

NEStore uitgelegd

**Waarom investeren in de
NEStore warmtebatterij voor
een duurzame impact zorgt.**

Delftechpark 26
2628 XH Delft
Nederland
 +31 15 206 1451
info@newtonenergy.nl

www.newton.energy



Inhoud

1. Innovatief	1
2. Oplossingsgericht	1
3. Praktische toepasbaarheid	1
4. Maatschappelijke impact	1
5. Duurzaamheid	1
6. Financiële gevolgen	1

NEStore® is de innovatieve, warmtebatterij voor de opslag van zonne-energie. De compacte warmtebatterij zet duurzaam opgewekte stroom om in warmte en slaat deze op in de innovatieve vacuüm geïsoleerde tank, gevuld met proceswater.

Anders dan bij stroom is de opslag van warmte in de vorm van proceswater brandveilig.

En met een overvol elektriciteitsnet een must-have voor de energietransitie. Een duurzame toekomst begint nu. Ontlast het overvolle elektriciteitsnet en ga voor energieopslag in warmte achter de meter.

Benieuwd waarom investeren in de NEStore warmtebatterij voor een duurzame impact zorgt? In dit document vind je de 5 pijlers van NEStore uitgelegd.

1. Innovatief

De meest veilige energieopslag op de markt

De NEStore is een innovatieve warmtebatterij met een zeer hoge isolatiewaarde en een zeer grote opslagcapaciteit. Hierdoor is het mogelijk om energie voor meerdere dagen op te slaan en kunnen gebruikers energie opslaan op het meest duurzame en goedkoopste moment, vervolgens gebruiken wanneer ze het nodig hebben.



De NEStore maakt gebruik van een gepatenteerde, slechts 3 cm dunne, vacuümisolatie en een innovatief ontwerp dat het aantal warmtebruggen minimaliseert. Deze combinatie zorgt ervoor dat het systeem het stilstand verlies minimaliseert tot 1% per dag (0,17kWh).

Door de extreem goede isolatie is het mogelijk om het water op te warmen tot een hogere temperatuur dan gebruikelijk, zonder dat dit gepaard gaat met hoge energieverliezen. Het proceswater in de NEStore wordt verwarmd tot 110°C. Door de hogere temperatuur en dunne isolatie kan 6-8x meer energie worden opgeslagen in hetzelfde systeemvolume in vergelijking met een conventionele tapwaterboiler. De NEStore E30 (300l) bevat 30kWh aan energie wanneer deze volledig is opgeladen, het systeem kan 900l warm tapwater (45°C) leveren of een veelvoud hiervan wanneer ingezet op zakelijke of sportlocaties.

Door zijn hoge capaciteit kan de NEStore warm water voor meerdere dagen opslaan (30 kWh levert 5-7 dagen warm water voor een gezin van 4 personen). Hierdoor is het mogelijk om energie op te slaan op het meest duurzame/economische moment. De NEStore zal opladen wanneer er overcapaciteit is van de zonnepanelen, of op basis van de meest gunstige dynamische energietarieven. Hierdoor zal het aandeel hernieuwbare energie toenemen tot >90%, CO2 uitstoot ten gevolge van douchewater significant verlagen en de stookkosten aanmerkelijk verlagen.

De NEStore is ontwikkeld door Newton Energy Solutions. Vanaf de start van het bedrijf in 2022 is de NEStore in 1,5 jaar ontwikkeld en gecertificeerd. De NEStore is sinds juli 2023 in beperkte oplage verkrijgbaar. Vanaf begin 2024 is de productiecapaciteit verder opgeschaald en wordt momenteel al in vele toepassingen geïnstalleerd. Onderdeel zijn van de energietransitie met NEStore? Dat kan! Wees er op tijd bij, want de vraag is enorm!

