



2025/11

Energy,
but better

CACTOS



Volatiliteetti - tulevaisuuden haaste

Sähkömarkkinat eroavat muista raaka-aine- ja hyödykemarkkinoista merkittävästi - jopa 100-kertaiset päivän sisäiset hinnanvaihtelut ovat tavanomaisia

Käynnissä oleva **energiamurros** on välttämätöntä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, mutta samalla siirtyminen uusiutuvaan energiantuotantoon lisää sähkömarkkinoiden hinnanvaihteluita. Tämä johtuu tarjonnan ja kysynnän ajallisista epätasapainoista – joskus on tuulista, joskus ei.





CACTOS

INTRO

CACTOS

Energy, but better.

Perustettu

2021

Henkilöstö

110+

Toimistot

Kempele, Helsinki

tehdas hallinto
tuotekehitys ohjelmistokehitys

Asennettu sähkövarastokanta

60 MWh

Asennettuja yksiköitä

250+

Yksiköitä asennettu

**Suomi, Ruotsi
Ukraina, Hollanti**

Suurin yksittäinen
sähkövarastokokonaisuus

10,3 MWh

Edellisen tilivuoden liikevaihto

**12,2 milj. €
+ 296 %**



CACTOS

TARINA

Straight out of Northern Ostrobothnia

Kaikki alkoi 2021, kun innokas porukka energia- ja ohjelmistoasiantuntijoita Pohjois- Pohjanmaalta saivat idean. Ideaa kutsuttiin nimellä NGSESS - New Generation Smart Energy Storage System. Yllätys, yllätys, nimi ei jäänyt käyttöön.

Parempaan nimen keksiminen jäi Ollin vastuulle. Tunteja ja taas tunteja Olli istui työhuoneessaan päättään raapien ja tarttuvampaa (sekä ymmärrettävämpää) nimeä keksien. Lopulta vastaus löytyikin kirjaimellisesti silmien edestä: työpöydällä oleva kaktus. Paksunahkainen kaktus sopeutuu ympäristöönsä sekä on mestari varastoimaan vettä ja ravinteita. Kun nimeen lainattiin vielä vähän inspiraatiota Antiikin Kreikasta, syntyi Cactus.

Teksasin sijaan muutimme toimistomme Helsinkiin. Tuotekehitys ja tuotanto saivat jäädä idean synnyinkotiin Muhokselle. Sittenkin tie on kulkenut Kempeleelle, jossa nykyinen tehtaamme sijaitsee. Haluamme varmistaa täydellisen energiaratkaisun jokaiseen liiketoiminnan tarpeeseen, ja siksi suunnittelemme ja kehitämme tuotteitamme jatkuvasti. Samasta syystä laajennamme tiimiämme ja osaamistamme: jotta voisimme toimittaa puhtaita, vastuullisia ja joustavia energiaratkaisuja jokaiselle ja kaikkialle.

Cactus - Energy, but better



Kuinka Cactos toimii?

Cactos on enemmän kuin pelkät akut. Järjestelmän toimintaa ohjaa sen aivot, **Cactos Spine**, joka valvoo sinun etujasi kellon ympäri. Koko palvelun toimintaa pystyt seuraamaan hallintapaneelistä, reaaliajassa ja tekemättä itse juuri mitään.



CACTOS

KUINKA CACTOS TOIMII

Hajautettu energiavarastointijärjestelmä

Cactoksen tuote on hajautettu energiavarastointijärjestelmä. Yksittäiset sähkövarastot asennetaan joko mittarin taakse asiakkaan tiloihin, "stand-alone"-ratkaisuna mittarin eteen tai sähkön tuotannon yhteyteen.

Jokainen sähkövarasto toimii itsenäisesti tarjoten paikallista tukea kohteelle, mutta se muodostaa myös yhdessä ympäri Suomen asennettujen Cactoksen sähkövarastojen kanssa VPP:n eli pilvipohjaisen hajautetun voimalaitoksen ja osallistuu erilaisille valtakunnallisille tai paikallisille joustomarkkinoille.

Cactos-järjestelmä on täysin integroitu. Toimitus kattaa laitteiston, ohjelmiston, automaation, kuljetuksen Kempeleen tehtaalta, asennuksen, käyttöönoton, kaupankäynnin, operoinnin, raportoinnin, kunnossapidon sekä tyypillisesti rahoituksen. Tyypillinen asiakkaamme maksaa kuukausimaksun, ja me hoidamme kaiken muun.





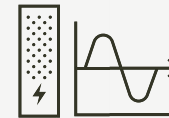
CACTOS

KUINKA CACTOS TOIMII

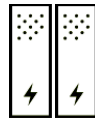
Muun käytön
hyödyt



Kaikki Cactus-yksiköt yhdessä osallistuvat kantaverkko-operaattorin (Fingrid) ylläpitämälle taajuusreservimarkkinalle



Kaikki Cactus-sähkövarastot voivat osallistua myös siirtojenhallinan markkinapaikoille, esim. FinFlex



Cactus sähkövarastot
Asennettuna kiinteistön energiamittarin taakse

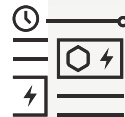


Cactus Spine
Tekoälyä hyödyntävä algoritmi, joka ohjaa ja optimoi jokaisen yksikön toimintaa

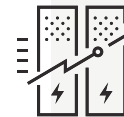
Paikalliset
hyödyt



Oman tuotetun energian varastointi



Ajallinen kuormansiirto halvemmille tunneille



Kulutus-huippujen leikkaaminen



Katkeamaton varavoima takaa toiminnan jatkumisen



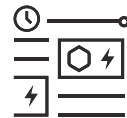
1. Energian varastointi pilvisten päivien varalle

Cactos varastoi paikallisesti tuotettua vihreää sähköä, kuten aurinkopaneelisähköä, niitä päiviä varten, kun sitä eniten tarvitaan - esimerkiksi kun pilvisinä ja tuulettomina päivinä sähkö on normaalia kalliimpaa. Tämän ansiosta et ole enää yhtä riippuvainen energiatuotannon vaihtelusta.



3. Kulutushuippujen tasaus

Kun paikallinen kulutus aiheuttaa merkittävän piikin kuormituskäyrässä, muuttuu energiaverkko epävakaaksi ja sähkölasku suuremmaksi. Cactos tasaa kulutuspiikkejä puolestasi käyttämällä yksikköihin varastoitua energiaa ilman, että edes huomaat sitä.



