



FULL DE RUTA DE L'ECONOMIA CIRCULAR A CATALUNYA

INFORME DE RESULTATS – SESSIÓ ENERGIA

1 de desembre de 2020



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

Continguts

1. Introducció.....	2
1.1. Antecedents i motivació	2
1.2. Elaboració del Full de Ruta	2
1.3. Missió, visió, principis i objectius estratègics.....	5
2. Desenvolupament del procés participatiu	7
2.1. Objectius del procés participatiu	7
2.2. Economia circular al sector energètic	7
2.3. Estructura del procés participatiu	9
3. Llistat d'assistents.....	11
4. Aportacions.....	12
Annex. Detall d'aportacions a la plataforma MIRO.....	17

1. Introducció

1.1. Antecedents i motivació

Al 2015, el Departament de Territori i Sostenibilitat va aprovar l'Estratègia d'Impuls a l'Economia Verda i a l'Economia Circular per a un període inicial de 5 anys. Amb aquesta estratègia, la Generalitat de Catalunya perseguia promoure la sostenibilitat com a eix estratègic per assolir la recuperació econòmica, millorar la competitivitat, crear ocupació i reduir els riscos ambientals, i, per tot això, establia els següents objectius:

- Alinear l'estratègia del Govern en matèria de competitivitat d'acord amb les línies de creixement intel·ligent, sostenible i integrador que postulen la Unió Europea i els països capdavanters del nostre entorn.
- Donar coherència i visibilitat als esforços que en matèria d'economia verda i circular està desenvolupant el Govern a partir del seu impuls des dels diferents departaments.
- Establir prioritats entre les actuacions futures per part del Govern.
- Incrementar el lideratge empresarial i la capacitat d'arrossegament cap a una economia verda i circular de les empreses i del conjunt de la societat.

Aquesta estratègia ha jugat un paper molt rellevant a Catalunya de conscienciació, divulgació i unió; ara, però, cal fer un pas més i traslladar aquest efecte impulsor a la realitat del mercat.

Davant d'aquesta necessitat, **el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya**, conjuntament amb **el Departament d'Empresa i Coneixement**, amb la col·laboració d'altres departaments i el suport de l'equip de PwC, **està impulsant una nova estratègia per superar el model lineal i accelerar la transformació de Catalunya cap a una economia circular: el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.**

Cal destacar que, enfront la crisi econòmica i sanitària de la COVID-19, hi ha hagut un enorme consens social i polític per prendre aquest moment de recuperació econòmica com una gran oportunitat de transició ecològica que ens porti cap a un desenvolupament sostenible, en el qual l'economia circular hi juga un paper vital. Prova d'això són el *Next Generation EU* (2021-2024), el Marc Financer Plurianual (2021-2027) de la Comissió Europea i el Pla de Reactivació Econòmica i Protecció Social (CORECO) (juliol 2020) i el *Next Generation Catalonia* (febrer 2021) de la Generalitat de Catalunya, que situen la transició ecològica com a pilar bàsic on es destinaran gran part dels fons públics per recuperar l'economia.

1.2. Elaboració del Full de Ruta

L'elaboració del Full de Ruta es va iniciar al març de 2020 i s'ha estructurat en base a 4 fases diferenciades, tal i com es pot observar a la **Figura 1**:

Figura 1. Fases de l'elaboració del Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya



Font: elaboració pròpia.

- 1. Comparativa internacional:** anàlisi de 37 estratègies d'economia circular europees d'àmbit nacional, regional i municipal, amb un recull de més de 50 línies de treball i més de 170 iniciatives (veure la **Figura 2**). L'estudi internacional va identificar bones pràctiques a incorporar i regions referents en l'àmbit de l'economia circular. La comparativa conclou que el nou Full de Ruta tindrà una visió a llarg termini, amb estratègies mixtes que combinin iniciatives i accions transversals i sectorials que siguin flexibles i actualitzables.

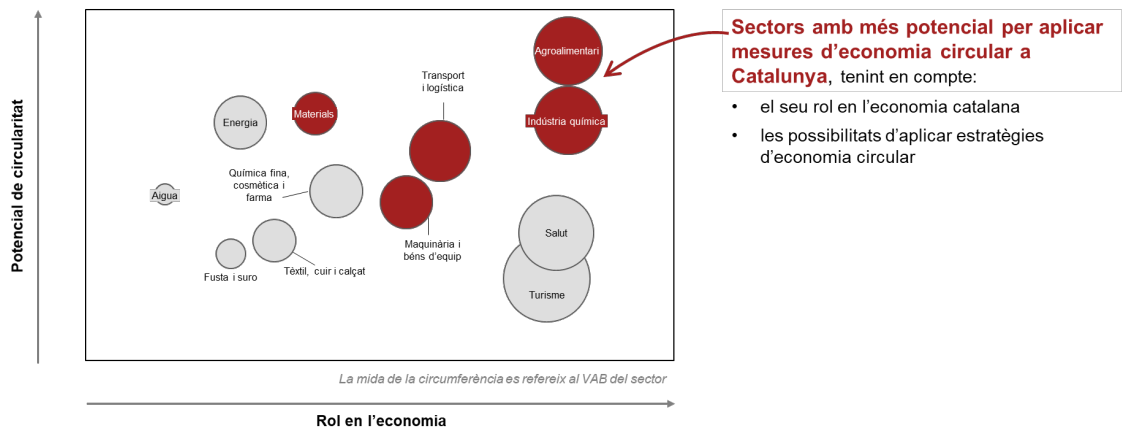
Figura 2. Resum de la comparativa internacional



Font: elaboració pròpia.