2. Oplossingsgericht

Voor verschillende uitdagingen in de sector

De NESTore is een oplossing voor verschillende uitdagingen in de sector: de warmwatervraag in sport verenigingen, mkb of industrie, woningen en utiliteitsgebouwen. Ook installatiecapaciteit wordt aangepakt door zijn eenvoudige concept voor installatie, dus snel te installeren voor installateurs en ook zeer belangrijk de noodzakelijke toename van het eigenverbruik van zelf opgewekte duurzame energie om netcongestie tegen te gaan.

Warm water is een groeiend onderdeel van de warmtebehoefte. Bij nieuwbouwwoningen is dit regelmatig >50%. De vraag is het hele jaar door, meestal 55-60°C in huizen (hoger nutsniveau afhankelijk van de configuratie) en vereist veel energie (gemiddeld 15 en 20kW op doorstroom en grote regendouches richting 40kW). Voor warmtepompen zijn zowel de hoge temperatuur als het hoge vermogen een uitdaging. De NESTore is in staat om de benodigde hoeveelheid energie op te slaan en het juiste vermogen te leveren.

De NESTore is zeer eenvoudig te installeren in zowel bestaande als nieuwbouw. Een NESTore kan binnen een halve dag worden geïnstalleerd. Daarnaast heeft de NESTore geen onderhoud nodig. Reparaties kunnen worden uitgevoerd zonder dat de NESTore hoeft te worden verplaatst/geleegd.

“Een NESTore kan binnen een halve dag worden geïnstalleerd.”

De NESTore is in staat om de overcapaciteit van de opgewekte elektriciteit op te slaan voor gebruik op het juiste moment. Op basis van informatie van de slimme meter kan de NESTore het vermogen waarmee hij oplaadt aanpassen aan de hoeveelheid energie die wordt teruggeleverd. Op deze manier draagt de NESTore bij aan het verminderen van de druk op het energienetwerk in tijden van hoge energieopwekking.

Energy efficiency vs CO2-emissions

	Standard Boiler	Heat pump Boiler	NEStore
COP*	0,9	3	0,99
Energy used per person (kWh)	761	256	685
% of self-consumed energy	20	20	85
CO2** emissions (kg/person)	269	81	50

*volgens Mileucentraal is COP voor tapwater opwekking 1,7

** in deze berekening wordt geen rekening gehouden met warmteverliezen. NESTore heeft een verlies van 1% per dag, waar boilers of warmtepompen gemiddeld 30% per dag warmteverlies kennen.

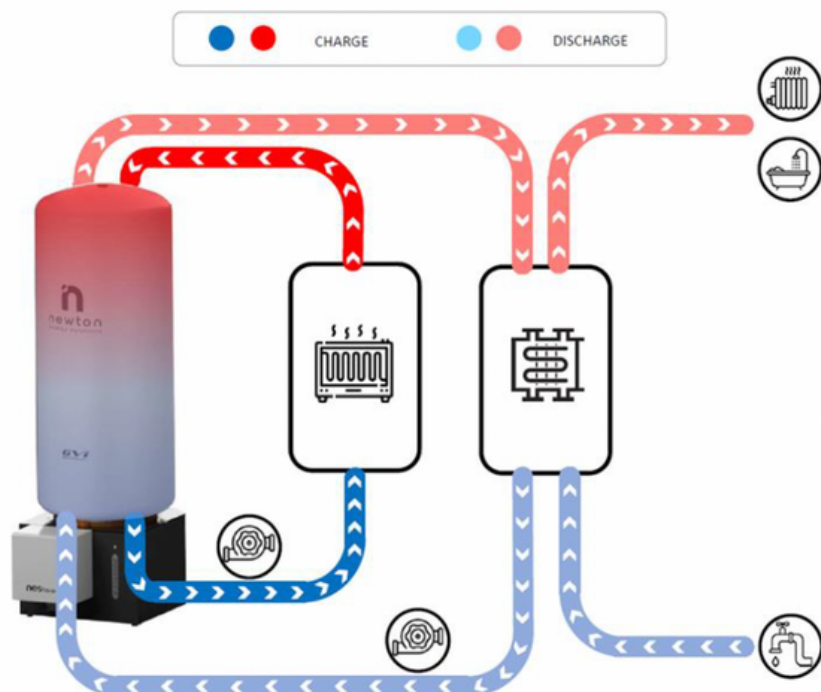
3. Praktische toepasbaarheid

Voor verschillende uitdagingen in de sector

De NEStore is een elektrische proceswaterbatterij die het interne proceswater kan verwarmen door middel van een elektrisch element op basis van 1 fase met 3,4kW (230v). Het water wordt verwarmd tot 110oC. Bij het ontladen zal het proceswater het tapwater via

