elektrische auto's. Deze producentenorganisaties bieden een landelijk dekkende infrastructuur voor de inzameling van automotive- en draagbare batterijen. Op het vlak van de industriële batterijen en batterijen voor de lichte elektrische voertuigen zal de infrastructuur voor inzameling zich nog moeten ontwikkelen naar een volledig dekkend systeem. Het toenemend gebruik van batterijen in elektrische en elektronische apparaten, in transport, industrie en gebouwde omgeving zal op termijn leiden tot meer - en ook meer diverse - afvalstromen van batterijen, maar ook tot grotere inspanningen voor hergebruik en revisie van batterijen. Daarnaast stelt de Batterijenverordening hogere doelen voor de inzameling en verwerking van batterijen.

De producentenorganisaties voor elektronica en batterijen hebben zich gerealiseerd dat een heroriëntatie op de organisatie van de producentenverantwoordelijkheid nodig is. Stichting OPEN, Stichting Batterijen en Stichting Stibat Services hebben vanaf 1 januari 2024 de onderlinge samenwerking geformaliseerd via een bestuurlijke en operationele integratie gericht op inzameling, sortering en recycling van afgedankte apparaten en batterijen. Deze integratie zal moeten leiden tot een effectiever invulling van de wettelijke verplichtingen van de producentenverantwoordelijkheid voor producenten en importeurs van batterijen. Daarnaast wordt verwacht dat het zal bijdragen aan meer eenduidige communicatie met consumenten en bedrijfsmatige gebruikers over het gescheiden inleveren van elektrische en elektronische apparaten, met ingebouwde dan wel losse batterijen. Om een stabiel afvalbeheer voor draagbare batterijen te realiseren hebben de samenwerkende producentenorganisaties via Stichting OPEN een aanvraag tot algemeen verbindend verklaring (avv) van de 'overeenkomst inzake de afvalbeheerbijdrage batterijen' ingediend. Deze avv is op 4 januari 2024 toegekend aan Stichting OPEN en heeft een looptijd tot 31 december 2028. De avv heeft tot doel alle producenten en importeurs van draagbare batterijen naar rato te laten bijdragen aan het landelijk dekkende inzamel- en verwerkingssysteem dat volgens de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) is verplicht. Aandachtspunt is dat volgens de Batterijenverordening vanaf 18 augustus 2025 een nieuwe afbakening in de scope van de regelgeving van toepassing zal zijn waarbij de begrenzing van draagbare batterijen op 5 kg zal liggen en die van batterijen voor lichte voertuigen op 25 kg. De avv-partijen zullen de komende tijd onderzoek doen naar de wijze waarop deze verbrede scope voor draagbare batterijen kan worden opgevangen binnen de dan vigerende avv. Op dit moment is nog niet bekend of producenten en importeurs van lichte elektrische voertuigen de uitvoering van hun wettelijke verplichtingen op producentenverantwoordelijkheid collectief zullen organiseren.

#### *5. Verminderen batterijbranden bij afvalverwerkers*

De aanwezigheid van lithium-ion batterijen in restafval, grof huishoudelijk afval, bouw- en sloopafval en recyclingstromen geeft een verhoogd risico op het ontstaan van een brand in de keten van afvalverwerking. Batterijen worden in deze afvalstromen aangetroffen, zowel als losse batterijen als in afgedankte elektrische of elektronische apparaten. Batterijen horen niet thuis in deze afvalstromen, maar moeten gescheiden worden ingeleverd bij de officiële inleverpunten die onder meer zijn opgesteld bij supermarkten, elektronicawinkels, bouwmarkten en gemeentelijke milieustraten. Producenten en importeurs van apparaten en van batterijen zijn verplicht een landelijk dekkend inzamelsysteem in stand te houden en consumenten en bedrijven daarover te informeren, bijvoorbeeld via publiekscampagnes. Daarnaast is van belang dat afvalverwerkende bedrijven voldoende rekening houden met de aanwezigheid van batterijen en hun brandpreventieve maatregelen daar ook op afstemmen.

Om tot een effectieve aanpak te komen heeft de producentenorganisatie voor elektronisch afval en batterijen zich met onder meer afvalverwerkers en publieke- en private afvalinzamelaars verenigd

in de Taskforce batterijbranden<sup>4</sup> (hierna Taskforce). De doelstelling van de Taskforce is het verhogen van het percentage separaat ingezamelde batterijen, die beschikbaar zijn voor inzameling (los en in elektronica) naar, op termijn, 100%. Hoe sneller deze doelstelling gerealiseerd wordt hoe sneller het aantal afvalbranden veroorzaakt door (lithium-ion) batterijen zal afnemen. De Taskforce heeft haar eerste jaaroverzicht 2023 gepubliceerd<sup>5</sup> waarin de diverse acties van de taskforce nader worden toegelicht en geëvalueerd. Volgens de Taskforce vormen wegwerpvapes het grootste risico op afvalbranden bij de inzameling van huishoudelijk restafval. Een wegwerpvape is een elektrisch apparaat en dient ingeleverd te worden bij een inleverpunt. In een kraakperswagen zijn volgens de Taskforce gemiddeld circa 20 vapes aanwezig. Om die reden is de Taskforce een nader onderzoek gestart naar een betere gescheiden inzameling waarbij ook financiële incentives voor het inleveren van vapes een rol kunnen spelen. Het resultaat van dit onderzoek wordt begin 2025 verwacht.

