

eurecat

Centre Tecnològic de Catalunya



Circularitat i seguretat de les bateries

Fòrum Energia

24 Novembre

10:00h-11:00h

C. Andrés Pérez

andres.perez@eurecat.org



"innovant amb les empreses"

1

El principal centre tecnològic de Catalunya i una de les organitzacions de recerca privada més grans del sud d'Europa.

2

Treballem, conjuntament amb les empreses, de qualsevol dimensió i sector, en les diverses fases de l'R+D+i.

3

Accelerem la innovació, disminuïm la despesa en infraestructures científiques i tecnològiques, reduïm els riscos i proporcionem coneixement especialitzat a mida de les necessitats empresarials.

4

El nostre enfocament multisectorial i multitecnològic ens permet abordar reptes complexos i fer front als grans desafiaments en àmbits com el tecnològic, l'ambiental i l'energètic.

5

Disposem d'infraestructures i laboratoris altament avançats en la tecnologia de l'aigua, els dispositius mèdics, la nutrició personalitzada, l'electrònica integrada, la intel·ligència artificial en entorns industrials, els materials lleugers i la robòtica cognitiva, entre altres camps.

6

La nostra capilaritat ens permet estar a prop dels nostres clients: amb seus per tot Catalunya i presència a Madrid, Màlaga i Xile.

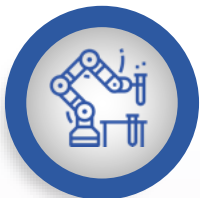


Recerca aplicada, desenvolupament tecnològic i innovació amb impacte a mercat

Tot un repte!...
que obre grans oportunitats



Integració multitecnològica



Àrea Industrial

1. Materials avançats i nous processos de fabricació
2. Impressió funcional i dispositius integrats
3. Robòtica col·laborativa i cognitiva
4. Teixits funcionalitzats
5. Química
6. Modelització i simulació multifísica
7. Innovació de producte



Àrea Digital

1. Intel·ligència Artificial Aplicada
2. Computació quàntica
3. Data Science & Big Data
4. Ciberseguretat
5. Tecnologies multimèdia
6. Salut Digital



Àrea Bioteconològica

1. Nutrició i salut
2. Ciències òmiques
3. Biotecnologia



Àrea Sostenibilitat

1. Aigua
2. Sòl
3. Aire
4. Energia
5. Residus
6. Impacte ambiental
7. Bateries
8. Canvi climàtic



El nostre valor diferencial:

Les nostres capacitats multitecnològiques ens permeten fer front a reptes complexos.

Aliances i presència territorial

Proximitat i confiança

Promovem aliances amb universitats i centres de recerca per apropar les fonts de coneixement a les empreses. Apostem per la proximitat amb els nostres clients i els seus reptes.



Topics y temáticas



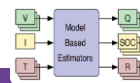
Investigació Preliminar

- Aplicació / Requeriments
- Dimensionat de sistemes
- Benchmarking
- Estratègies d'Optimització



Avaluació rendiment i Seguritat (BESS)

- Caracterització electroquímica
- Caracterització tèrmica
- Envelliment
- "Real-world scenarios"



Modelització i Simulació

- Models de comportament (real-time)
- Models de pronòstic
- Algoritmes d'optimització



Desenvolupament i Validació

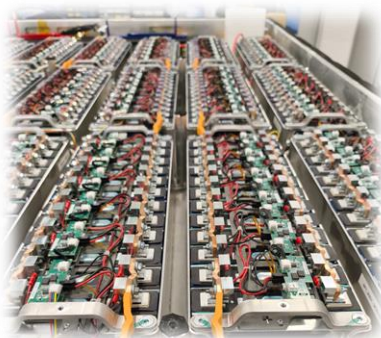
- Sistema de gestió de la Bateria
- Sistema de Refrigeració
- Efectes de l'ús de la bateria a la xarxa



