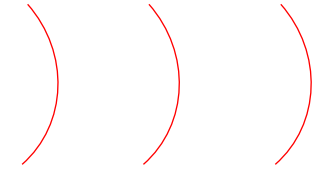
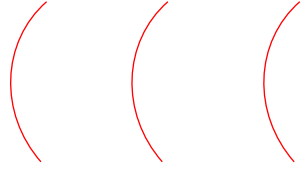
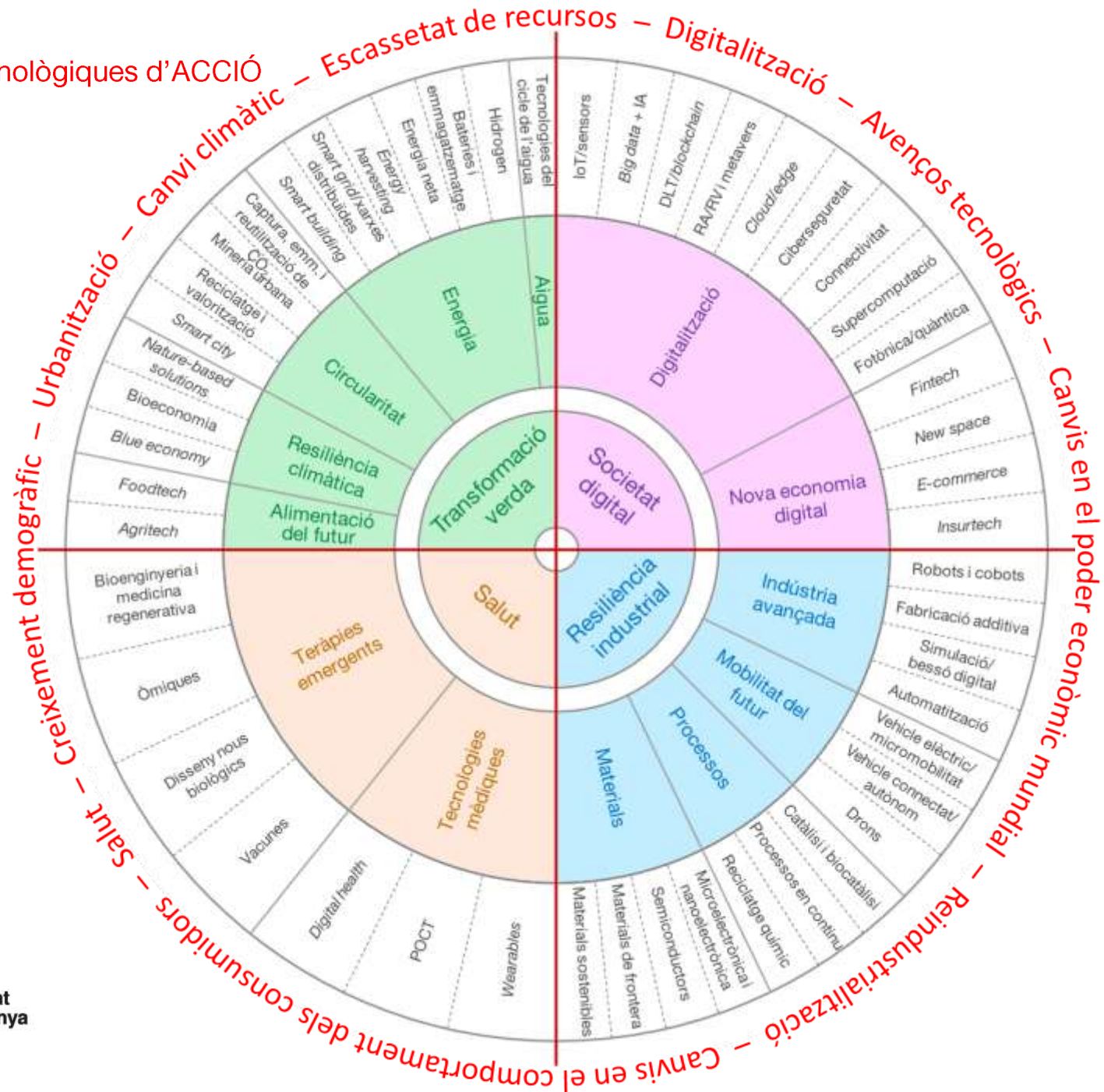
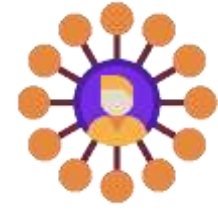
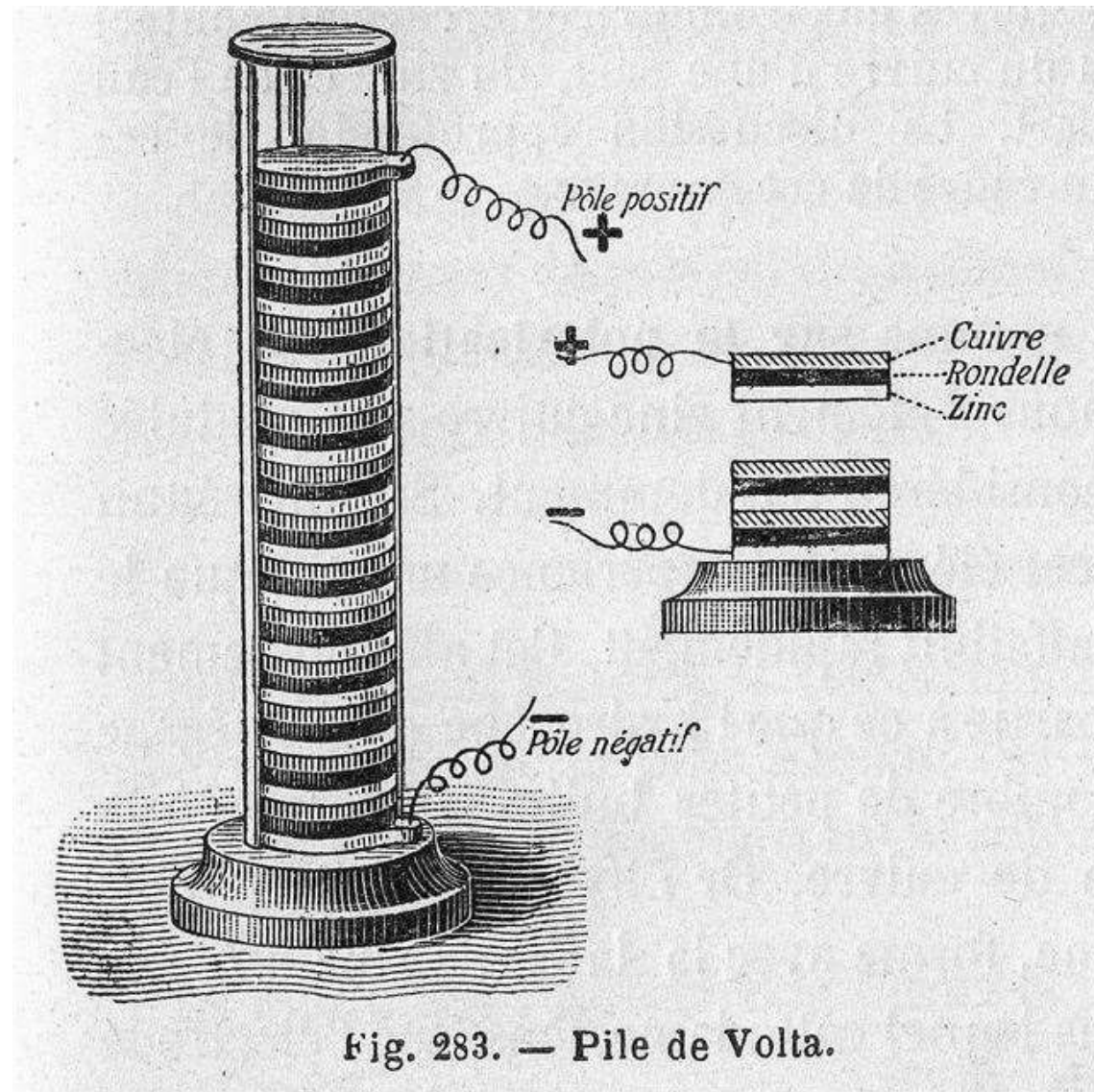