2. Älykäs vuorottelu lataa halvoilla tunneilla ja vapauttaa kalliimmilla

Jos kiinteistösi tai yrityksesi ei pyöri kellon ympäri, energiantarpeesi kasvaa työaikana. Cactos lataa itseensä energiaa silloin, kun sähkö on halpaa, ja vapauttaa sitä silloin, kun sille on eniten käyttöä ja se on kalleinta. Näin voit pienentää sähkönkulutuksen ruuhkatunneista aiheutuvia lisäkustannuksia.



4. Varavirta pitää hommat käynnissä

Cactos toimii kuin aktiivinen varavirtalähde ennakoiden tulevia tapahtumia seuraamalla jatkuvasti kulutustietoja sekä tutkimalla sääennusteita. Kuin kristallipalloon katsomalla se osaa varautua tuleviin sähkökatkoihin ja varmistaa, ettei sähköttömyys pääse yllättämään.



Käytännöntason sähkökauppaa

Miinusmerkkinen sähkölasku? Muun muassa tämä positiivinen asia on mahdollista Cactus-sähkövaraston avulla.

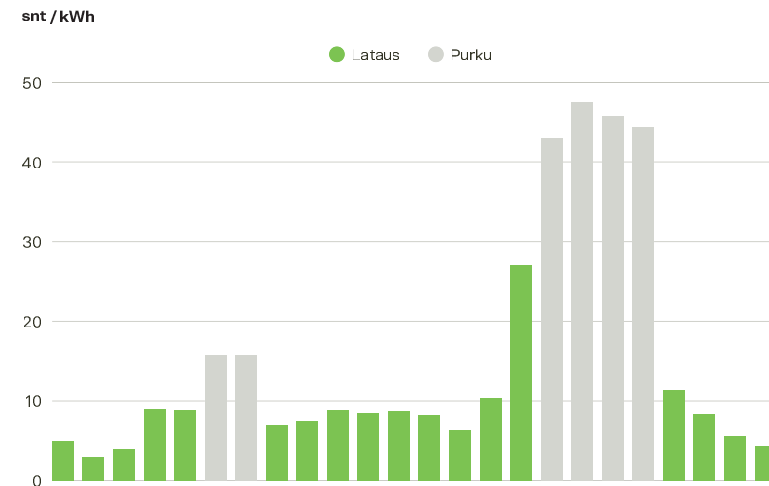
Cactus-yksikkö latautuu automaattisesti edullisten tuntien aikana ja purkaa itseään kalliimpien tuntien aikaan, joko omaan käyttöön tai takaisin verkkoon. Tätä kutsutaan ajalliseksi kuormansiirroksi.

Ladatessaan se voi käyttää hyödykseen myös mahdollista oman tuotannon ylijäämää, esimerkiksi aurinkopaneeleista. Tämä on erityisen hyödyllistä silloin, kun sähkön markkinahinta on negatiivinen.

Toteutuneet säästöt ajallisesta kuormansiirrosta ovat olleet jopa yli tuhat euroa kuussa yhtä Cactus-laitetta kohden, mutta toteuma riippuu vahvasti sähkön pörssihinnoista.

Cactus alentaa kulutetun sähkön keskihintaa

Cactus sähkövarasto lataa ja purkaa itseään automaattisesti sähkön hintojen mukaan, tehden säästöä asiakkaan sähkölaskulle. Allaolevassa esimerkissä on esitetty yhden päivän sähkön Spot-tuntihinnat. Esimerkissä kulutuksen ollessa sama vuorokauden jokaisena tuntina, optimaalisella lataus- ja purkuohjelmalla saavutetaan n. 30% säästö päivän sähkökustannuksissa.





Kulutuspiikit **kuriin**

Mitä epätasaisempi kohteen kulutusprofiili on, sitä enemmän hyötyä Cactus-sähkövarastosta on kulutuksen tasoittamista ajatellen.

Toistaiseksi energiayhtiöt laskuttavat asiakkaitaan yhden tunnin kesikulutuksen mukaan. Tehomaksu määräytyy korkeimman yksittäisen tunnin kesikulutuksen mukaan, ollen muotoa euroa kertaa kilowattitunti.

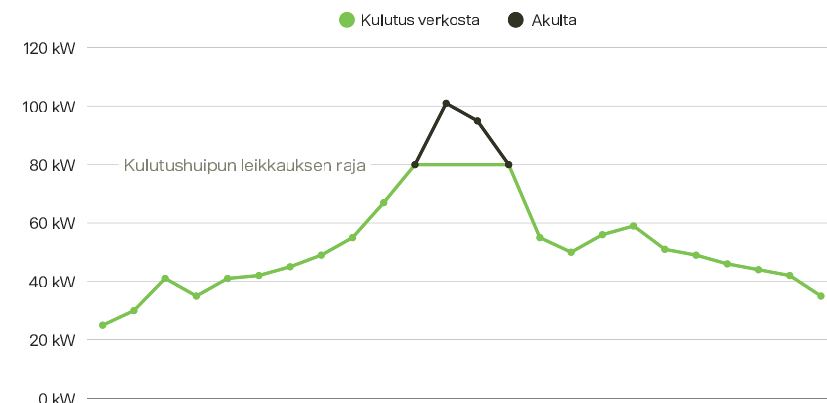
Tämä tarkoittaa, että jokainen kilowatti, mitä Cactus sähkövarasto voi huipusta leikata pois, on suoraa säästöä asiakkaalle.

Monessa kohteessa tunnin mittausjakson aikana hetkelliset kulutuspiikit, esimerkiksi autolatureista, ovat ehtineet tasoittua. Tämä kuitenkin muuttuu pian, kun energiayhtiöt alkavat laskuttaa asiakkaitaan tunnin sijaan 15 minuutin mittausjaksojen perusteella. Tällöin Cactoksen rooli muuttuu entistä tärkeämmäksi.