- 2. Diagnosi de circularitat:** diagnosi dels reptes de l'economia circular a nivell global i a Catalunya, fent èmfasi en els sectors amb major potencial de circularitat (veure la **Figura 3**). S'evidencia la necessitat urgent d'implantar un model econòmic circular, d'alinejar les polítiques i plans ja existents a Catalunya, així com d'impulsar les sinergies entre els sectors públic i privat per aconseguir potenciar la circularitat.

Figura 3. Matriu de sectors per potencial de circularitat i rol en l'economia



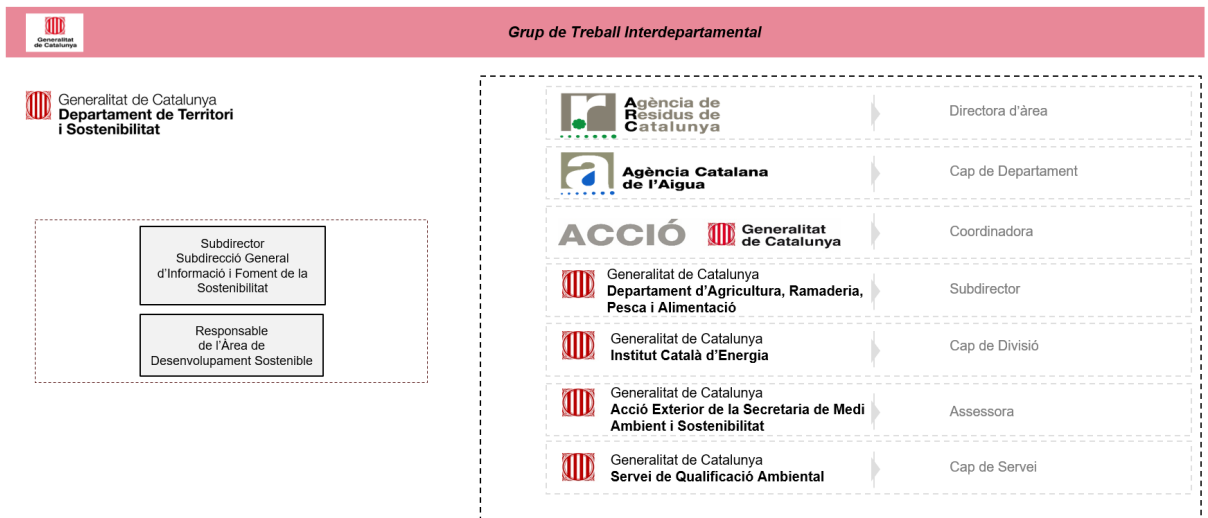
Sectors amb més potencial per aplicar mesures d'economia circular a Catalunya, tenint en compte:

- el seu rol en l'economia catalana
- les possibilitats d'aplicar estratègies d'economia circular

Font: elaboració pròpia a partir de l'informe "Anàlisi de la potencialitat i l'impacte econòmic de l'economia circular en els diferents sectors productius de Catalunya" (2016).

3. Sessions de treball internes: sessions de treball específiques amb el grup de treball interdepartamental (veure la **Figura 4**), que han servit per alinear objectius i identificar principals línies de treball, així com per dissenyar i validar la missió, visió, principis i objectius estratègics del Full de Ruta.

Figura 4. Composició del Grup de Treball Interdepartamental



Font: elaboració pròpia.

4. Procés participatiu: procés que té com a objectius principals debatre les necessitats sectorials i transversals de l'economia circular a Catalunya i posar sobre la taula les línies d'actuació i accions concretes a incorporar en el Full de Ruta, tenint en compte que les iniciatives a incloure al Full de Ruta han de ser innovadores i amb capacitat transformadora, han d'estar alineades amb les necessitats i reptes actuals de Catalunya, han de generar sinèrgies amb les iniciatives existents i han de ser realistes i tenir sentit per Catalunya (veure la **Figura 5**).

Figura 5. Resum de l'estructura del procés participatiu

Objectius	Desenvolupament de la sessió	Eina utilitzada	Resultats i retorn
<ul style="list-style-type: none"> • Informar dels objectius estratègics, missió, visió, principis i metodologia emprada per elaborar el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya • Deliberar (debatre) sobre: <ul style="list-style-type: none"> o les necessitats dels sectors econòmics clau de Catalunya per incrementar la seva circularitat o les línies d'actuació i les accions necessàries perquè el seu sector avanci cap a l'economia circular • Resultats de la deliberació: <ul style="list-style-type: none"> o Propostes en relació amb línies d'actuació i accions concretes per aconseguir el canvi real cap a un model econòmic circular 	<p>Les sessions tindran una durada prevista de 1 hora i 30 minuts i estaran formades per un presentador, un dinamitzador i un màxim de 15 assistents en línia</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5': Benvinguda als participants per part dels membres impulsors del Full de Ruta → <i>DTES</i> • 15': Presentació del context i estat de situació en el procés d'elaboració del Full de Ruta d'Economia Circular (missió, visió, objectius estratègics i metodologia emprada) → <i>Anna Merino, PwC</i>. • 5': Explicació del funcionament, estructura i dinàmica de la sessió, els resultats esperats i presentació de l'eina emprada → <i>Marga Rosselló, PwC</i> • 60': Dinamització de la sessió i identificació de les necessitats sectorials i de les possibles línies d'actuació i accions → <i>Marga Rosselló, PwC</i> • 5': Tancament, comiat i següents passos → <i>DTES</i> 	<p>Per tal de dinamitzar la sessió, involucrar i incentivar la participació activa de tots els participants i recollir les propostes de forma sistematitzada, utilitzarem la plataforma miro.</p> <p>Miro és una plataforma interactiva que permet accedir a una pissarra virtual on es poden afegir comentaris, idees...</p> <p>Fes clic per veure el tutorial 1 Fes clic per veure el tutorial 2</p> <p>Preguem que tots els participants, us registreu abans del començament de la sessió (és totalment gratuïta) i mireu els video-tutorials per entendre com funciona la plataforma.</p>	<p>Un cop finalitzades les sessions participatives es procedirà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaluar les aportacions dels diferents actors pel que fa a línies d'actuació i accions • Elaborar un informe amb els resultats del procés: sessions i formulari • Elaborar un informe de retorn de les propostes als diferents actors participants <p>Informació addicional Les vies a participar són dues:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sessions d'informació i debat 2. Formulari en línia <p>Link al procés participatiu</p>

Font: elaboració pròpia.

