Objectiu: descarbonització

Grup de Treball Transport de Viatgers i Mercaderies

14 de febrer de 2022

Cambra de Comerç de Barcelona
GABINET D'ESTUDIS

Índex

- **Marc general de la descarbonització**
- Quantificació d'inversions en infraestructures de generació renovable
- El transport i l'empremta de carboni: certificacions per la cadena de transport

Marc general de la descarbonització

L'UE, a l'avantguarda per combatre el canvi climàtic

- **Règim de Comerç de Drets d'Emissió de la UE (RCDE UE)** - creat l'any **2005.**
  - Primer règim internacional de comerç de drets d'emissió del mon. Principal mercat de carboni del mon, el de majors dimensions.
  - Una de les pedres angulars de la política de lluita contra el canvi climàtic de la UE, segons el principi "qui contamina, paga". Segueix el criteri d'**ajustament via mercat**.
  - Aplicat a grans emissors (generadors d'energia emissores de CO2, grans plantes industrials...).

- La UE va ser fonamental per assolir **l'Acord de París** i segueix portant a terme un paper de lideratge mundial (ratificació: **5 d'octubre de 2016)**

- **Pacte Verd Europeu**: document presentat en comunicació de **l'11 de desembre de 2019.** Objectius vinculants:

  - Neutralitat climàtica en la UE d'aquí a l'any 2050
  - Reducció interna de les emissions netes de GEH (emissions un cop reduïdes les absorcions) de, com a mínim, un 55% respecte als nivells de 1990, d'aquí al 2030

  Multiannual Financial Framework i ***Next Generation EU****:* proporcionaran l'oportunitat per fer la transició i a la vegada fer créixer l'economia.

Marc general de la descarbonització

Pacte Verd Europeu: "Estratègia de Mobilitat sostenible i intel·ligent"

Horitzó 2030

- Al menys 30 milions de vehicles zero emissions en les carreteres europees
- 100 ciutats europees amb neutralitat carboni
- Doblar el nombre d'usuaris de l'alta velocitat ferroviària
- El transport col·lectiu de menys de 500 km haurà d'assolir la neutralitat en carboni, dins de la UE
- Desplegament a gran escala de la mobilitat autònoma
- Disponibilitat en el mercat de vaixells que no emetin GEH

Horitzó 2035

- Disponibilitat en el mercat d'aeronaus que no emetin GEH

Horitzó 2050

- Pràcticament tots els cotxes, furgonetes, autobusos i tots els vehicles pesants nous seran zero emissions
- El transport ferroviari de mercaderies es duplicarà
- El transport ferroviari d'alta velocitat es triplicarà
- La xarxa trans-europea de transports (TEN-T) estarà totalment equipada per al transport "smart" i sostenible amb connexió plena en alta velocitat en la *comprehensive network*.

Marc general de la descarbonització

14 de juliol de 2021: Arrenca la Legislació Europea sobre el Clima

- En aquest inici de les pautes legislatives, es presenten **algunes propostes relacionades amb el Transport:**
    - Modificació en relació al **mercat d'emissions**, introduint el transport marítim (l'aviació ja hi era, mitjançant una modificació anterior, a nivell intraeuropeu)...
    - ...i creant un mercat "paral·lel" per al **transport per carretera i la construcció**, que començaria a aplicar-se el 2025. Es complementaria amb un nou fons ("*social climate fund*") per tal de pal·liar els impactes socials d'aquesta mesura.
    - Revisió dels **límits d'emissions de vehicles** (turismes, furgonetes) de nova fabricació, en horitzó 2030 o 2040.
- A més, introducció de taxa carboni a les fronteres "CBAM" sobre productes d'importació, per no penalitzar les empreses europees i no incitar a la deslocalització.
- **Aquest desplegament legislatiu, que hauria d'haver-se complert cap a l'any 2023, marcarà la pauta a tots els Estats membres**: Transposició de les directives, aplicació directa dels reglaments.

Marc general de la descarbonització

Legislació estatal

- **Llei 7/2021, de 20 de maig, de Canvi Climàtic i Transició energètica**
  - Recull l'esperit del Pacte Verd europeu
  - Planteja visió i objectius a nivell estatal
  - Inclou, entre d'altres, l'objectiu d'implantació de Zones de Baixes Emissions a ciutats de més de 50.000 habitants per l'any 2023.

