

Tu tens l'energia, tu tens el poder

De ciutadans passius a prosumidors implicats

El vehicle elèctric i l'aprofitament de l'emmagatzematge
d'energia.



Organitzat per:



Hi col·labora:



Amb el suport de:



Índex

1- Presentació	3
2- Síntesi de resultats	4
2.1 Mapa d'empatia	4
2.2 Anàlisi de la situació actual	6
2.3 Propostes de millora	13
3- Valoració de la jornada	15

1- Presentació

L'Institut Català d'Energia, en col·laboració amb la Fundació Obra Social La Caixa, està impulsant un cicle de reflexió entorn el nou model energètic.

L'objectiu principal és obrir un diàleg sobre energia entre experts i ciutadans i donar-los un paper protagonista per a què puguin fer propostes específiques del nou model energètic que cobreixi les seves necessitats en aquest àmbit.

En el marc d'aquest cicle, el 26 de març va tenir lloc la sessió dedicada al vehicle elèctric i l'aprofitament de l'emmagatzematge d'energia. L'objectiu era identificar les possibilitats d'actuació davant de les barreres i dificultats existents per a la implantació generalitzada del vehicle elèctric i l'aprofitament de l'emmagatzematge d'energia.

Hi van participar 25 persones de perfils diversos.

L'estructura de la sessió va ser la següent:

- **Benvinguda i presentació** , a càrrec de Laura Coll de l'Institut català d'Energia.
- Presentació dels **elements claus per al debat** a càrrec de Lluís Morer, Cap de programa d'Eficiència Energètica, Institut Català d'Energia
- **Debat i reflexió**
- **Conclusions, tancament i valoració** de la sessió

2- Síntesi de resultats

2.1 Primera reflexió: El mapa d'empatia

El debat i la reflexió es va iniciar amb un primer exercici que consistia en posar-se en el lloc de l'altre. Primerament es va identificar què pensa, quins missatges rep i què fa una persona que no està conscienciada en la transició energètica, el vehicle elèctric i l'aprofitament de l'emmagatzematge d'energia i es mostra recelosa. A continuació, els i les participants es van posar en el lloc d'una persona conscienciada i receptiva al canvi.

L'objectiu d'aquest exercici era aproximar-se a la realitat de ciutadans que tenen una visió diferent de la pròpia i poder així explorar factors de resistència i d'oportunitat que poden mostrar cap al canvi.

Es van recollir les següents aportacions:

Amb relació al vehicle elèctric i a l'aprofitament de l'emmagatzematge d'energia...

Què pensa?

- No hi ha contaminació
- Hi ha pocs carregadors
- I si vull anar a Galícia què ?.
- No em deixaran circular.
- Si és una persona sense recursos econòmics pensa que no arriba a pagar-ho, massa car.
- Sempre paguem els mateixos.
- Em compro un cotxe amb petita autonomia i eco, com a estratègia enlloc de fer el pas de comprar-me un elèctric.
- Jo sí que sóc sostenible, el meu cotxe durarà 30 anys.
- Ja s'ho trobaran quan canviï la fiscalitat i ho pagaran car.
- M'agrada el soroll del cotxe de benzina.
- Li falta interès perquè li falta informació.

Què escolta?

- Les bateries no estan madures encara.
- La xarxa no està preparada.
- Carregar és car.
- No hi ha prou electricitat.
- Massa aplicacions. Massa complex.

***Persona no convençuda,
o recelosa amb relació al
vehicle elèctric***

Què fa?

- Publica tweets amb missatges en negatiu
- S'oposa a ampliar la derrama de la comunitat de veïns per electrificar el pàrquing

Què pensa?

- Hi ha molts tipus d'endolls i no en sabré.
- El canvi és possible.
- El canvi climàtic és un problema real
- La pol·lució és inacceptable.
- És una solució per evitar el soroll.
- És car.
- Faltarà autonomia i no arribaré al destí.

Què escolta?

- És net, tot i que no és ben bé així al 100%.
- Escolta l'experiència de persones que han fet el pas i repeteixen.
- Les bateries van millorant.
- És a llarg termini
- Contamina més que un de combustió (bateries, etc.).

Persona conscienciada i receptiva amb relació al vehicle elèctric

Què fa?

