

Març 2015

LA COMPRA D'ELECTRICITAT VERDA COM A MESURA DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS DE GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE

Consideracions en el marc del Programa d'Acords voluntaris

Índex

1. Introducció.....3

1.1 Objectiu del document.....3

1.2 Revisió del document3

2. Què s'entén per electricitat verda?.....4

2.1 Quines són les fonts d'energia que contribueixen actualment a la generació d'electricitat?4

2.2 Es pot distingir de quina font energètica prové l'electricitat que consumim de la xarxa?.....5

2.3 Què estem adquirint quan comprem electricitat verda?5

2.3.1 El sistema de garanties d'origen de l'electricitat5

3. Principis que hauria de complir la compra d'electricitat verda per contribuir a la reducció de les emissions de GEH7

3.1 Quan comprar electricitat verda?8

3.2 Requisits per a la compra d'electricitat verda11

3.2.1 Origen de l'electricitat.....11

3.2.2 Addicionalitat en la reducció d'emissions.....11

3.2.3 Evitar la doble comptabilitat en càlcul de la reducció d'emissions..17

4. Annex: La compra d'electricitat verda en el Programa d'acords voluntaris19

4.1 Calcular les emissions de GEH: Com es considera la compra d'electricitat verda en l'inventari d'emissions a comunicar en el Programa d'acords voluntaris20

4.2 Evitar i reduir el consum elèctric: Requisits de la compra d'electricitat verda com a mesura significativa del Programa d'acords voluntaris22

1

Introducció

Des de l'**Oficina Catalana del Canvi Climàtic** (en endavant OCCC) considerem que incentivar la compra d'electricitat verda ajuda a promoure les energies renovables i, per tant, la mitigació del canvi climàtic. Tanmateix, perquè la compra d'electricitat verda suposi una reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (en endavant GEH) cal que aquesta electricitat verda compleixi amb una sèrie de requisits.

1.1 Objectiu del document

L'objectiu d'aquest document és doble:

- Explicar quins criteris hauria de complir la compra d'electricitat verda per tal que contribueixi a la reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i
- Definir, sobre la base de la situació actual, com considerar la compra d'electricitat verda dins del Programa dels acords voluntaris.

1.2 Revisió del document

Aquest document es revisarà periòdicament per actualitzar les dades i per tenir en compte l'evolució dels diferents aspectes que cal considerar a l'hora de comprar electricitat verda i poder fer les adaptacions oportunes.

2

Què s'entén per electricitat verda?

Definim el terme **electricitat verda** com aquella electricitat generada a partir de fonts d'energies renovables.

Dins de les fonts d'energies renovables¹ s'hi inclouen: l'eòlica, la hidràulica (minihidràulica, gran hidràulica), la solar (termosolar, fotovoltaica), la biomassa, l'hidrotèrmica i oceànica, l'aerotèrmica, la geotèrmica, els gasos d'abocador, els gasos de plantes de depuració i el biogàs.

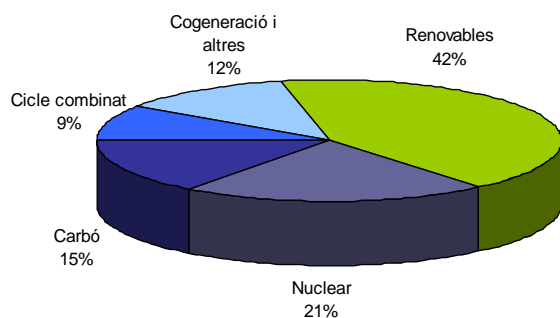
2.1 Quines són les fonts d'energia que contribueixen actualment a la generació d'electricitat?

L'energia elèctrica es produeix d'acord amb diferents fonts d'energia i una vegada produïda s'aboca a la xarxa de distribució. A Catalunya, un usuari consumeix electricitat provinent de la xarxa peninsular.