- **Plan Nacional Integrado de Energia y Clima (PNIEC 2021-2030)**
  - Document obligat per la CE a tots els Estats membres, per determinar la via per arribar als objectius de neutralitat (D'acord amb Reglament (UE) 2018/1999 del Parlament Europeu i del Consell d'11 de desembre de 2018 sobre la governança de la Unió de l'Energia i de l'Acció per al Clima)

  https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx

  - L'Estat espanyol haurà de reportar periòdicament a la Comissió sobre com està avençant en aquest pla. Objectiu: Reducció d'un 23% d'emissions de GEH respecte a 1990. En relació al transport les actuacions corresponents no estan massa detallades, i se centren sobretot en el terreny de la incentivació.

Marc general de la descarbonització

Legislació catalana

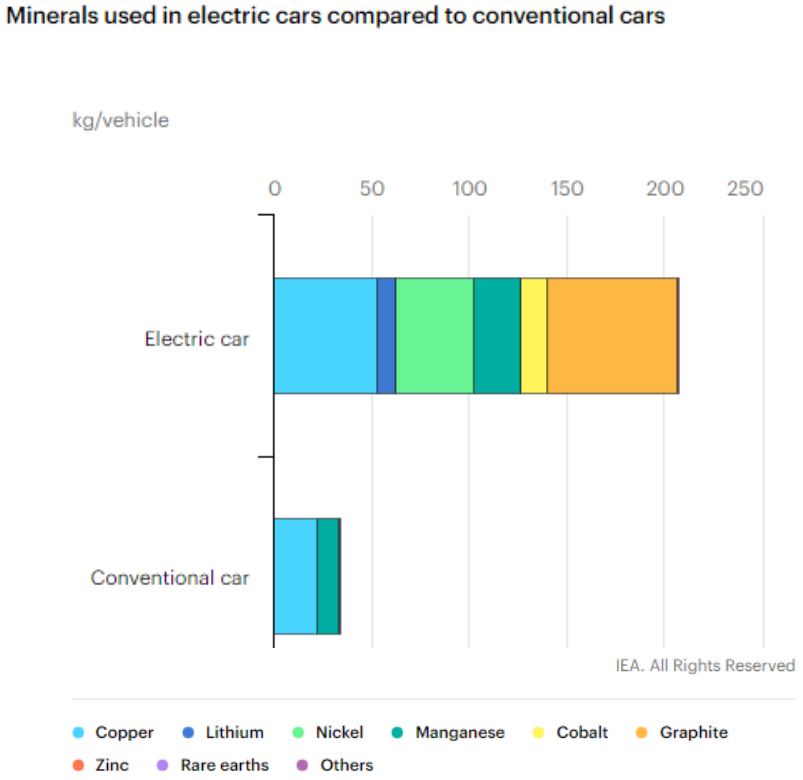
- **Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.** Anterior a la llei estatal. La Generalitat va establir ja de bon principi en aquesta Llei l'objectiu de ser neutra en carboni en 2050.
- La Llei queda afectada per la Sentència 87/2019, de 20 de juny de 2019 del Tribunal Constitucional. Recurs d'inconstitucionalitat 5334-2017.
- En data 26 de novembre de 2019, el Govern de la Generalitat de Catalunya aprova el **Decret Llei 16/2019 de mesures urgents per fer front a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.** Estableix un marc regulador més favorable per a la implantació d'energia d'origen eòlic i fotovoltaic a Catalunya, i soluciona els aspectes de la Llei de Canvi Climàtic que havien estat declarats inconstitucionals.
- El 30 de desembre de 2019 es publica **la Llei 9/2019, de 23 de desembre, de modificació de la Llei 16/2017, del canvi climàtic, pel que fa a l'impost sobre les emissions de diòxid de carboni dels vehicles de tracció mecànica.**
- **Decret-Llei 24/2021, nou decret de renovables.** Introdueix, entre altres coses, l'argument de que per impulsar renovables **cal el consens del territori.**

Marc general de la descarbonització

Desafiaments tecnològics

- **Tecnologies d'emmagatzematge:**
  - A dia d'avui, més que les solucions tecnològiques en sí, hi ha dubtes sobre la capacitat de **producció massiva**.
  - Si aquesta no es garanteix, l'increment de potència elèctrica renovable no podrà respondre adequadament a la demanda.