Març de 2022. Píndola tecnològica

Bateries

a Catalunya





Elèctrica

Supercondensadors

Imants superconductors (SMES)

Tèrmica

Emmagatzematge de calor latent

Emmagatzematge de calor sensible

Emmagatzematge termoquímic

Mecànica

Aire comprimit adiabàtic

Emmagatzematge d'energia criogènica

Bombeig

Aire comprimit diabàtic

Volants d'inèrcia

Química

Gas natural sintètic

Combustibles alternatius

Amoníac

Metanol

Combustibles sintètics

Hidrogen

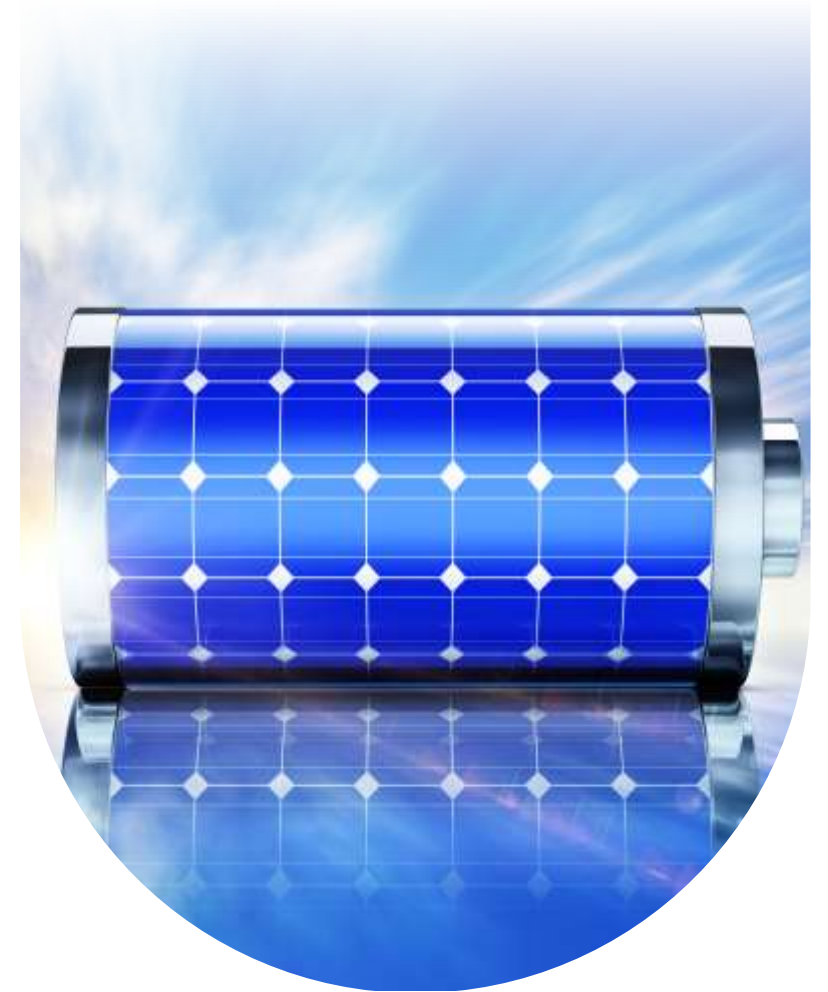
Electroquímica

Bateries clàssiques

Bateries de flux

Les bateries són sistemes d'emmagatzematge formats per diverses cel·les **electroquímiques** que permeten transformar l'energia química en energia elèctrica mitjançant processos d'oxidació i de reducció.

La bateria d'ió liti és la més estesa gràcies a la seva alta densitat energètica.