Cactus alentaa kuukauden huippukulutusta

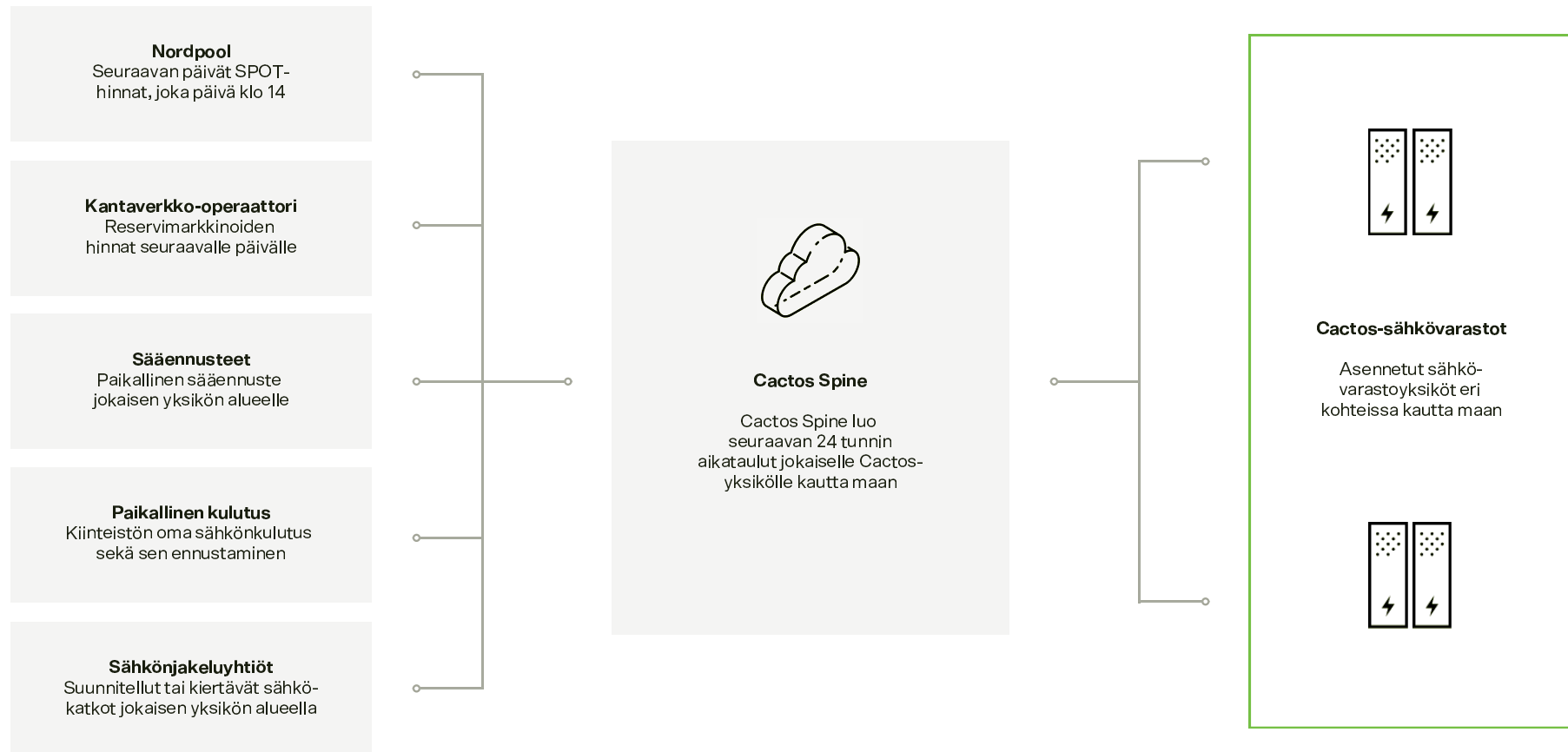
Kulutukseltaan korkein yksittäinen tunti määrittää tehomaksun suuruuden sähkönsiirtolaskulla. Kun kulutus kiinteistössä nousee hetkellisesti korkeaksi, esimerkiksi autolaturin ansiosta, Cactus-sähkövarasto alkaa vapauttamaan varastoitua energiaa ja verkon puolelta tarvittava teho tällöin vähenee. Tätä kutsutaan kulutushuippujen leikkaamiseksi.

Alla esitetty kuvitteellinen kulutusprofiili kiinteistössä, jossa kulutushuippu on yli 100kW. Cactus-sähkövaraston avulla tätä voitaisiin leikata n. 20% alemmaksi.





Järjestelmän ohjaus





CACTOS

HYÖDYT

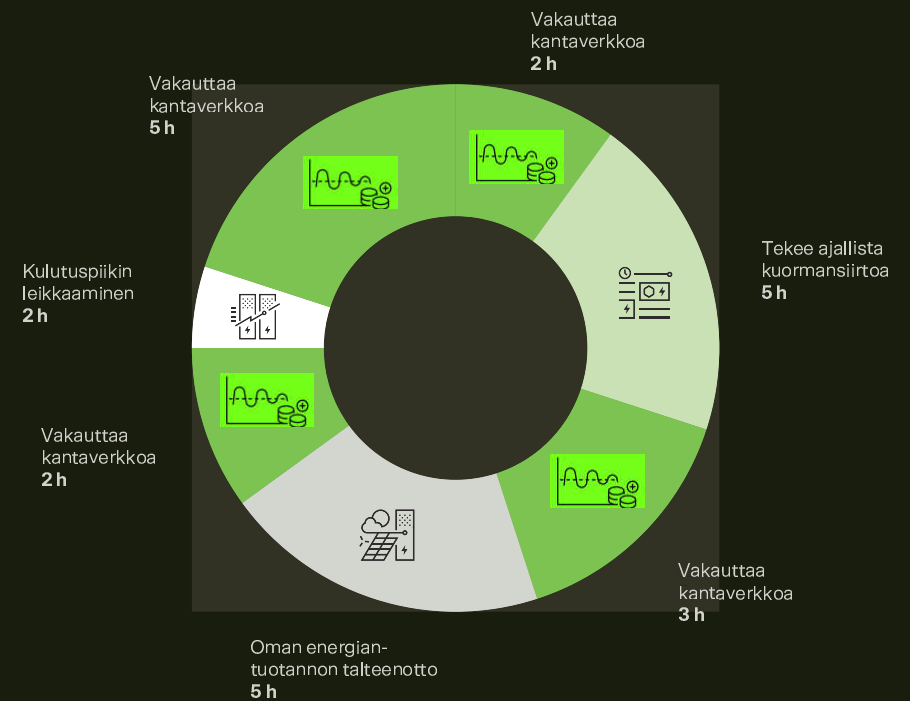
Aina optimoitu käyttö - joka päivä

Cactus-sähkövarasto suorittaa joka päivä ja joka tunti taloudellisesti kannattavinta operaatiota. Se pyrkii aina maksimoimaan taloudellisen hyödyn asennetusta sähkövarastosta per 24 tuntia pohjautuen markkinahintoihin.