- Com pensa que cada any són més barats s'espera a comprar-ne.
- Busca informació per internet.
- Fa simulacions.
- Es fa sòcia de Som mobilitat.
- Es fa preguntes i es qüestiona més enllà del vehicle elèctric.
- És el banc de proves de la família.
- Participa a sessions tipus la de l'ICAEN,.
- Estalvia.
- Pregunta al concessionari, on li venen el diesel..
- Agafa el cotxe de gasoil tot i estar conscienciada.
- Ho transmet als fills.



2.2. Segona reflexió: Anàlisi de la situació actual

El segon moment del debat es va destinar a aprofundir en les dificultats i resistències així com els elements d'oportunitat amb relació a la implantació generalitzada del vehicle elèctric i l'emmagatzematge d'energia. Aquests elements es van estructurar en diferents categories:

- Aspectes econòmics
- Aspectes informatius
- Aspectes tècnics/tecnològics
- Aspectes ambientals
- Aspectes de gestió
- Aspectes socials
- Altres

A continuació, es recullen els resultats d'aquest treball:

ASPECTES ECONÒMICS

Factors de resistència, elements de dificultat, barreres.

- El **preu inicial**. El cost d'adquisició del BEV (vehicle elèctric de bateria) pot ser d'uns 10.000-15000 euros més car que el seu equivalent en gasolina.
- El **preu de la instal·lació**. La inversió que cal per a la instal·lació dels punts de recàrrega és elevada, sobretot a la llar.
- **Incertesa de les subvencions**. No n'hi ha prou, són intermitents en el temps i no donen seguretat. La incertesa fins saber si te la donen o no pot ser un fre.
- El dubte de si la **fiscalitat** aplicada als combustibles es traslladarà a l'electricitat genera incertesa i pot ser una barrera per a l'adquisició de vehicle elèctric.
- **Es troben a faltar comparatives serioses en termes econòmics** per poder valorar elements (com per exemple l'amortització amb relació a la inversió, etc.) pel que fa al canvi de vehicle de combustibles fòssils a elèctric.

Factors d'oportunitat i punts forts

- **Surt a compte econòmicament.**
- **El preu de l'electricitat baixa.** Surt més barat en un context en què el preu de la benzina està pujant
- **El mercat evoluciona positivament.**
- **No cal augmentar la potència elèctrica**
- **L'oportunitat d'assolir balanç net**, ja que es pot abocar a la xarxa l'excés d'energia produïda que s'hagi emmagatzemat i utilitzar-la per a l'autoconsum així com compensar la diferència entre l'energia injectada i la consumida.
- El fet que el vehicle elèctric es pugui utilitzar com a **mitjà d'emmagatzematge d'energia** és una oportunitat, sobretot tenint en compte l'**V2G** (Vehicle to Grid) i la variant **V2H** (Vehicle to Home). Poder injectar i vendre a través de la xarxa elèctrica l'energia emmagatzemada en el vehicle i tenir la possibilitat que el vehicle actuï com a font d'alimentació de la llar ofereix oportunitats per assolir equilibri econòmic, rendibilitzar la producció i l'ús de l'energia, possibilitats d'emmagatzematge, etc.
- **El preu de la bateria està baixant.**
- **El preu per km és més barat.**
- **El cost de manteniment és més baix.** La revisió és més barata. Una primera revisió costa al voltant de 45 euros.
- La **fiscalitat** hauria de tenir les avantatges dels vehicles convencionals.
- **Avantatges d'aparcament i en l'ús dels vehicles elèctrics** (gratuïtat, peatges, etc.)
- **Oportunitat per al canvi de model** de sistema elèctric i energètic., vinculat a la figura de l'agregador (tenint en compte l'ús de la bateria com a emmagatzematge d'energia, etc.)

ASPECTES INFORMATIUS

Factors de resistència, elements de dificultat, barreres.

- **Manca publicitat** de les marques. Les pors de no satisfer la demanda fa que no ho publicitin.
- El propi comercial dels **concessionaris** és una barrera ja que no informa o no ho fa adequadament amb relació al vehicle elèctric.

- **Informació en excés**, tant en positiu com en negatiu. Hi ha desinformació, manca informació objectiva, veraç i fiable. També cal tenir en compte que les anàlisis sovint estan patrocinades pels propis fabricants
- **Manca de cultura amb relació al preu de la electricitat.**

Factors d'oportunitat i punts forts

- **Major accessibilitat a la informació** i més llocs on trobar-la. Informació accessible (a través d'internet, sistemes de comparació, etc.)
- Ajuda al canvi climàtic i aquest és un **missatge clar**.