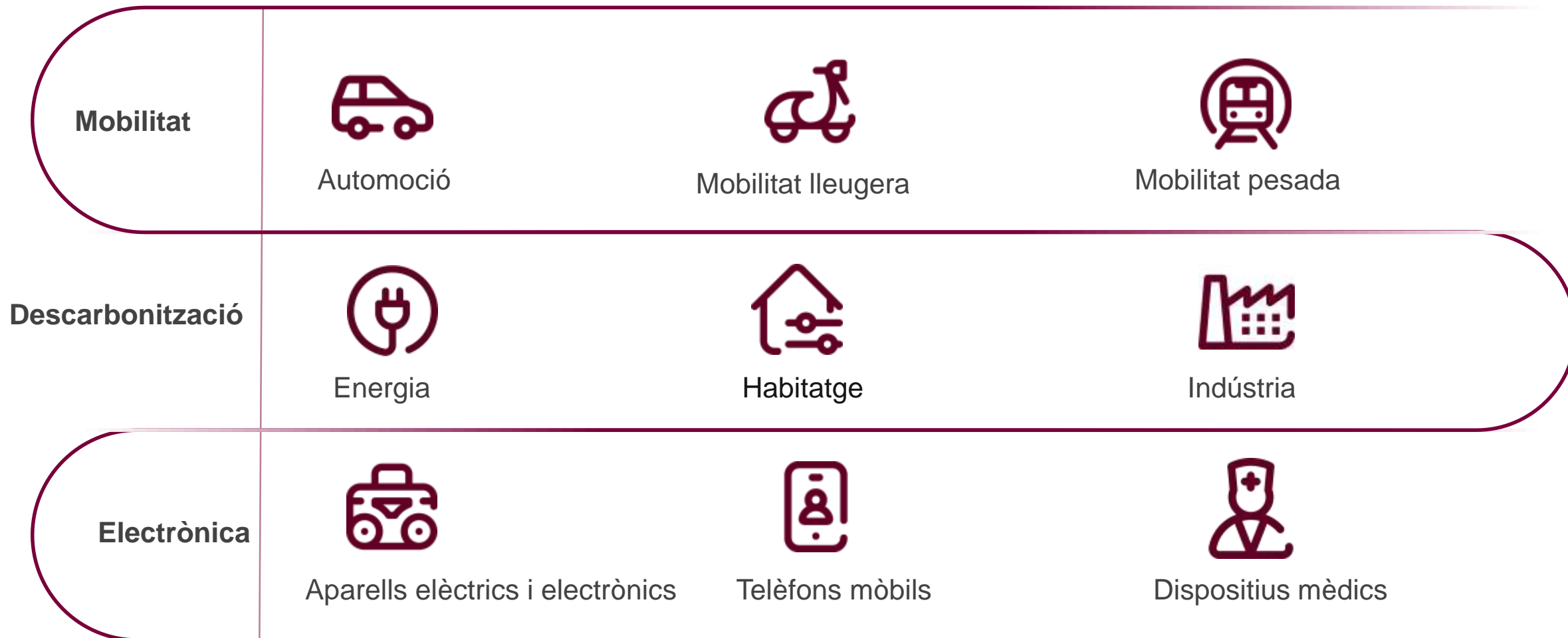


Fonts: IREC, ICAEN, MITERC i Naturgy

Fem avui l'**empresa** del demà

Importància de les bateries per a la indústria





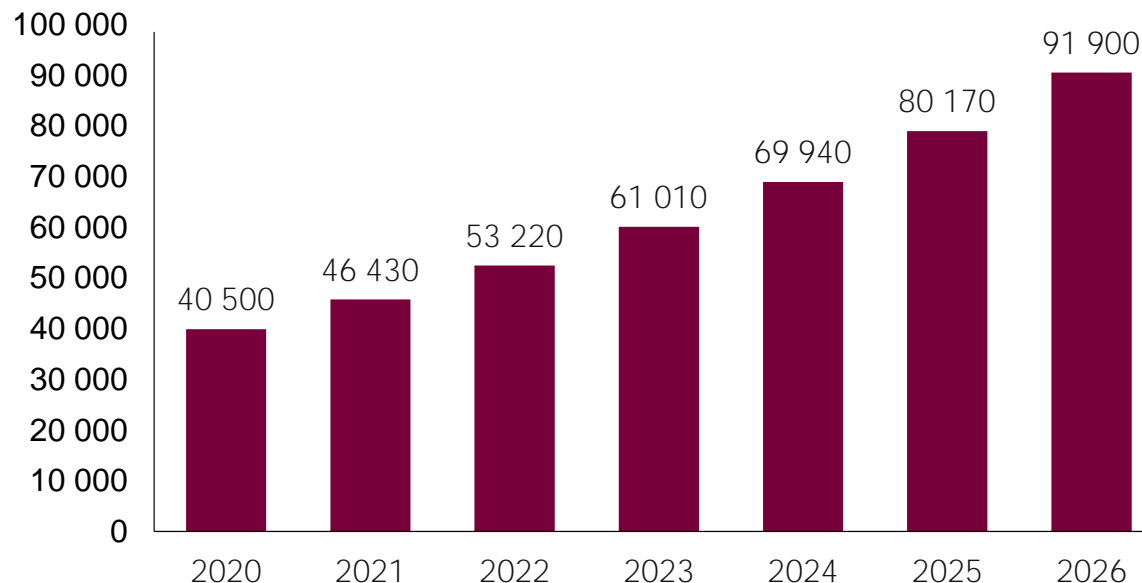
Fonts: Frost&Sullivan, International Energy Agency

Mida del mercat

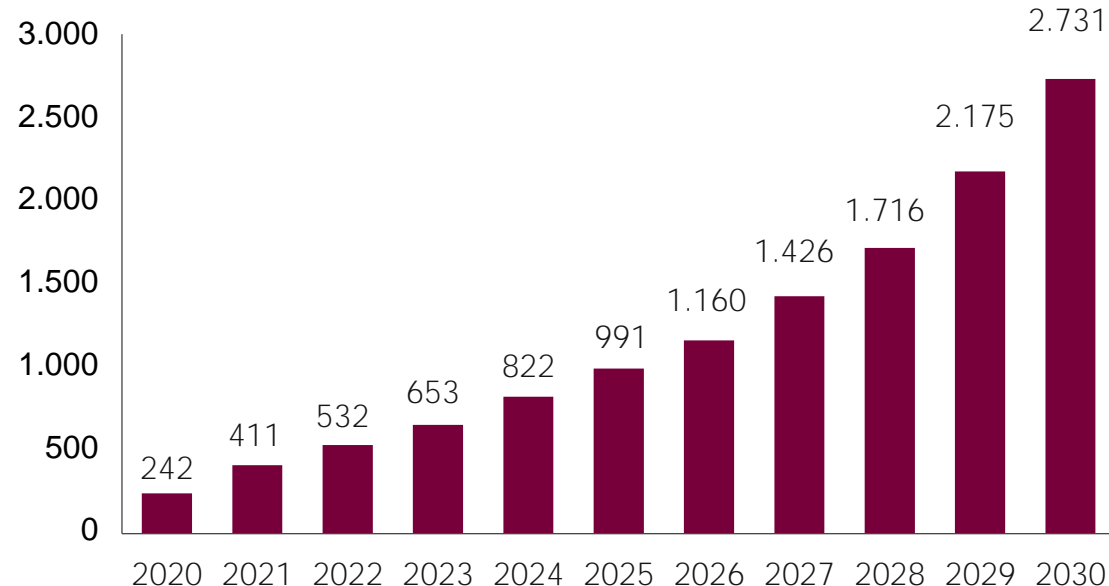
La facturació es doblarà en 5 anys fins a arribar als **91 900 M\$** el 