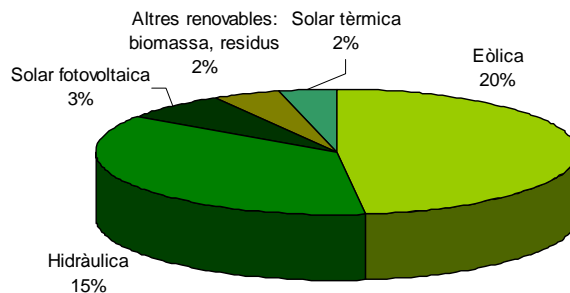
La contribució que fa cada font d'energia a la producció total d'electricitat varia diàriament.

En les gràfiques que es mostren a continuació es pot veure la contribució mitjana anual que les diferents fonts d'energia van aportar a la generació de l'electricitat abocada a la xarxa a l'any 2014, en què la contribució de les renovables va suposar un 43%:

¹ Fonts que es recullen a la [Directiva 2009/28/CE](#) relativa al foment de l'ús de l'energia procedent de fonts d'energia renovables i a l'[Ordre ITC/2914/2011](#), de 27 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre ITC/1522/2007, de 24 de maig, per la qual s'estableix la regulació de la garantia de l'origen de l'electricitat procedent de fonts d'energia renovables i de cogeneració d'alta eficiència



Taula 1: Contribució de cada font d'energia a la generació d'electricitat bruta a la Península a l'any 2014



Taula 2: Distribució de les fonts d'energia renovable en la generació d'electricitat bruta a la Península a l'any 2014

Font: Elaboració pròpia segons les dades de Red Eléctrica de España de 31/12/2014 amb dades consolidades de 29/01/2015

2.2 Es pot distingir de quina font energètica prové l'electricitat que consumim de la xarxa?

Encara que l'electricitat produïda prové de diferents fonts energètiques, una vegada abocada a la xarxa no és possible distingir físicament si aquesta electricitat prové d'una font fòssil, nuclear o renovable.

Llavors,

2.3 Què estem adquirint quan comprem electricitat verda?

2.3.1 El sistema de garanties d'origen de l'electricitat

Un consumidor que compri l'electricitat consumirà físicament l'electricitat que li vingui de la xarxa amb independència del tipus d'electricitat que hagi contractat. No obstant això, es pot certificar l'origen de l'electricitat que es ven mitjançant el sistema de garantia d'origen que, a Espanya, es va posar en marxa al desembre de 2007.

La garantia d'origen (en endavant GdO)² és una acreditació, en format electrònic, expedida a sol·licitud de la persona interessada, que assegura que un nombre determinat de kilowatts-hora d'energia elèctrica produïts en una central, en un període temporal determinat, han estat generats a partir de fonts d'energia

² Definició inclosa en l'[Ordre ITC/1522/2007](#), de 24 de maig, per la qual s'estableix la regulació de la garantia de l'origen de l'electricitat procedent de fonts d'energia renovables i de cogeneració d'alta eficiència

renovables o de cogeneració d'alta eficiència. Per tant, en adquirir una GdO, aquest sistema garanteix que s'ha fet una aportació d'electricitat renovable a la xarxa igual als kWh que s'han adquirit, encara que físicament l'electricitat que consumeixis sigui la de la xarxa.

Podeu observar un exemple a continuació:

Datos de la Redención de CUPS		
Año de garantías: 2012	CUPS: ES 00000000000000XX1X	
nº de garantías MWh	Tipo	Titular de la Instalación/Comercializadora
16,271	Renovables	R2XXX COMERCIALIZADORA X, SL

Página 1 de 1

Il·lustració 1: Esquema de certificat de Garantia d'Origen de l'electricitat

El sistema de garantia d'origen ha estat gestionat mitjançant un registre de la Comisión Nacional de Energía (CNE). A partir del 7 d'octubre del 2013 la CNE s'integra en la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (CNMC)³. Aquest registre permet, entre altres aspectes, demostrar l'origen de l'energia renovable que es ven.