ASPECTES TÈCNICS/TECNOLÒGICS

Factors de resistència, elements de dificultat, barreres.

- La complexitat de la **gestió** de la xarxa elèctrica.
- **Tecnologies de càrrega molt variades** i desinformació amb relació a les necessitats tècniques que es necessiten.
- Implantar la infraestructura de recàrrega per als vehicles elèctrics és clau i encara hi ha mancances ja que **falten més punts de recàrrega** per poder generalitzar la implantació del vehicle elèctric.
- Dificultats pel que fa a les **bateries recarregables a casa**.
- La **xarxa de distribució i de recàrrega encara no està preparada del tot**.
- La **dificultat d'accés a instal·lació del punt de càrrega vinculat**, sobretot a les comunitats i aparcaments particulars.
- El fet d'haver **d'ampliar o haver de fer una nova escomesa** (per les dificultats de gestió amb la comunitat de veïns i arribar a acords, la instal·lació de comptadors, el cost o inversió que suposa, etc.)
- Vehicles que **demanden molta potència i energia**
- Dificultats en els **cotxes sense pàrquing privat** (tenint en compte les necessitats de càrrega, etc.)
- **Temps de recàrrega**
- **Manca estàndard de recàrrega**. Els connectors són diferents en funció del país o àrea d'origen.

- Dificultat de **reciclatge i reaprofitament de les bateries**. El reaprofitament de les bateries, si bé d'una banda és una oportunitat, també genera resistències ja que és complex.

Factors d'oportunitat i punts forts

- Disposar d'una **xarxa de recàrrega pública** i plantejar-se possibilitats per a intercanviadors de bateries.
- El **manteniment del vehicle elèctric és més simple** i suposa **menys costos** econòmics.
- Conducció més agradable i aporta més **seguretat**.
- **Sistema d'emmagatzematge** regulador de l'energia autoproduïda. Oportunitats en **la gestió de la demanda d'energia i l'autoconsum**. El vehicle elèctric té potencial vinculat a les possibilitats que ofereix per ser productors i gestors de l'excedent de producció de l'energia elèctrica, compartir excedents, etc.. Com a prosumidors contribueix a assolir l'equilibri de producció i consum fotovoltaic, especialment a nivell domèstic.
- Promou la **innovació**, sobretot pel que fa a les noves tecnologies vinculades a l'emmagatzematge. Està vinculat a la investigació de noves formes d'emmagatzematge menys agressives (pel que fa a costos ambientals, socials, etc.)

ASPECTES AMBIENTALS

Factors de resistència, elements de dificultat, barreres.

- **El reciclatge de bateries**. Tot i que hi ha iniciatives de reciclatge total o parcial genera dubtes.
- **Límit de materials de fabricació** (extracció massiva, tractament com a mercaderia de materials que són finits, etc.)
- **L'ús superintensiu en consum elèctric i l'origen de l'energia elèctrica** (producció en base al carbó), **no és 100%neta, etc.**

Factors d'oportunitat i punts forts

- **Ajuda a la transició ecològica i energètica**, en la qual el vehicle elèctric és clau.
- No emet GEH ni emet pol·lució local. **Ajuda a que la qualitat de l'aire i del medi ambient augmenti**, tot i que els PM10 es continuaran produint.
- **No contamina acústicament**. Contribueix a construir ciutats més netes i menys sorolloses.
- Oportunitats per **vincular la càrrega amb les energies renovables**, element que ajuda a tancar el cercle de la transició energètica.
- Oportunitat per promoure el **transport públic elèctric**.

ASPECTES DE GESTIÓ

Factors de resistència, elements de dificultat, barreres.

- **La xarxa de distribució no està preparada i dificultats d'accés a la infraestructura de càrrega.**
- La gestió en aparcaments comunitaris (cal assumir la inversió en la infraestructura, etc.).
- **Dificultats de tramitació administrativa en subvencions.**
- Pot produir-se una **transició no justa** (tenint en compte els sectors que viuen de l'actual model, benzineres, fabricants de cotxes, producció elèctrica, municipis amb nuclears, ...)
- Per si sola no és la solució a les problemàtiques de la mobilitat, donat que si no es redueix el parc de vehicles **no ajuda a reduir la congestió**.