- **Matèries primeres**:
  - Fonamentals per **bateries (liti, cobalt, níquel, manganès, grafit)** com **terres rares** (per als aerogeneradors, motors elèctrics, imants permanents, bateries recarregables de cotxes híbrids i elèctrics).
  - Es preveu que la **demanda augmenti 6 vegades l'any 2040** (sota escenari de neutralitat de carboni per 2050), en la seva major part deguda a les bateries/emmagatzematge i xarxes elèctriques (IEA).
  - Forta presència de la **Xina** tant en explotacions mineres ("noves rutes de la seda") com en el processat posterior.



Marc general de la descarbonització

Desafiaments geopolítics i socials

- **Entorn geopolític**: UE - Gran voluntat i lideratge per la descarbonització, però actualment patint les conseqüències d'un sistema elèctric renovable encara a mig camí:
  - Dependència del gas en el mercat elèctric europeu per satisfer la demanda (alt preu del carbó, meteorologia no sempre favorable a renovables...i oferta insuficient). Això genera una volatilitat màxima dels preus (indexats sobre el gas) que impacten directament en els consumidors, i dependència de Rússia (geopolítica).
  - Dissensions dins l'UE sobre com pal·liar aquesta situació: Espanya/França; Alemanya/Països Baixos; Polònia/Hongria (aquests últims barrejant qüestions polítiques – "Polexit").
- El pla de la UE *Fit for 55 (i* tota la cadena de reglaments que se'n derivarà) haurà de fomentar un canvi estructural definitiu. **És fonamental el compromís dels governs i formular i implementar el finançament de totes les inversions necessàries.**

- Marc general de la descarbonització
- **Quantificació d'inversions en infraestructures de generació renovable**
- El transport i l'empremta de carboni: certificacions per la cadena de transport

Objectius de descarbonització per Catalunya

L'any 2015, Catalunya es va comprometre voluntàriament davant les Nacions Unides a reduir Les seves emissions de GEH (INDC)

Posteriorment ha actualitzat aquest compromís en la línia del Pacte Verd i d'acord amb la part/contribució que li correspondria al nostre territori.

	Milions Te CO_2				Te CO_2 per càpita	
Any	**Registrat**	**Objectiu**	**% s/1990**	**Font**	**Registrat**	**Objectiu**
1990	38,9				6,4	
2019	44,0				5,8	
2030		28,4	-27,0%	Generalitat - INDC. Horitzó 2030		3,5
2040		16,1	-58,5%	Elab. pròpia		1,9
2050		3,9	-90,0%	PNIEC		0,4

Font: Elaboració pròpia a partir de la Generalitat, Oficina Catalana del Canvi Climàtic i *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima* (PNIEC).

Escenari de futur

Això requereix...

...procedir a **l'electrificació de l'economia, alimentada amb energies renovables**.

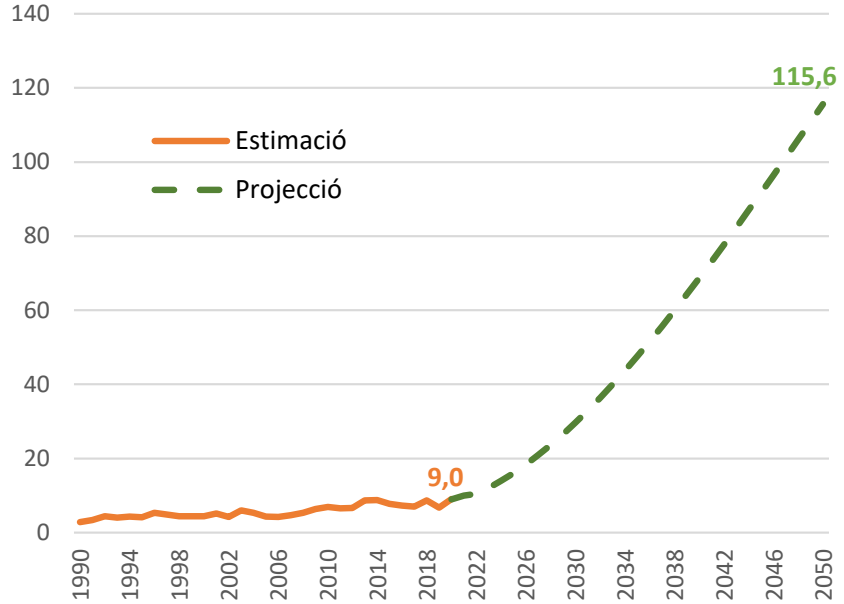
Marc legislatiu: Llei 16/2017, de canvi climàtic, i els Decrets—Llei 16/2019 i 24/202, per respondre a l'emergència climàtica i assolir els objectius ambientals marcats des de la Comissió Europea, sota un objectiu de garantia de la sobirania energètica a Catalunya.

