



## L'energia eòlica com a element principal del futur per a afrontar la crisi climàtica a Caixa Enginyers Gestió.

10 de Novembre de 2021



La lluita contra l'escalfament global concerneix a tots els agents econòmics i socials i, des del sector financer, també estem en l'obligació d'aportar el nostre gra de sorra. Encara que existeixen diferents vies d'actuació, una d'elles és adoptar polítiques de gestió d'actius responsables, que tinguin en compte l'impacte de les inversions en el medi ambient, i per tant la seva repercussió en el canvi climàtic.

Des de la cimera pel clima de París en 2015 (COP 21) s'està començant a treballar amb "l'Acord" de París. A la cimera del clima de Glasgow en 2021 (COP 26) s'espera que es treballi en la "l'Acció".

En aquest sentit en la declaració Global d'Inversors 2021 als governs sobre la Crisi Climàtica, Caixa d'Enginyers i Caixa Enginyers Gestió van signar un comunicat públic de la declaració per a la Cimera del Clima (COP 26) en la qual han participat més de 700 inversors amb un volum sota gestió superior a 45 bilions d'euros.

En la Carta a la qual ens adhirim es demana als governs en 2021 que:

- Augmentin l'ambició climàtica
- Implementin polítiques climàtiques nacionals sòlides a curt termini
- Es comprometin a implementar la divulgació obligatòria de riscos climàtics

Coincidint amb la cimera pel Clima a Glasgow (COP26), aprofitem per a parlar de l'energia eòlica com a element principal del futur per a afrontar la crisi climàtica.

### Energia eòlica: Clau per a un futur verd?

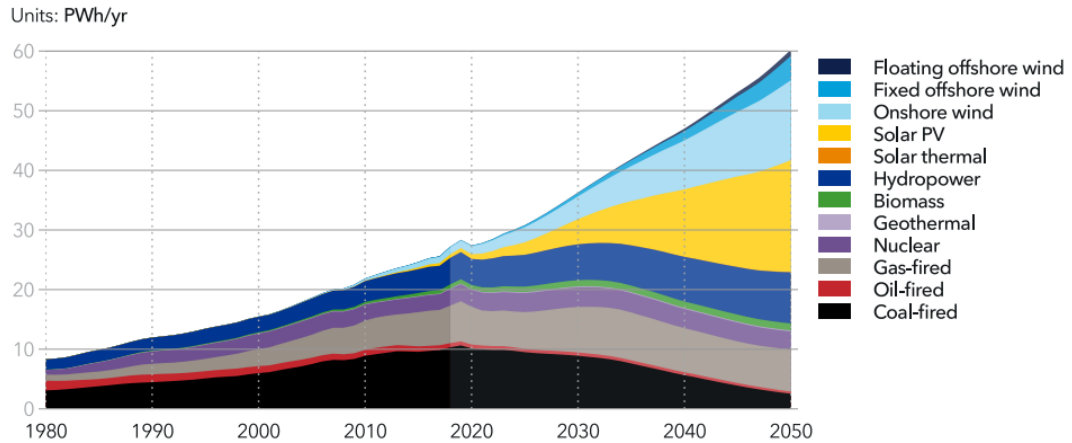
Actualment, la generació elèctrica està monopolitzada per les fonts d'energia tradicionals, que generen electricitat a través de les reaccions de fissió nuclear i la combustió de fonts fòssils com el petroli, el gas natural i el carbó. En contraposició, es troben les energies renovables, que s'obtenen a través de fonts naturals "gairebé inesgotables" com el vent, la llum solar o l'aprofitament dels recursos hídrics. Segons l'Agència Internacional de l'Energia (AIE) solament el 29% de la generació elèctrica a tot el món prové de les renovables, sent la hidroelèctrica la principal exponent de les energies netes.