#### *6. Stimuleren circulaire batterijen*

Vanuit een duurzame en efficiënte toepassing van batterijen is het essentieel om de circulariteit van batterijen te bevorderen. Hiermee kan, aansluitend op de NGS, op termijn de benodigde hoeveelheid primaire te winnen (kritieke) grondstoffen worden verminderd. De eerder genoemde Batterijverordening stimuleert de circulariteit op Europese schaal en schrijft voor waaraan batterijen minimaal moeten voldoen. Dit vormt een goed startpunt om tot circulaire batterijen te komen door een norm te stellen voor gerecycled materiaal in nieuwe batterijen. Met het Nationaal Groeifondsprogramma *Material Independence and Circular Batteries* wordt invulling gegeven aan de verordening door materiaalraffinage en recyclingtechnologie te ontwikkelen. Met de Voorjaarsnota 2024 zijn door de voormalig minister van Economische Zaken en Klimaat middelen toegekend om deze innovaties te ondersteunen. De Minister van Economische Zaken heeft recent hiervoor de nieuwe subsidie-module *Circular Batteries* gepubliceerd die hier mede invulling aan geeft. Onder economische perspectieven ga ik nader in op dit voorstel.

Batterijen zijn met de voortgangsrapportage over de NGS eind 2023 ook benoemd als productgroep om uit te werken in de context van het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE).<sup>6</sup> Recent is er door de Minister van Economische Zaken een TNO-rapport<sup>7</sup> aan uw Kamer gestuurd, waarin voor verschillende productgroepen, waaronder batterijen, is geanalyseerd in hoeverre de verschillende circulariteitsstrategieën effect hebben. Vanuit de NGS en NPCE wordt hier verder opvolging gegeven. Voor de productgroep batterijen onder het NPCE is een expertteam geformeerd met vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven en wetenschap. Met dit team is een start gemaakt met het ontwikkelen van een routekaart Circulaire en weerbare batterijen waarin de voorgestelde strategieën uit het TNO rapport worden omgezet in acties. Ik verwacht hierover in 2025 een uitkomst naar uw Kamer te sturen.

## **Veiligheid**

#### *7. Verbeteren kennis veiligheid*

Om te komen tot veiligere batterijen en een veilige toepassing van batterijen is het ontwikkelen van kennis essentieel. Er zijn hiervoor verschillende trajecten en onderzoeken gestart en uitgevoerd.

De verwachting is dat met de voorgenomen afschaffing van de salderingsregeling voor zonnepanelen vanaf 2027 de thuisbatterij aan populariteit wint, zoals ook in Duitsland en België het geval is. Het ministerie van BZK laat daarom het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) een onderzoek uitvoeren naar veiligheid bij toepassen van thuisbatterijen in de gebouwde

---

<sup>4</sup> De Taskforce Batterijbranden bestaat uit Stibat Services, Vereniging Afvalbedrijven (VA), Nederlandse Vereniging van Afval en Reiniging Diensten (NVRD), Branche Vereniging Recycling Breken en Sorteren (BRBS), Transport en Logistiek Nederland (TLN), Nationaal Recycling Forum (NRF) en Stichting OPEN.

<sup>5</sup> [Jaaroverzicht 2023 van de Taskforce batterijbranden - Stichting Open \(stichting-open.org\)](#)

<sup>6</sup> Kamerstuk 32852 nr. 291.

<sup>7</sup> Kamerstuk 32852 nr. 317.

omgeving. Vanuit deze analyses kunnen risico's beter worden ingeschat. Het onderzoek draagt ook een aantal oplossingsrichtingen aan die het brandveiligheidsrisico van thuisbatterijen in een woning kunnen beperken.

Nadat Arcadis vorig jaar de brandveiligheidsrisico's van Licht Elektrische Voertuigen (LEV's) tijdens het stallen en opladen in kaart heeft gebracht, heb ik de Werkgroep Brandveiligheid LEV opgericht. In deze werkgroep werken o.a. ANWB, BOVAG, de ministeries van IenW en VRO, Brandweer NL, ILT, Kenniscentrum LEV, NVWA, RAI Vereniging, Veiligheidsregio's en het Verbond van Verzekeraars samen om maatregelen af te stemmen en te initiëren. In de Nationale Brandpreventieweken (1-31 oktober) wordt volop aandacht geschonken aan het stallen en opladen van met name uitneembare fietsbatterijen, zie de campagnes Veilig Huis Vinkie en Iklaadaccuraat. Daarnaast worden verkenningen uitgevoerd naar normering van accukluizen en richtlijnen voor bedrijven en instanties die het stallen en opladen van LEV's veilig willen faciliteren.

#### *8. PGS 37-1 en 37-2 verankeren in Omgevingswet*

In december 2023 zijn de twee richtlijnen over batterijen en energieopslagsystemen in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS 37-1 en 37-2) gepubliceerd<sup>8</sup>. De PGS 37-1 heeft betrekking op de opslag van elektriciteit in energieopslagsystemen (EOS'en). De PGS 37-2 heeft betrekking op de bedrijfsmatige opslag van lithium-ion batterijen en accu's. Het voornemen is om in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) onder de Omgevingswet een formele verwijzing op te nemen naar beide PGS-en, waardoor bepaalde maatregelen wettelijk verplicht zijn voor de exploitant. Volgens de huidige planning zal deze wijziging in 2026 in werking treden. Bedrijven en overheden kunnen ook nu al gebruik van maken van deze veiligheidsrichtlijnen. Op de website van het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO) wordt uitgelegd hoe dit kan.<sup>9</sup> Er kan onder meer gebruik worden gemaakt van de huidige instrumenten onder de Omgevingswet, zoals het opnemen van (delen van) deze richtlijnen in vergunningen en omgevingsplannen.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft in opdracht van het ministerie van IenW een verkenning uitgevoerd naar het de effecten en de kansen van incidenten bij EOS'en en de mogelijke gevolgen voor de omgeving. Dit om een beeld te geven tot hoe ver die gevolgen kunnen optreden en wat de kansen daarop zijn. Hierbij is ook een doorkijk gegeven naar de gevolgen voor de omgeving van een incident bij een opslag van lithium batterijen of accu's. Het verkennende onderzoek is als briefrapport gepubliceerd<sup>10</sup>. Het RIVM stelt als vervolgstap een rekenmethodiek en een rekenvoorschrift op om de gevolgen preciezer te kunnen bepalen. Hiermee kunnen uiteindelijk ook vaste afstanden worden bepaald. Volgens de huidige planning wordt het onderzoek hiernaar begin 2025 gepubliceerd. De voorlopige inzichten in het briefrapport kunnen worden benut bij het beoordelen van risico's en het (voorlopig) bepalen van afstanden. Hierop is een toelichting te vinden op de website van het RIVM.<sup>11</sup>