Hyödyt voivat tulla monesta eri operaatiosta päivän aikana - joissain tapauksissa myös operaatioiden samanaikaisesta käytöstä.



Esimerkki päivän operaatioista





CACTOS

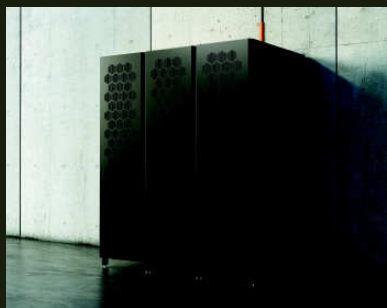
TUOTE

Tuotteet

Cactus Cardo ja Cactus Fero ovat sisäasenteisia yksiköitä. Cactus Steno ja Cactus Mylo ovat Suomen sääolosuhteisiin suunniteltuja ulkoasenteisia yksiköitä. Kaikki sähkövarastot ovat rakennettu tehtaallamme Kempeleessä.

Cactus on enemmän kuin pelkät akut. Järjestelmän toimintaa ohjaa sen aivot, **Cactus Spine**, joka valvoo sinun etujasi kellon ympäri.

Koko palvelun toimintaa pystyt seuraamaan hallintapaneelistä, reaaliajassa ja tekemättä itse juuri mitään.



Sisäasenteinen

Cardo

130 kWh / 45 kW

- ✓ Säästöjä älykkäällä kuormansiirrolla
- ✓ Oman tuotannon varastointi
- ✓ Varavoima sähkökatkojen varalle
- ✓ Kulutushuippujen tasaus
- ✓ Cactus Spine -palvelu
- ✓ Kaikki huollot ja päivitykset
- ✓ 24/7 monitorointi ja valvonta
- ✓ 90% reservimarkkinatuotoista



Sisäasenteinen

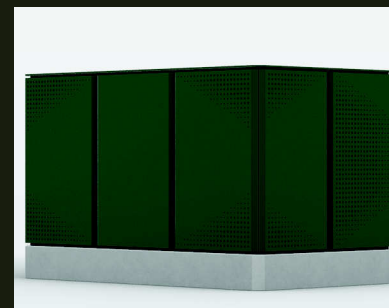
Fero / Steno

215 kWh / 92 kW

- ✓ Säästöjä älykkäällä kuormansiirrolla
- ✓ Oman tuotannon varastointi
- ✓ Kulutushuippujen tasaus
- ✓ Cactus Spine -palvelu
- ✓ Kaikki huollot ja päivitykset
- ✓ 24/7 monitorointi ja valvonta
- ✓ 90% reservimarkkinatuotoista



Ulkoasenteinen



Ulkoasenteinen

Mylo

520 kWh / 260 kW

- ✓ Säästöjä älykkäällä kuormansiirrolla
- ✓ Oman tuotannon varastointi
- ✓ Kulutushuippujen tasaus
- ✓ Cactus Spine -palvelu
- ✓ Kaikki huollot ja päivitykset
- ✓ 24/7 monitorointi ja valvonta
- ✓ 90% reservimarkkinatuotoista



CACTOS

TUOTE

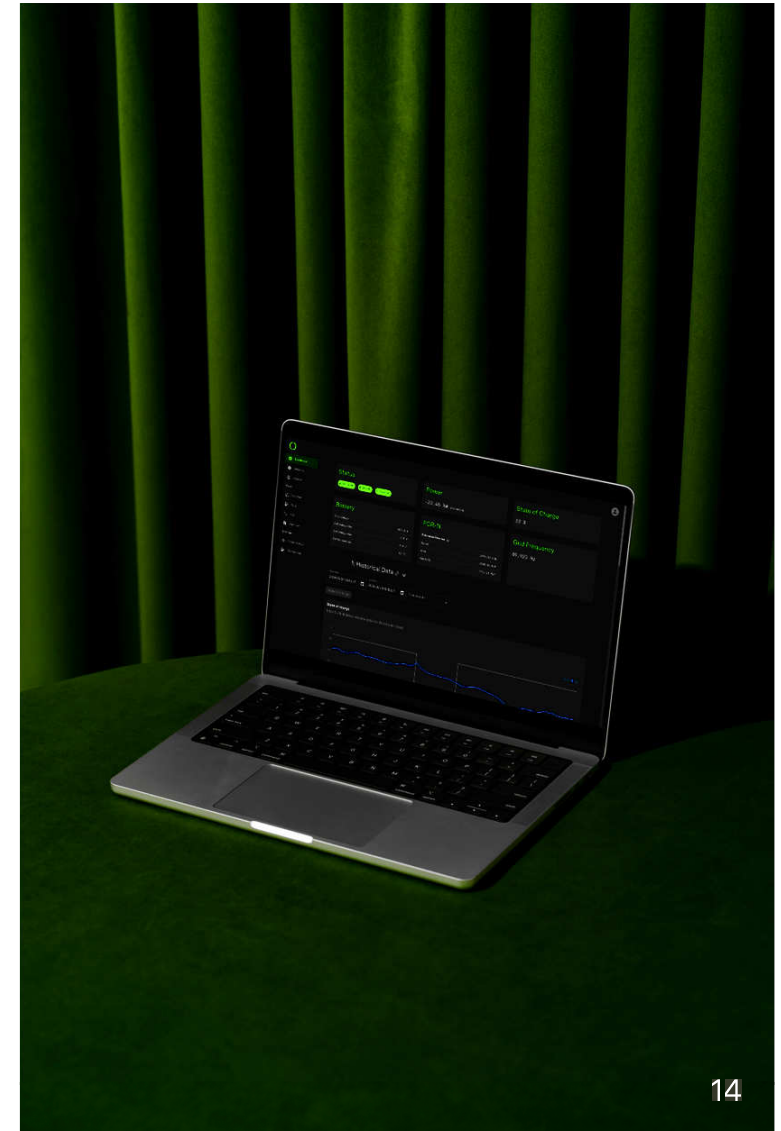
CACTOS SPINE

Koko järjestelmän aivot

Cactus Spine on koko järjestelmän aivot. Spine optimoi kaikkien Cactus-yksiköiden toimintaa 24/7.

Spine kerää dataa mm. kulutuksesta, hinnoista sekä sääennusteista ja tekee niiden pohjalta taloudellisesti kannattavimman ohjelman kaikille laitteille. Mikäli ennustemallit eivät osu aina täysin kohdilleen, esimerkiksi siten, että luvattu aurinkoinen sää ei toteutunutkaan, Spine päivittää ohjelman reaaliajassa uusien tietojen pohjalta.