Un exemple de la importància que pot arribar a tenir la generació hidroelèctrica és el Brasil, on aquesta tipologia representa el 65% de la capacitat total instal·lada, incloent energies tradicionals. De totes maneres, hem de ser conscients que el cas brasiler és un valor atípic i poc representatiu del pes de les renovables en el mix global, però sí que ens demostra que una generació elèctrica basada exclusivament en energies renovables és factible avui dia i estableix les bases per a la seva plena adopció en el futur.

Tal com s'observa en el gràfic, segons les estimacions actuals el mix energètic global experimentarà grans canvis durant els pròxims anys, motivat per: 1) l'equiparació de preus entre la generació renovable i la tradicional (mesura a través del LCOE: Levelized Cost Of Energy); 2) el compliment dels objectius vinculants d'unes certes regions a aconseguir uns nivells mínims d'energies renovables, a fi d'aconseguir els requeriments climàtics establerts per al futur.



## Generació elèctrica global per font



Amb tot això, l'Agència Internacional de l'Energia (AIE) estima que més del 70% de l'augment de capacitat durant els pròxims anys vindrà de la mà de les energies renovables i segons l'informe energètic de la consultora DNV, en 2050 l'energia solar fotovoltaica i l'eòlica representessin el 35.8% i el 36.4% de la generació elèctrica total, mentre que actualment no aconsegueixen ni el 10% de forma agregada.

Per tant entre les diferents tipologies de generació elèctrica mitjançant fonts renovables, s'espera que sigui l'energia solar fotovoltaica i l'eòlica les que absorbeixin la major part del creixement, atès que són les que comptessin amb els menors costos associats de cara al futur. Les reduccions dels costos d'aquestes energies són fruit de la contínua innovació tecnològica de part dels principals fabricadors i l'optimització de costos. Per a entendre aquesta dinàmica, és clau introduir el concepte LCOE.

### Què és el LCOE i per a què serveix?

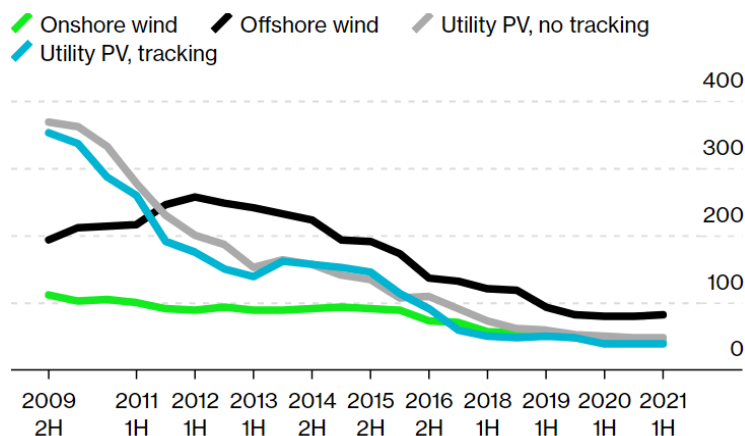
El LCOE, també conegut com a cost energètic anivellat en la seva traducció al castellà, és una metodologia estàndard per a calcular el cost per quilowatt-hora de cada tipologia de generació elèctrica. Aquest paràmetre comptabilitza tots els costos que té cada sistema de generació al llarg de la seva vida útil (inversions, combustible, emissions, operació i manteniment, desmantellament,...) i ho divideix entre la producció d'energia total actualitzada a present, per tant, ens proporciona una mètrica del cost per quilowatt-hora.

A través d'aquest càlcul podem comparar els costos de tots els sistemes de generació amb una sola dada, i així donar amb els sistemes més eficients per a cada regió. Aquest últim punt és molt rellevant, ja que els costos de cada tecnologia varien molt per regió, i per tant el LCOE de la generació solar fotovoltaica no serà igual a Lleida que a Estocolm, al no tenir les mateixes hores de sol, la mateixa intensitat, ni la mateixa temperatura. Un altre cas que evidencia la diferència del cost per regió es dona en l'energia eòlica, ja que el vent no té la mateixa intensitat en totes les regions ni en la mateixa altitud.

L'energia eòlica pot generar-se en alta mar (*offshore*) o en sòl ferm (*onshore*), sent aquesta última la responsable de prop del 90% de la instal·lació anual actual.

