Optimalisatie TCO
in
UPS batterij back-up

Exide Technologies – GNB Industrial Power

Raf Bruggeman

IT ROOM INFRA

FHI IT ROOM INFRA

Deze lezing wordt u aangeboden door:

ELINEX POWER SOLUTIONS

FireSense

GNB INDUSTRIAL POWER

HERAS

hi-safe systems fire protection

KEMPER EN VAN TWIST DIESEL B.V.

MINKELS SOLUTIONS TO RELY ON

IT ROOM INFRA

Opgericht in 1888 in U.S. als “Electric Storage Battery Company”

Fabrikant van alle bestaande lood- technologieën en Li-Fe(PO4) Li-Ion accu’s

Energieopslag van 1 tot 12,000 Ah of van 1 kWh tot XX MWh

3 miljard $ omzet (40% US / 60% EU&ROW) – 10,000 mensen – actief in 80 landen

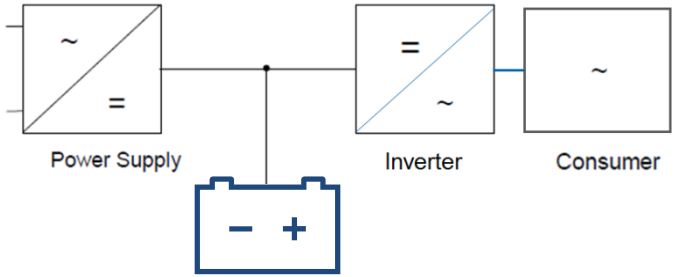
15 productiefaciliteiten en recyclage centra in EU

Ontwerp, productie, installatie, onderhoud en (100%) recycling

Agenda

- Invloed op TCO en belang van de juiste accu
- Welke levensduur en hoe definiëren – wat is Eurobat ?
- Energie-kost besparing en efficiëntie
- Trends in data center accu-gebruik
- Waarom statische UPS met accu's ?
- Tips onderhoud, installatie, gebruik

UPS en Accu



Wat is het belangrijkste ? UPS of accu ?

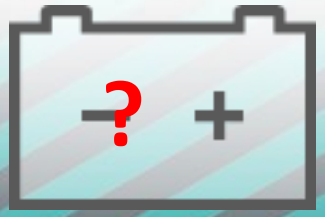
“State of the art” UPS of “state of the art” accu?

Waarover bent u best geïnformeerd ? UPS of accu?

Wat vindt u terug in UPS-informatie over accu’s?

Grootste impact op TCO na aanschaf ? UPS of accu?

Hoe kan u uw (accu-) investering beschermen?



IT ROOM INFRA

Ups foto’s eigendom van AEG, Socomec, Schneider, Eaton

UPS en Accu TCO hangen o.m. af van :

- Kwaliteit / levensduur v.d. accu in de specifieke applicatie
- Energiekost en – efficiëntie vs. temperatuur en koeling (meer/minder stroom vragende accu-technologieën)
- Onderhoud, testen, onderdelen..
- Recycling (opbrengst of kost?)
- Andere..

Accu TCO hangt o.m. af van : Levensduur (1)

FHI IT ROOM INFRA

› "design life" "service life " "cycle life" "storage life" "lifetime acc. to Eurobat category"

Wat is Eurobat ? Federatie van batterij-fabrikanten

Waarom Eurobat? Bepaalt duidelijke levensduur categorieën
(Geen kwaliteitsnorm of – label)
Geeft houvast, richtlijnen, referentie voor vergelijking

Eurobat omschrijft duidelijk:

› "stand-by" gebruik

› EOL (End of Life @ 80% restcapaciteit) & dimensioneringsfactor EOL

› Capaciteit (C10)

› Temperatuur

› Verwijst naar andere relevante normen, test procedures, aanbevelingen

Weblink **http://www.eurobat.org/**

EUROBAT GUIDE
FOR THE SPECIFICATION OF VALVE REGULATED LEAD-ACID STATIONARY CELLS AND BATTERIES

IT ROOM INFRA

Accu TCO hangt o.m. af van : Levensduur (2)

Eurobat categorieën voor V(alve) R(egulated) L(ead) A(cid) Accu's

3-5 year - Standard Commercial This group of batteries is at the consumer end of standby applications and are popular in small emergency equipment.