#### *9. Stimuleren safe-and sustainable by-design*

Safe-and-Sustainable-by-design (SSbD) is een belangrijk concept om de veiligheid en duurzaamheid van batterijen te bevorderen. SSbD houdt in dat in een zo vroeg mogelijk stadium van het product- en procesontwikkeling de veiligheid en duurzaamheid worden meegewogen in het ontwerp. Omdat nieuwe opslagtechnieken zich veelal nog in een vroeg stadium van ontwikkeling bevinden biedt dit de kans om veiligheid als integraal onderdeel van het ontwerp te betrekken. Daarnaast bepalen het ontwerp van de toepassing waarin de batterij wordt gebruikt en het ontwerp van de batterij zelf in een belangrijke mate bijvoorbeeld het gebruik van materialen, de repareerbaarheid en de mogelijkheden voor recycling.

In 2023 is onderzoek gedaan naar hoe het concept van SSbD specifiek bij batterijen kan worden toegepast. Het RIVM heeft opdracht gekregen om dit concept verder uit te werken. Voor batterijen moet er op dit vlak nog veel gebeuren, daarom gaat het RIVM in 2025 aan de slag met het verder ontwikkelen van het kader van SSbD voor batterijen. Het RIVM ontwikkelt in 2025 een kader van

---

<sup>8</sup> Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen: <https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/>.

<sup>9</sup> <https://iplo.nl/thema/externe-veiligheid/pgs-37-1-37-2-houden-wijziging-bal>.

<sup>10</sup> <https://www.rivm.nl/publicaties/onderzoek-relevantie-energieopslagsystemen-voor-omgevingsveiligheid>.

<sup>11</sup> <https://www.rivm.nl/omgevingsveiligheid/handboek/stappenplannen/bepalen-afstanden-en-gebieden/afstanden-lithium-ion-batterijen>.

SSbD specifiek voor batterijen. In het onderzoek zal gekeken worden wat voor andere onderdelen of sectoren (bijvoorbeeld vanuit de chemie) wordt en is ontwikkeld ook voor batterijen kunnen worden toegepast. Deze activiteit draagt bij aan het doel vanuit de batterijenstrategie om de negatieve impact van batterijen te verminderen en de circulariteit te bevorderen, om zo tot een duurzame, veilige en verantwoorde toepassing van batterijen te komen.

#### *10. Kenbaarheid veiligheid en regels*

Met de groeiende toepassing van batterijen in allerlei nieuwe producten en situaties is het belangrijk dat betrokken actoren, overheden, instanties en gebruikers, inzicht hebben in veiligheidsrisico's en op de hoogte zijn van geldende regels en deze ook correct kunnen toepassen. Dit jaar zijn routes verkend waarmee kenbaarheid onder de betrokken actoren verder versterkt kan worden. Op basis hiervan zal er ook komend jaar extra inzet worden gepleegd om de kennis over veiligheid en regelgeving verder te vergroten en deze kennis beschikbaar te stellen aan de verschillende doelgroepen.

In 2024 heeft het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO.nl) op haar website informatie opgenomen over veiligheid en regelgeving over het grootschalig gebruik en opslag van lithium-ion batterijen. Het gaat hier om informatie over de twee richtlijnen over batterijen en energieopslagsystemen in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS 37-1 en 37-2). En hoe deze richtlijnen vooruitlopend op opname in de Omgevingswet al te gebruiken zijn. Daarbij beantwoorden zij vragen van overheden en bedrijven op dit onderwerp. Het IPLO heeft afgelopen jaar meerder voorlichtingsbijeenkomsten gehouden in het land over dit onderwerp, om de betrokken actoren te informeren.

In het kader van de Routekaart Energieopslag<sup>12</sup> is dit jaar een handreiking voor decentrale overheden ontwikkeld. In deze handreiking wordt beschreven welke kaders en bevoegdheden voor verschillende type batterijen gelden en hoe decentrale overheden kunnen sturen op locaties en de ruimtelijke inpassing van verschillende batterijen. Hiermee wordt bijgedragen aan een snellere en soepelere vergunningverlening en besluitvorming. Zo wordt een veilige toepassing van batterijen in energieopslagsystemen bevorderd.

### **Economische perspectieven**

#### *11 en 12. Bevorderen uitwisseling kennis en samenwerking & stimuleren innovatie*

Innovatie is belangrijk om onze welvaartspositie in een veranderende wereld te behouden en uit te breiden. Vanuit Azië en Noord-Amerika zien we veel ontwikkelingen op het gebied van batterijen, terwijl we in Europa geen dominante positie hebben in de batterijwaardeketen. Willen we die sleutelposities voor Nederland en Europa verwerven, dan moeten we inzetten op nieuwe technologieën, want de slag om de huidige generatie batterijen is inmiddels gewonnen door Azië.

Batterijen zijn, vanwege de verwachtingen van enorme groei in de vraag ernaar, potentieel zeer belangrijk voor ons toekomstige verdienvermogen. De vraag wordt mede veroorzaakt door de elektrificatie, verduurzaming en de transitie van fossiele bronnen naar hernieuwbare bronnen. Om het aandeel hernieuwbare energie via zon of wind te vergroten en om netstabiliteit en toegang tot het elektriciteitsnet te garanderen, is energieopslag in de vorm van batterijen essentieel. Het is ook mede vanwege de strategische autonomie belangrijk om in te zetten op batterijen. Batterijen bestaan voor een aanzienlijk deel uit kritieke grondstoffen. Daarom is batterijtechnologie – als onderdeel van de technologie *Energy Materials* – één van de tien prioriteiten binnen de Nationale Technologiestrategie<sup>13</sup>.