El principal motiu que l'energia eòlica *onshore* sigui la que estigui captant aquest creixement s'explica pel seu significativament menor LCOE, al voltant d'un 45% més barat segons estimacions de Bloomberg. No obstant això, a mesura que es vagin reduint els LCOEs de les instal·lacions en alta mar, el pes dins del mix anirà equilibrant-se.

### Evolució històrica LCOE



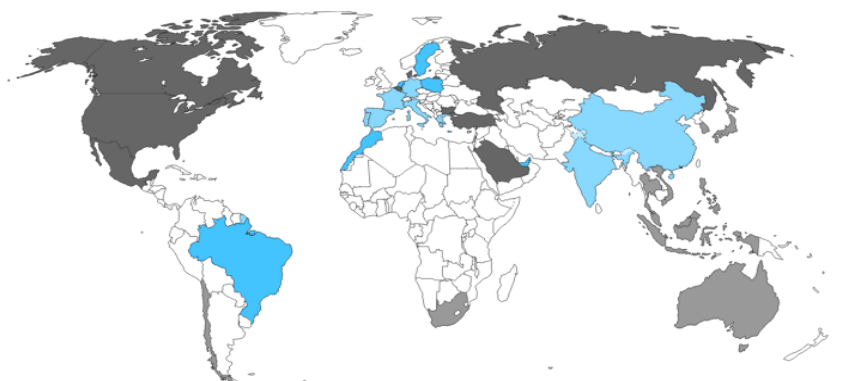
Font: BloombergNEF.

Amb el concepte en ment, hem de donar resposta a dues preguntes: com compara el LCOE de l'eòlica amb la d'altres fonts de generació energètica? i en segon lloc, com compararà en el futur?

El següent gràfic ens mostra la font de generació elèctrica més barata per regió, la qual cosa ens respondrà la primera dels dubtes. En aquest gràfic observem que **l'eòlica (Wind) és al costat de la solar (Solar PV) una de les més rendibles actualment en la majoria de països europeus**, així com en altres països asiàtics i de Llatinoamèrica. Per tant, les dades recolzen el fet que l'energia eòlica ha fet els deures i ha aconseguit posicionar-se a la par dels comparables, i en algunes regions fins i tot ja és la més barata de totes les fonts de generació disponibles.

### Font més barata de generació d'electricitat per país en base al LCOE

■ Existing gas ■ Existing coal ■ New solar  
■ New onshore wind



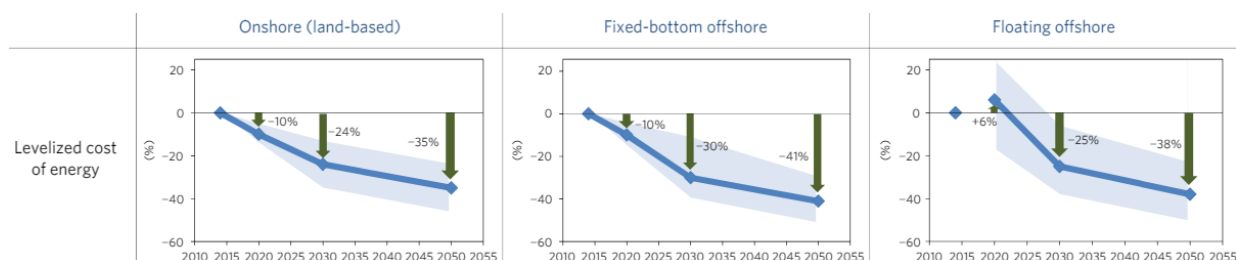
Font: BloombergNEF.