6-9 year - General Purpose This group of batteries is usually used when an improved life is required in comparison to the Standard Commercial product, and also in cases where operational conditions are more severe.

10-12 year - High Performance This group of batteries is used where high power, long life and high safety standards are required.

12 years and longer - Long Life This group of batteries is used in applications where longest life and highest safety standards are required.

Bvb : "De accu dient conform de Eurobat categorie "10-12 years High Performance" te zijn".

"De oorspronkelijke fabrikant zal daartoe een attest verstrekken welke bij de aanbieding dient gevoegd"

IT ROOM INFRA

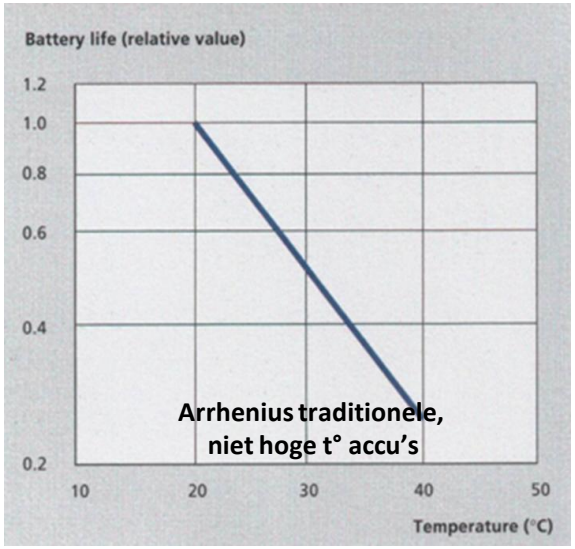
Accu TCO hangt o.m. af van : Levensduur (3)

Niet applicatie / locatie / gebruik gebonden (accu) :

- kwaliteit gebruikte grondstoffen, materialen
- knowhow & productie technieken
- type en dikte v.d. platen, legeringen
- elektrolyt-densiteit..

Wel applicatie / locatie / gebruik gebonden (gebruiker):

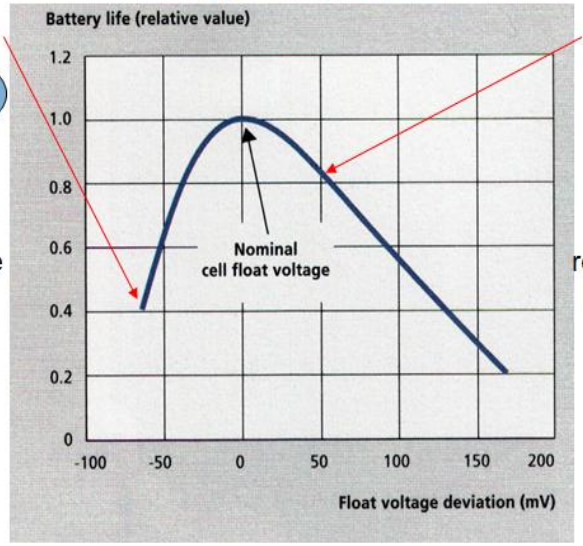
- Temperatuur (wet van Arrhenius)
- Gebruik (stand-by/semi-cyclisch/cyclisch)
- Omgeving, opstelling, lader..
- Juiste onderhouds-lading i.f.v. temperatuur
- Inspectie & onderhoud
  (2x per jaar waarvan 1x per jaar de gehele batterij)



Vpc = Volt per cel

2.25 - 0.05 = 2.20

2.25 + 0.05 = 2.30



0,05 Vpc onderlading reduceert de levensduur met 40%

0,05 Vpc overlading reduceert de levensduur met 20%

Correcte temperatuur compensatie ?