2026, amb un creixement anual acumulat del **14,6 %**.

La capacitat de les bateries es multiplicarà per més de 10 entre el 2020 i el 2030, fins a una capacitat total de **2.731 GWh**.

Facturació en el mercat de les bateries d'ió liti (M\$)*



Capacitat de les bateries d'ió liti (GWh)*



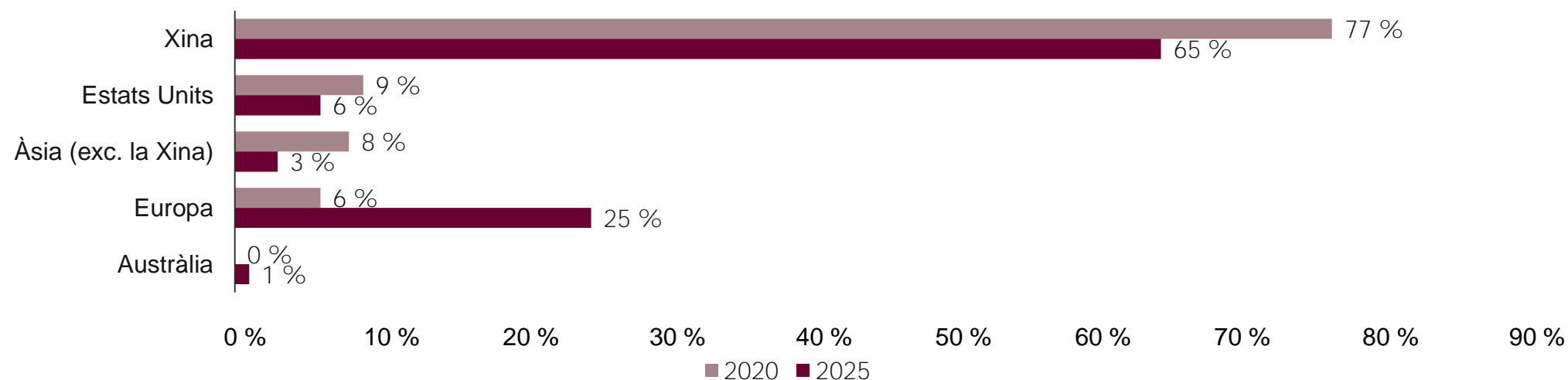
*Les dades de 2021 en endavant són estimacions