**En relació a si existeix marge de millora en costos, la resposta és rotundament sí.** Els principals catalitzadors són la tendència a canviar cap a turbines de major grandària, que entre altres coses optimitzen la connexió a la xarxa en requerir una menor necessitat de cablejat, l'optimització de costos en la fabricació i assemblatge de components, al ésser una indústria avui dia molt intensiva en capital



humà, i les economies d'escala que s'observen en les tasques d'operativa i manteniment, per l'esperada major concentració de fabricants de turbines eòliques. Per a corroborar aquest punt, n'hi ha prou amb observar la següent enquesta d'experts que es va publicar recentment. **En aquesta, en base al LCOE de 2014, els experts estimen una reducció del LCOE entre el 35% i el 41% de cara a 2050.**

### Reducció esperada del LCOE per a energia solar Onshore i Offshore



Font: Nature Energy.

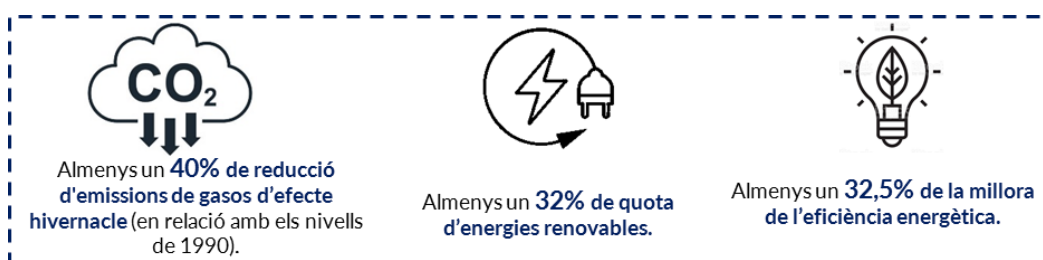
### Compromís dels països

De manera complementària a l'actual competitivitat de l'energia eòlica en LCOE i l'expectativa de reducció de costos futura, l'altre gran catalitzador per a la indústria és el creixent interès dels països a modificar el mix energètic en favor de les energies renovables, i en particular a la generació eòlica.

Un dels exemples més significatius que mostra aquest convenciment per les energies renovables és **l'Acord de París sobre el canvi climàtic (COP 21)**, el qual està signat per gairebé 200 països i té com a objectiu mantenir la temperatura mitjana mundial per sota de 2 °C respecte als nivells preindustrials, i s'haurien de dur a terme tots els esforços necessaris perquè no se superin els 1.5 °C fins a 2050.

L'última anàlisi realitzada per l'ONU mostra que les retallades previstes per a 2030 són un 7% majors ara que amb els plans anteriors. Però s'està encara lluny del que es necessita: en el millor dels escenaris, els països han de reduir les seves emissions un 22% més del que s'ha promès fins ara per a poder complir amb la meta dels dos graus i en un 50% si es vol aconseguir que l'escalfament només arribi als 1,5 graus. (En la COP 26 de moment no s'està contemplant un gran canvi com per a poder millorar amb convicció aquests escenaris).

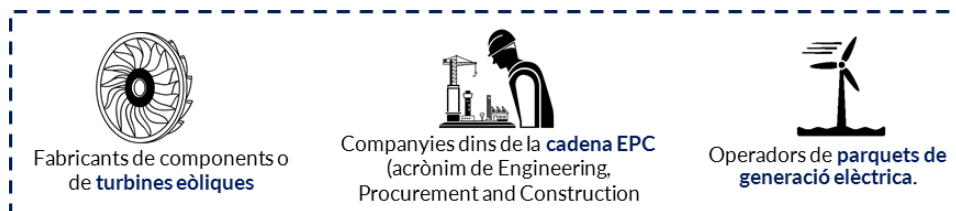
Un altre exemple que mostra el convenciment dels organismes podria ser el **Marc sobre clima i energia per a 2030**, adaptat pels dirigents de la UE, en el qual es van establir els següents objectius.



Tots aquests compromisos van de la mà d'un canvi de mentalitat en la societat i requereixen de la conscienciació social perquè siguin realment aplicables, ja que a través d'aquesta pressió, els governants es veuen obligats a apostar per les renovables.