Pääset seuraamaan laitteesi tilannetta reaaliajassa Cactus Spine -hallintapaneelin kautta sekä hakemaan raportteja toteutuneista tuotoista ja operaatioista.





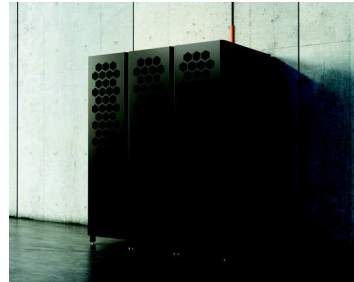
CACTOS

HINNOITTELU

Huoleton leasing

- Finanssivalvonnan alainen rahasto Cactus Fleet Finland ky tarjoaa 10 vuoden leasing-sopimuksen
- Sopimuskauden aikana Cactus huolehtii sähkövaraston ylläpidosta, kaupankäynnistä, päivittäisistä toiminnoista ja päivityksistä. Sopimus on sinulle siis täysin huoltovapaa.
- Leasing-sopimukseen kuuluu myös täysi takuu sopimuskauden ajaksi.
- Voit valita aloitusmaksun suuruuden, kuukausimaksu määräytyy sen mukaan
- Sopimuksen päätyttyä voit valita, haluatko jatkaa ylläpitosopimusta kanssamme.

*Kaikki hinnat Alv 0%.
Hinnat eivät sisällä lakisääteisiä kierrätysmaksuja.*



Cactus Cardo

130 kWh / 45 kW

710 € / kk
+ 3 500€ aloitusmaksu

TAI

200 € / kk
+ 45 000€ aloitusmaksu



Cactus Fero

215 kWh / 92 kW

900 € / kk
+ 3 500€ aloitusmaksu

TAI

200 € / kk
+ 55 000€ aloitusmaksu



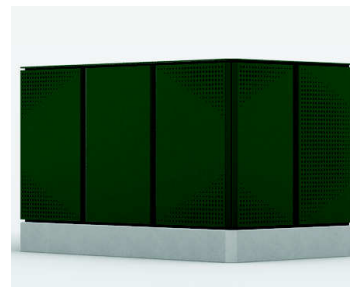
Cactus Steno

215 kWh / 92 kW

900 € / kk
+ 3 500€ aloitusmaksu

TAI

200 € / kk
+ 55 000€ aloitusmaksu



Cactus Mylo

520 kWh / 260 kW

1600 € / kk
+ 7 000€ aloitusmaksu

TAI

400 € / kk
+ 95 000€ aloitusmaksu



CACTOS

HYÖDYT

Reservimarkkinat

Energiamurroksen edetessä myös joustoa täytyy lisätä kantaverkkoon. Tämä johtuu siitä, että aina ei tuule - aina ei paista, joten jonkun pitää joustaa. Tässä roolissa **sähkövarastot** ovat yksiä parhaimpia tuottamaan tarvittavaa joustoa - tasapainottamaan tuotannon ja kulutuksen välistä eroa.



Taloudellinen kannattavuus

Cactoksen laitteet osallistuivat esimerkiksi vuonna 2024 kaikista vuoden tunneista yli 60% Fingridin reservimarkkinoille.

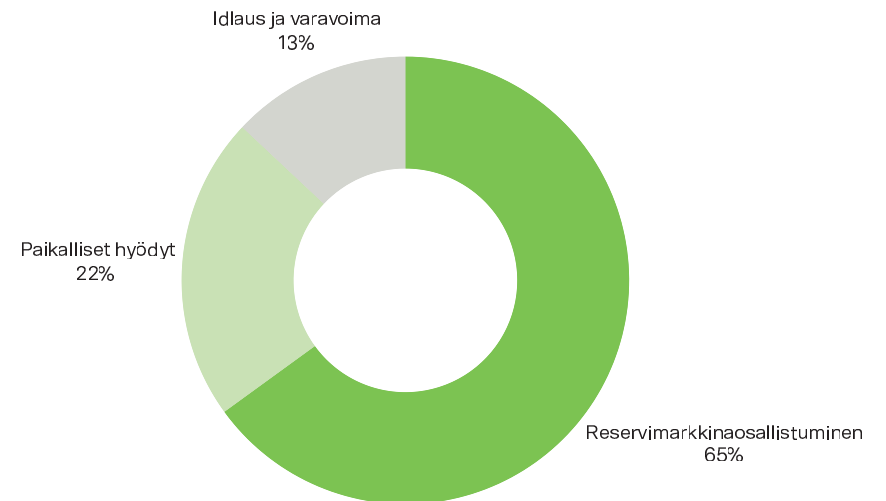
Loput 40% tunneista jakautui paikallisten operaatioiden kesken, kohteen sähkönkäytön, hintojen ja oman tuotannon mukaisesti. Laitteet idlasivat, eli olivat tekemättä mitään vain vähäisen osan koko vuoden tunneista.

Laitteen tuottamat kokonaishyödyt voidaan siis laskea kaavalla =

**Reservimarkkinatuottojen tilitykset asiakkaalle +
Paikalliset hyödyt eli säästöt sähkölaskuilla +
Varavoiman rahallinen hyöty**

Parhaimmillaan paikallisten hyötyjen osuus on ollut yli tuhat euroa kuussa vuonna 2022. Vuosina 2023 ja 2024 paikallisten hyötyjen osuus oli maltillisempi, valtaosa taloudellisista hyödyistä tuli reservimarkkinoiden puolelta.

Cactos-laitteiden operaatiot vuonna 2024 -
osuus vuoden tunneista





Kustannustehokasta, vai mitä?

Kiinteistön tiloissa ollessaan Cactus pyrkii aina tekemään jotain hyödyllistä. Kuitenkin päivän mittaan vastaan tulee ajanjaksoja, jolloin sähkövarastolle ei löydy välttämättä paikallisesti sinua hyödyttävää toimintaa.

Tällöin esiin astuu kantaverkon tukeminen. Sähkövarastot voivat tukea sähköverkkoa näinä tunteina ja osallistua Fingridin ylläpitämälle taajuusreservimarkkinalle tehden samalla euromääristä hyötyä osallisille.

Kuten muutkin toiminnot, kantaverkon vakauttaminen hoituu automaattisesti Cactus Spinen kautta, ilman asiakkaan tarvetta puuttua toimintaan.