Niet alleen technologische innovatie is van cruciaal belang, maar ook het bouwen aan een batterij-ecosysteem is van grote waarde voor Nederland. Als bedrijven, kennisinstellingen en overheden elkaar beter weten te vinden, leidt dit tot effectievere en snellere innovatie, die bovendien meer

---

<sup>12</sup> Kamerstuk 29023 nr. 430.

<sup>13</sup> Kamerstuk 33009, nr. 140.

gefocus is op gemeenschappelijke doelen en waarbij het toekomstig verdienvermogen van Nederland wordt gestimuleerd.

In de Actieagenda Batterijsystemen<sup>14</sup>, gedeeld met uw Kamer in 2022, wordt een zestal thema's geïdentificeerd waarin veel kansen liggen voor Nederland. Met het identificeren van deze thema's probeert de overheid in samenwerking met experts van kennisinstellingen en bedrijven de focus te leggen op onderdelen van de waardeketen waar Nederland in de toekomst een grote wereldwijde of regionale rol kan gaan pakken. Die thema's zijn:

- 1) materialen en celontwerp voor de nieuwe generatie batterijen;
- 2) apparatuur voor de productie van nieuwe typen cellen, modules en pakketten;
- 3) batterijsystemen voor (heavy duty) mobiliteit;
- 4) batterijsystemen voor netondersteuning;
- 5) data, veiligheid en testen; en
- 6) hergebruik, tweede gebruik en recycling.

De uitvoering van de Actieagenda Batterijsystemen ligt bij de betrokken bedrijven en kennisinstellingen, maar wordt nadrukkelijk ondersteund door het Rijk en de Topsectoren. Een aantal programma's uit het Nationaal Groeifonds (NGF) focust op batterijtechnologie, en dit is dan ook een grote bron van financiële middelen voor de uitvoering van de Actieagenda.

Het grootste NGF-programma in termen van budgetomvang is *Material Independence & Circular Batteries* uit de derde ronde van het NGF. Voor dit programma is € 296 miljoen subsidie beschikbaar, waarvan € 157,9 miljoen toegekend voor de eerste fase van het programma<sup>15</sup> en € 138,1 miljoen in reservering<sup>16</sup>. Deze subsidie zal aangevuld worden door private investeringen, waardoor de totale programmaomvang zo'n € 750 miljoen zal zijn. Gedurende de looptijd van acht jaar zal het programma zich toespitsen op drie pijlers: 1) recycling; 2) nieuwe generatie batterijcellen; en 3) batterijtoepassingen voor zwaar vervoer en ten behoeve van het elektriciteitsnet. Dit zijn thema's 1, 3, 4 en 6 van de Actieagenda Batterijsystemen. Belangrijke activiteiten zijn het uitvoeren van publiek-private samenwerkingen op gebied van batterij-innovatie en valorisatie, het opzetten van een pilotfaciliteit voor batterijcellen, en het uitvoeren van demonstratieprojecten met betrekking tot opschaling van stationaire batterijen. De uitvoering van het programma gebeurt grotendeels via openbare regelingen. Daarvan zijn de belangrijkste de subsidiemodule *Circular Batteries*, de Investeringssubsidie Maakindustrie Klimaatneutrale Economie (IMKE) van mijn collega van Klimaat en Groene Groei en een op te zetten call met Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Zowel de *Circular Batteries*-regeling als de IMKE zijn in de tweede helft van 2024 gepubliceerd en opengesteld. Het programma *Material Independence & Circular Batteries* is ingediend door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, in samenwerking met het Battery Competence Cluster-NL (BCC-NL). Laatstgenoemde partij zal een belangrijke rol spelen in de organisatie van het batterijecosysteem. Inmiddels ligt de verantwoordelijkheid van het programma bij het ministerie van Economische Zaken. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei is nauw betrokken bij de samenwerking en de uitvoering van het programma.

Het programma *NXTGEN HIGHTECH* uit de tweede ronde van het Nationaal Groeifonds de aandacht op hoogtechnologische apparatuur voor de productie van batterijen. Twee flagship-projecten richten zich op opschaling van dunnefilmtechnologie. Hier is maximaal € 38,5 miljoen subsidie voor beschikbaar, op een projectomvang van € 64 miljoen voor het onderwerp dunnefilmtechnologie.<sup>17</sup> Daarmee geeft dit programma invulling aan thema 2 uit de Actieagenda Batterijsystemen.

Naast het Nationaal Groeifonds kent de Rijksoverheid diverse regelingen die betrekking hebben op batterijen. Zo worden vanuit energiespecifieke instrumenten zoals de MOOI en de DEI+ batterijgerelateerde projecten ondersteund. Ook InvestNL richt zich op batterijen en investeerde in 2024 € 1,5 miljoen in het bedrijf Aquabattery. Eerder financierde InvestNL onder andere in E-

---

<sup>14</sup> Kamerstuk 31209, nr. 239.

<sup>15</sup> Kamerstuk 36410-L-4.

<sup>16</sup> Kamerstuk 36200-L-11.

<sup>17</sup> Bekostiging investeringsvoorstellen tweede ronde Nationaal Groeifonds.

magy, Elestor, Leyden-Jar, SparkNano en SemperPower. Daarnaast hebben ook de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROMs) aandacht voor batterijen.

In 2024 startte het Topconsortium voor Kennis en Innovatie Hightech Systemen en Materialen (TKI HTSM) met een strategisch programma rond innovatie op batterij-integratie genaamd *Battery Integration*<sup>18</sup>. Het TKI HTSM zet middelen vanuit de PPS-innovatieregeling in ter stimulering van publiek-private samenwerking op het gebied van hightech. Het strategische programma *Battery Integration* is een initiatief van de TU Delft en wordt ondersteund door TNO, TU Eindhoven, UTwente en een vijftiental bedrijven. De focus van dit programma zal liggen op het integreren van batterijen ten behoeve van mobiliteit in het energiesysteem, het opvangen van seizoensgebonden pieken en dalen in de productie van groene energie, en het stabiliseren van het elektriciteitsnet. Hierbij ligt een sterke nadruk op valorisatie. Voor de periode 2024-2027 is zo'n € 5,5 miljoen beschikbaar. Ook het TKI Energie besteedt aandacht aan batterijtechnologie. Zo zien hun missies 'hernieuwbare energie' en 'gebouwde omgeving' op energieopslag door onder meer batterijen. In 2024 werden in ieder geval 8 projecten ter waarde van € 9,4 miljoen opgeleverd door het TKI Energie. Hieronder vielen onder andere projecten op het gebied van flowbatterijen en thuisbatterijen. Daarnaast lopen er nog 4 projecten ter waarde van € 9 miljoen, en werd 1 project ter waarde van € 2 miljoen gehonoreerd.