- **electrificar** el 80% de les necessitats energètiques del país (el 20% restant correspondria a combustibles no fòssils, hidrogen verd, etc.),
- **i substituir** la importació i producció d'energies fòssils i nuclear per renovables produïdes a Catalunya (les nuclears cobreixen la meitat del consum elèctric català actualment),
- **fins** a cobrir tot el consum domèstic amb **producció dins del nostre territori**

Quantificació d'inversions

Energia necessària de fonts renovables

Gràfic 4. Consum d'energia elèctrica de fonts renovables. Terawatts hora (TWh). 1990-2020-2050



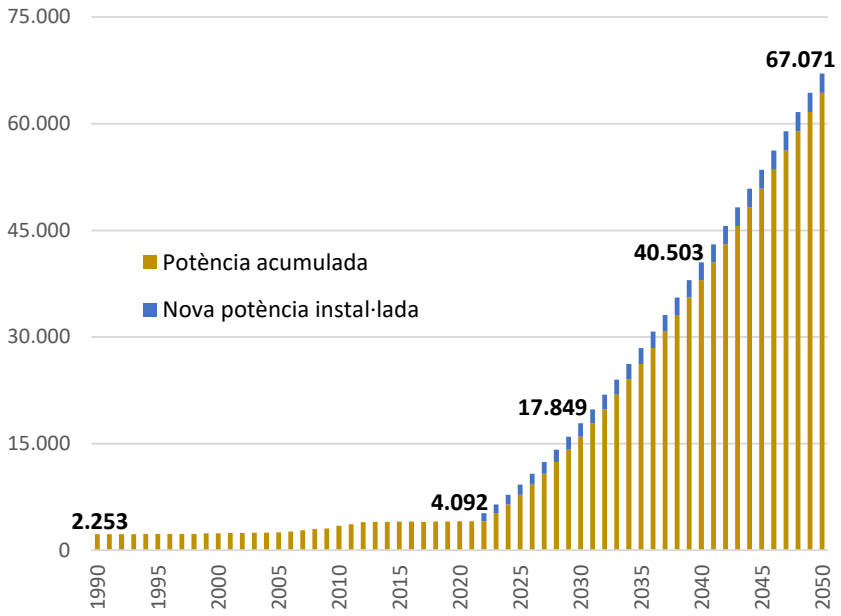
Font: Elaboració pròpia a partir de l'Institut Català de l'Energia i Idescat

- Consum energètic final a Catalunya, any 2019: 168,1 TWh, dels quals 42,2 TWh (el 25,1%) corresponien a electricitat.
- ...pel 2050 el consum energètic s'hauria de reduir fins als 144,1 TWh, amb un grau d'electrificació del 80% (**115,6 TWh**). El 20% restant (28,5 TWh) procediria d'altres fonts com l'hidrogen verd o la biomassa, entre d'altres.
- Actualment, uns 9,0 TWh del consum elèctric a Catalunya ja prové d'aquest tipus de fonts (inclosa la hidràulica). **L'increment d'energia provinent de renovables haurà de ser de 106,6 TWh**.