Aplicacions de Segona Vida

- Avaluació per aplicacions de 2^a Vida
- Protocols de caracterització ràpida

6

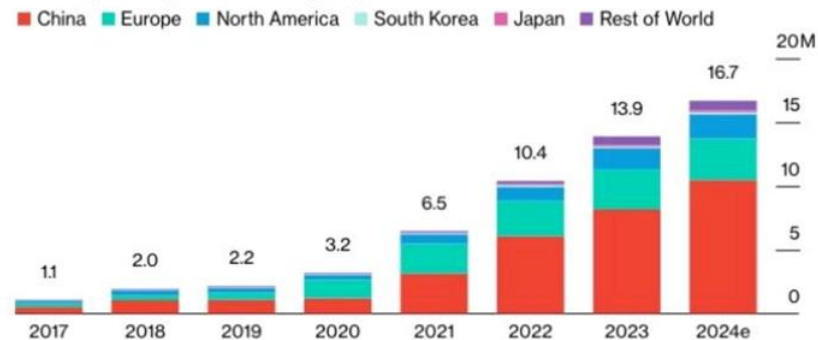


Bateries per aplicacions de 2ª Vida

Context

Electric Vehicle Sales Head For Another Record Year

Annual passenger EV sales by region



Source: BloombergNEF, MarkLines, Jato Dynamics

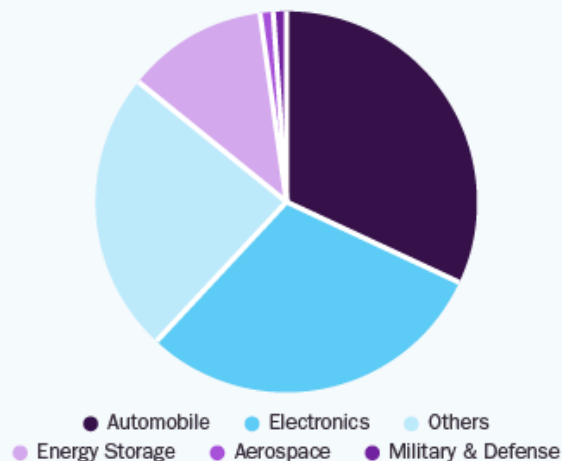
Note: Includes battery-electric and plug-in hybrid vehicles

Mercat global de Bateries per sector

- Els sectors principals liderant la capitalització del mercat de les bateries són l'automoció i els dispositius electrònics.
- Es preveu un escenari amb un 15.4% de creixement anual compost del mercat de les bateries els propers 8 anys.
- Àsia (Xina), Amèrica del Nord i Europa seran els principals actors del mercat global.

Global Battery Market

share, by end-use, 2022 (%)



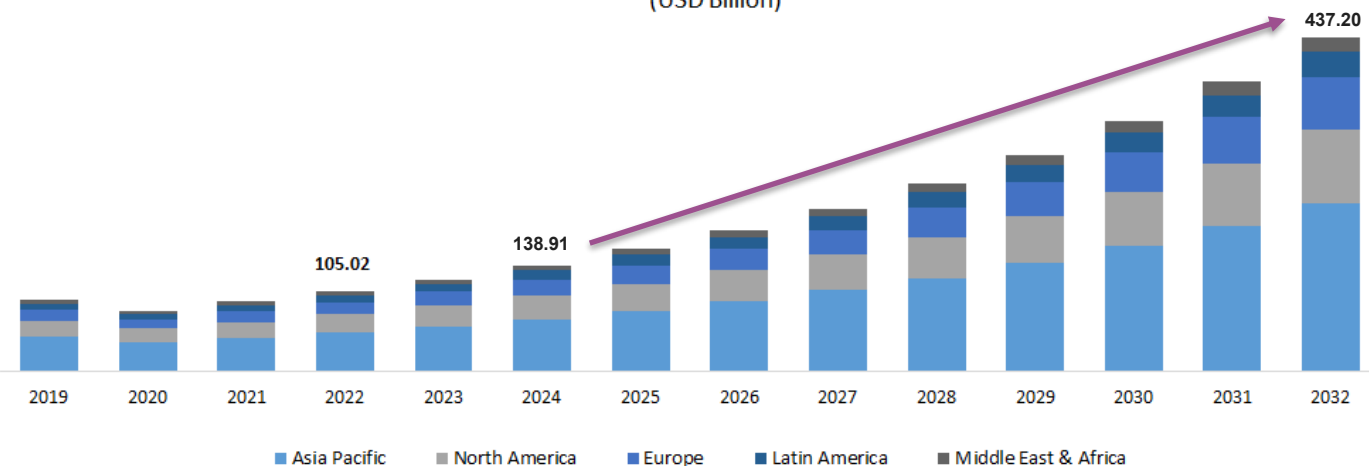
\$104.3B

Global Market Size,
2022

Source:
www.grandviewresearch.com

Battery Market Size, By Region, 2019 - 2032
(USD Billion)