*Pilvipohjainen hajautettu voimalaitos, joka kokoaa yhteen paikallisten energiaressurssien kapasiteetit tehostaakseen sähkön tuotantoa, myyntiä ja ostoa.

Miten se toimii? Cactus Virtual Power Plant* (VPP) yhdistää jokaisen Cactus-yksikön yhdeksi suureksi virtuaaliseksi energiapankiksi. Tämän jälkeen yksikköjen teho voidaan myydä kantaverkkoyhtiön (Fingridin) käyttöön, tukemaan kantaverkkoa.

Miten se hyödyttää sinua? Saat taloudellista hyötyä, kun autat pitämään sähköverkon vakaana. Cactoksen asiakkaat saavat puhdasta rahaa myydystä tehosta.



Mitä kantaverkon tasapainotus käytännössä tarkoittaa?

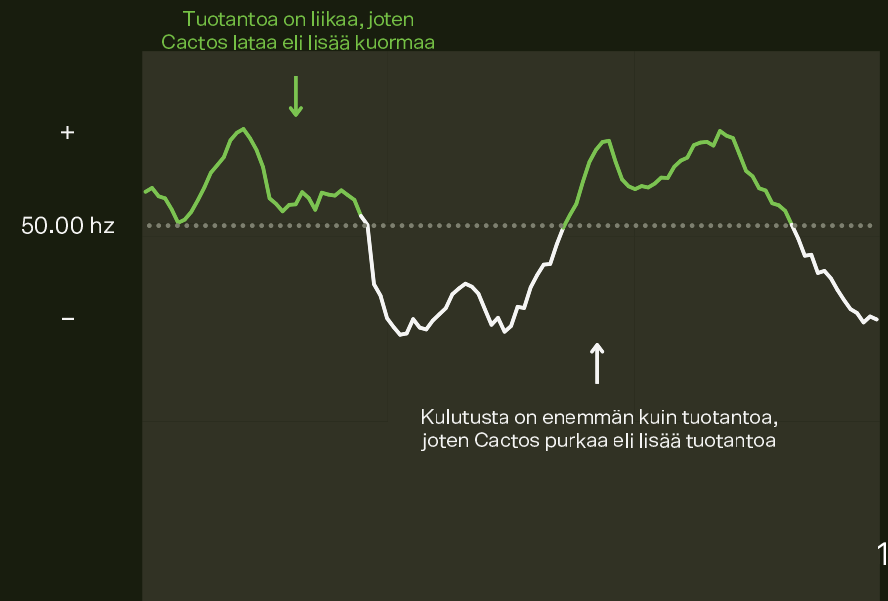
Cactus-sähkövarastot reagoivat automaattisesti kantaverkon taajuuteen tasapainottaen sitä lataamalla tai purkamalla.

Suomessa Fingrid vastaa tuotannon ja kulutuksen tasapainosta, jonka ylläpitoon tarvitaan usein erilaisia reservivoimavaroja. Vaikka kuka tahansa riittävän suuren reservikapasiteetin omaava taho voi osallistua tasapainotukseen, Fingridin on ensin hyväksyttävä heidät. Osallistujien tulee noudattaa tiukkoja standardeja ja teknisiä vaatimuksia, jotka on asetettu varmistamaan koko sähköjärjestelmän luotettavuus ja turvallisuus.

Teknisistä vaatimuksista johtuen harvat voivat osallistua reservimarkkinoille, mutta Cactus-järjestelmän tyyppihyväksynnän ansiosta jokainen Cactus-sähkövaraston haltija täyttää nämä vaatimukset.

Cactus-sähkövarastot pyrkivät tasapainottamaan kantaverkon kulutuksen ja tuotannon välistä eroa

Kaikkialla Pohjoismaissa kantaverkon taajuus tulisi olla 50 hertsiä. Tällöin tuotanto sekä kulutus ovat tasapainossa. Taajuus kuitenkin vaihtelee normaaliolosuhteissa 50 hertsin molemminpuolin. Allaoleva kuvaaja esittää taajuuden vaihtelun lyhyen, esim. yhden minuutin ajanjaksolla.





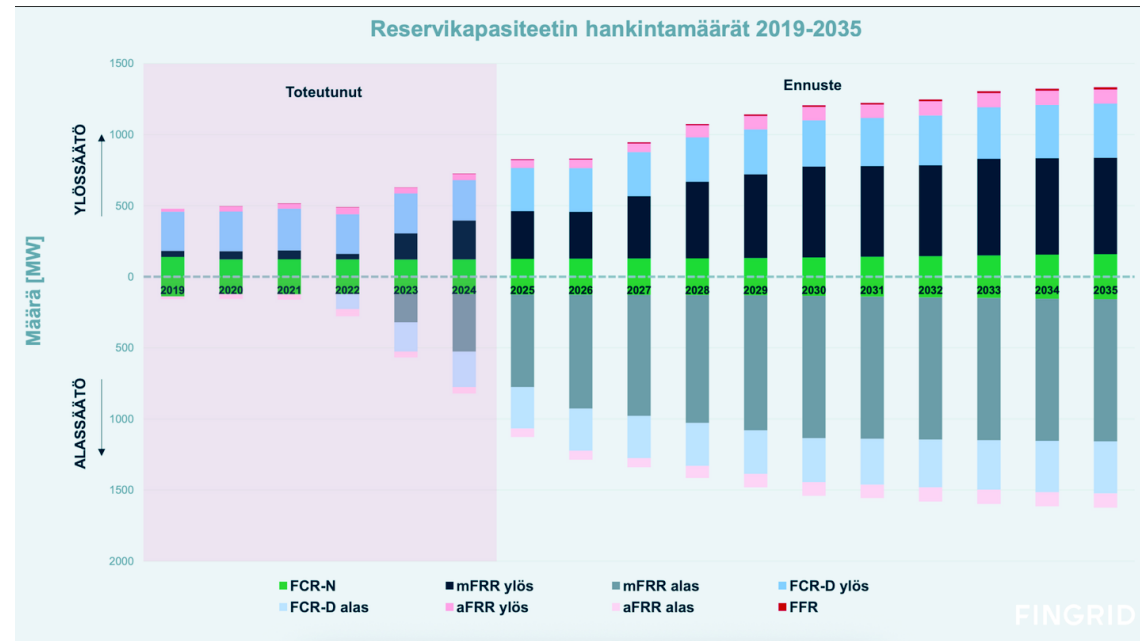
Yhteenveto reservimarkkina- osallistumisesta