een warmtewisselaar verwarmen tot de ingestelde temperatuur. Het proceswater koelt af tot de aanvoertemperatuur van het leidingwater (meestal 15 - 20oC). Dit afgekoelde water wordt teruggevoerd naar de bodem van de NEStore. Dit maakt een delta T van 90oC (110oC - 20oC) mogelijk.

Het opladen van de NEStore wordt geregeld op basis van terug levering van duurzaam opgewekte stroom aan het net en dynamische energieprijzen. Hiermee stuurt de NEStore aan op de meest duurzame en economische manier om het systeem op te laden. Met zijn lage warmteverlies is het mogelijk om de opgenomen energie te bewaren en dagen/ weken later pas te gebruiken.



De NEStore heeft twee hoofdtoepassingen:

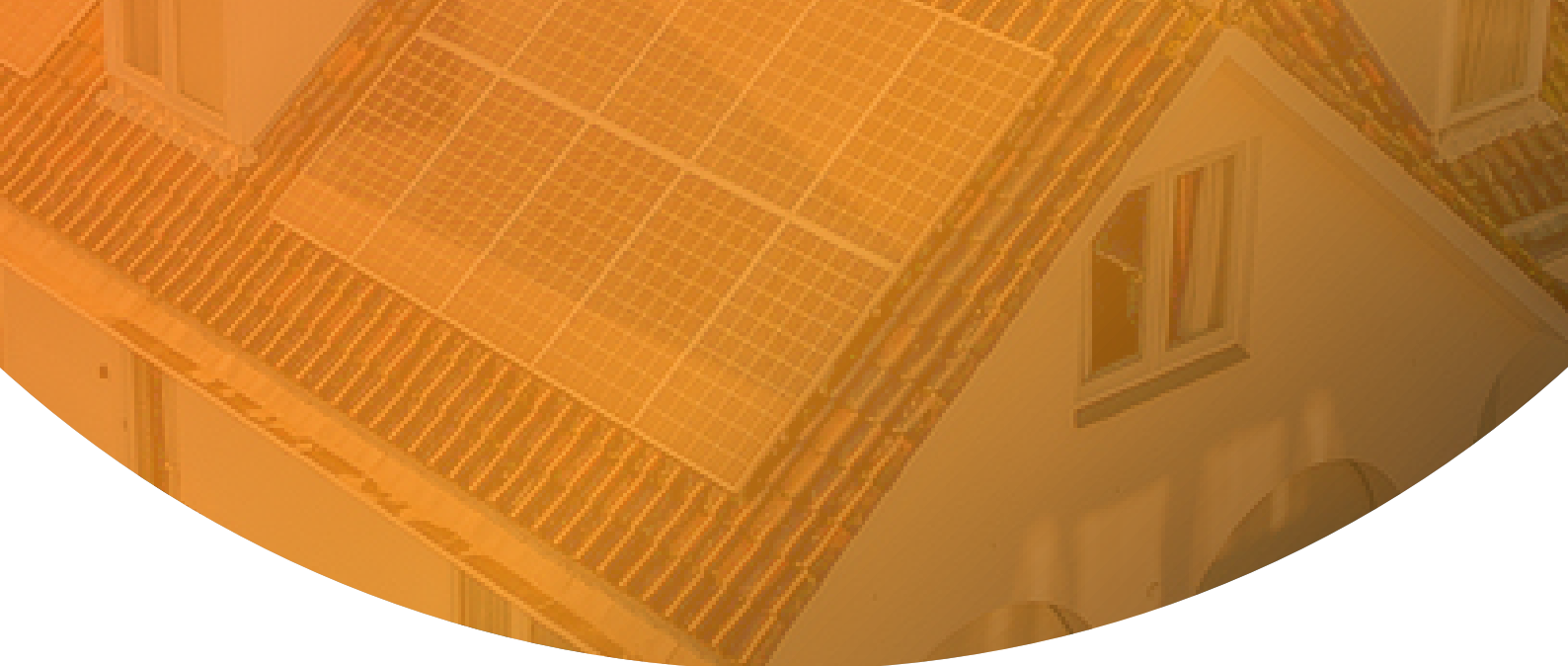
De belangrijkste is de levering van warm tapwater tot 90 graden. Daarbij zal de NEStore onafhankelijk van andere verwarmingsvraag functioneren. Dit kan uitstekend in combinatie met een warmtepomp, waarbij de warmtepomp in de verwarmingsbehoefte zal voorzien, zal de NEStore de tapwatervraag voor zijn rekening nemen.