In de ontwikkeling van het Nederlandse batterijecosystemen speelt het BCC-NL een belangrijke rol. Het BCC-NL is ontstaan uit een samenwerking tussen RAI Automotive, OostNL en Brainport Development en werd deels gefinancierd door de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en Economische Zaken. In het Nationaal Groeifondsprogramma *Material Independence & Circular Batteries* heeft BCC-NL een belangrijke coördinerende rol en ontwikkelt het ook het batterij-ecosysteem in Nederland. In 2024 organiseerde BCC-NL de Battery Day, ter stimulering van onderlinge samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen. Ook was BCC-NL betrokken bij enkele internationale initiatieven, zoals de *Battery Innovation Days* in Barcelona en een aantal innovatiemissies georganiseerd door het ministerie van Economische Zaken.

Het vestigingsklimaat voor de batterij industrie heeft ook de volle aandacht van het kabinet. Nederland heeft een strategische ligging in Europa, met een gunstige geografische positie ten opzichte van grote Duitse en Franse autoproducenten. Bovendien beschikt Nederland over een uitgebreid logistiek netwerk met sterke verbindingen naar de rest van Europa, wat een uitstekende basis vormt voor efficiënte productie en distributie binnen de Europese markt. Daarnaast biedt Nederland betrouwbare en transparante wet- en regelgeving, evenals een stabiel en voorspelbaar fiscaal beleid, waardoor een aantrekkelijk investeringsklimaat ontstaat dat de risico's voor internationale bedrijven vermindert. Deze combinatie van factoren maakt Nederland tot een aantrekkelijke locatie voor gespecialiseerde en innovatieve batterijproductie. Nederland beschikt over de kennis en expertise om hoogwaardige, op maat gemaakte batterijoplossingen te ontwikkelen, maar de mogelijkheden voor grootschalige massaproductie zijn beperkt. Dit gezien de beperkte fysieke ruimte en capaciteit op het stroomnet in Nederland.

### *13. Ondersteunen NLse participatie in EU-programma's*

Vanuit het EU-financieringsprogramma Horizon Europe (2021-2027) voor onderzoek en innovatie lopen diverse oproepen voor participatie op deelgebieden van batterijen door. Dit biedt ook kansen voor batterijontwikkeling door Nederlandse bedrijven op diverse onderdelen van de batterijwaardeketen. De calls uit 2024 voor R&D-samenwerkingsprojecten resulteren in een toekenning van € 4,5 miljoen aan 11 Nederlandse partijen (op een totaal van € 90 miljoen; 5%). In twee projecten is de coördinatie in handen van een Nederlandse partij.

Voor 2025 zijn er nieuwe calls die ook interessant zijn voor de Nederlandse partijen. De Commissie neemt zich voor om € 95 miljoen beschikbaar te stellen voor Europese R&D-samenwerkingsprojecten, gericht op onder andere grondstoffen, stationaire en mobiele batterijtoepassingen, volgende generatie batterijen, batterijproductie en versterken van het ecosysteem. RVO en BCC-NL zullen deze calls actief onder de aandacht brengen. Voorstellen met een Nederlandse coördinator kunnen actief worden ondersteund door RVO en BCC-NL. BCC-NL is

---

<sup>18</sup> <https://hollandhightech.nl/programma-s-en-projecten/strategische-programmas/battery-integration>.



op dit moment een rechtspersoon aan het oprichten; als dat gebeurd is, zijn zij voornemens om lid te worden van het Europese *Batteries European Partnership Association* (BEPA) consortium. Bij toetreding tot BEPA wordt BCC-NL ook onderdeel van het partnerschap BATT4EU, waarmee het invloed heeft op de nieuwe batterijencalls in Horizon Europe en het zijn Europese R&D contacten versterkt. Op dit moment zijn er al wel nauwe contacten tussen BCC-NL en BEPA.

#### *14. Versterken bilaterale samenwerking*

Bilaterale samenwerking is voor Nederland belangrijk als het gaat om batterijen. Het hebben van korte lijnen in Europa is erg wenselijk. China blijft een dominante speler voor alle soorten batterijen, dus is het belangrijk om er voor te zorgen dat het Nederlandse bedrijfsleven kan samenwerken met Chinese partners. Vanwege geopolitieke aspecten is het daarnaast van belang om relaties aan te knopen met landen die veel energie steken in het opbouwen van batterijproductie en de doorontwikkeling van batterijen. Om die reden is de inzet een waaier aan bilaterale betrekkingen om onze bedrijven en kennisinstellingen zo goed mogelijk te kunnen ondersteunen in hun activiteiten.

Om bilaterale contacten op te bouwen en bedrijven de gelegenheid te geven om hun activiteiten in het buitenland uit te rollen, worden er innovatie-, handels- en economische missies georganiseerd. In 2024 ging een *fact finding* innovatiemissie, met experts van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Waterstaat, RVO, BCC-NL, TNO en het Nederlandse bedrijfsleven naar Japan en China om de Nederlandse kansen voor de batterijsector verder in kaart te brengen. Ook vond er een innovatiemissie plaats naar Zweden, die zich met name richtte op batterijen voor zwaar vervoer. Een andere missie waarin batterijen een belangrijk thema waren is die naar Zweden en Finland onder leiding van de minister van Buitenlandse Handel en Ontwikkelingshulp en de voorzitter van VNO-NCW. De focus daarvan lag op batterijproductie en testcentra, zwaar vervoer, onderzoek naar de volgende generatie batterijen en materialen en circulariteit. Tot slot was er een handelsmissie Automotive en Batterijen naar Michigan. Met Frankrijk is een Innovatiepact in de voorbereidende fase. Daarbij worden batterijen mogelijk een belangrijk thema voor samenwerking op het gebied van innovatie.