Fonts: Statista, Research and Markets, Our World in Data

Distribució geogràfica dels centres manufacturadors de bateries d'ió liti

Es preveu que Europa sigui el segon centre manufacturer mundial l'any 2025, amb una quota del **25 %**.

Quota geogràfica de fabricació de bateries d'ió liti (GWh)*



*Les dades de 2021 en endavant són estimacions

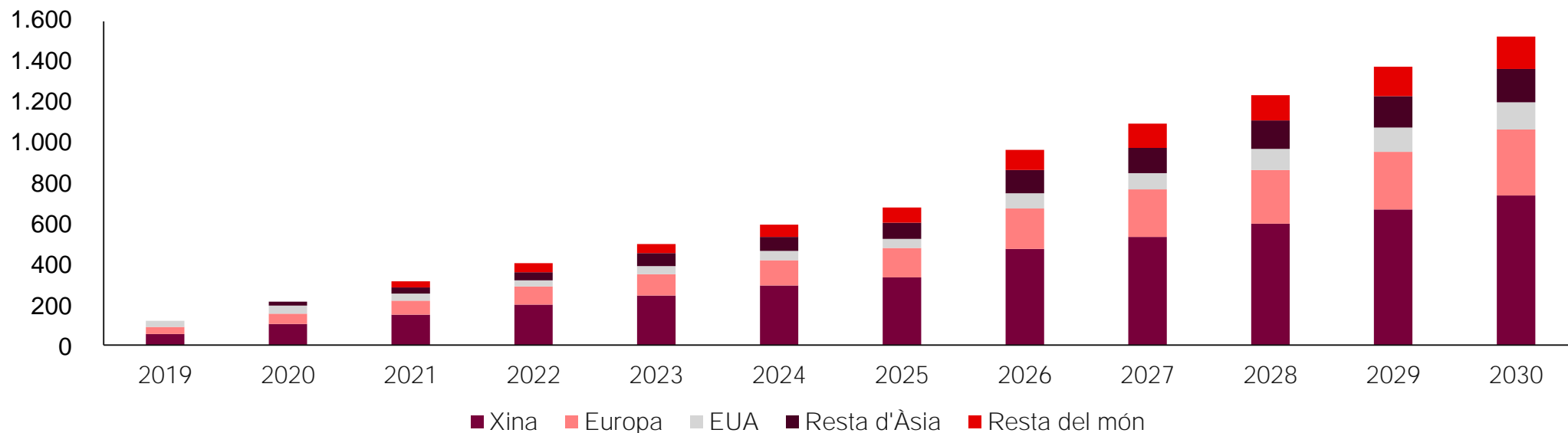
Fonts: Statista, S&P Global Market Intelligence, Benchmark Minerals

Bateries d'ió liti destinades als vehicles elèctrics

La demanda mundial de bateries d'ió liti destinades als vehicles elèctrics augmentarà exponencialment durant aquesta dècada, i s'arribaran a superar els **1.500 GWh** el 2030.

La Xina concentrarà més de la meitat de la demanda mundial el 2030, amb Europa en segona posició i els EUA endarrerits respecte a la resta d'Àsia.

Demanda de bateries d'ió liti per a vehicles elèctrics per zona geogràfica (GWh)*



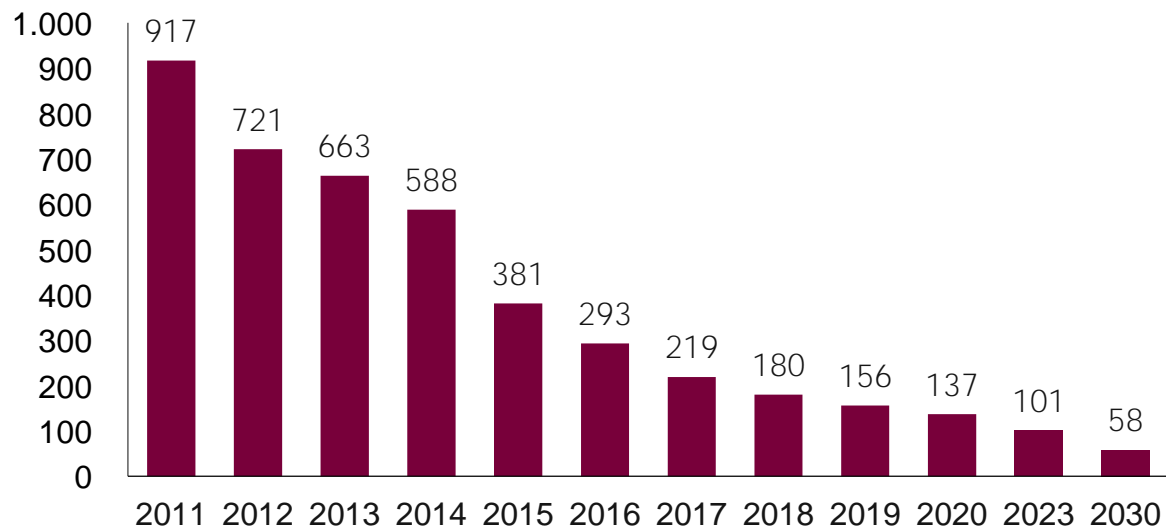
*Les dades de 2021 en endavant són estimacions

