



Lithium-Ion

More Power



ENERGY. ANYTIME. ANYWHERE.

ENERGY. ANYTIME. ANYWHERE.

Al meer dan 35 jaar ontwikkelt Victron Energy geavanceerde elektrische installaties voor de meest uiteenlopende toepassingen. Van kleine oplossingen voor consumenten tot grote industriële toepassingen. Als expert weten we hoe we beschikbare oplossingen optimaal kunnen inzetten om uw doel te realiseren. En als vernieuwer in de markt speuren we voortdurend naar innovaties. De nieuwe lithium-ion accu met geavanceerd controlesysteem is hier een voorbeeld van.

Welkom bij Victron Energy! Anytime, anywhere.



De wereld, ons marktplaats

Elektrische apparaten zijn niet meer weg te denken uit de maatschappij. Victron Energy heeft dat jaren geleden al gesignaleerd en daardoor beschikken wij nu over een uitgebreid, wereldwijd netwerk van dealers, distributeurs en reparateurs. Het voordeel voor u? Met dit netwerk zijn we in staat om u direct de beste lokale service te bieden. Wij houden van lastige vragen en uitdagingen. Onze kracht ligt in het bedenken van oplossingen die volgens anderen niet mogelijk zijn. Dat doen we vol overgave en tegelijk zakelijk, efficiënt en resultaatgericht. Het klinkt eigenwijs, maar vrijwel altijd vinden we die oplossingen ook. We durven dan ook rustig te stellen dat onze nieuwe Lithium-ion accu de veiligste ter wereld is.

BETROUWBAAR, EFFICIËNT EN VEILIG

De markt voor accusystemen is enorm in ontwikkeling. In toenemende mate is er vraag naar efficiënte accu's met een grote energiedichtheid. Victron Energy heeft een gepast antwoord op deze vraag: het Victron Lithium-ion accusysteem. Dit is een uiterst moderne accu met een geavanceerd regel- en bewakingssysteem, het zogenaamde Battery Management System (BMS). Het BMS controleert het laden en ontladen, grijpt direct in bij het overschrijden van bepaalde (kritische) waarden en zorgt voor een efficiënte energie-overdracht.



Voordelen van een Lithium-ion accu

- Hoge energiedichtheid: meer energie met minder gewicht
- Grote oplaadstromen (korte oplaadtijd)
- Grote ontladstromen (en daardoor geschikt voor bijvoorbeeld elektrisch koken)
- Lange levensduur (een Li-ion accu gaat tot zes keer langer mee)
- Hoge efficiëntie tussen op- en ontladen (er is weinig energieverlies door warmteontwikkeling)
- Hoger constant vermogen beschikbaar

Voordelen van het Victron Lithium-ion accusysteem

De bovenstaande voordelen gelden ook voor het Victron Lithium-ion accusysteem. Daarnaast onderscheiden we ons op een aantal andere punten.

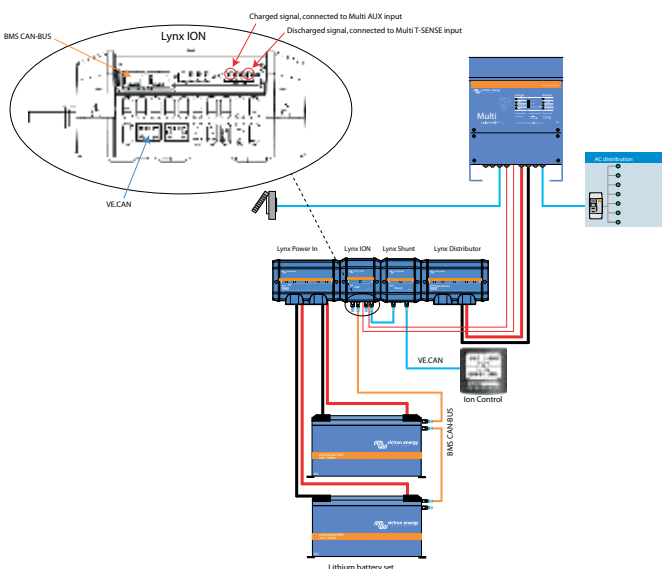
- Het Victron Lithium-ion accusysteem is bijvoorbeeld een **totaal-oplossing**: een accupakket inclusief slim controlesysteem.
- Verder is het Victron Lithium-ion accusysteem de **veiligste** Lithium-ion accu ter wereld. Uniek in zijn soort met twee beveiligingsniveaus.
- Het Victron Lithium-ion accusysteem is door de modulaire opbouw eenvoudig te installeren. Er zijn geen ingewikkelde aansluitschema's nodig.
- Het is mogelijk om een display te koppelen aan het Victron Lithium-ion accusysteem. Hierdoor is gedetailleerde informatie beschikbaar over de status van de accu.
- Met het Victron Lithium-ion accusysteem komt u **probleemloos de winter door**. Een conventionele loodaccu ontladde zichzelf.



VICTRON LITHIUM-ION ACCUSYSTEEM

Met de introductie van het Victron Lithium-ion accusysteem laat Victron Energy zich als vernieuwer in de markt zien. Het systeem is vanuit meerdere opzichten uniek te noemen.

