

## Batterijtechnologie

EduTalk 13 januari 2025

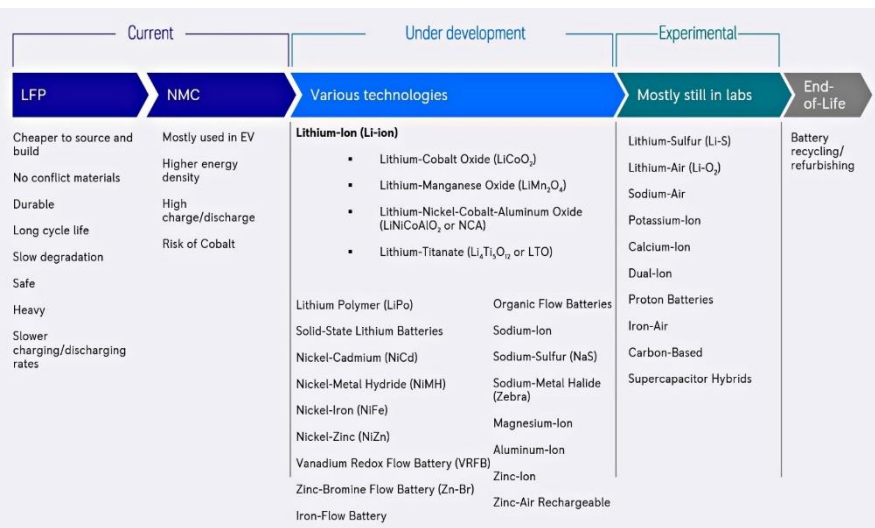
**Batterijen worden steeds belangrijker in het energienetwerk. Hernieuwbare bronnen (zon en wind) zorgen voor pieken en dalen in het energie-aanbod. Batterijen kunnen het netwerk stabiliseren door energie op te slaan als er veel aanbod is en weer vrij te geven als de vraag hoog is. In de buurt van veel windparken en zonnenvelden worden daarom grote batterijsystemen neergezet. Dat is complexer dan het misschien lijkt. Tom Kuipers, Business Development Manager Batterijtechnologie bij Rolls Royce, werpt licht op de zaak...**

### Razendsnel veranderende markt

De ontwikkelingen binnen de batterijtechnologie volgen elkaar razendsnel op. Vergelijk het met mobiele telefoons: die nieuwe van twee jaar geleden is nu alweer een oud model. En daarbij worden batterijen ook in een rap tempo goedkoper. Wat je drie jaar geleden bouwde, zou je nu al kunnen bouwen voor de helft van de prijs. Tegelijk gaan de ontwikkelingen ook weer niet zó hard. Zo lees je dagelijks in de krant over nieuwe batterij technologieën, maar worden momenteel eigenlijk alleen Lithium-Ion (Li-ion) batterijen (LFP en NMC), op grote schaal toegepast. Andere technologieën zijn nog in ontwikkeling en het zal nog even duren voordat die echt de markt gaan veroveren. Gemiddeld duurt het 10-12 jaar voordat een nieuwe technologie daadwerkelijk beschikbaar komt.

### Enorme investering

Investeren in een batterijsysteem is lastig in zo'n snel veranderende markt. En we hebben het over enorme bedragen: zo'n 3 à 4 miljoen voor een klein systeem. 95% van de kosten zitten in de batterijen zelf, maar daarnaast zijn er onder meer omvormers nodig, travo's en switchgear en besturings-systemen. En dan is er natuurlijk ook nog het onderhoud (beperkt, want er zijn weinig bewegende delen) en de infrastructuur.



## Complex speelveld

Daarnaast zijn er ook andere factoren die het realiseren van een batterijsysteem lastig maken. Denk aan aspecten als veiligheid en duurzaamheid. Batterijen bevatten giftige stoffen, kunnen heel warm worden en het is allemaal hoogspanning. Zonder de juiste maatregelen is de kans op een ramp in een batterijpark reëel. Daarnaast bevatten batterijen giftige stoffen, maar ook materialen die hergebruikt zouden kunnen worden. Wat gebeurt er met de batterijen als ze aan het eind van hun leven zijn? En wie is daar verantwoordelijk voor?

Daar komt nog iets anders bij kijken. Momenteel is Europa (en dus ook Nederland) sterk afhankelijk van China voor delving en levering van benodigde grondstoffen. China domineert de wereldwijde productie en toeleveringsketen van lithium-ion batterijen. Dit brengt risico's met zich mee. Zo kunnen spanningen, (handels)conflicten de levering verstoren of kunnen de prijzen ineens hoger worden. Maar er zijn ook ethische kwesties: je kunt je afvragen of de grondstoffen wel duurzaam worden gedolven met respect voor mens en natuur.

## Buffer, opslag en... klinkende munt?

Batterijsystemen zijn dus duur en complex, maar ook onmisbaar voor een stabiele energievoorziening. Een batterijpark slaat een "teveel" aan energie op en geeft dat af aan het energienet bij een "tekort" aan energie. De eigenaar van een batterijsysteem gaat hiervoor een overeenkomst aan voor energielevering. Bijzonder hieraan is dat aanbieders in principe zelf kunnen bepalen wanneer ze de "energiekraan" van hun batterijsysteem opendraaien. Gevolg hiervan kan zijn dat er gewacht wordt tot de vraag naar energie – en dus ook de prijs - het hoogst is. Gezien de hoge investering begrijpelijk? Er bestaat hiervoor in ieder geval (nog) geen regelgeving, aangezien er sprake is van een vrije markt.



## Sector in ontwikkeling

Net als met computers, gaat ook de techniek rondom batterijen met grote sprongen tegelijk. Zo is de nieuwste generatie batterijcontainer, de CATL EnerS, een stuk compacter, veiliger, duurzamer en goedkoper dan zijn voorgangers. Ook de inzet van AI zal de ontwikkelingen binnen de batterijtechnologie drastisch versnellen. Maar naast de technologie, zijn er dus ook heel veel andere aspecten die bepalend zullen zijn voor de ontwikkeling van de sector.

*De afbeeldingen bij deze tekst zijn afkomstig uit de presentatie van Tom Kuipers en mogen niet zonder toestemming worden gebruikt.*