En resum, la comparativa internacional, la diagnosi de circularitat i les sessions de treball internes han servit per identificar referents i bones pràctiques internacionals en l'àmbit de l'economia circular, els reptes als que s'enfronta el món i Catalunya a l'hora d'implementar un model econòmic circular i, per últim, per establir la missió, visió, principis i objectius estratègics que regiran el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.

Arribats a aquest punt, i com a element clau del procés d'elaboració, s'inicia un procés participatiu amb agents públics i privats, sectorials i transversals, per debatre les necessitats en relació amb l'economia circular a Catalunya i recollir línies d'actuació i accions concretes.

1.3. Missió, visió, principis i objectius estratègics

A partir del treball realitzat durant les primeres 3 fases, es van dissenyar i elaborar la missió, visió, principis i objectius estratègics, alineats amb els referents globals, europeus i nacionals.

Missió:

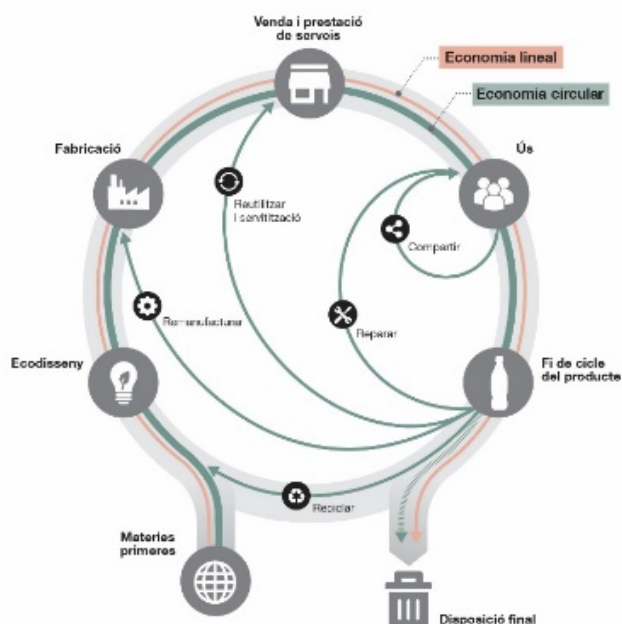
- Accelerar la transformació de Catalunya cap a una economia circular que actuï com a palanca de recuperació econòmica en un marc polític coherent que, a partir de la col·laboració públic-privada, reculli sinèrgies amb les polítiques transversals i sectorials i, alhora, involucri a tota la ciutadania.

Visió:

- Una Catalunya on les polítiques i instruments públics i els projectes sectorials s'alineïn per superar el model lineal potenciant la circularitat en les decisions de producció i consum.
- Una Catalunya amb un model econòmic i social basat en la racionalització dels cicles de vida dels recursos i la maximització de la utilitat i el valor dels productes, components i materials.
- Una Catalunya amb una economia pensada per ser reparadora i regenerativa que fomenti la prevenció en la generació de residus, la reutilització, la remanufactura i el reciclatge.
- Una Catalunya que posi el focus en la millora del benestar humà i l'equitat social, redueixi els riscos ambientals i faci un ús eficient dels recursos.

A la visió s'afegeix una referència visual (veure la **Figura 6**) sobre el que s'entén com a economia circular a Catalunya.

Figura 6. Bombeta de l'Economia Circular



Font: elaboració pròpia.

Principis:

- Desenvolupament sostenible
- Eficiència i conservació del valor
- Innovació i competitivitat
- Col·laboració i alineació
- Compromís i seguiment

Objectius estratègics:

- **Contribuir a aconseguir la neutralitat climàtica.** Emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) netes iguals a zero.
- **Desacoblar el desenvolupament econòmic del consum de materials.** Una Catalunya sostenible, resiliència i inclusiva que no deixi ningú enrere.
- **Tancar el cercle.** Passar d'un model lineal a un model de producció i consum amb cadenes de valor en xarxa i circulars que permetin preservar els recursos dins d'un cicle continu.
- **Consciència circular.** Impulsar una cultura circular a tota la societat catalana (AAPP, empreses i ciutadania) per construir un sistema global sostenible i resiliència.

2. Desenvolupament del procés participatiu

Com a element clau de l'elaboració del Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya es planteja un **procés participatiu que s'estructura en 10 sessions participatives**. Les vies per participar van ser dues:

1. Sessions de debat en línia
2. Formularis en línia

La primera sessió de debat amb els agents es va realitzar el 1 de desembre de 2020 de 16:00h a 17:30h i es va centrar en l'**economia circular dins del sector energètic**. A causa de la irrupció i propagació de la pandèmia de la COVID-19 i les conseqüents mesures sanitàries aplicades, el procés participatiu no es va poder realitzar en format presencial. Tot i així, les eines tecnològiques actuals van permetre desenvolupar la sessió amb normalitat en format vídeo-conferència a partir de la plataforma ZOOM. Per tal de dinamitzar la sessió i que els participants poguessin fer les seves aportacions, es va utilitzar la plataforma visual col·laborativa MIRO.

També, es va crear un formulari en línia, al qual es podia accedir a través del portal participa de la Generalitat de Catalunya¹, perquè aquelles entitats i organitzacions que no van poder participar a la sessió de debat tinguessin l'oportunitat d'aportar les seves propostes de línies d'actuació i accions.