BLOKSCHEMA LITHIUM-ION ACCU SYSTEEM



Accu's met Battery Management System

De basis van het Victron Lithium-ion accusysteem wordt gevormd door afzonderlijke 24V/180Ah Lithium-ion accu's. Deze zijn voorzien van een zogenaamd Battery Management System (BMS) die de accu op celniveau bewaakt. Het BMS verzamelt cruciale informatie over de staat van de accu als deze in bedrijf is. Deze informatie wordt doorgestuurd naar een Lynx Ion module die het systeem als geheel in de gaten houdt.

Energiedistributiecentrum

De Lynx Ion maakt deel uit van het energiedistributiecentrum. Dit controlecentrum vormt het hart van het Victron Lithium-ion accusysteem. Het controlecentrum bestaat uit een viertal geschakelde modules.

- Op de **Lynx In** worden de accusets aangesloten (tot vier accusets per module)
- De **Lynx Shunt** meet in- en uitgaande energiestromen. Deze module houdt bij hoe vol de accu's zijn. Tevens is de hoofdzekering in deze module geplaatst.
- De **Lynx Ion** heeft de belangrijkste functie in het geheel. Deze module grijpt in als er bepaalde waarden worden overschreden. De Lynx Ion 'instrueert' ook de afzonderlijke BMS'en in de accusets.
- De **Lynx Out** is de laatste module. Dit is een slimme zekeringskast die onder meer elektronica bevat om te detecteren welke zekering is doorgebrand en welke nog probleemloos functioneert. Deze informatie wordt verzonden naar het display.

Veiligheid

Bij het ontwerpen van het Victron Lithium-ion accusysteem is veel aandacht besteed aan de veiligheid van het systeem. Zo is iedere afzonderlijke accu voorzien van een BMS om de prestaties op celniveau te monitoren. Om de globale prestaties te monitoren is gekozen voor de Lynx Ion. Deze dient als master unit en geeft op basis van de informatie uit de BMS'en instructies door aan de slaves (de afzonderlijke accu's). Op deze wijze kunnen we het systeem als geheel optimaal laten functioneren en voor maximaal rendement zorgen. De accu onderscheidt zich van andere accu's op de markt door de aanwezigheid van een veiligheidsrelais. Deze verbreekt de verbinding tussen de accu en de rest van het systeem als de Lynx Ion door complicaties niet in staat is om de externe apparatuur af te schakelen.

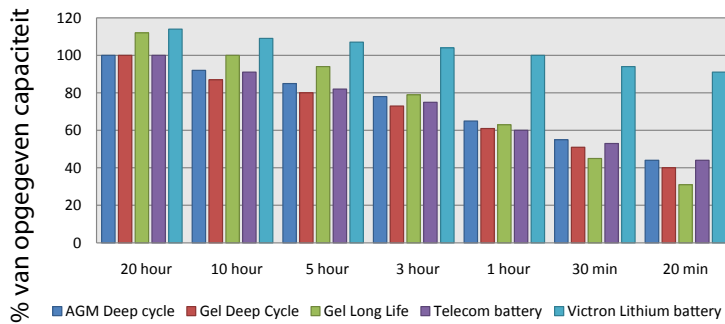
Metten is weten

Met de keuze voor de Lynx Ion kunnen meetgegevens (via het NMEA2000 Canbus-netwerk) inzichtelijk worden gemaakt voor de eindgebruiker. Dit kan via een overzichtelijk display:

- Op de **Lynx In** worden de accusets aangesloten (tot vier accusets per module)
- De resterende tijd, bij het huidige verbruik, tot de accu leeg is
- Laadstatus van de accu
- Actuele op- en ontladestroom
- Actuele accuspanning
- Actuele interne accutemperatuur
- Actuele individuele celspanningen

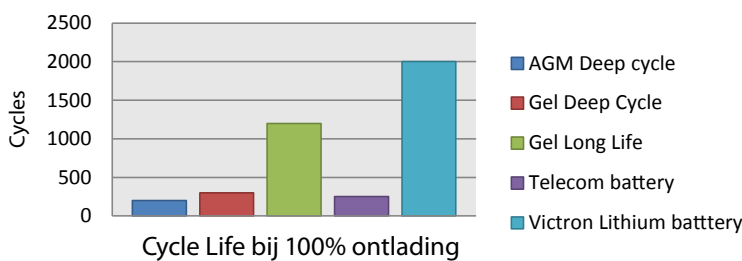
PRESTATIES T.O.V. CONVENTIONELE ACCU'S

De voordelen van Lithium-ion accu's in het algemeen en het Victron Lithium-ion accusysteem in het bijzonder zijn evident. Minstens zo interessant is de vraag hoe het Victron Lithium-ion accusysteem presteert ten opzichte van conventionele Victron accu's. Enkele feiten ter illustratie:



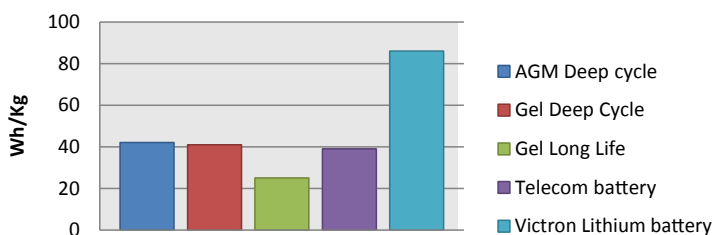
Effectieve capaciteit

Een conventionele loodaccu mag tot slechts 50% ontladen worden. Een hoger percentage gaat ten koste van de levensduur. Een Li-ion accu kan voor maximaal 80% ontladen worden.