Een tweede toepassing is het ondersteunen van de verwarmingsbehoefte. De NEStore wordt in de cv-installatie geplaatst en kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat een warmtepomp ondersteund kan worden om geluidoverlast te voorkomen, of wanneer deze te kort vermogen heeft om de koudste dagen door te komen. Het kan voorkomen dat er zelfs een kleiner vermogen warmtepomp ingezet kan worden.

Product van Nederlandse bodem

De NEStore is ontwikkeld in Nederland en wordt geproduceerd in Nederland en Duitsland. Het product is getest en gecertificeerd voor gebruik op de Nederlandse markt.

Op dit moment is de NEStore alleen in Nederland verkrijgbaar.



4. Maatschappelijke Impact

Beter gebruik van onze eigen duurzame elektriciteit levert op:

Beter gebruik van onze eigen duurzame elektriciteit levert op:

- Ontlasting van de laagspanningsnetten.
- Lagere energierekening eigenaar
- Een groter deel duurzaam achter de meter houden (eenvoudig 85% of hoger eigen gebruik)
- Verhoging van het gebruikerscomfort tbv douchewater
- Lagere kostprijs van batterij systemen op basis van electra opslag (factor 5x goedkoper)
- Hoge mate van recyclebaar door gebruik RVS en water als opslagmedium

Meer ontlasting voor de laagspanningsnetten levert op:

- Wintersituatie: De NESTore kan warmte over meerdere dagen opslaan. Hierdoor kan deze worden opgeladen op momenten dat het elektriciteitsnet minder zwaar belast is, het overschot aan centrale of eigen duurzame stroom.
- In de zomer: Bij een toekomstige afbouw van de salderingsregeling en een eventuele compensatie voor het rendement van lokaal opgewekte elektriciteit, kan de NESTore elektriciteit opslaan in warmte om deze op een later tijdstip te gebruiken. Door de gelaagdheid en goede isolatie is het mogelijk om (overtollige elektra) energie te leveren via een elektrisch verwarmingselement. Dit kan plaatsvinden op momenten van lage/negatieve energiekosten.

“Als alternatief voor de elektrische thuisbatterij heeft water als opslagmedium ook een verminderd risico op grondstofproductie onder slechte arbeidsomstandigheden.”

5. Duurzaamheid

Zowel in productie als in gebruik

Zowel bij de productie als bij het gebruik is rekening gehouden met de duurzaamheid van de NEStore. Bij de productie is de impact op het milieu en het gebruik van schaarse of schadelijke materialen beperkt. Bij het gebruik van de NEStore wordt het aandeel hernieuwbare energie geoptimaliseerd.

De NEStore is ontwikkeld met veel aandacht voor de milieu-impact. Het product bestaat uit een dubbel roestvrijstalen omhulsel met daarin een glasvezelachtig materiaal. Beide materialen worden in Europa gewonnen en zijn geen schaarse materialen. Het vat heeft een verwachte levensduur van >30 jaar en kan volledig worden gerecycled. De onderkast is ontworpen met gangbare en algemeen verkrijgbare 'standaard' producten. Hierdoor kan het systeem volledig worden gerepareerd als er onderdelen kapot gaan. Dit heeft geresulteerd in een zeer duurzaam product.