2.1. Objectius del procés participatiu

Les consultes a entitats i empreses a partir de les diferents sessions elaborades durant el procés participatiu tenien els següents objectius:

- **Informar** dels objectius estratègics, missió, visió, principis i metodologia emprada per elaborar el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.
- **Deliberar (debatre)** sobre:
 - Les necessitats dels sectors econòmics clau de Catalunya per incrementar la seva circularitat.
 - Les línies d'actuació i les accions necessàries perquè el seu sector avanci cap a l'economia circular.
- **Resultats de la deliberació:**
 - Propostes en relació amb línies d'actuació i accions concretes per aconseguir el canvi real cap a un model econòmic circular

2.2. Economia circular al sector energètic

Per aconseguir línies d'actuació i accions concretes que donin resposta efectiva a les necessitats del sector energètic a Catalunya, es va plantejar en primer lloc en quin context es troba el sector energètic a Catalunya (veure **Quadre 1**) i, en segon lloc, què s'entén com a economia circular al sector energètic (veure **Quadre 2**).

¹ <https://participa.gencat.cat/processes/economiacircular/f/3035/>

Quadre 1. Context del sector energètic a Catalunya

L'anàlisi desenvolupat en la Prospectiva Energètica de Catalunya 2030 (**PROENCAT-2030**) i en les bases per a constituir el **Pacte Nacional de Transició Energètica de Catalunya** (2017) posen de manifest els grans reptes als quals s'enfronta el model energètic català:

- **Els impactes del model energètic actual sobre el medi ambient** (canvi climàtic i qualitat de l'aire). A Catalunya, per exemple, el cycle energètic representa el 72% de les emissions totals de gasos amb efecte d'hivernacle i el 87% de les emissions de CO₂, la qual cosa fa que les polítiques energètiques siguin clau per lluitar contra el canvi climàtic
- **La dependència excessiva de recursos energètics fòssils**, finits, i amb preus creixents i volàtils

El **Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020 (PECAC 2020)** aborda l'orientació de la política energètica catalana, integrant-ne els aspectes energètics amb els de la política de mitigació del canvi climàtic.

La **Llei 16/2017, del Canvi Climàtic**, ens diu el “**què**”, els objectius. L'article 19 diu que “les mesures que s'adoptin en matèria d'energia han d'anar encaminades a la transició energètica cap a un model cent per cent renovable, desnuclearitzat i descarbonitzat, neutre en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, que redueixi la vulnerabilitat del sistema energètic català i garanteixi el dret a l'accés a l'energia com a bé comú”.

La nova **Llei de Transició Energètica** ens dirà el “**com**” assolir aquests objectius i quines han de ser les estratègies a seguir.

Altres plans i programes dins de l'àmbit energètic:

Estratègia SOLARCAT; Pla estratègic per al desplegament d'infraestructura de recàrrega per al vehicle elèctric a Catalunya 2016 – 2019; Estratègia catalana per a la renovació energètica d'edificis (ECREE); Pla d'Estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya 2018 – 2022; Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola; Pla d'Acció d'Eficiència Energètica a la Indústria de Catalunya.

Font: elaboració pròpia a partir d'informació de l'ICAEN.

Quadre 2. Què s'entén com a economia circular al sector energètic?

Les polítiques internacionals, europees i catalanes tenen com a finalitat un **canvi en el mix energètic cap a un més sostenible i resilient**, on l'energia produïda i consumida provindrà majoritàriament de fonts renovables.

La transició energètica, tot i ser molt desitjable i necessària, no està exempta de reptes i riscos. El consum de matèries primeres augmentarà, per exemple, per a la producció de panells solars, bateries i material aïllant, que no es poden reciclar fàcilment amb alta qualitat.

Així, més enllà d'aconseguir un increment notable de la producció i consum d'energia de fonts renovables, és de suma importància que s'aportin **solucions circulars que han d'integrar-se i acompanyar a la transició energètica** en totes les fases de la cadena de valor:

- Substitució de l'extracció o aprovisionament de matèries primeres finites i contaminants com el carbó i el petroli per fonts renovables.
- Eco-disseny de materials per compondre les fonts renovables de manera que es puguin reciclar amb alta qualitat.
- Foment de l'autoconsum energètic a les llars a partir dels seus propis generadors energètics.
- Fomentar la reparació, la reutilització, la remanufactura i el reciclatge dels materials i productes utilitzats per la generació i consum energètic.

Font: elaboració pròpia a partir d'informació de l'ICAEN.

2.3. Estructura del procés participatiu

La sessió va tenir una **durada de 1 hora i 30 minuts** i es va estructurar de la manera següent:

1. Benvinguda (5')

El Departament de Territori i Sostenibilitat dona la benvinguda als participants per part dels membres impulsors del Full de Ruta.

2. Presentació de l'elaboració del Full de Ruta (15')

S'explica el context i estat de situació del procés d'elaboració del Full de Ruta d'Economia Circular a Catalunya (missió, visió, principis, objectius estratègics i metodologia emprada).

3. Explicació de la sessió (5')

La dinamitzadora explica l'estructura, objectius de la sessió i l'eina emprada per dinamitzar la sessió (MIRO). Per últim, presenta la bombeta de l'economia circular dissenyada per la Generalitat de Catalunya, que incorpora totes les fases de la cadena de valor i serveix com a referent per contestar les preguntes plantejades a la dinamització de la sessió (veure la **Figura 6**).