Reservituotteita moneen tarpeeseen

- **Häiriötilanteissa** aktivoituvia reservejä, joiden aktivoituminen sekunneissa
 - **FFR**
 - **FCR-D**
- **Jatkuvasti käytössä** olevia reservejä, joiden aktivoituminen muutamassa minuutissa
 - **FCR-N**
 - **aFRR**
- **Tarvittaessa** aktivoitavia reservejä, joiden aktivoituminen minuuteissa
 - **mFRR**

Tuote	Aktiivointi	Säätösuunta
FFR		↑
FCR-D		↑↓
FCR-N		↕
aFRR		↑↓
mFRR		↑↓

Lähde: Fingrid Reservimarkkinapäivä 21.5.2025



Lähde: Fingrid Reservimarkkinapäivä 21.5.2025

Reservimarkkinoille osallistumisen strategia rakentuu sidoksissa Fingridin tarpeisiin ja markkinoiden kehitykseen - operatiiviset päätökset tehdään kuitenkin aina vuorokautta ennen toimitustuntia. Siksi rakennammekin jatkuvasti kyvykkyyksiä, joilla tulevaisuudessakin asiakkaalle saadaan mahdollisimman hyvä tuotto.



CACTOS

ASIAKASSEGMENTIT

Hyppää kyytiin

Maatila, teollisuuslaitos, asuinkerrostalo, vanhainkoti, liikenneasema... Siinäpä muutama ala, jolla toimimme. Olemme ylpeitä monipuolisesta ja kasvavasta asiakaskunnastamme - suurista julkisista pieniin yrityksiin. Ja kaikesta siltä väliltä.

Helsinki

Heka



SCHENKER

NESTE

YBT
Parasta Betonista

caruna

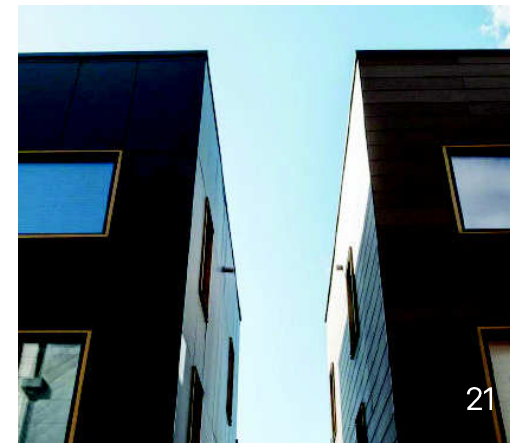
AHOLA
TRANSPORT

WIBAX



SENAATTI

Logitri

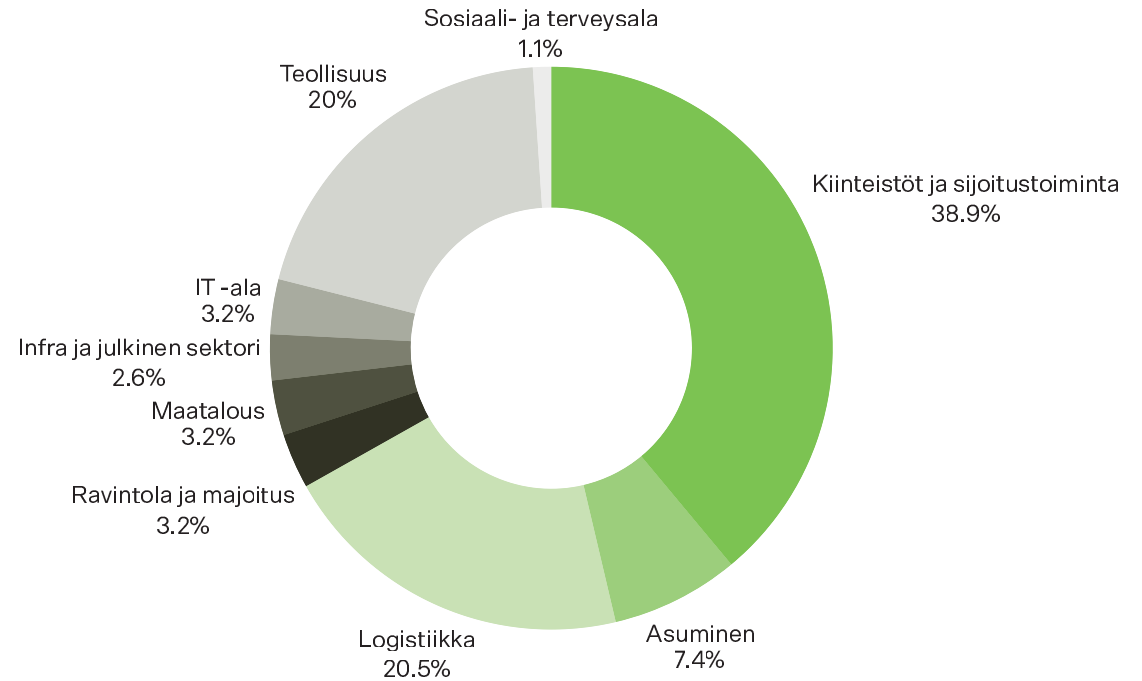




Asiakassegmentit

Cactus operoi Suomen suurinta hajautettua sähkövarastojärjestelmää yli 200 asennetulla kohteella. Cactusin suurin asiakassegmentti on kiinteistöt ja sijoitustoiminta, seuraavaksi suurimpien ollessa logistiikka ja teollisuus.

Suurimmat yksittäiset järjestelmäkokonaisuudet löytyvät **Kuhmoisista**, jossa sijaitsee Rando Gridin verkkomittakaavan sähkövarastopuisto (10,3 MWh, 24 Yavia-yksikköä), sekä **Tuusulasta**, jossa Logitri Oy:n tiloihin on asennettu yhteensä 20 Cactus Cardo- ja Classic -laitetta eli 2,5 MWh asennettua kapasiteettia.





CACTOS

ASIAKASTARINA



Faast rakentaa Suomeen uudenlaista ultranopeaa latausverkostoa. Faastin toiminnan ydin ja asiakaslupaus on tarjota latauspisteissään aina vähintään 150 kW latausteho.

Mitä haluttiin ratkaista?