Voor toekomstige bilaterale samenwerkingen wordt samengewerkt met BCC-NL. Ten behoeve van indiening bij het Nationaal Groeifonds is een internationaliseringsstrategie voor het Nederlandse batterijecosysteem opgesteld. De strategie wordt gedurende de looptijd van het programma uitgevoerd. Hierbij wordt mede met het Ministerie van Economische Zaken, het Innovatieattachénetwerk (IAN) en het attachénetwerk van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat diverse mogelijkheden voor samenwerking met diverse landen onderzocht.

#### *15. Invoeren EV-batterijcheck*

De Kamer heeft middels een motie van het lid De Groot (VVD) verzocht om een uniforme batterijcheck in te voeren en inzichtelijk te maken hoe deze batterijcheck door de consument zelf gedaan kan worden gedurende de levensduur van het batterijpakket. Eerder schreef de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat u al dat de Rijksoverheid een batterijcheck niet verplicht zal stellen en dat het ministerie rekent op initiatieven van de branche.<sup>19</sup> De markt biedt inmiddels, naast de garantiemeting van de merkdealer, een breed scala aan merkonafhankelijke en universele batterijmeetsystemen aan, zoals o.a. Aviloo en DEKRA. Via de Batterijverordening verplicht de Europese Commissie autofabrikanten om nieuwe batterij-elektrische automodellen met een typegoedkeuring na invoering van Euro 7 te voorzien van inzicht in de gezondheidsstatus van het batterijpakket. De motie wordt daarmee als afgedaan beschouwd. Ook de actie vanuit de batterijenstrategie is hiermee afgerond.

#### *16. Vaststellen internationale standaarden laadpalen*

De batterijen van elektrische voertuigen zijn een belangrijk onderdeel van het toekomstbestendig energiesysteem. Voor zowel de elektrische voertuigen, de batterijen als de laadinfrastructuur zijn internationale (open) standaarden nodig en zie ik toe op de totstandkoming van EU-wetgeving. De wetgeving voor laadinfrastructuur en slim gebruik van deze laadinfrastructuur is, onder ander, vastgelegd in de Europese *Alternative Fuel Infrastructure Regulation* (AFIR) en deze is sinds april

---

<sup>19</sup> Kamerstuk 32 813, nr. 414

2024 van kracht. Ik zet mij in voor de versnelde opname van internationale standaarden in de AFIR.

Op nationaal niveau is het opschalingsprogramma Slim Laden voor Iedereen (SVLI) van start gegaan. Dit is een onderdeel van de actieagenda Netcongestie Laagspanningsnetten binnen het Landelijke Actieprogramma Netcongestie (LAN). Slim laden maakt op termijn vraagsturing en tijdelijke opslag via miljoenen elektrische voertuigen mogelijk. Het maakt het energiesysteem flexibeler, reduceert de netcongestie in laagspanningsnetten en verlaagt de energiekosten van het laden van een voertuig. Het is daarmee onmisbaar voor een betaalbare transitie naar duurzame mobiliteit en duurzaam opgewekte energie in Nederland. Vele actielijnen worden door verscheidene partijen gezamenlijk uitgevoerd en zijn er vanuit het Rijk middelen beschikbaar gesteld. Een van die actielijnen is het keurmerkproces voor private slimme laadpalen en diensten met marktpartijen. Samen met marktpartijen is via de Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) een Nederlands Technische Afspraak (NTA) voor private slimme laadpalen en laaddiensten ontwikkeld. Het doel van dit keurmerk is het bieden van eenduidigheid rondom de vereisten van het private laadpunt en de dienst voor zowel de marktpartij, de overheid als de consument.

Daarnaast speelt ElaadNL, het kennis- en innovatiecentrum van de netbeheerders, een belangrijke rol bij de totstandkoming van internationale standaarden voor (slim) laden voor vele modaliteiten. Zo is zij de projectcoördinator van het Europese project *Smart Charging Alignment Europe* (SCALE). Het doel van dit project is het bevorderen van de uitrol van slimme laadinfrastructuur en het voorbereiden van de grootschalige uitrol van slimme en bi-directionele laaddiensten door in te zetten op interoperabel open standaarden en protocollen. Voor brede Europese uitvoeringskracht is in november 2024 de V2X Alliance opgericht, bestaande uit alle relevante stakeholders gericht op een publiek-privaat-academische samenwerking. De Nederlandse overheid is voornemens om hier lid van te worden en een actieve bijdrage te leveren.

#### *17. Opleiden personeel op batterijgebied*

Net als in andere sectoren is de krapte op de arbeidsmarkt ook voor de batterijensector een prominent aandachtspunt. Het in 2023 met uw Kamer gedeelde rapport *Arbeidsmarktkrapte batterijsector, Prognose en oplossingsrichtingen*<sup>20</sup> laat zien dat er een tekort zal zijn aan voldoende personeel met technische achtergrond op alle onderwijsniveaus. Het gaat naast een gebrek aan technische geschoold personeel ook om het niet goed aansluiten van opleidingen op de vraag uit de sector. Op HBO/WO-niveau wordt er naast algemeen technisch vooral ook een gebrek aan elektrotechnici en ICT'ers voorzien in de jaren naar 2030. In het geval van ICT'ers gaat het met name om mensen die opgeleid zijn op gebied van integratie van hardware en industriële software.