Levensduur

Lithium-ion accu's kunnen verhoudingsgewijs veel vaker op- en ontladen worden. De initiële investering mag dan hoger zijn; door deze hoge cycle life verdient de Li-ion accu zichzelf al heel snel terug.



Gewicht

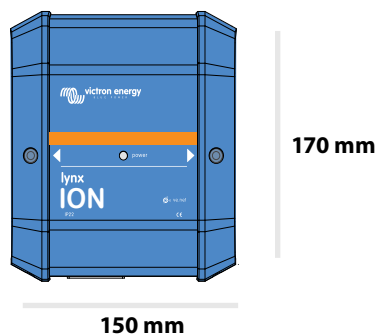
Een Lithium-ion accu weegt minder dan de helft van een gelijkwaardige loodaccu. Dit betekent een forse gewichtsbesparing. En dat is weer interessant voor de eindgebruiker (recreatievaart, kampeerauto's, enzovoort). Het gaat nog meer tot de verbeelding spreken als we het uitdrukken in de Power-to-Weight-ratio. Voorbeeld: het Victron Lithium-ion accusysteem weegt 55 kilo. Om dezelfde prestaties uit loodaccu's te halen zijn twee in serie geschakelde 12V/220Ah accu's van 66 kilogram nodig. Dat is in totaal 132 kilo.

	AGM Deep Cycle	Victron Li-Ion
Efficiëntie tussen laden en ontladen	75%	92%
Effectieve capaciteit @ 1C	65%	100%
Levensduur @ 100% ontladen	200 cycli	2000 cycli
Vermogen-tot-Gewicht ratio	42 Wh/Kg	86 Wh/Kg

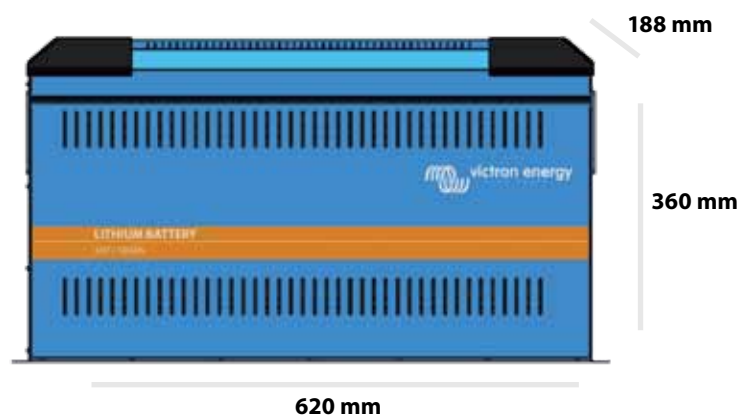
SPECIFICATIES



Lynx Ion



Victron Lithium Ion Accu



Technische specificaties Victron Lithium Accu

Technologie	Lithium ijzer fosfaat (LiFePo4)
Nominale spanning	26,4 V
Nominale capaciteit	180 Ah
Nominaal vermogen	4,75 KWh
Gewicht	55 Kg
Vermogen/Gewicht ratio	86 Wh/Kg
Afmetingen (LxBxH)	620x188x360 mm
Laad eindspanning bij 0.05C	28,8 V
Ontlaad eindspanning	20 V
Aanbevolen laad/ontlaadstroom (0.3C)	54 A
Maximale laadstroom (1C)	180 A
Maximale ontlaadstroom (1.5C)	270 A
Puls ontlaadstroom (10s)	1000 A
Cyclus levensduur @80% DOD (0.3C)	2000
Serie configuratie	Ja, t/m 2 (hogere series op aanvraag)
Parallele configuratie	Ja, t/m 4 (hogere series op aanvraag)
Bedrijfstemperatuur laden	0~45 °C
Bedrijfstemperatuur ontladen	-20~55 °C
Opslag temperatuur	-20~45 °C

Victron Lithium Ion

More power



Waarom Victron Li-Ion?

- Eenvoudige, flexibele installatie
- NMEA2000 communicatie
- Veiligste op de markt dankzij meervoudige controle op laad- en ontlaad-proces
- BMS systeem eenvoudig koppelbaar in lynx systeem



Victron Energy B.V. / De Paal 35
1351 JG Almere / The Netherlands
Phone: +31 (0)36 535 97 00
Fax: +31 (0)36 535 97 40
e-mail: sales@victronenergy.com
www.victronenergy.com

SAL 064130010
REV 03
2012-07

Powered by