CAGR= 15.4%



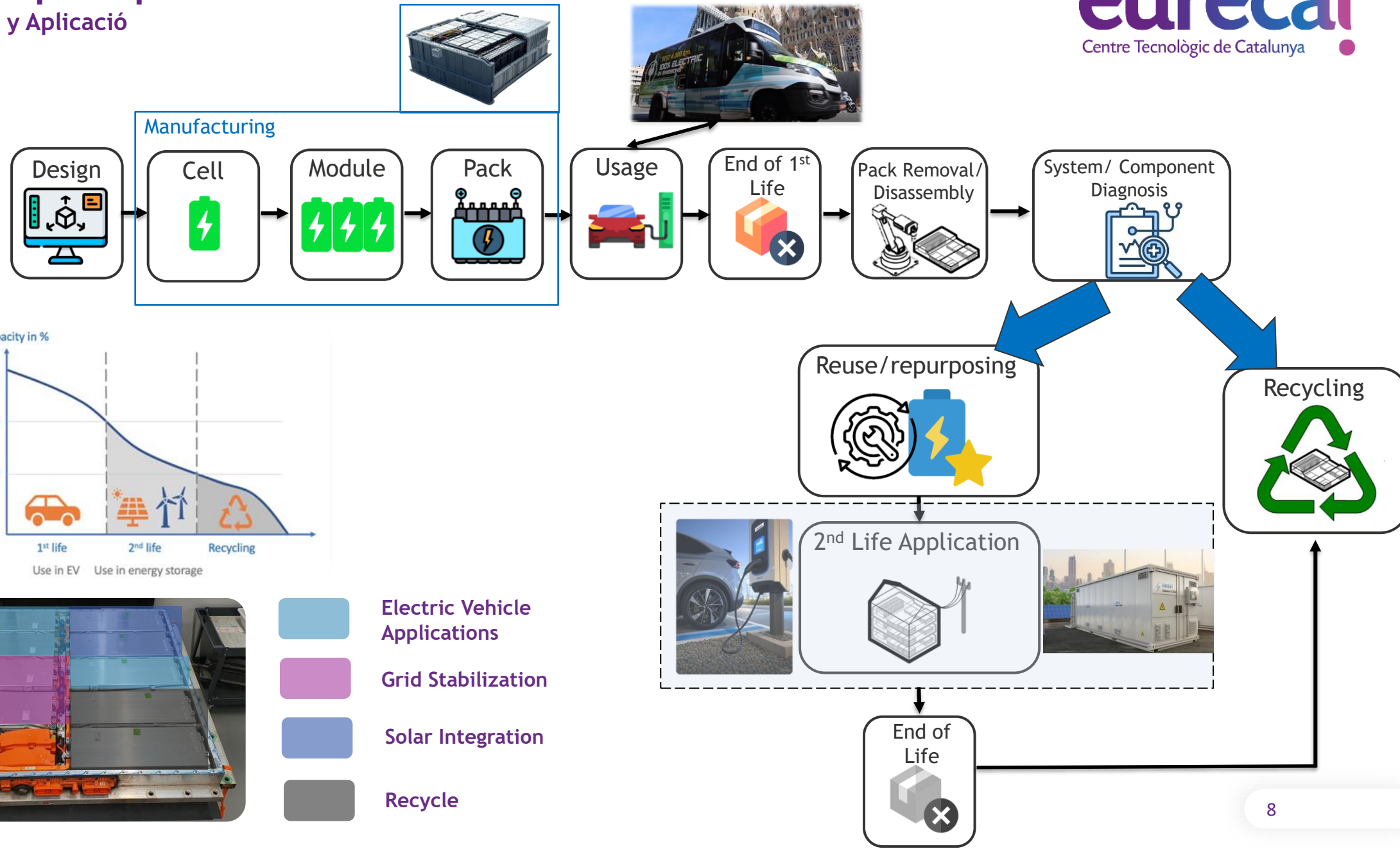
Source: Polaris Market Research Analysis

CAGR ("Compound annual growth rate") : Taxa de creixement anual composta.