In het Nationaal Groeifondsprogramma *Material Independence and Circulair Batteries* worden knelpunten rond arbeidsmarktkrapte deels aangepakt. Zo zet de Human Capital Agenda (hierna: HCA) van dit programma onder andere in op een traject rond een leven lang ontwikkelen, het opzetten van traineeships, het opzetten van een expertisecentrum waaraan opleidingsdoelen worden gekoppeld, op zij-instroom met het UWV en het MBO en op challenges voor studententeams op het gebied van batterijen. Bovendien wordt er als onderdeel van dit programma een competentieprognose uitgevoerd, die kennisinstellingen vervolgens in staat stelt om een onderwijsprogramma gericht op batterijtechnologie te ontwikkelen. Deze competentieprognose is mede vanuit de Nederlandse Batterijstrategie en het NGF-programma een belangrijke volgende stap om de HCA verder vorm te geven. De voorgestelde interventies worden samen met de kennisinstellingen uitgevoerd. De komende twee jaar ligt de focus hierbij op het ontwikkelen van leerlijnen, waarna in een later stadium bedrijven worden betrokken in het faciliteren van bijvoorbeeld stageplaatsen. Daarnaast zullen bedrijven zelf ook actie moeten ondernemen om functies aantrekkelijker te maken via primaire arbeidsvoorwaarden en een moderne bedrijfscultuur, met arbeidsbesparende technologie en door studenten al tijdens hun studie te bereiken.

Om de bekendheid met en kennis over batterijen te vergroten is er dit jaar een opdracht gegeven om een boek te schrijven waarin op een toegankelijke manier kennis over batterijen en ontwikkelingen in batterijtechnologie worden beschreven. Het boek is in de vorm van een e-boek

---

<sup>20</sup> Kamerstuk 31209, nr. 249.

gepubliceerd en vrij te downloaden en gebruiken. Het boek kan dienen als basismateriaal voor trainingen en opleidingen en informatiebron voor alle geïnteresseerde professioneel of uit algemene interesse. Daarbij moet het ook een inspiratiebron zijn voor aankomende studenten, want die zijn hard nodig voor de energietransitie. Tevens is een opdracht verstrekt om lesmateriaal voor een basismodule batterijen voor het MBO-onderwijs te laten ontwikkelen. Deze zal mede op het batterijboek gebaseerd zijn. Het lesmateriaal zal voldoen aan het door het Ministerie van OCW vastgestelde kwalificatiedossier 'Keuzemodule Batterijtechnologie basis'<sup>21</sup> voor het MBO-onderwijs. Het lesmateriaal zal medio 2025 opgeleverd worden en digitaal vrijelijk beschikbaar worden gemaakt voor het onderwijs en andere belangstellenden. MBO-docenten en andere opleiders kunnen dan met het lesmateriaal aan de slag en hun leerlingen en cursisten onderwijzen over batterijtechnologie waarmee we bijdragen het opleiden van voldoende gekwalificeerd personeel.

## **Energiesysteem**

### *18. Stimuleren innovatie energiediensten*

De Kamer is in maart 2024 geïnformeerd over een onderzoek naar de rol van thuisbatterijen in het energiesysteem van de toekomst<sup>22</sup>, uitgevoerd naar aanleiding van een motie van het lid Erkens c.s.<sup>23</sup> Uit eerder onderzoek van CE Delft en Witteveen+Bos volgt een aanzienlijke terugverdientijd van een thuisbatterij (langer dan 15 jaar) en wordt gesteld dat een aantrekkelijke businesscase alleen met forse stimulering rond te krijgen is. Daarnaast kwam uit het onderzoek dat een thuisbatterij op sommige momenten netcongestie kan verergeren. Voor verdere groei en uitrol van thuisbatterijen is het essentieel dat dit wordt voorkomen. Er wordt op dit moment een onderzoek uitgezet op welke manier thuis- en buurtbatterijen netcongestieneutraal kunnen worden ingepast. Daarnaast zal er een update volgen over de actuele terugverdientijd van een thuisbatterij en wat de belangrijkste verdienmodellen zijn om een thuisbatterij aan te schaffen. De Kamer zal naar verwachting in het voorjaar van 2025 hierover worden geïnformeerd.

### *19. Inzet flexibiliteit in het energiesysteem*

In een volledig CO<sub>2</sub>-vrij elektriciteitssysteem is vooral sprake van beperkt regelbare en variabele bronnen, namelijk zon en wind. Door eigen opwek en interconnectie van het elektriciteitsnet met andere landen in Europa is er een grotere strategische onafhankelijkheid van onze energievoorziening. Nu kennen we een relatief grote mate van aanbodflexibiliteit in de vorm van regelbare elektriciteitscentrales op basis van fossiele energiedragers. In de toekomst zijn andere vormen van flexibiliteit nodig. Bijvoorbeeld om zowel op de korte als de langere termijn vraag en aanbod van elektriciteit te kunnen balanceren of om netcongestie te verminderen. Batterijen zijn hier één van de oplossingen voor.

Grootschalige batterijen kunnen een rol spelen in het oplossen van netcongestie en het waarborgen van leveringszekerheid in het toekomstig energiesysteem. Hierbij is het belangrijk om onderscheid te maken tussen de rol van grootschalige batterijen bij invoedingscongestie en bij afnamecongestie. Invoedingscongestie treedt op wanneer er te veel aanbod van elektriciteit is ten opzichte van de transportcapaciteit op het net. Dit gebeurt met name in gebieden met een hoge concentratie aan hernieuwbare energiebronnen. Afnamecongestie ontstaat wanneer de vraag naar elektriciteit de capaciteit van het net overschrijdt. Dit type congestie komt bijvoorbeeld voor tijdens piekmomenten van energieverbruik.

Bij invoedingscongestie kunnen batterijen een rol spelen door elektriciteit op te slaan wanneer er veel energieaanbod is en deze later te leveren als het aanbod lager ligt, bijvoorbeeld in de avond wanneer zonnepanelen minder elektriciteit leveren. Om de netcongestieproblematiek te verminderen middels grootschalige batterijen is er een budget beschikbaar uit het Klimaatfonds voor de ontwikkeling van dit type batterijen.