4. Dinamització de la sessió (60')

Els participants responen a les 3 preguntes plantejades directament a la plataforma MIRO:

- Quines iniciatives d'economia circular en l'àmbit de l'energia esteu portant a terme en cada fase de la cadena de valor?
- Quines són les barreres que trobeu per poder augmentar el grau de circularitat? Responeu si aquestes barreres són tecnològiques, econòmiques, administratives o culturals.
- Quines són les línies d'actuació i accions que podem incloure al Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya per tal de cobrir les necessitats sectorials i reduir les barreres envers a l'economia circular en el sector energètic? Especifica a quina fase de la cadena de valor aplica o si és transversal.

Al final de cada pregunta, s'inicia un torn de paraula per donar oportunitat als actors d'estendre, detallar o aclarir les aportacions escrites al MIRO.

5. Tancament i comiat (5')

El Departament de Territori i Sostenibilitat fa el comiat agraint a tots els assistents la seva participació i els recorda la possibilitat de dirigir el formulari en línia als seus associats o socis perquè puguin aportar les seves idees sobre les línies d'actuació i accions concretes a incorporar en el Full de Ruta.

3. Llistat d'assistents

A la sessió d'energia van participar 20 persones representant a un total de 15 entitats i organitzacions. Per altra banda, com a impulsors del Full de Ruta van participar 8 persones representant a 2 entitats que van fer la presentació i dinamització de la sessió. Per al detall d'assistents, veure la **Taula 1**.

Taula 1. Llistat d'assistents a la sessió de debat en línia sobre economia circular al sector energètic

Llistat d'assistents. Entitats participants a la sessió de debat en línia
ACCIÓ, Agència per la Competitivitat de l'Empresa
Direcció de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge
ICAEN, Institut Català d'Energia
CBC, Clúster Bionergia Catalunya
ASPAPEL, Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón
ASIT, Asociación Solar de la Industria Térmica
CMES, Col·lectiu per a un nou model Energètic i Social Sostenible
SUD Renovables
GGE, Grup de Gestors Energètics
SÍMBIOSY
CCOO, Comisiones Obreras
Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat - Diputació de Barcelona
Consell General de Cambres de Catalunya
CEEC, Clúster de l'Energia Eficient de Catalunya
Hormicon SA

Llistat d'assistents. Entitats impulsores del Full de Ruta a càrrec de la presentació i dinamització de la sessió de debat en línia
DTES, Departament de Territori i Sostenibilitat
PwC, PricewaterhouseCoopers SL

Font: elaboració pròpia.

4. Aportacions

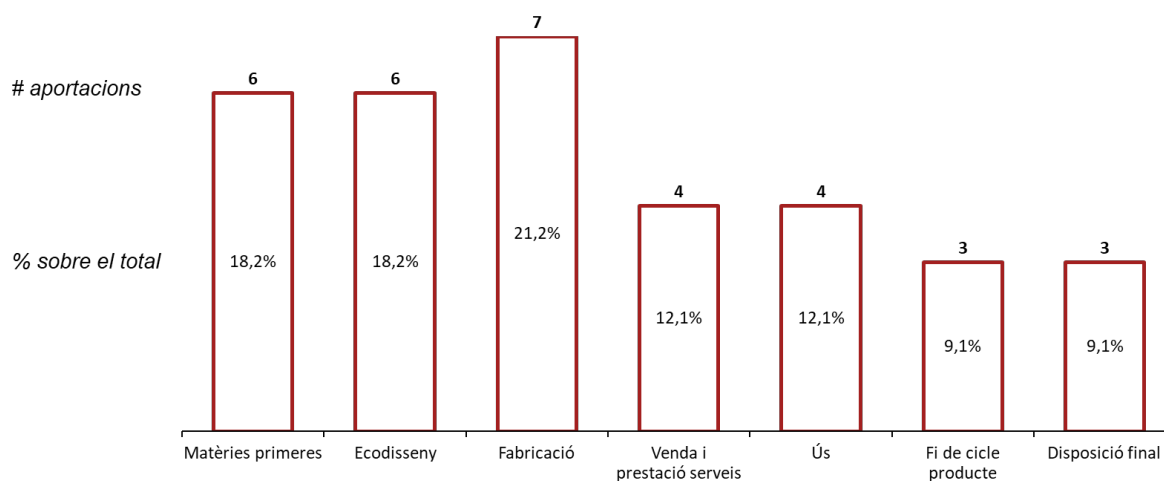
Aquesta secció recull les aportacions dels actors durant la sessió de debat en línia a les qüestions plantejades sobre l'energia en l'àmbit de l'economia circular².

Recull d'aportacions a la qüestió:

- **Quines iniciatives d'economia circular en l'àmbit de l'energia esteu portant a terme en cada fase de la cadena de valor? Escriu iniciatives especificant a quina fase de la cadena de valor aplica.**

Els participants van especificar un total de 33 iniciatives existents. Tal i com es pot observar a la **Figura 7**, la majoria d'iniciatives existents es concentra a les primeres fases de la cadena de valor. La fase de fabricació és la que va acumular més iniciatives, un 21,2% del total, seguida de la fase de matèries primeres i ecodisseny, que van acumular un 18,2% del total cadascuna. Les fases de venda i prestació de serveis i ús, per la seva part, acumulen un 12,1% del total d'iniciatives cadascuna. Per últim, les fases de fi de cicle de producte i disposició final van ser les que menys iniciatives van recollir, un 9,1% del total cadascuna.

Figura 7. Distribució de les aportacions sobre les iniciatives ja implantades a cadascuna de les fases de la cadena de valor



Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

Al **Quadre 3** es presenten alguns exemples d'iniciatives existents identificades pels participants a cada fase de la cadena de valor³:

² Cal mencionar que l'informe final només farà retorn de les aportacions relatives a la segona qüestió, sobre les possibles línies d'actuació i accions a implementar en el Full de Ruta.

³ Alguns dels participants van incloure a la primera qüestió de forma errònia les seves aportacions a la tercera qüestió.