Het gebruik van de NEStore stimuleert het gebruik van hernieuwbare energie.

“Overcapaciteit van eigen PV-panelen wordt direct opgeslagen in de NEStore. Als dat niet voldoende beschikbaar is, zal het systeem op de meest gunstige momenten laden op basis van dynamische energietarieven.”

Wanneer de energieprijzen laag zijn, zal het aandeel hernieuwbare energie het hoogst zijn. Dit zal het aandeel hernieuwbare energie dat wordt gebruikt optimaliseren.



6. Financiële gevolgen

Besparing op energiekosten en oplossing voor netcongestie

De NEStore heeft een positieve impact voor zowel de gebruiker op korte termijn als voor het energiesysteem op middellange termijn. Voor de gebruiker is het een relatief goedkope investering die zorgt voor een besparing op energiekosten. Met grootschalige implementatie van de NEStore kan een aanzienlijke vermindering van de netcongestie worden bereikt.

De kosten van de huidige versie van de NEStore bedragen 375 – 415€/kWh. Om een vergelijking te maken: dat is onder de kostprijs van een elektrische thuisbatterij (ca. 500 – 750€/kWh) en gelijk aan de kostprijs (€/kWh) van een standaard warmwaterboiler.

Financiële voordelen voor eigenaren en gebruikers van gebouwen:

- Veel minder ruimte nodig, omdat de capaciteit hoger is;
- Minder stilstandverlies, tapwaterboilers kennen een zeer hoog warmteverlies wat leidt tot onnodig gebruik van stroom of gas;
- Meer mogelijkheden om zelf opgewekte elektriciteit te gebruiken;
- Lagere of geen teruglever kosten;
- Betere elektriciteitsprijs op het moment van de afschaffing van de salderingsregeling;
- Meer ruimte om gebruik te maken van flexibele contracten;
- Door de lagere netbelasting worden PV-panelen in piekgebieden minder snel uitgeschakeld;
- Tot slot is NEStore ontwikkeld om minimaal 30 jaar mee te gaan en ervaar je het voordeel van een uitermate lange levensduur.



Op grotere schaal kan de NEStore de belasting van het energienet aanzienlijk verminderen. Door de decentrale aanwezigheid van een groot aantal NEStores kan overcapaciteit op het net decentraal worden afgevoerd. De NEStore heeft het inherente voordeel dat de opgeslagen energie niet meer als elektriciteit aan het net kan worden teruggeleverd.

Technische gegevens

Omschrijving	Unit	E20	E30
Water inhoud	l	202	303
Spanning	V	230	
Maximaal laadvermogen	kW	3,4	
Setpunt temperatuur	°C	55-110	
Wateraansluiting		½"	
Aantal wateraansluitingen		2	
Energieopslagcapaciteit	kWh	20	30
Energieopslagdichtheid	kWh/m ³	45	51
Warmteverlies (@65°C)	W	7	10
	kWh/dag	0,17	0,24
	%/dag	1,4	1,3
Warmwatervolume (@40°C)	l	606	910
Hoogte x Breedte x Diepte	cm	155 x 59 x 59	205 x 59 x 59
Diameter (Buffervat)	cm	59	
Gewicht van Buffervat (leeg)	kg	89	130
Gewicht Totaal (leeg)	kg	149	190

NEStore® is volledig **circulair** en **duurzaam**, maar ook ontzettend veilig. Anders dan bij de opslag van stroom, is de opslag van warmte **100% brandveilig**. De hoofdbestanddelen van NESTore® zijn roestvast staal (RVS) en water.

Wist je dat in vergelijking met een warmtepomp boiler van hetzelfde formaat NESTore® tot **8x meer capaciteit** heeft? Dit betekent dat NESTore® uit 300 liter proceswater, 900 liter douchewater haalt!