Quantificació d'inversions

Nova potència necessària de fonts renovables

Gràfic 5. Estoc de potència instal·lada + nova potència. MW. 1990-2050

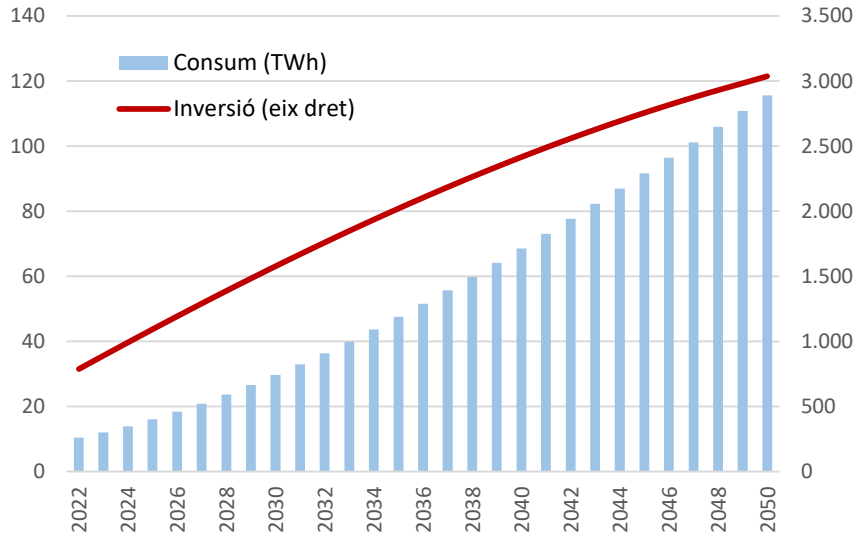


Font: Elaboració pròpia a partir de l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), Red Eléctrica Española (REE), International Renewable Energy Agency (IRENA) i International Energy Agency (IEA).

- S'assumeix pel 2050, 60% del consum elèctric anual d'origen fotovoltaic i el 40% d'eòlica. Els nous 106,6 TWh de renovables es repartirien en 64,0 TWh de fotovoltaica i 42,6 TWh d'eòlica.
- S'assumeix que tota la nova potència fotovoltaica se situaria en terrenys sense construir, i tota l'eòlica seria de tipus terrestre.
- Els factors de càrrega utilitzats a l'estudi són del 16,8% per a la fotovoltaica i del 24,9% de l'eòlica. Se suposa que la totalitat de l'electricitat produïda arriba als consumidors i, per tant, no hi ha pèrdues en el sistema.
- **Potència addicional a instal·lar (2050): 43.414 GW fotovoltaics i 19.583 GW eòlics.**

Inversió necessària

Gràfic 6. Consum d'energia elèctrica renovable (TWh) vs. inversió necessària (M€). 2022-2050



- S'haurà d'**invertir un total acumulat de 59.024 M€** en generació d'energies renovables fins al 2050.
- La inversió bruta a realitzar, periodificada en el temps, augmentaria a un ritme decreixent, des dels 789M€ el 2022 fins als 3.038 M€ el 2050 –equivalent a un **0,67% del PIB català** de mitjana al llarg del període (a preus constants de 2015).
- La **inversió neta** (descomptant la inversió per substitució dels actius amortitzats) seria de **44.229 M€**

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Institut Català de l'Energia i Idescat

Quantificació d'inversions

Més enllà d'aquesta anàlisi...

- Aquest estudi es limita a quantificar només la **inversió en infraestructura de generació** d'energies renovables. No s'han quantificat els **sistemes d'emmagatzematge de l'energia elèctrica generada**, essencials per garantir la viabilitat del sistema.

- El camí cap a la plena descarbonització i sostenibilitat ambiental (incloent la necessària millora en l'eficiència energètica) inclou una **diversitat d'actuacions** associades a la transformació dels sistemes i tecnologies industrials, la rehabilitació d'edificis, el desenvolupament de l'economia circular, el reforç de les xarxes de distribució....si es tinguessin en compte tots els costos associats, la inversió total passaria del 0,7% del PIB anual a prop del **2% del PIB**.

Quantificació d'inversions

La generació d'energia 100% renovable és només una part de la solució:

- Implantació de **noves tecnologies** que incrementin l'eficiencia energètica.
- Foment de la **recerca i innovació** i adquisició de know-how i implantació d'activitat econòmica en aquest àmbit, amb mires a un canvi en el model econòmic.
- Fomentar les **comunitats d'energia** i **comunitats d'energies renovables**.
- **Adequació de les xarxes de distribució** (millora de la malla i increment de nodes de distribució) i digitalització d'aquestes i dels corresponents equipaments elèctrics.
- **Planificació adequada de la mobilitat** (racionalització del sistema; foment de **mobilitat elèctrica/descarbonitzada** atenent a les diferents necessitats i característiques dels diferents tipus de transport; desplegament de la corresponent infraestructura de subministrament).
- Adaptació de la **planificació urbanística** als objectius i condicionants del nou sistema.
- Promoció del **consum de proximitat**, en especial dins l'àmbit agroalimentari.

Quantificació d'inversions

Cambra de Comerç de Barcelona

Foment del Treball Nacional 250 Aniversari Fent Empresa, Creant Futur

pimec Micro, petita i mitjana empresa de Catalunya

Consell General de Cambres de Catalunya

Totes les accions necessàries per transformar el sistema energètic impliquen, a més de les conseqüents inversions, un canvi profund de sistema, conjugant innovació tecnològica i transformació de la nostra relació amb l'energia.