Preu de les bateries d'ió liti

El preu de les bateries d'ió liti va baixar fins als **137 \$** per kWh el 2020, un **85 %** menys respecte al 2011.

El punt crític en què els cotxes elèctrics seran més rendibles que els de combustió (kWh per sota dels **100 \$**) s'aconseguirà a partir de 2023.

Evolució del preu de les bateries d'ió liti (\$ per kWh)*



Tesla Model S 75D. Bateria de 75 kWh

Preu de la bateria*:

2011	→	68 775 \$
2020	→	13 500 \$
2030	→	4.350 \$

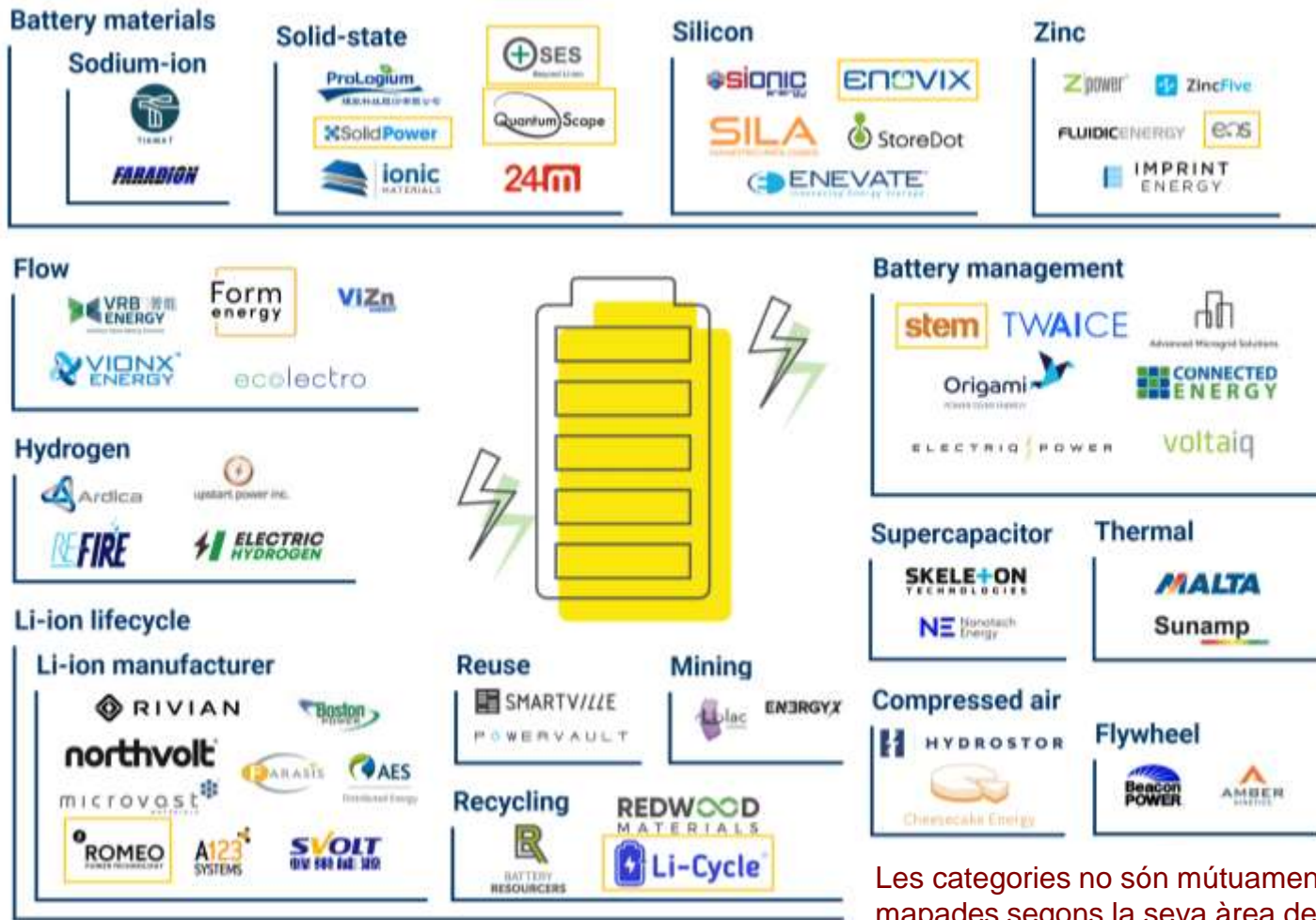
*Les dades de 2021 en endavant són estimacions

Principals empreses del mercat de les bateries

Les empreses asiàtiques dominen bona part de la cadena de valor de les bateries.