Quadre 3. Exemples d'iniciatives existents a cada fase de la cadena de valor

Matèries primeres

L'ús de la biomassa forestal i agrícola com a font d'energia renovable i les biorefineries i el foment de les biofàctories i l'agrovoltarisme (combinació d'usos a les zones agrícoles).

Ecodisseny

La promoció d'instal·lacions senzilles i eficients energèticament, la incorporació de la tecnologia de l'espai a la indústria i l'ús de màquines amb un baix nivell de consum tant en la seva vida útil com en la seva fabricació.

Fabricació

La conversió de vehicles de combustió a elèctrics i l'ús de carregadors bidireccionals per vehicles elèctrics, així com l'ús de productes que tinguin un baix ús d'energia prioritzant aquells materials fabricats a prop del lloc d'ús.

Venda i prestació de serveis

El desenvolupament de la borsa de subproductes com a *marketplace* de recursos valoritzables energèticament i d'instal·lacions col·lectives d'autoconsum d'energia elèctrica.

Ús

La simbiosi energètica en polígons industrials i el manteniment de les instal·lacions de plaques solars i fotovoltaïques, així com l'aprofitament del nexa aigua-energia.

Fi de cicle del producte

L'autoconsum fotovoltaic amb bateries i la valorització energètica.

Disposició final

L'aprofitament d'energies residuals, la valorització energètica dels residus i el reciclatge de bateries segons la vida útil després del seu ús en els vehicles elèctrics.

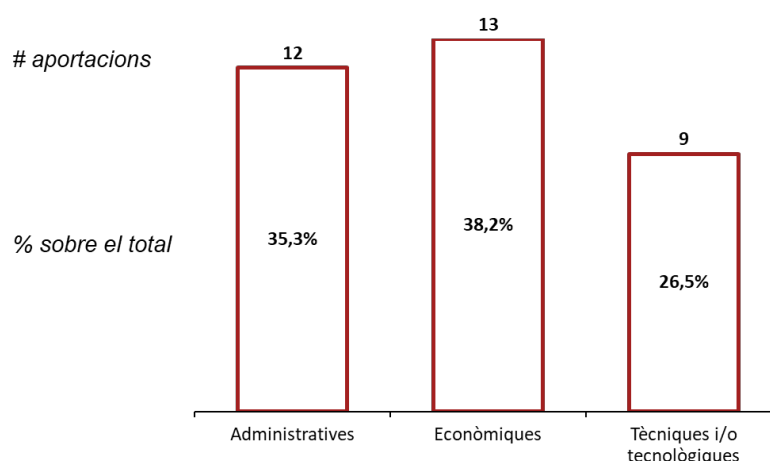
Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

Recull d'aportacions a la qüestió:

- **Quines són les barreres que trobeu per poder augmentar el grau de circularitat? Responen si aquestes barreres són tecnològiques, econòmiques, administratives o culturals.**

Els participants van especificar un total de 34 barreres, representades a la **Figura 8** segons la seva tipologia. Un 38,2% del total de les barreres que es van especificar eren econòmiques, seguides de les administratives, que representen un 35,3% del total, i de les tècniques i/o tecnològiques, que representen el 26,5%.

Figura 8. Distribució de les aportacions sobre les barreres segons la seva tipologia



Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

Al **Quadre 4** s'especifiquen les principals barreres identificades segons la seva tipologia:

Quadre 4. Principals barreres segons tipologia

Administratives

La manca de governança, l'existència de figures legals que dificulten la reutilització de residus i la innovació, així com el desconeixement per part de l'administració dels avanços tecnològics envers l'economia circular.

Econòmiques

La manca de fonts de finançament per a solucions col·lectives i la manca de fiscalitat desincentivadora de l'economia lineal, degut a l'existència de subvencions als combustibles fòssils (gas natural, gasoil) i la falta d'una taxa sobre el CO₂ universal.

Tècniques i/o tecnològiques

La dificultat d'emmagatzematge d'energies, la falta de nous processos eficients per a la producció de productes Bio i el desconeixement de quines tecnologies poden ajudar a la descarbonització industrial.

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

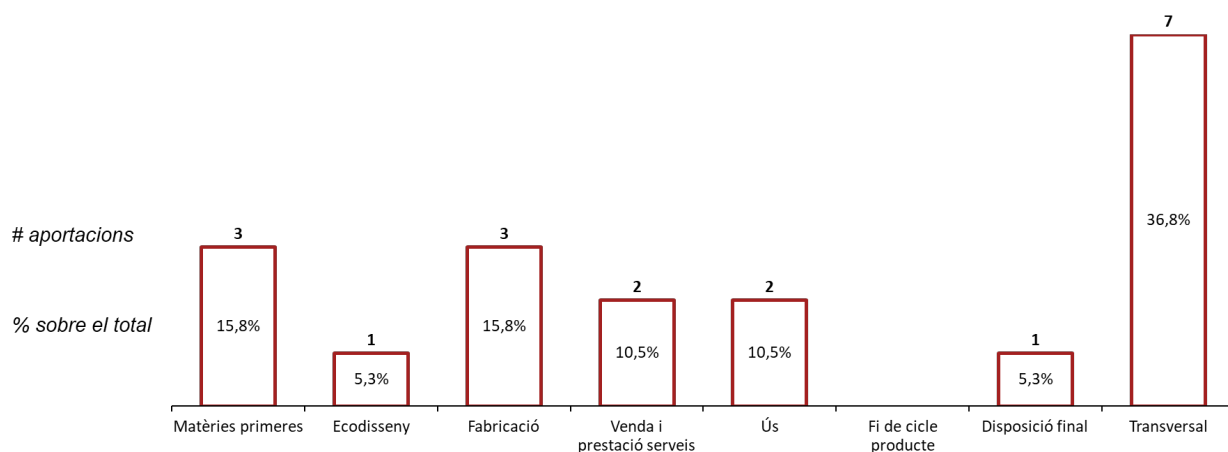
Recull d'aportacions a la qüestió:

- **Quines són les línies d'actuació i accions que podem incloure al Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya per tal de cobrir les necessitats sectorials i reduir les barreres envers a l'economia circular en el sector energètic? Especifica a quina fase de la cadena de valor aplica o si és transversal.**

Els participants van especificar un total de 19 accions a incloure en el Full de Ruta per augmentar el grau de circularitat en l'àmbit de l'energia a Catalunya. Tal i com es pot apreciar

a la **Figura 9**, la major part de les aportacions van concentrar-se en temàtiques transversals (7 accions, el 36,8% del total) i a les primeres fases de la cadena de valor (7 accions, el 36,8% del total), que inclou les matèries primeres, l'ecodisseny i la fabricació. Per la seva part, la última fase de la cadena de valor, que inclou la venda i prestació de serveis, l'ús, el fi de cicle del producte i la disposició final, va acumular un total de 5 aportacions, un 26,3% del total.

Figura 9. Distribució de les aportacions sobre les accions concretes a implementar a cadascuna de les fases de la cadena de valor



Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

A la **Taula 2** es detallen les aportacions dels participants juntament amb la fase de la cadena de valor en què es va classificar cada aportació.

Taula 2. Proposta dels participants sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta segons la fase de la cadena de valor que aplica

ID	Fase de la cadena de valor	Aportacions dels participants
ene-1	Matèries primeres	Preservar el sòl per a usos diversos i no només per a l'agrovoltaica
ene-2	Matèries primeres	Utilitzar els residus com a fonts energètiques no convencionals
ene-3	Matèries primeres	Impuls de la bioenergia autòctona a partir de l'aprofitament de la biomassa forestal i agrícola
ene-4	Ecodisseny	Etiquetatge d'eficiència energètica a tota la maquinaria industrial
ene-5	Fabricació	Donar a conèixer i facilitar els tràmits administratius per a la conversió de vehicles de combustió a elèctrics
ene-6	Fabricació	Reforçar la xarxa elèctrica a partir de carregadors bidireccionals per vehicles elèctrics

ene-7	Fabricació	Impulsar la bioenergia al sector industrial i el disseny de processos sostenibles i neutres en carboni
ene-8	Venda i prestació de serveis	Implantar xarxes de calor amb biomassa en l'àmbit públic residencial
ene-9	Venda i prestació de serveis	Modernitzar, donar visibilitat i promocionar la borsa de subproductes i matèries primeres existent (residurecurs) com a marketplace de recursos disponibles
ene-10	Ús	Donar ajudes per rehabilitar energèticament edificis i habitatges
ene-11	Ús	Facilitar la simbiosi industrial en l'aprofitament d'energia que no s'utilitza internament en les empreses
ene-12	Disposició final	Fomentar una economia regenerativa amb processos holístics i cicles que es retroalimentin aportant valor en la societat i el medi ambient
ene-13	Transversals	Alinear i coordinar l'impuls d'economia circular a tots els sectors a partir d'un model de governança transversal
ene-14	Transversals	Divulgar la filosofia i promoure accions d'economia circular per aconseguir incrementar la conscienciació circular de tota la ciutadania
ene-15	Transversals	Incorporar al preu dels productes tot el cicle de vida dels béns d'equip
ene-16	Transversals	Establir una fiscalitat que promogui l'economia circular a partir de subvencions i desincentivi l'economia lineal a partir d'una taxa CO ₂ lligada als combustibles fòssils
ene-17	Transversals	Crear finestres úniques per ajudar a les indústries en la dinamització de projectes vinculats a la transició energètica
ene-18	Transversals	Crear un impost que gravi les emissions de CO ₂
ene-19	Transversals	Gravar amb impostos importants a les matèries primeres no regenerables

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

Annex. Detall d'aportacions a la plataforma MIRO

A l'annex es presenten les captures de pantalla de les aportacions escrites directament pels participants a la plataforma MIRO. També es pot accedir al MIRO i veure el detall de les aportacions a través del següent link:

<https://MIRO.com/welcomeonboard/sABhVIMLkXw75Ej8kxOaGVatHzMFmBePvmFnHoSrw2u95LwUs7nEtJBi7OpRyih0>

Posteriorment, es va obrir un torn de paraula per demanar als autors que ampliessin, detallessin o aclarissin breument les seves aportacions escrites a la plataforma.

Quines iniciatives d'economia circular en l'àmbit de l'energia esteu portant a terme en cada fase de la cadena de valor? Escriu iniciatives especificant a quina fase de la cadena de valor aplica.

Veure la **Figura 10**.