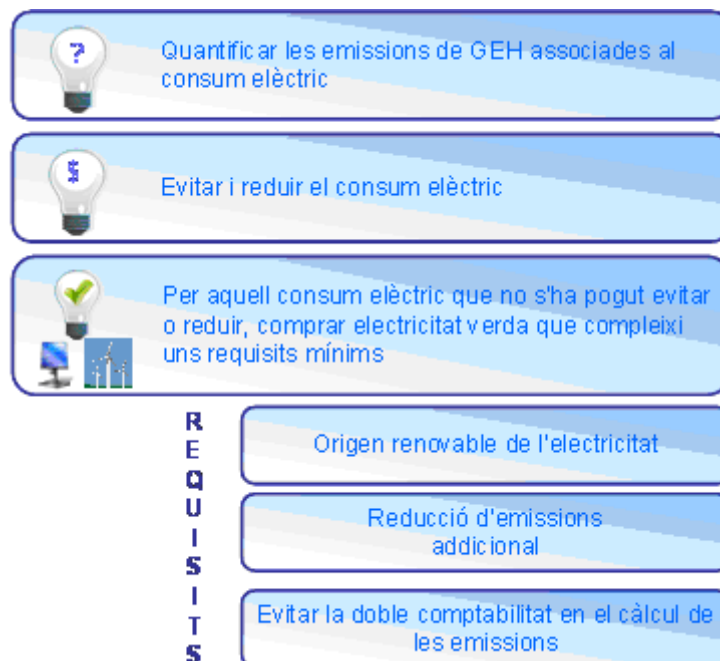
El sistema de garanties d'origen inclou l'energia elèctrica produïda a partir de fonts d'energia renovable i també per cogeneració d'alta eficiència.

³ www.cnmc.es

3

Principis que hauria de complir la compra d'electricitat verda per contribuir a la reducció de les emissions de GEH

Per tal que la compra d'electricitat verda contribueixi a la promoció de les energies renovables i suposi una reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, des de l'OCCC considerem que cal que compleixi amb una sèrie de principis que s'exposen a continuació:



II-lustració 2: Esquema de requisits a complir per tal que l'electricitat verda contribueixi a la reducció d'emissions de GEH

3.1 Quan comprar electricitat verda?

L'OCCC considera que abans de plantejar la compra d'electricitat verda com una actuació per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, caldria fer una reflexió prèvia de com podem reduir el nostre consum elèctric, atès que la millor energia és aquella que no cal generar (encara que sigui renovable).

En aquest sentit, abans de comprar electricitat verda, **recomanem**:

- 1 Quantificar les emissions de GEH associades al consum elèctric
- 2 Evitar i reduir el consum elèctric
- 3 Per a aquell consum elèctric que no s'ha pogut evitar o reduir, comprar electricitat verda que compleixi uns requisits mínims.

A continuació, es desenvolupen cadascun d'aquests principis:

1 Quantificar les emissions de GEH associades al consum elèctric



Per a planificar qualsevol actuació de millora convé primer analitzar en quina situació estem per tal de tenir evidències objectives i poder prendre les millors decisions sobre com reduir les emissions derivades del consum d'electricitat.

Per això, **recomanem**:

- conèixer quin és el **consum elèctric anual** (kWh)
- **inventariar** els aparells, maquinàries i/o instal·lacions que utilitzen l'electricitat com a font energètica
- en la mesura del possible, poder tenir **mesuradors de consum sectoritzats** per poder avaluar més fàcilment si les actuacions dutes a terme per a reduir el consum han estat efectives.
- **calcular les emissions de GEH** associades al nostre consum elèctric.

Per calcular les emissions del consum elèctric cal multiplicar el consum elèctric (kWh) pel factor d'emissió associat a l'electricitat comprada (g CO₂/kWh). Cada font d'energia (carbó, gas natural, solar, eòlica, etc.) i, per tant, cada instal·lació generadora d'electricitat té el seu propi factor d'emissió. Aquest factor pot ser el corresponent a una sola font d'energia o el corresponent a la combinació d'una

sèrie de fonts d'energia quan l'electricitat prové de la xarxa. Aquest últim s'anomena **mix elèctric**.

Cal comentar, en el cas específic de les emissions associades al consum elèctric, que estan significativament influïdes pels kWh consumits però també per la manera de produir l'electricitat. És a dir, així com per als combustibles fòssils, el seu factor d'emissió (els grams de CO₂ emesos per kg de combustible) gairebé no varia any rere any i, per tant, les emissions variaran en funció del consum generat, la particularitat de les emissions del consum de l'electricitat de la xarxa és que el seu factor d'emissió (g CO₂/kWh) pot variar substancialment cada any en funció de quina ha estat la contribució de cada font energètica (fòssil, renovable, nuclear) a la generació d'electricitat.