Factors d'oportunitat i punts forts

- L'oportunitat de **vincular-ho a nous models de mobilitat**.
- Digitalització de l'economia de sistemes de càrrega bidireccionals i telegestionats (aplicacions carsharing, digitalització, etc.) que permet la gestió domèstica i del nostre vehicle. L'**agregació d'energia**, mitjançant V2H i V2G, ofereix avantatges de gestió. Permet emmagatzemar excedent i afavorir així també l'autoconsum
- És un **nou model de negoci**

- L'**exemple** de les **administracions públiques**, com a motor de transformació i comunicació.

ASPECTES SOCIALS

Factors de resistència, elements de dificultat, barreres.

- La **magnitud del canvi** és una oportunitat i alhora pot ser una barrera ja que poden sorgir resistències davant dels nombrosos i diversos canvis que implica.
- **Model de negoci actual en crisi**. Es simplifiquen les averies i això pot tenir impacte en els llocs de treball ja que pot haver-hi reestructuracions i algunes persones es podrien quedar sense feina.
- Actualment la **fiscalitat** està més pensada en beneficiar la classe mitjana-alta i això dificulta les possibilitats d'adquisició i accés de persones en situació de vulnerabilitat.
- Desconeixement del preu real del vehicle elèctric (adquisició, ús i cost de circulació, amortització, etc.) .
- En **entorn rural** poden sorgir més dificultats a l'hora d'optar pel vehicle elèctric i garantir l'autonomia que necessitat cadascun dels membres de la llar, ja que sovint cada membre necessita un cotxe.
- **Afectació a les comunitats on hi ha els recursos materials.**
- **No fa soroll**, i si bé això és un aspecte positiu, també cal tenir en compte que pot ser una barrera per a què hi hagi gent que faci el canvi a elèctric. Ja que, degut a aspectes que en l'imaginari estan relacionats amb la masculinitat hi ha persones, principalment homes, que valoren positivament el soroll i vinculen directament soroll i vehicle
- Implica **canvi de dinàmica dels hàbits socials a l'hora de recarregar i això pot suposar certes dificultats** (recarregar a la nit, etc...)

Factors d'oportunitat i punts forts

- Canvi en el **tipus de conducció**, que es torna menys agressiva. Això pot contribuir a reduir accidents, etc.
- Les **restriccions als vehicles de combustió** pot fomentar el vehicle elèctric.
- **Canvi de mentalitat** de les noves generacions

ALTRES ASPECTES

Factors de resistència, elements de dificultat, barreres.

- Si la implantació del vehicle elèctric no va acompanyada d'un model de mobilitat més sostenible pot ser una barrera per al canvi de model i la transició energètica. Per tant, no s'haurien de substituir tots els vehicles de motor per vehicle elèctric i impulsar mesures que ajudin a reduir el parc mòbil.
- Manca d'estratègia governamental. Això alhora pot ser una oportunitat per plantejar i planificar una estratègia clara.



2.3. Propostes per potenciar la implantació generalitzada del vehicle elèctric i l'aprofitament de les oportunitats d'emmagatzematge d'energia que comporta

A partir de les necessitats i oportunitats identificades, els i les participants van proposar actuacions per a la implantació generalitzada del vehicle elèctric i l'aprofitament de les oportunitats d'emmagatzematge d'energia que comporta.

Propostes

Adquisició i ús

- **Promoure cooperatives de compra de vehicles.** Promoure estratègies que faciliti la creació de cooperatives que puguin comprar vehicles i compartir-los.
- **Promoure que hi s'estableixin concessionaris multimarca que ofereixin només vehicles elèctrics,** de manera que el focus dels comercials es centri en vendre vehicles elèctrics.
- **Facilitar un sistema que permeti fer renting de bateries de vehicles.**
- **Promoure les bateries intercanviables** i/o plantejar altres estratègies per donar una segona vida de les bateries. Avançar en el procés d'industrialització d'aquesta tasca ja que ara es fa de manera molt artesanal.
- **Plantejament d'estratègies en l'àmbit municipal per a què els ajuntaments tinguin a disposició de la ciutadania vehicles elèctrics de prova.** Això pot ajudar a que la gent provi el vehicle elèctric, conegui com funciona i verifiqui les seves característiques i avantatges, etc.