- Sähköliittymät eivät riittäneet takaamaan 150 kW tehoa kaikille käyttäjille
- Huipputehujen tarve olisi tehnyt suurista sähköliittymistä tehottomia ja kalliita

Ratkaisu

Jokaisella Faast-asemalla on yksi tai useampi Cactos Yavia -sähkövarasto, jotka

- Lisäävät käytettävää tehoa silloin, kun lataustarve ylittää liittymän kapasiteetin
- Osallistuvat reservimarkkinoille, kun kapasiteettia on vapaana

Tulokset ja hyödyt

- Jokainen latauspiste saa 150 kW lataustehon, kuten Faast lupaa
- Ei tarvetta isoihin ja kalliisiin liittymiin, koska sähkövarastot tuovat lisätehon tarvittaessa
- Sähkövarastojärjestelmä tuottaa lisätuloja reservimarkkinoilta, kun latauskuorma on alhainen



Lue lisää: <https://faast.fi/sahkovarastot>



CACTOS

ASIAKASTARINA

MENEVÄ

Perheomisteinen Menevä Oy on valtakunnallinen taksiyritys, joka sähköistää taksiliikennettä pääkaupunkiseudulla.

Mitä haluttiin ratkaista?

- Latausten ajoittamisen epävarmuus ja korkeat sähkökustannukset
- Pörssisähkön vaihtelu teki sähköautojen lataamisesta vaikeasti suunniteltavaa ja kallista

Ratkaisu

- Cactus Yavia -sähkövarasto (430 kWh / 184 kW)
- Varastoi edullista sähköä ja mahdollistaa lataamisen juuri silloin, kun taksi sitä tarvitsee – ei vain halvoilla tunneilla

Tulokset ja hyödyt

- Kulutuksen optimointi sähkön hinnan mukaan
- Tehomaksut kuriin varastoidulla sähköllä
- Tuottoa reservimarkkinoilta

“Ratkaisu on toiminut juuri niin kuin toivoimme – sähkön hinta ei enää määritä, milloin voimme ladata. Tulevaisuudessa katsomme vakavasti myös järjestelmän laajentamista.”

– Antti Lankila, IT Director, Menevä



Lue lisää: <https://cactus.com/fi/asiakkaat/meneva>



CACTOS

ASIAKASTARINA



DB Schenker on kansainvälinen logistiikkayhtiö ja Cactoksen asiakas vuodesta 2024.

Mitä haluttiin ratkaista?

- Viinikkalan terminaalin sähköliittymä ei tarjonnut riittävästi tehoa sähkörekkojen nopeaan lataukseen
- Ilman lisätehoa rekkojen latausajat pitenisivät ja kaluston käyttöaste laskisi

Ratkaisu

Asensimme Cactos Yavia -sähkövaraston Viinikkalan terminaaliin.

- Tukee sähkörekkojen latausta purkamalla lisätehoa aina, kun liittymän kapasiteetti ei riitä
- Myy kapasiteettia reservimarkkinoille aina kun sitä on vapaana

Tulokset ja hyödyt

- Rekat latautuvat nopeammin, käyttöaste pysyy korkeana
- Ei tarvetta liittymäpäivityksille
- Lisätuottoa reservimarkkinoilta





CACTOS

ASIAKASTARINA



Wibax on vastuullinen kemikaalitoimittaja, joka valmistaa, varastoi ja toimittaa kemikaaleja sekä tarjoaa kokonaisvaltaisia logistiikka- ja palveluratkaisuja teollisuudelle Euroopassa.

Mitä haluttiin ratkaista?

Malmön logistiikkakeskus tarvitsi 450 kW lataustehoa, jotta sähkörekka ehtii latautua 45 minuutin lastaus- ja purkupyhdyksissä, jopa kolme kertaa päivässä.

- Nykyinen sähköliittymä ei riittänyt
- Uuden liittymän saaminen kestäisi 2–3 vuotta

Ratkaisu

- Kaksi Cactus Yavia -sähkövarastoa (860 kWh / 368 kW)
- Mahdollistaa tehokkaan latauksen ilman sähköverkon kapasiteetin nostoa

Tulokset ja hyödyt

- Sähkörekat latautuvat suunnitellusti
- Sähkövarasto mukautuu tarpeisiin ilman uutta sähköliittymää
- Yksiköt osallistuvat Svenska Kraftnätin reservimarkkinoille, tuottaen lisäarvoa silloin kun kapasiteettia ei tarvita lataustoiminnan tukemiseen

"Cactus teki meihin heti vaikutuksen vahvalla osaamisellaan ja korkealla motivaatiollaan. Yhteistyö on ollut alusta asti sujuvaa."

— Magnus Wikman, toimitusjohtaja, Wibax



Lue lisää [Wibaxin internet-sivuilta](#)



CACTOS

ASIAKASTARINA



Ahola Transport on yksi Pohjoismaiden johtavista kuljetusyrityksistä ja kasvuhakuinen toimija Keski- ja Itä-Euroopan markkinoilla.

Mitä haluttiin ratkaista?

- Naantalın terminaalille rakennettu suurteholatauskenttä loi piikkikään kulutusprofiilin. Lataustehon tarve on hetkittäin korkea, mutta epäsäännöllinen
- Tämä aiheutti haasteita huipputehon hallinnassa ja sähkön hinnan optimoinnissa

Ratkaisu

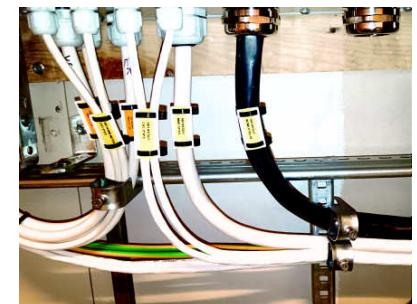
- Asensimme kolmen Cactus Yavia -yksikön sähkövarastojärjestelmän (1,3 MWh / 550 kW)
- Tukee suuritehoista latausta silloin, kun kulutus ylittää liittymän tehon
- Siirtää kulutusta edullisempien tuntien ajalle
- Osallistuu reservimarkkinoille, kun kapasiteettia on vapaana

Tulokset ja hyödyt

- Huipputeho pienenee ja kustannukset laskevat
- Kulutus ajoittuu halvempiin tunteihin ja tuo säästöä energiakustannuksissa
- Lisätuloja reservimarkkinoilta

Yhteistyö laajeni nopeasti

Naantalın asennuksen jälkeen Ahola tilasi kolme yksikköä Kokkolan logistiikkakeskukseen ja myöhemmin vielä kolme lisää.





2025

Energy,
but better

CACTOS