Per realitzar el càlcul de les emissions és recomanable que estigui basat en metodologies reconegudes. L'OCCC utilitza com a norma de referència per al càlcul de les emissions dels inventaris de les organitzacions la Norma ISO 14064 part 1⁴. A fi de facilitar l'elaboració de l'inventari, l'OCCC disposa d'una [Guia per al càlcul d'emissions de GEH](#) i una [calculadora](#). Al capítol 2 de la Guia podeu trobar informació sobre com calcular les emissions del consum elèctric. També podeu consultar l'apartat 4.1 d'aquest document, on podeu trobar els criteris específics de com considerar la compra d'electricitat verda en el càlcul d'emissions dins del marc del Programa d'acords voluntaris per a la reducció d'emissions de GEH.

2 Evitar i reduir el consum elèctric



L'electricitat provinent de fonts 100% renovables emet zero emissions de GEH durant la seva generació, a diferència de les fonts de combustibles fòssils que sí generen emissions en aquesta etapa⁵. No obstant, és important reduir el consum elèctric per disminuir la nostra dependència energètica i d'aquesta manera ser més competitius. Per tant, la primera actuació que caldria portar a terme és reduir els consums elèctrics seguint l'ordre de prioritats següent:

- **En primer lloc, estalviar electricitat evitant consums que són innecessaris o prescindibles.** La millor mesura de reducció d'emissions és intentar analitzar si podem eliminar del nostre dia a dia alguna actuació o instal·lació que consumeixi electricitat i no és imprescindible per al

⁴ Norma ISO 14064. Gasos amb efecte d'hivernacle. Part 1: especificació amb orientació, en l'àmbit de les organitzacions, per a la quantificació i l'informe de les emissions i remocions de GEH.

Hi ha altres normatives adreçades a organitzacions, com la següent: The Greenhouse Gas Protocol, estàndard corporatiu de comptabilitat i report. També hi ha altres normatives adreçades al càlcul de la petjada de carboni de producte com: ISO/TS 14067, PAS 2050, GHG Protocol product life cycle accounting and reporting standard

⁵ Tanmateix, si considerem tot el cicle de vida de les energies renovables, així com succeeix amb les energies fòssils, generen unes emissions de GEH en altres etapes com: la construcció de la instal·lació, el transport de matèries primeres, el desmantellament, etc., a banda d'altres impactes sobre el medi que poden generar en funció de la tecnologia

desenvolupament de la nostra activitat. D'aquesta manera, estarem reduint la nostra demanda d'electricitat amb una inversió baixa o nul·la.

A continuació, es mostra un exemple, que està adaptat de mesures reals implementades per una organització que forma part del Programa d'acords voluntaris:

Exemple: analitzant la distribució de llocs de treball en una oficina es detecta que hi ha llocs de treball de personal que estan permanentment en l'oficina i personal que sovint està fora per tasques comercials, de negoci, etc. Es decideix reorganitzar els espais de treball d'acord amb les línies de sectorització de la il·luminació, agrupant els espais d'ocupació permanent en una sola línia, per tal de no tenir enceses més llums de les necessàries.

- **En segon lloc, aplicar mesures d'eficiència energètica per reduir el consum elèctric que no hem pogut evitar.** Una vegada hem eliminat les actuacions o instal·lacions que generaven consums innecessaris, llavors ens podem plantejar el repte següent: que les actuacions o instal·lacions necessàries per al desenvolupament de la nostra activitat consumeixin el mínim possible. Això es pot assolir mitjançant actuacions de millora d'eficiència energètica.

Exemple: una vegada han estat distribuïts els llocs de treball per evitar consums d'il·luminació innecessaris, podem decidir implantar mesures d'eficiència energètica per reduir el nostre consum, com, per exemple: canviar les lluminàries convencionals per altres d'alta eficiència, aprofitar al màxim la il·luminació natural sempre que es pugui, etc.