IT ROOM INFRA

TCO hangt o.m. af van :

FHI IT ROOM INFRA

Energiekost en – efficiëntie vs. temperatuur en koeling
(meer/minder stroom vragende accu-technologieën)

- GEL lood-accu's met verbeterde temperatuur bestendigheid
- verhogen van omgevingstemperatuur 20°C naar XX °C
- "Free Cooling" i.p.v. Airco
- Potentieel hogere initiële kost vs. besparing energie en verhoogde betrouwbaarheid
  (besparing koeling- en laadkosten)
- Scenario " Renewables / Solar & time-shift" in datacenters
  (Herlaad-factor besparing (vb. 1,05 vs 1,2 tot 1,25)

Nieuwe Telecom accu 2014

Doel: reductie TCO in export BTS

↓

Probleem:
Hoge koeling-kost

↓

Oplossing:
Verhogen werkingstemperatuur van de accu

↓

Uitdaging:
Verhogen accu levensduur en t° bestendigheid

↓

Ontwikkeling

PowerCycle

INFRA

Trends datacenter accu's

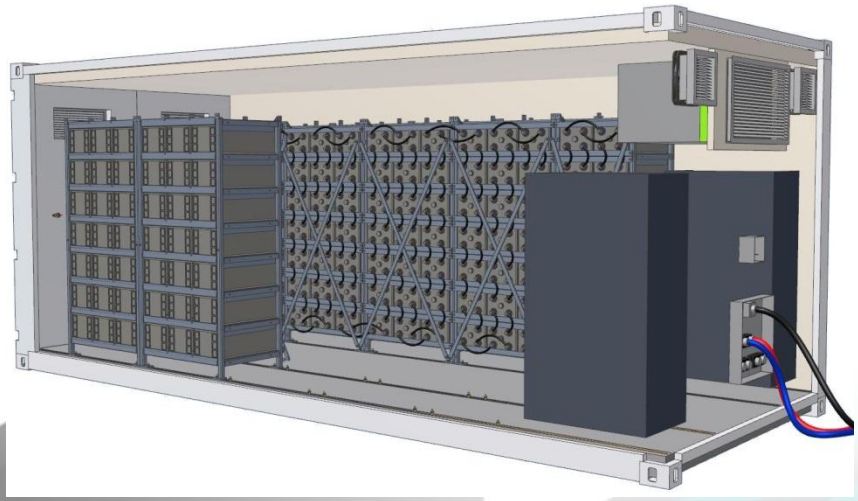
Front Terminal (FT) vs. Top Terminal (TT)

- Voornamelijk voor grotere vermogens UPS
- Plaats besparend (hoogte tussen blokken < TT)
- Eenvoudige installatie & inspectie (van alle blokken)
- Eenvoudige uitwisseling blokken mogelijk (zonder andere blokken te demonteren)
- Ideaal voor (o.m. cladded) rek-opstellingen
- Vaste verbindingen (afstand tussen de blokken – ventilatie)
- "High Temperature Resistant" versie beschikbaar

IT ROOM INFRA

Trends datacenter accu's

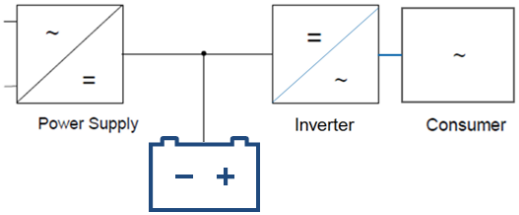
Modulaire datacenters ⟷ Container opstellingen



IT ROOM INFRA

Waarom een statische UPS met accu's?

UPS en accu's :



- Langdurig bewezen en betrouwbaar
- Mature technologie met mature spelers
- Langere autonomie tegen lagere prijs (vb. 12 sec. vs. 10 min.)
- Doorgaans fabrikant en eigen service-personeel lokaal aanwezig
- Eén van de goedkoopste energieopslag systemen
- Milieuvriendelijk (100% recycling)
- Geen mechanische componenten (slijtage lagers, vacuümpompen..)
- Gekende ervaringen en kost (onderhoud, inspectie etc..)
- Redundantie standaard voorzien (grotere vermogens)