La Cambra de Comerç de Barcelona, Foment del Treball Nacional, PIMEC i el Consell General de Cambres de Catalunya han demanat al Govern de la Generalitat configurar un lideratge inclusiu per fer front a l'escalfament global a través de la creació d'un Comissionat que lideri de manera transversal les polítiques d'emergència climàtica i de transició energètica a Catalunya.

- Marc general de la descarbonització
- Quantificació d'inversions en infraestructures de generació renovable
- **El transport i l'empremta de carboni: certificacions per la cadena de transport**

L'obligatorietat del reporting no financer

- Instrument/base per perseguir la transició energètica: Establir un "llenguatge comú" i una definició clara del que és "sostenible" = Sistema de classificació comú per les activitats econòmiques sostenibles, la **Taxonomia de la UE**, també dita **EUT**.
- Un dels instruments per fer complir la EUT és **l'obligació de reporting**, d'acord amb la Llei 11/2018, de 28 de desembre, la qual trasllada al Dret espanyol la Directiva 2014/95/UE del Parlament Europeu i del Consell, també coneguda com Non-Financial Reporting Directive (NFDR): Les empreses grans (de moment, les de més de 500 empleats) i les empreses d'interès públic **han de facilitar informació sobre la manera com operen i gestionen qüestions socials i mediambientals**.
- La informació dins l'àmbit mediambiental radicaria en el **càlcul d'emissions de GEH** (d'acord amb les "calculadores" ja establertes per les administracions estatals, etc). Aquesta info s'ha de proporcionar juntament amb la informació de gestió dels comptes anuals.

L'obligatorietat del reporting no financer

- L'obligació del reporting es focalitza en els *scopes* 1 i 2 (emissions directes de l'empresa/organització i en la producció dels seus bens). El ***scope* 3 és optatiu** (emissions indirectes al llarg de la cadena de valor).
- Tanmateix, el *Task Force on Climate Related Financial Disclosure* (**TCFD**), promogut pel Consell d'Estabilitat Financera del G20, fa recomanacions en relació al reporting i incorporen el Scope 3.
- Hi estan adherides 7 entitats de crèdit espanyoles. Hi ha més de 2000 empreses que donen suport al TCFD i poden publicar el Scope 3, entre elles les grans multinacionals de l'alimentació i la distribució retail. Exemple: productors de begudes adherits a la TCFD, com poden ser Pernod Ricard o Carlsberg, i que han adoptat objectius de reducció del Scope 3.

La Llei de Canvi Climàtic i la petjada de carboni

- La Llei 7/2021, de 20 de maig, de Canvi Climàtic i transició energètica (B.O.E. de 21 de maig de 2021) va establir **l'obligació a les empreses** per què calculin i facin pública la seva petjada de carboni, i treballin en plans per reduir les seves emissions de GEH.
- El govern espanyol haurà de fixar dins del termini d'un any quines empreses amb activitat a Espanya estaran obligades a calcular i publicar la seva petjada de carboni, a partir de quins indicadors i la seva periodicitat.
- A partir d'aquest punt, aquestes empreses hauran d'**elaborar i publicar un pla de reducció d'emissions de GEH** que contingui un objectiu quantificat de reducció en un horitzó temporal de 5 anys, juntament amb mesures per la seva consecució. L'empresa podrà compensar de forma voluntària la seva petjada de carboni.

Impuls en el càlcul de la petjada de carboni

- Amb tot aquest entorn, s'està incrementant el nombre d'institucions/organitzacions que assumeixen una **actitud proactiva** en relació al medi ambient, incloent el càlcul de la petjada de carboni.
- D'altra banda, les diferents **Administracions** ofereixen plataformes/sistemes per facilitar el cálcul de la petjada de carboni.
- Representa una oportunitat per a les empreses i la seva activitat/producte, donat que ara per ara, els permetrà afegir valor (i optimitzar costos); i més endavant, els permetrà disposar complir amb una acreditació oficial obligatòria.
- Les empreses de transport s'están unint a aquest col·lectiu, donat que **els propis carregadors els comencen a demanar certificacions** en base al càlcul de la petjada de carboni.