Empreses disruptives



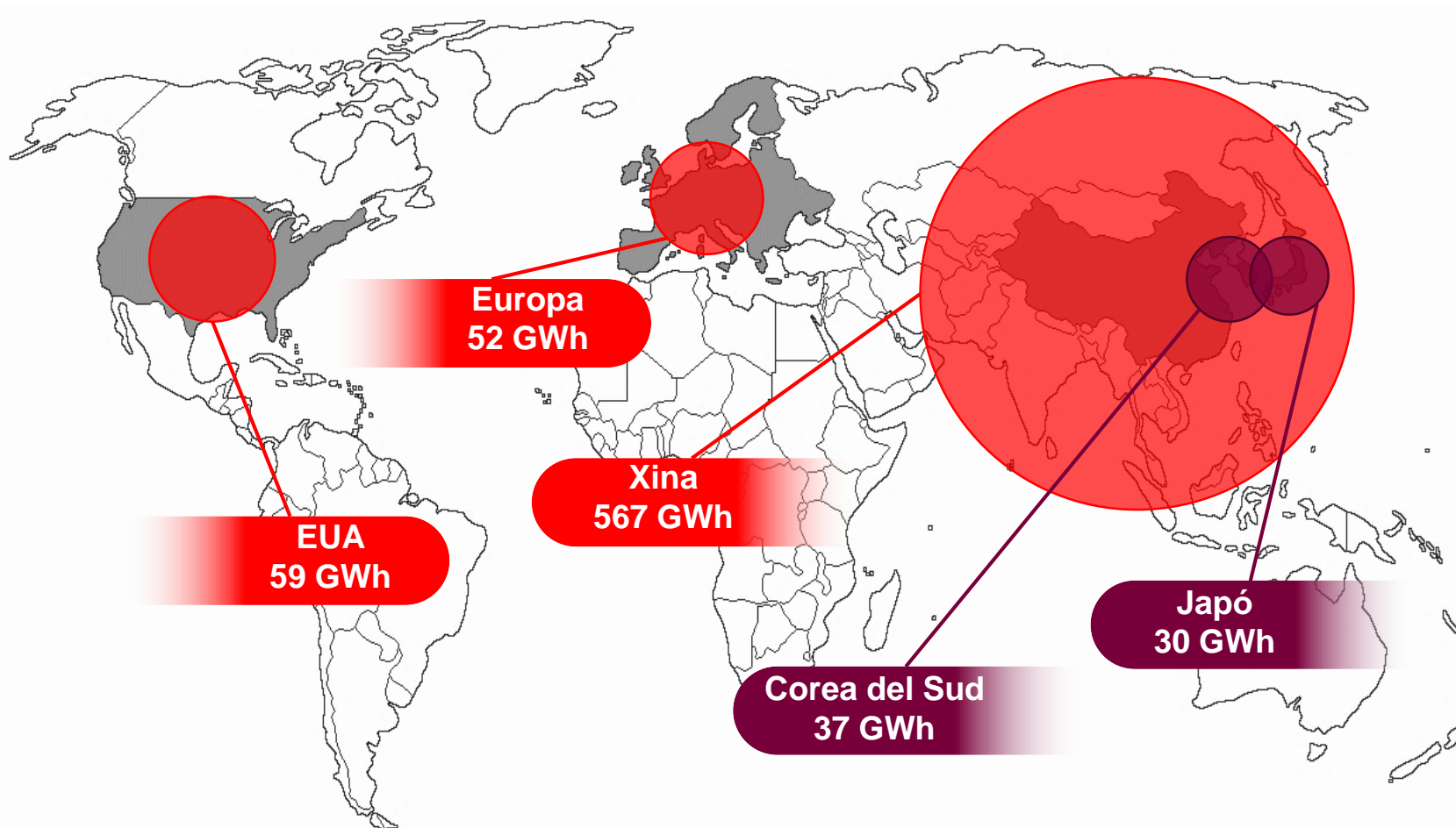
Estan sorgint startups que fan més eficient i accessible l'emmagatzematge d'energia, tant per als fabricants d'automòbils com per a altres fabricants de vehicles i companyies elèctriques.

Les categories no són mútuament excloents i les empreses estan mapades segons la seva àrea de negoci principal. Les empreses SPAC (*special purpose acquisition company*) estan enquadrades en groc.

Iniciatives internacionals

La Xina, els EUA i Europa són les regions amb una estratègia d'emmagatzematge energètic més avançada.

Capacitat de fabricació de bateries per regió, 2021



Iniciatives a la Unió Europea

Les 4 iniciatives més destacades a la UE relacionades amb les bateries són:

L'Aliança Europea de Bateries (EBA) és l'eina principal de la UE per a desenvolupar la seva estratègia dins la cadena de valor.



- Impulsors: Comissió Europea i EIT InnoEnergy

L'Associació de Materials Avançats per a Bateries (AMBP) impulsa la cooperació internacional per desenvolupar materials innovadors per a bateries per a l'electromobilitat.



- Impulsors: Comissió Europea i JRC

El 2021 s'ha creat el projecte BATT4EU, una associació publicoprivada en el marc de l'estratègia Horizon Europe.



- Impulsors: Comissió Europea i Associació Europea de Bateries

BATTERY 2030+ és la iniciativa de recerca a gran escala i a llarg termini amb la visió de desenvolupar les bateries sostenibles del futur per complir les fites del Pacte Verd.