Bateries per aplicacions de 2^a Vida

Metodología y Aplicació



Bateries per aplicacions de 2^a Vida

CASOS D'ÚS

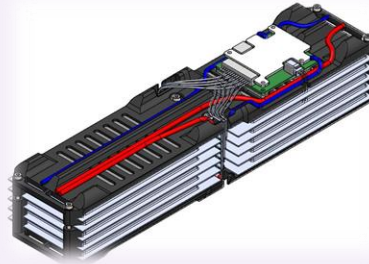
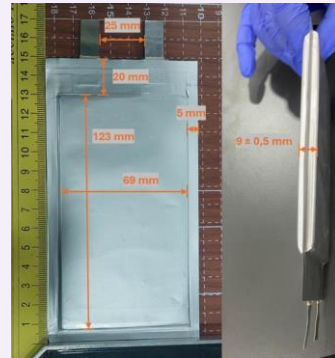
SUNBATT/SUNBATT EVO

- Reutilització de bateries de vehicle elèctric per aplicacions estacionàries



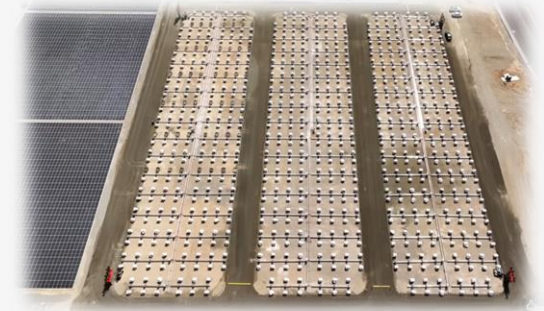
FREE4LiB

- Recupерació de materials crítics per un nou ecosistema circular en la cadena de valor de les bateries



CAS REDWOOD MATERIALS (EE.UU)

- Reacondicionant les bateries utilitzades de vehicle elèctric per donar energia a centres de dades per alimentar la IA





Reutilització de bateries a través de la caracterització, logística intel·ligent, desmuntatge i reacondicionament automatitzat de packs i mòduls.

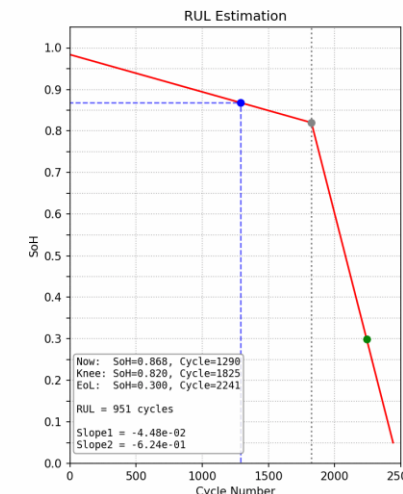
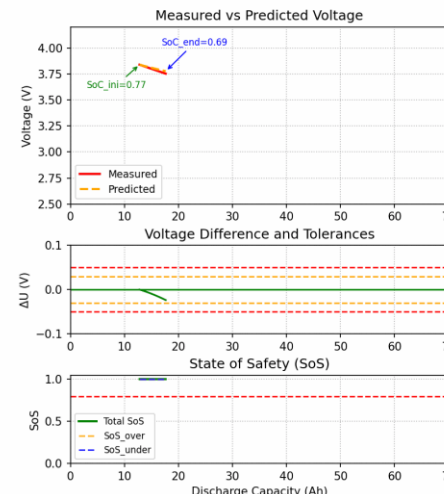
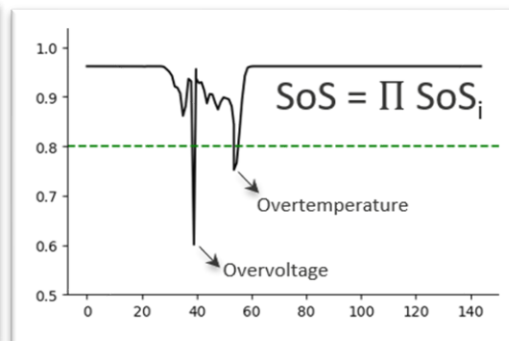
Principals desenvolupaments

- **Caracterització de SoX ràpida** (estat de salut (SoH), estat de seguretat (SoS) , rendible i fiable;
- **Desmuntatge automatitzat** basat en intel·ligència artificial amb classificació precisa per estats de SoX i procedència de bateries per a reciclatge.
- **Passaports de bateria** basats en blockchain que rastregen dades clau de la bateria i permeten tant un sistema circular complet per a bateries de mobilitat elèctrica com un mercat virtual únic basat en blockchain.
- **Desenvolupar mitjans per a la predicció d'esdeveniments de “Thermal runaway”** per millorar la seguretat en l'ús i les proves de bateries.



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

CL5-2022-D2-01- HORIZON-RIA



"innovant amb les empreses"

Gràcies

eurecat 10
anys