Infraestructura i gestió

- **Promoure infraestructures comuns que ajudin al canvi de model elèctric. Crear una infraestructura física d'integració.** Un punt amb tots els serveis que pot necessitar un vehicle elèctric tipus hub públic: servei estacionament; emmagatzematge d'energia, carsharing, etc.
- **Posar en marxa mesures que facilitin la instal·lació de renovables als punts de càrrega.** Amb panells solars, per exemple.
- **Automatització de la gestió energètica** (per exemple amb endolls intel·ligents, etc.).
- **Instar canvis a la Llei de propietat horitzontal** que incorpori les necessitats de vehicle elèctric i flexibilitzi i incentivi el compartir costos i els esforços d'instal·lació.

Ajuts i incentius

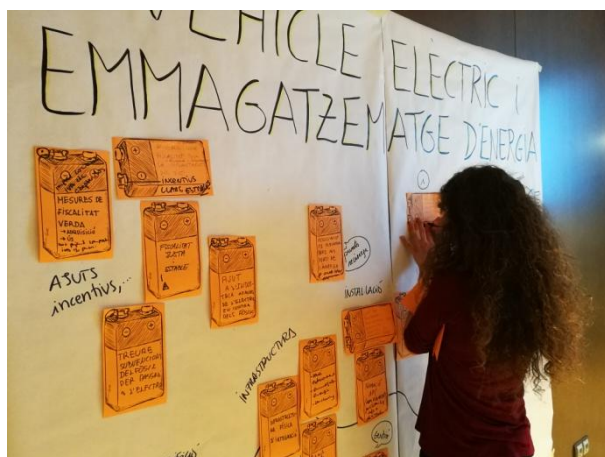
- **Subvencionar l'ús del vehicle elèctric**, enlloc de la propietat del vehicle.
- **Promoure mesures de fiscalitat verda per l'adquisició i l'ús (adaptar l'impost circulació, IVA, etc.)**. Afavorir una fiscalitat justa, clara i constant per la implantació del vehicle elèctric. Calen incentius clars i estables.
- **Ajudar a la indústria a favor del vehicle elèctric en contra dels vehicles que utilitzen combustibles fòssils.**

Informació i formació

- **Potenciar recursos informatius sobre conceptes bàsics** amb relació a l'electricitat i el vehicle elèctric que ajudin a l'empoderament de la ciutadania.
- **Fer formació dels API**. Facilitar-los més informació i que els hi arribi de manera fàcil.