Figura 10. Captura de pantalla de les aportacions dels participants al MIRO

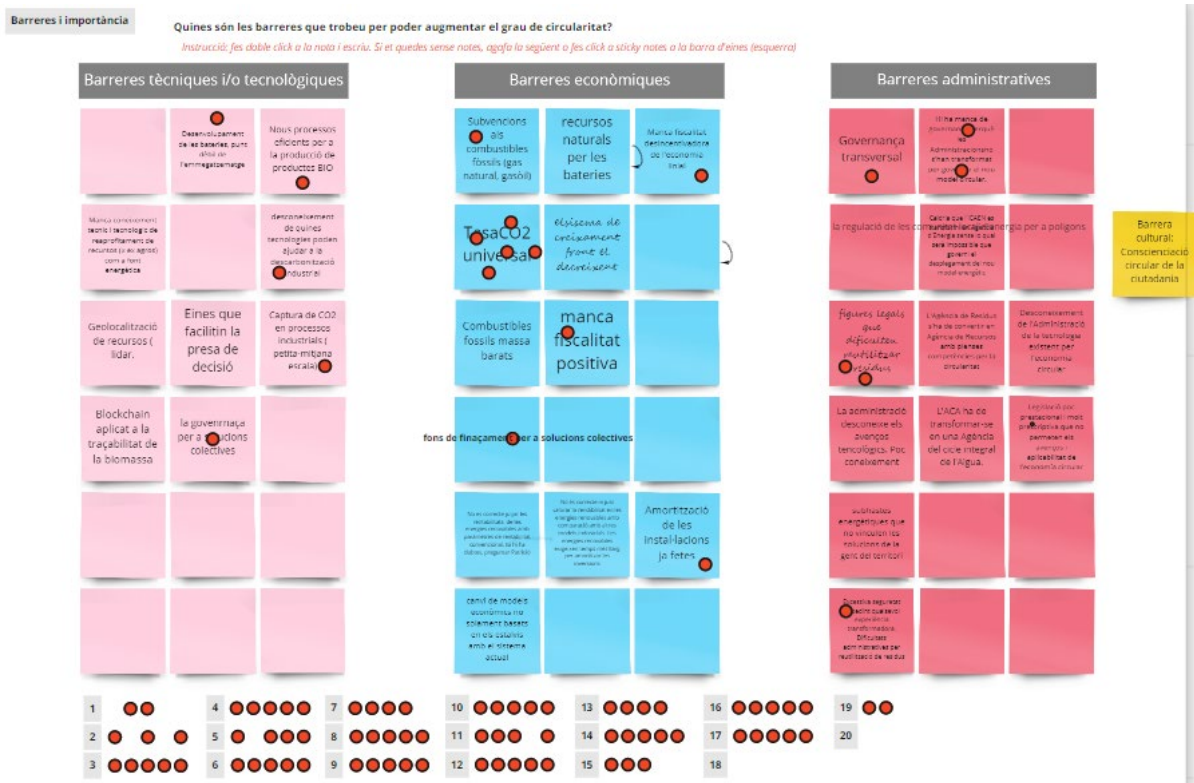


Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

Quines són les barreres que trobeu per poder augmentar el grau de circularitat? Responeu si aquestes barreres són tecnològiques, econòmiques, administratives o culturals.

Veure la Figura 11.

Figura 11. Captura de pantalla de les aportacions dels participants al MIRO

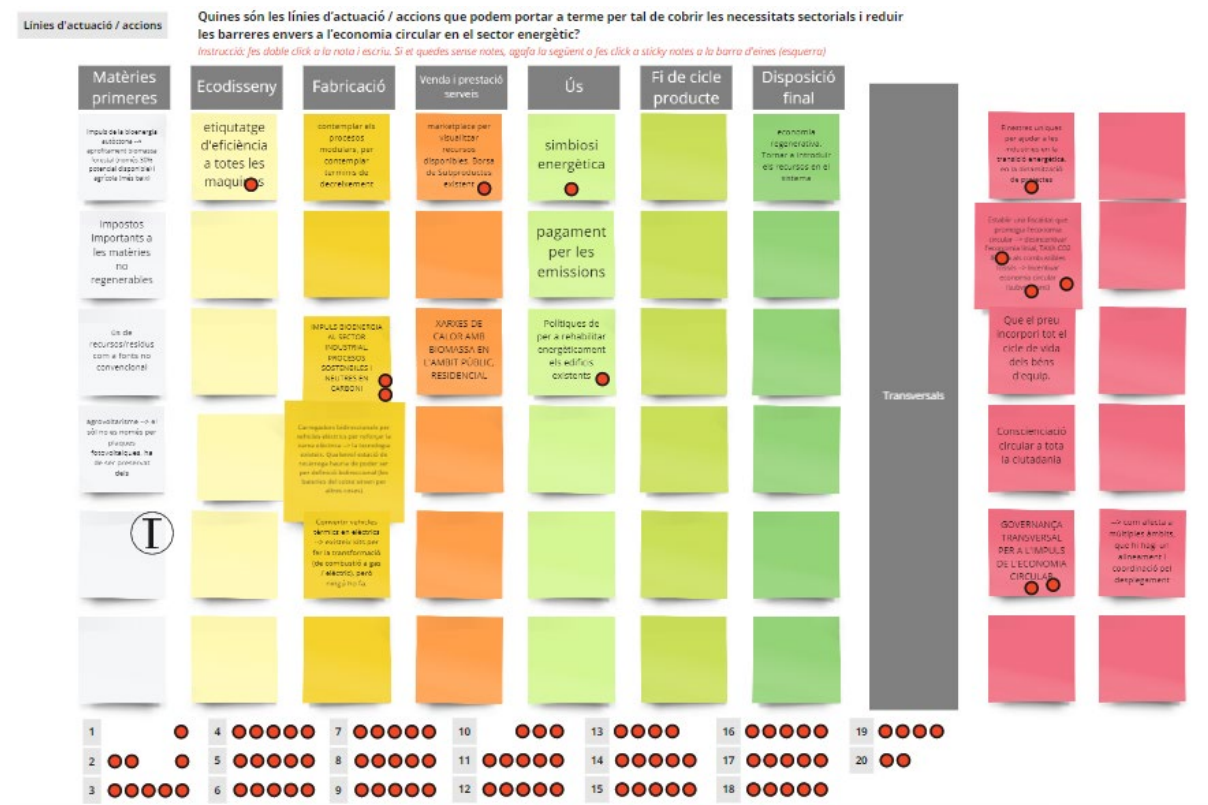


Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

Quines són les línies d'actuació i accions que podem incloure al Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya per tal de cobrir les necessitats sectorials i reduir les barreres envers a l'economia circular en el sector energètic? Especifica a quina fase de la cadena de valor aplica o si és transversal.

Veure la **Figura 12.**

Figura 12. Captura de pantalla de les aportacions dels participants al MIRO



Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.