- **Altres mesures:** incorporar instal·lacions de generació d'electricitat a partir de fonts renovables per autoconsum.

③ Per a aquell consum elèctric que no s'ha pogut evitar o reduir, comprar electricitat verda que compleixi uns requisits mínims



Una vegada fetes les actuacions en evitar i reduir el consum elèctric, es pot plantejar la compra d'electricitat verda. En aquest cas, cal aclarir que no estàs reduint el teu consum elèctric si no que estàs comprant una acreditació que t'assegura que, en algun lloc, s'ha produït electricitat verda en la quantitat equivalent al teu consum. Però perquè la compra d'electricitat verda comporti una reducció d'emissions de GEH, cal que compleixi una sèrie de requisits que es detallen en els apartats següents.

3.2 Requisits per a la compra d'electricitat verda

3.2.1 Origen de l'electricitat

Des de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic considerem **l'electricitat verda com aquella generada a partir d'energies renovables**. Excloem la cogeneració d'alta eficiència, perquè encara que la generació d'electricitat a partir d'aquesta tecnologia és més eficient que amb d'altres tecnologies basades en la crema de combustibles fòssils, és una tecnologia que emet emissions de GEH durant la generació de l'electricitat.

Com es pot garantir l'origen de l'electricitat renovable?

Mitjançant les **garanties d'origen (GdO)**. Les GdO s'emeten per a l'electricitat generada a partir d'energies renovables i de cogeneració d'alta eficiència i l'acreditació et permet distingir entre les dues fonts.

A banda de tenir en compte l'origen renovable de l'electricitat, perquè la compra d'electricitat verda suposi una reducció d'emissions de GEH, cal també tenir en consideració els dos requisits que es detallen a continuació: l'**addicionalitat** en la reducció d'emissions i **evitar la doble comptabilitat** en el càlcul de la reducció d'emissions.

3.2.2 Addicionalitat en la reducció d'emissions

Quan fem una actuació per a reduir les emissions de GEH, ens basem en unes emissions de partida i en fer l'actuació millorem el nostre comportament ambiental, reduint les emissions pel que fa a aquest punt inicial. Per tant, obtenim una reducció d'emissions que no es produiria si no es fes l'actuació. Això és el que s'entén per *addicionalitat de la reducció d'emissions*.

Quan comprem electricitat verda, per tal de complir amb aquest concepte d'addicionalitat, caldria tenir en consideració el següent:

- Adquirir preferentment electricitat generada a partir de noves instal·lacions d'energia renovable perquè hi hagi una reducció d'emissions addicional. Quan parlem de noves instal·lacions ens referim a instal·lacions de recent construcció posades en marxa abans de la compra d'electricitat però que no portin molts anys en funcionament. No hi ha un criteri fixat quant a noves instal·lacions però com a dada orientativa es considera que una planta és de recent construcció si ha començat a funcionar menys de 7 anys abans del contracte de subministrament o bé el venedor es compromet a fer una planta nova

dos anys després del contracte, fins arribar al 30% de l'electricitat subministrada⁶

- Una altra manera per tal que la compra d'electricitat verda promogui noves instal·lacions d'energia renovable i es redueixin les emissions de GEH és mitjançant la inversió dels ingressos que proporcionen la venda de l'electricitat verda en noves instal·lacions de generació d'electricitat a partir de fonts renovables.

Com es pot garantir que l'electricitat que compres és addicional?