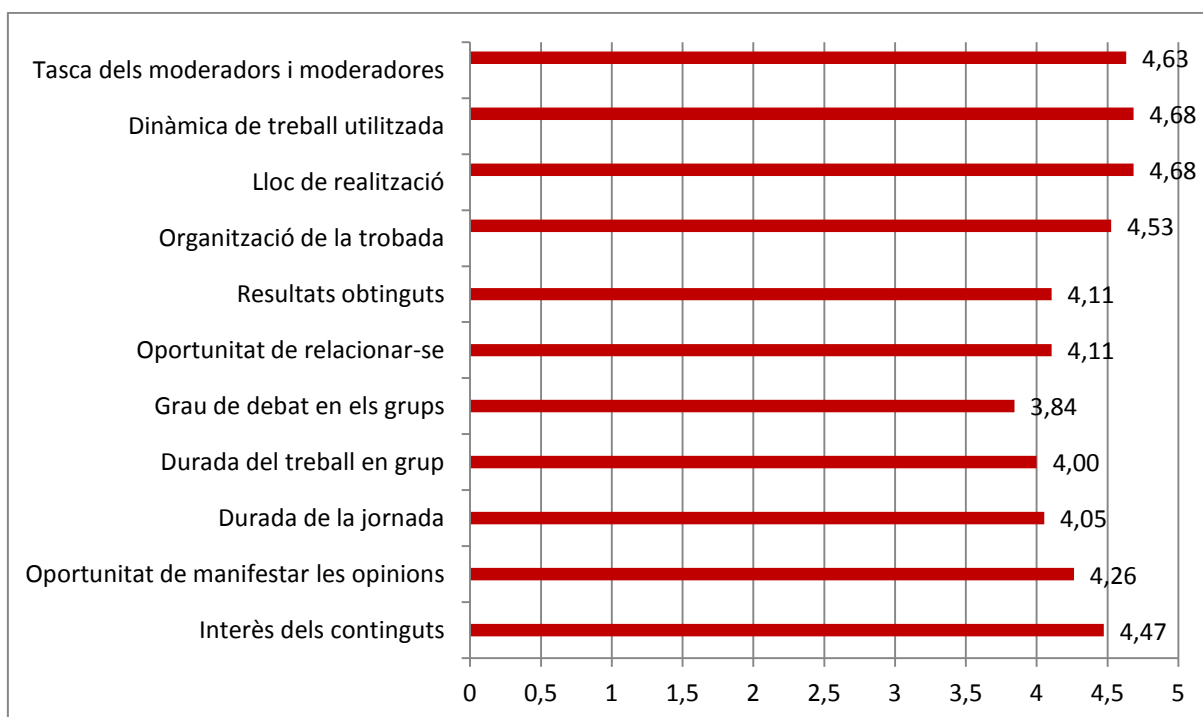
Mobilitat

- **Canvi de model de mobilitat**. Cal **reduir la flota de vehicles** i crear comunitats energètiques que incloguin plans de mobilitat compartida. La revolució de la mobilitat elèctrica ha de **fomentar models de socialització de la mobilitat elèctrica**. Cal fer pedagogia. **Promoure un sistema de mobilitat compartida** (tipus bicing per cotxes)
- **Potenciar la presència dels vehicles elèctrics de bateria autònoms.**
- **Substituir la flota de vehicles de l'administració pública per vehicles elèctrics.**



3- Valoració de la sessió de treball

En finalitzar la sessió els i les participants van poder valorar-ne el funcionament assenyalant amb una x el grau de satisfacció de l'1 al 5 respecte cadascun d'aquests ítems (1 seria gens satisfet i 5 seria molt satisfet)



COMENTARIS REFERENTS A LA SESSIÓ

El més positiu de la jornada ha estat...

- Difusió
- La diversitat de factors aportats pels participants
- Propostes
- La diversitat d'aportacions i la dinàmica
- Les idees aportades
- Donar-se compte de tots els punts de vista i possibilitats
- Confirmar pors que hi ha al mercat
- Compartir diferents visions
- Les propostes de millora
- La participació
- Sentir-se còmode tot i el desconeixement de l'àmbit o del sector. Aprofundir en alguna proposta interessant.
- La temàtica, els objectius, la diversitat de perfils de la gent participant
- L'oportunitat de posar en comú punts de vista i d'expertesa de cadascú.
- Compartir coneixements (2)
- Escoltar els companys i compartir idees

- La diversitat d'opinions i visions

El que menys m'ha agradat ha estat...

- L'hora de finalització
- L'enfocament inicial de vehicle elèctric com a canvi del fòssil, seria millor parlar de mobilitat perquè nosaltres ens hem situat aquí
- Sembla ser que es dona per fet la idea de mantenir un vehicle per persona encara que sigui elèctric
- Idees molt genèriques amb les aportacions finals
- Es repeteixen alguns punts de les aportacions que allarguen la sessió. Es podria demanar només comentar els nous per tenir més temps per discussió
- Una mica llarg
- El temps dedicat
- Intentar explicar millor les activitats i les accions que fa l'ICAEN al respecte.
- Poca oportunitat de interrelacionar-se amb la resta de participants. Temps com a element de pressió

No vull marxar sense dir que...

- Seguim
- Caldria incorporar a V2G a l'edifici amb energies renovables
- La revolució és la mobilitat compartida. Necessitem fer decreixement
- Moltes gràcies
- Important aprofitar per canviar el sistema elèctric creant comunitats locals energètiques que incloguin la mobilitat
- Gràcies per l'oportunitat
- Gràcies
- Molt bé
- Felicitar a l'organització
- Heu d'aconseguir que les persones marxin amb la sensació que poden transmetre quelcom nou al seu entorn social i/o laboral. Heu de despertar l'interès !
- Ha estat un plaer
- Moltes felicitats per organitzar aquesta sessió.
- Les energies renovables han de liderar el mercat elèctric i l'autoconsum
- Moltes gràcies per la iniciativa
- La mobilitat serà elèctrica o no serà

Sessió dinamitzada i informe elaborat per