- Impulsors: Comissió Europea i Universitat d'Uppsala



Estratègia d'Emmagatzematge Energètic.

Definir mesures per a facilitar l'emmagatzematge energètic eficient i la seva plena integració en el sistema energètic.



- Ministeri per la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic

Pla MOVES

Pla MOVES II

100 M€ de
pressupost
*vigent fins al 2021

Pla MOVES III

400 M€ de
pressupost
*vigent fins al 2023

- Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme

PERTE

Pla de Recuperació espanyol impulsat pels fons Next Generation

PERTE del Vehicle Elèctric i
Connectat

24 000 M€ d'inversió
(2021-2023)

PERTE d'Energies Renovables,
Hidrogen i Emmagatzematge

1.610 M€ d'inversió
(2021-2023)

- Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme




BatteryPlat


Consolidar els principals actors espanyols que treballen en totes les tecnologies d'emmagatzematge energètic.




BATTERYPLAT

Mapatge de l'ecosistema de bateries a Catalunya


 212 empreses  681,9 milions d'euros  3.003 llocs de treball


 El 70,3 % de les empreses són pimes

 El 29,2 % tenen menys de 10 anys

 El 66,5 % facturen més d'un milió d'euros i el 49,1 % més de 10 milions d'euros

El 18,4 % són startups

 El 54,2 % són exportadores

 El 15,3 % tenen dones als llocs de direcció

Per segments*, el **43,9 %** de les empreses es dediquen a **l'aplicació i la integració de bateries** (més de la meitat de les quals es dediquen a mobilitat)

el **18,4 %** d'empreses que es dediquen a la fabricació i gestió de **carregadors per a vehicles elèctrics**.

**Les empreses poden estar classificades en més d'un segment dins de la cadena de valor de bateries.*



Principals empreses del mercat de les bateries a Catalunya

Per segments, destaquen l'aplicació i integració de bateries a dispositius i vehicles

Matèries actives	Bateries i sistemes	Aplicació i integració	Punts de recàrrega	Reciclatge i segona vida
	<p>Bateries</p>	<p>Mobilitat</p>	<p>Punts de recàrrega</p>	<p>Reciclatge i segona vida</p>
<p>Cel·les i components</p> <p>Components</p>	<p>Sistemes</p>	<p>Energia</p>	<p>Punts de recàrrega</p>	<p>Reciclatge i segona vida</p>
<p>Cel·les</p>		<p>Altres</p>		
<p>Consultoria/Enginyeria</p>				



Casos d'èxit d'aplicació a Catalunya



La primera gran marca de cotxes elèctrics de Catalunya.



Bateries de grafè i liti per a carregar bicicletes elèctriques.



AutoGraph: elèctrodes basats en grafè per a dispositius d'emmagatzematge d'energia.



El nou cotxe esportiu elèctric català.



Prova pilot per a regular l'energia d'una biblioteca amb la bateria d'un cotxe elèctric de segona vida.



E-Miles: prototip de cotxe elèctric amb xassis extensible.



L'unicorn català cotitza a Wall Street i preveu un creixement dels carregadors per a cotxes elèctrics.



Alternativa a les bateries d'un sol ús amb bateries ecològiques i sostenibles fetes de paper.



Un projecte per a reciclar mòbils i bateries a punt d'aconseguir la patent internacional.



Nova vela rígida que es propulsa amb l'energia eòlica com a font renovable.



Projecte MARBEL: bateries elèctriques més sostenibles i eficients.



Projecte COBRA: bateries sense cobalt per a aplicacions en els automòbils del futur.



Fabricant de motocicletes i bateries elèctriques.



Recàrrega sostenible mitjançant bateries modulars.



Disseny de bateries d'ús flexible que puguin ser adaptades per a diferents aplicacions.



Sistema col·lectiu que treballa per al compliment i la gestió del reciclatge de piles de combustible i bateries.



Primera autorització R14 d'Espanya per a aplicacions de segona vida de bateries elèctriques i híbrides.



URBASER col·labora amb Endesa per a la instal·lació de la primera planta de reciclatge de bateries elèctriques a Espanya.

Oportunitats

Generació d'ocupació i talent

Enfortiment de la cadena de valor industrial

Foment de l'economia circular

Beneficis per a la gestió del sistema elèctric

Foment de la recerca i la tecnologia

Reutilització i segona vida de les bateries

Reptes

Manca de matèries primeres i materials actius

Indústria massa incipient al voltant de la bateria

Canvis en el sector de l'automòbil

Millora de la seguretat de les bateries

Gestió de residus

Efectes de càrrega ràpida

Volem agrair la disponibilitat i la facilitació de dades i informació per a l'elaboració d'aquesta píndola tecnològica de bateries a:

Empreses



Plataformes tecnològiques



Recerca i transferència tecnològica



Associacions i entitats



Gràcies

Passeig de Gràcia, 129
08008 Barcelona

accio.gencat.cat
catalonia.com

 @accio_cat

 @catalonia_ti

Consulteu l'informe aquí:

<https://www.accio.gencat.cat/ca/serveis/banc-coneixement/cercador/BancConeixement/eic-bateries-a-catalunya>



Més informació sobre el sector, notícies i oportunitats:

<https://www.accio.gencat.cat/ca/sectors/energia-eficiencia/>

