



# Nieuwe kinetische krachtpatser regelt energie voor elektrische kranen

Mischa Bijenhof | Gepubliceerd: 05 feb. 2025 | Gewijzigd: om 09:00

 Delen

 Verwijderen

 Voorlezen



Thor op de bouwplaats. (Foto QuinteQ).

Veel emissievrije bouwplannen lopen vertraging op door het uitblijven van adequate stroomvoorzieningen. Techpionier QuinteQ uit Culemborg kijkt naar een alternatief voor almaar zwaardere aansluitingen: zij ontwikkelden een kinetische energieopslag. In een vliegwiel, met luchtvaarttechnologie van Boeing. De testfase van 'Thor' is nu afgerond.

Toen [QuinteQ](#)  in 2023 het prototype van hun vliegwiel aanbood voor praktijktesten was er onder de gevestigde namen in de markt voor energieaanbieders wel enige scepsis. Niemand had ooit serieus onderzoek gedaan naar de mogelijkheid van kinetische energieopslag. Zelf had het Culemborgse bedrijf er alle vertrouwen in. Bouwbedrijf BAM ging met de jonge ondernemers in zee en testte het vliegwiel in Amsterdam bij de bouw van een studentenhuusvestingscomplex.

Daarna volgde een intensieve tweede testfase onder de naam Fly-High-Five waaraan naast BAM ook de bouwbedrijven Dura Vermeer, VolkerWessels, De Vries en Verburg Bouw en Hemubo deelnamen. Van der Spek Vianen leverde de expertise voor de bouwkransen en verzamelde meetdata. Die testfase is nu afgerond en in het eigen hoofdkwartier praatte QuinteQ geïnteresseerde partijen bij over de toekomstplannen.

## **Variabele energievraag**

Een interessante bijvangst van Fly-High-Five bleek de constatering dat het vliegwiel ook prima kan worden ingezet voor bouwliften. “Al tijdens de eerste demo met BAM hebben we veel geleerd”, stelt Business Development Manager Timo Pauel van QuinteQ vast. “Het vliegwiel is in eerste instantie ingezet om piekbelasting bij de inzet van torenkransen op te vangen. Daarom moesten we eerst ontdekken hoe groot die piekbelasting precies is. We ontdekten dat er in de vermogensvraag veel variabelen zijn, die de data moeilijk te generaliseren maakt. Zo zijn uiteraard de hijslast, maar ook de overlap tussen verschillende kransen en uiteindelijk ook de manier van werken van de machinist bepalend voor de benodigde hoeveelheid energie.”



Een voorbeeld van zo'n variabele is dat bij de inzet van meer dan één kraan de mogelijkheid van overlap optreedt, maar vanaf een bepaald aantal kranen de kans daarop juist weer afneemt aangezien elke kraan zijn eigen, specifieke taak uitvoert die doorgaans een vast moment in de keten heeft. “Wat op papier een worst case-scenario is, namelijk dat alle aanwezige kranen tegelijkertijd stroom vragen, komt in de praktijk dus

zelden voor”, legt Pauel uit.

## Thor

De bouwbedrijven die zijn verenigd in het project Fly-High-Five hebben hun ervaringen gedeeld, waarna QuinteQ het prototype verder heeft ontwikkeld dat nu klaar is voor productie. In juni verwacht QuinteQ het eerste exemplaar te kunnen leveren, in augustus moet nummer vijf van de band rollen en in januari 2026 wil QuinteQ nog eens tien exemplaren van het vliegwiel klaar hebben.

Inmiddels heeft het indrukwekkende stukje luchtvaarttechniek ook een naam gekregen. Thor, ondertitel 'de krachtpatser van de bouwplaats', moet vanaf deze zomer de oplossing worden voor peakshaving op de bouwplaats. Thor kan gekocht, gehuurd of geleased worden en heeft in vergelijking met zijn naamloze voorganger een bescheidener behuizing. Waar het prototype van het vliegwiel nog in een twintigvoets container was ondergebracht, past QuinteQ voor het productiemodel een tienvoets onderkomen toe. "We wisten eigenlijk al dat het kleiner kon", zegt Pauel, "maar in de testfase konden we die extra ruimte goed gebruiken. Nu het echt gaat beginnen, maken we alles zo compact mogelijk. Dat is goed voor het zwaartepunt in verband met het transport, en bovendien is op een bouwplaats altijd ruimte tekort."

Voor de plaatsing en installatie van Thor levert QuinteQ de kennis en de mensen. "Zeker in de beginfase. Het is pionierstechniek dus we gaan de gebruikers op weg helpen. Dit doen we onder andere door mee te kijken in hoe het systeem ingepland kan worden. De conclusie na de testfase luidt dat Thor met vlag en wimpel is geslaagd. Pauel, wijzend op de bedrijfshal: "Het zal hier de komende tijd wel wat voller worden."

## De techniek

Een vliegwiel slaat energie op door middel van beweging. Wanneer stroom naar het vliegwiel wordt gestuurd — bijvoorbeeld wanneer de torenkraan even niet hijst — zorgt een motor-generator ervoor dat een tol, het vliegwiel, op een steeds hoger toerental gaat draaien. Elektrische energie wordt op deze manier omgezet in kinetische energie. Het vliegwiel draait in een metalen vat dat als veiligheidsbarrière dient én als vacuümvat. Het vacuüm, in combinatie met hoogwaardige lagers, minimaliseert energieverliezen, zodat de kinetische energie efficiënt wordt vastgehouden. Wanneer er vermogen nodig is uit het net — bijvoorbeeld wanneer de torenkraan weer gaat hijsen — schakelt de motor-generator naar de generatorfunctie en remt het vliegwiel af om elektriciteit op te wekken. Deze opgewekte energie wordt vervolgens gebruikt om piekbelastingen van torenkranen en bouwliften op te vangen.



Het vliegwiel wisselt continu tussen opladen en ontladen. Door dit principe van peakshaving wordt het piekvermogen van een bouwplaats drastisch teruggebracht waardoor in veel gevallen een

middelspanningsstation zelfs overbodig wordt. Het vliegwiel levert een vraaggestuurd vermogen van 100–300 kW en bevat 4kWh energie.

## **Makkelijker vergunning**

Een ander belangrijk voordeel van het gebruik van kinetische energieopslag boven lithiumbatterijen is dat er geen schadelijke stoffen aan te pas komen. Dat maakt het veiliger en duurzamer, want er hoeven geen schaarse grondstoffen uit geopolitiek-gevoelige landen te worden ingevlogen. Daarnaast heeft het vliegwiel als voordeel dat er geen extra brandgevaar is doordat er geen 'thermal runaway' kan ontstaan. Dit maakt het vergunningtechnisch makkelijker om een vliegwiel te plaatsen dan een chemische batterij. Bovendien treedt er geen degeneratie op zoals bij traditionele, chemische batterijen. QuinteQ noemt momenteel een levensduur van minstens 15 jaar of 350.000 laadcycli, maar dat zouden er best veel meer kunnen zijn. Timo Pael: "De onderdelen die slijten, zoals de lagers, kunnen gewoon vervangen worden. Dat maakt een vliegwiel op de bouwplaats ook tot zo'n mooie match: het is een mechanische oplossing voor een mechanische omgeving."



QUINTEQ™

ENERGY  
STORAGE



## Thor: de krachtpatser voor de bouwplaats in **netcongestie!**

Peakshave je bouwplaats met vliegwieltechnologie. De **kinetische batterij** van QuinteQ kan de maximale vermogensvraag van een of meerdere torenkranen en bouwliften tot **80% verlagen**.