---

<sup>21</sup> MijnSBB - Kwalificatieregister (s-bb.nl) onder nummer K1426.

<sup>22</sup> Kamerstuk 29023, nr. 490.

<sup>23</sup> Kamerstuk 35 594, nr. 38.

Met betrekking tot afnamecongestie heeft CE Delft<sup>24</sup> geconcludeerd dat de huidige generatie grootschalige batterijen die tot 2030 worden ontwikkeld (lithium-ion, maximaal 4 uur energiecapaciteit) geen betrouwbare, betaalbare, schaalbare en uitvoerbare oplossing zijn om netcongestie voor de afname van elektriciteit op te lossen. De huidige generatie batterijen heeft niet genoeg capaciteit om bijvoorbeeld een fabriek op te laten draaien. Wel kunnen batterijen een rol spelen bij het ontwikkelen van energy hubs en het lokaal bij elkaar brengen van vraag en aanbod van elektriciteit, bijvoorbeeld door inzet van een batterij 'achter-de-meter'. Daarmee kunnen bedrijven wel elektrificeren of groeien zonder een grotere aansluiting.

In alle gevallen is het belangrijk om batterijen congestieneutraal aan te sluiten en dus netcongestie niet te verergeren. Hiervoor moeten afspraken worden gemaakt tussen netbeheerders en batterij-exploitanten. In ruil voor een lager transporttarief wordt het gebruik van het net op piekmomenten gereduceerd. In september 2023 vond er een Bestuurlijk Overleg over batterijen plaats. Eén van de belangrijkste uitkomsten is een nieuw, tijdsduurgebonden transportrecht (ATR85) dat beschikbaar komt voor alle aangesloten op het elektriciteitsnet van TenneT. Naar verwachting is dit interessant is voor batterij-exploitanten. Een recent voorbeeld is de batterij die Giga Storage bouwt in Delfzijl op de eerste tijdsduurgebonden aansluiting op het hoofdspanningsnet.

Momenteel wordt gewerkt aan een update van de Routekaart Energieopslag in de vorm van een Kamerbrief. In de Kamerbrief zal worden ingegaan op de belangrijkste laatste ontwikkelingen en inzichten rondom elektriciteits-, moleculen- en warmteopslag. Ook zal een overzicht worden gestuurd van de 70 acties die in de Routekaart zijn opgenomen. De Kamerbrief wordt eveneens eind 2024 met de Kamer worden gedeeld.

In het IEA rapport "Batteries and Secure Energy Transitions" (april 2024), stelt het IEA dat in 2030 1500GW energieopslag nodig is voor het faciliteren van de energietransitie. Hiervan zal 1200GW door batterijen worden ingevuld. De G7 heeft op basis van dit rapport de oproep gedaan op COP28 een global declaration te laten ondertekenen (door zoveel mogelijk landen) om tot 1500GW energieopslag wereldwijd te komen in 2030. Nederland is geen tegenstander van dit doel, zolang dit niet leidt tot verplichtingen. De Europese Commissie heeft ons bevestigd dat zij het mondiale doel niet zullen omzetten naar doelen voor de Europese lidstaten.

## *20. Onderzoek naar wegnemen dubbele heffing energiebelasting bij batterijopslag*

Voor kleinverbruikers op het elektriciteitsnet met een batterij, bijvoorbeeld een thuisbatterij of in het geval van bi-directioneel laden met een elektrisch voertuig, geldt dat zij voor de afname van elektriciteit van het net energiebelasting moeten betalen. Wanneer stroom vanuit de batterij weer wordt ingevoerd op het net betaalt ook de eindverbruiker energiebelasting, wat zorgt voor een dubbele heffing. Bij grootverbruikers is deze dubbele heffing opgelost per 1 januari 2022. Voor de meeste kleinverbruikers is momenteel geen sprake van dubbele belastingheffing, vanwege de werking van de salderingsregeling. Dit kabinet stelt voor de salderingsregeling per 2027 te laten vervallen. In opvolging van de brief van november 2021 over de uitdagingen van bi-directioneel laden<sup>25</sup> en anticiperend op het vervallen van de salderingsregeling heeft het Ministerie van Financiën in 2023 reeds onderzoek gedaan naar oplossingsrichtingen voor het vermijden van dubbele energiebelasting bij kleinverbruikersaansluitingen met een toets op uitvoerbaarheid. In een brief van juli 2023 bent u geïnformeerd over de uitkomsten.<sup>26</sup> Uit het onderzoek bleek dat er vooralsnog geen oplossing voorhanden is. Als er technologische ontwikkelingen zijn die eraan kunnen bijdragen dubbele energiebelasting te voorkomen, beziet het kabinet of er actie nodig is en zo ja welke, bijvoorbeeld aanpassing van wetgeving of uitvoering van de energiebelasting.

Om het beschikbaar vermogen aan batterijen van elektrische voertuigen als bufferfunctie toe te kunnen passen en zo het energiesysteem nog beter te ondersteunen, werk ik in 2025 binnen de actieagenda Netcongestie Laagspanningsnetten toe naar een oplevering van een interdepartementaal plan van aanpak voor bi-directioneel laden. Dit plan zal de meeste fundamentele uitdagingen en oplossingen omtrent het toepassen van bi-directioneel laden in het

---

<sup>24</sup> CE Delft, Beleid voor grootschalige batterijsystemen en afnamenetcongestie, april 2023.

<sup>25</sup> Kamerstuk 31239, nr. 338.

<sup>26</sup> Kamerstuk 36202, nr. 156.

publiek domein benoemen. Aan de orde komen onder andere het vermijden van dubbele energiebelasting alsmede de vereiste wet- en regelgeving die bi-directioneel laden mogelijk maakt. Sommige van eerdergenoemde obstakels moeten op Europees schaal worden opgelost. Daarom werken we nauw samen binnen een door Duitsland geleide Europese coalitie van landen en marktpartijen die beoogt op internationaal niveau deze weg te nemen.