Inspectie / Onderhoud / Installatie

- Gebruiksaanwijzing en inspecties
- Inspectie rapporten met detail meetgegevens ter beschikking houden (analyse)
- Correcte laadspanning & compensatie (op de accuklem – niet alleen d.m.v. de UPS indicator + t° sonde)
- Belangrijke variaties (zie O.I.) tussen blok-spanningen onderling z.s.m. melden, laten corrigeren
- Rekken laten eenvoudige en goede inspectie toe (van alle blokken)
- Impedantie metingen kunnen een indicator zijn - vervangen geen inspectie/onderhoud
- Respecteer relevante normen (ventilatie, installatie etc..)
- I.g.v. vermoedelijke problemen, betrek de batterij-fabrikant z.s.m.

Samenvatting & tips van deze sessie

- Levensduur volgens Eurobat classificatie (+ attest van de fabrikant)
- 100% capaciteit bij einde levensduur (Eurobat factor gedefinieerd)
- Volledigheid van specificaties (specs voor eisenpakket bestaand)
- Eurobat categorie “12 years and longer” Long Life biedt de hoogste betrouwbaarheid. (bij 10 jaar reëel verwachte levensduur)
- Hogere temperatuur accu’s & over dimensionering vs. energiebesparing
- Front Terminal aansluitingen
- Rek – opstelling
- Inspecties volgens voorschrift + detail meetgegevens behouden

- GNB tot uw dienst voor project-adviezen, -simulaties, –optimalisaties, werken, inspecties , onderhoud..

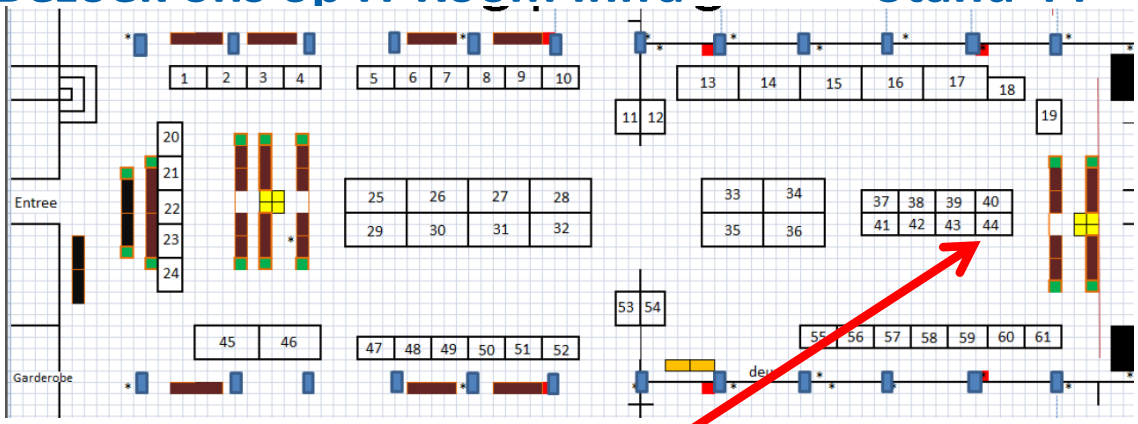
IT ROOM INFRA

Energy Determines our Actions

IT ROOM INFRA

Bezoek ons op IT Room Infra - Stand 44

Kim Corten
Birol Guler
Raf Bruggeman



Contact

Netherlands
Exide Technologies BV
Kiotoweg 201
3047 BG - Rotterdam
Tel : 0031/(0)10.44.55.620
e-mail : sales-netherlands@eu.exide.com

Belgium / Luxembourg
Exide Technologies bvba
Veldkant 35C
2550 - Kontich
Tel : 0032/(0)3.460.13.20
e-mail : NPsales-belgium@eu.exide.com

Dank u wel voor uw aandacht

IT ROOM INFRA

Deze lezing werd u aangeboden door:

ELINEX POWER SOLUTIONS

FireSense

GNB INDUSTRIAL POWER

HERAS

hi-safe systems fire protection

KEMPER EN VAN TWIST DIESEL B.V.

MINKELS SOLUTIONS TO RELY ON

IT ROOM INFRA