## Com podem beneficiar-nos d'aquesta tendència?

Donades les evidències exposades que recolzen la tendència de creixement que viurà l'energia eòlica, tan sols ens queda realitzar l'enfocament ascendent i discernir quines companyies seran les guanyadores. Grosso modo, es poden desglossar tres tipus de companyies.



Davant la dificultat d'aportar valor afegit i diferenciar-se de la competència quant al segment EPC, i l'escassetat d'opcions d'inversió en operadors de parcs de generació elèctrica plenament eòlics, creiem que la millor manera d'aprofitar la tendència és a través dels fabricants de turbines eòliques.

La indústria de la fabricació d'aerogeneradors està composta per múltiples empreses que es dediquen a manufacturar components o peces essencials per a les turbines (torre, nacelle, buje, pales...), i altres poques empreses que es dediquen al disseny i fabricació de les turbines eòliques en agregat, tant per a *onshore* com *offshore*. Cal esmentar que existeix una gran divergència entre els retorns i marges dels diversos fabricadors de turbines eòliques, diferència que s'explica per la presència de dos elements; el lideratge tecnològic fruit de l'I+D i el time-to-market. Aquests dos punts estan totalment entrellaçats, ja que ser el líder en un et sol portar a ser-ho durant els pròxims anys en l'altre. Amb això, veiem que la presència d'aquests elements genera una enorme pressió per als petits participants, ja que no són capaços d'aconseguir mai el lideratge tecnològic i cada vegada veuen de més lluny als principals participants (alguns fabricants tenen un diferencial de mesos o fins i tot anys en tecnologia).

Per tant, aquelles empreses que aconsegueixin ser recurrentment els líders tecnològics, i d'aquesta manera, aconsegueixin l'escala suficient per a continuar invertint en I+D, seran aquells que experimentaran els millors resultats a nivell operatiu en el futur.

### DISCLAIMER

L'informe s'ha realitzat amb la finalitat de proporcionar als inversors informació general sobre valors i instruments financers, a la data d'emissió d'aquest, i està subjecte a canvis sense previ avís. La informació es proporciona basant-se en fonts considerades com a fiables, si bé, CAIXA ENGINYERS GESTION no garanteix ni es responsabilitza de la seguretat d'aquestes. És possible que la informació pugui referir-se a productes, operacions o serveis d'inversió respecte dels quals existeixi informació addicional en documentació separada, incloent el document d'informació fonamental per a l'inversor i el fullet complet. Es recomana llegir aquests documents per a poder prendre una decisió fundada sobre la conveniència d'invertir en aquests productes. Pot sol·licitar aquesta documentació al seu gerent personal, en qualsevol oficina de Caixa d'Enginyers, en [www.caja-ingenieros.es](http://www.caja-ingenieros.es) o en [www.cnmv.es](http://www.cnmv.es).

El contingut dels informes en cap cas constitueix una oferta o recomanació de compra o venda de cap producte o instrument financer. L'inversor ha de ser conscient que els valors i instruments financers a què es refereixen poden no ser adequats als seus objectius concrets d'inversió, per la qual cosa l'inversor ha d'adoptar les seves pròpies decisions d'inversió. A aquest efecte, CAIXA ENGINYERS GESTION, S.A.O. en la seva condició d'emissor de l'informe, així com de CAIXA DE CRÈDIT DELS ENGINYERS-CAIXA DE CRÈDIT DELS ENGINYERS, S. COOP. DE CREDITO, en la seva condició de comercialitzador, no es fan responsables del mal ús que es faci d'aquesta informació ni dels perjudicis que pugui sofrir l'inversor que formalitzi operacions prenent com a referència les valoracions i opinions recollides en els informes. L'inversor deu, així mateix, tenir en compte que l'evolució passada dels valors o instruments o els resultats històrics de les inversions, no garanteixen l'evolució o resultats futurs.

©Queda prohibida la reproducció, duplicació, redistribució i/o comercialització, total o parcial, dels continguts d'aquest document, ni fins i tot citant les fonts, excepte amb consentiment previ per escrit de CAIXA ENGINYERS GESTION, SGIIC, SAU. All rights reserved.