El transport i l'empremta de carboni

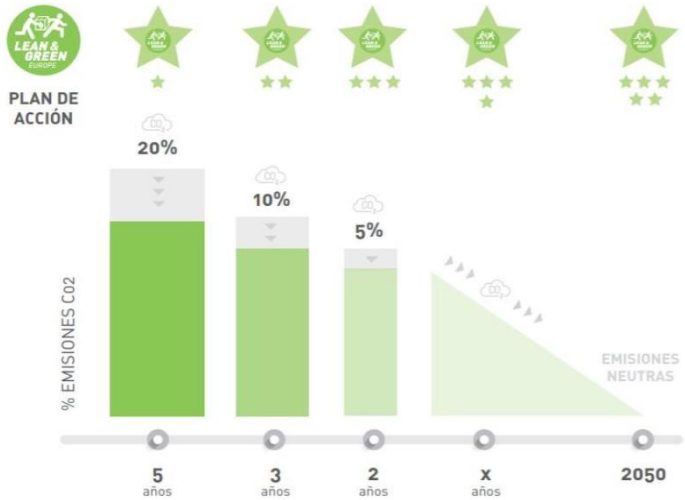
La certificació de referència a nivell europeu per la cadena logística: Lean and Green (L&G)

- Va néixer a **Holanda** per iniciativa de l'administració pública. Des del Ministeri d'infraestructures Holandès van desenvolupar el **segell** juntament amb una associació de carregadors del país.
- Van incorporar altres associacions empresarials similars per Europa, posteriorment al Canadà.
- Des d'**AECOC** van contactar amb L&G, en base a la demanda dels grups d'interès (inversors inclosos). El 2018 es va establir el comitè espanyol de L&G, conformada per AECOC.
- A Espanya L&G té ara 80 membres: empreses de transport, fabricants, etc. Les tretze primeres empreses eren empreses grans (carregadors). Ara s'hi han sumat moltes empreses de transport per exigència dels carregadors: els exigeixen que tinguin el segell, en el seu contracte.

El transport i l'empremta de carboni

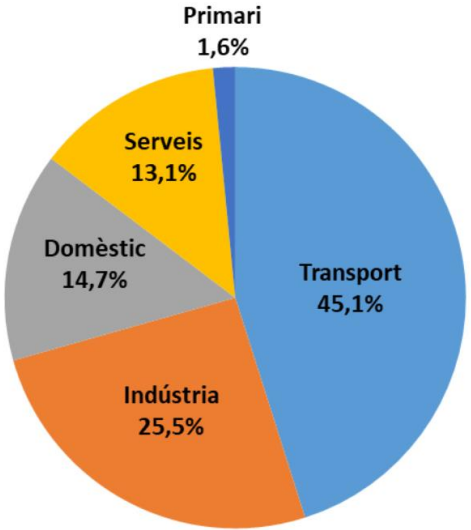
Certificació de referència a nivel europeu: Lean and Green (L&G)

- Cada empresa fa el càlcul de la petjada de carboni i declara com i amb quines mesures preveu reduir la seva petjada i en base a quins indicadors.
- Un cop elaborat el **pla d'acció** i després de l'aprovació per part d'AECOC, se li certificarà a l'empresa el seu compromís i el seu esforç (premi L&G pel compromís de reducció). Termini: **5 anys** per implementar.
- Després seguiran processos d'auditoria i un major grau d'estrelles a atorgar.
- Des d'AECOC se'ls dona assessorament i intenten potenciar molt la col·laboració: grups de treball, workshops, webinars...



El transport i l'empremta de carboni

Conclusió: obligacions i incerteses per al sector del transport



Font: ICAEN, Balanç Energètic de Catalunya de l'Any 2019

- La UE està **focalitzant** ara la seva política ambiental en el **transport** i la construcció (noves restriccions pel que fa als límits d'emissions, introducció en el mercat del carboni...)
- S'està materialitzant l'**obligació de descarbonització al transport** en diferents àmbits. Exemples: implantació de ZBE a ciutats, requeriments de certificació per part d'empreses carregadores/gran distribució (reporting no financer).
- Tanmateix, hi ha encara incògnites fonamentals per tal que les empreses de transport puguin prendre les seves decisions:
  - **Disponibilitat de tecnologies** adients (vehicle elèctric? hidrogen? biocombustibles? Filtres catalitzadors?)
  - **Disponibilitat d'infraestructura de subministrament** per als nous vehicles/tecnologies, a més de tallers, formació...

Moltes gràcies