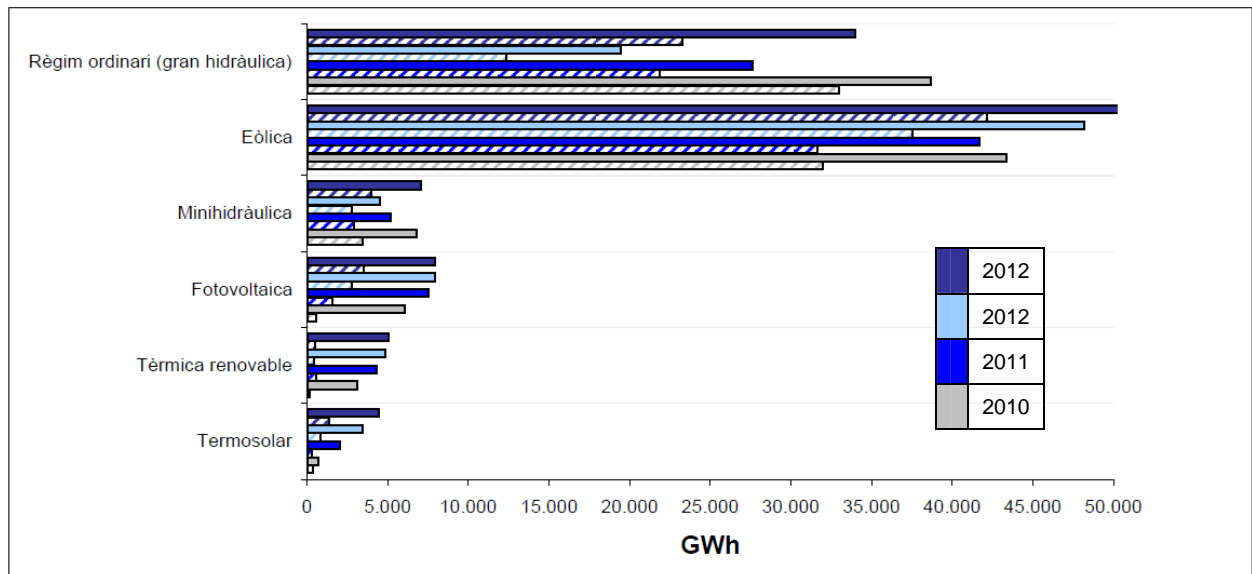
Com s'ha indicat al comprar electricitat verda, l'empresa comercialitzadora et pot acreditar mitjançant la GdO que en algun lloc s'ha produït, mitjançant energies renovables uns kWh equivalents al teu consum. La GdO et garanteix l'origen renovable d'electricitat però no et permet assegurar l'addicionalitat de l'electricitat que estàs comprant, alguns dels motius es detallen a continuació.

En primer lloc, dins de l'oferta de GdO s'inclouen totes les instal·lacions d'energies renovables sense fer distinció sobre si són de recent construcció o no.

La reducció d'emissions de les plantes existents, fins i tot les amortitzades, està comptabilitzada fa temps en el mix elèctric de xarxa i la compra d'electricitat verda provinent d'aquestes instal·lacions no suposa cap millora en relació amb el punt de partida (no generen cap reducció d'emissions de GEH addicional). Entre aquestes instal·lacions, el cas més clar són les de gran hidràulica, que tenen un pes significatiu pel que fa al total de les GdO expedides a partir d'energies renovables. No obstant això, el seu pes entre els anys 2010 al 2013, ha anat disminuint. Al 2010 la seva contribució era de gairebé el 50% i a l'any 2013 del 31%.

En el gràfic que es mostra a continuació es pot observar la proporció de GdO de fonts renovables expedides (barra ratllada) pel que fa a la producció bruta d'electricitat renovable (barra llisa) en funció de cada font d'energia renovable, per als anys 2010, 2011, 2012 i 2013.

⁶ Es considerarà que una planta és nova si ha començat a funcionar menys de 7 anys abans de la convocatòria del concurs públic o bé el venedor es compromet a fer una planta nova dos anys després del contracte i fins arribar al 30% de l'electricitat subministrada. Font: [Projecte DEEP \(Difusió de mesures d'eficiència energètica en el sector dels edificis públics\) sobre criteris procura+ de compra sostenible: contracte de subministrament de l'electricitat verda per a edificis públics](#). Pàg. 74



Il·lustració 3: proporció de GdO de fonts renovables expedides (barres ratllades) respecte la producció bruta d'electricitat renovable (barres llises)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de *Red Eléctrica Española (REE)* i l'*Informe sobre el sistema de garantía de origen y etiquetado de la electricidad (2010-2013)* de la *Comisión Nacional de la Energía* (anys 2010-2012) i *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (any 2013)

Les GdO expedides provinents d'energies renovables tenen diferents destins: al 2013 un 89% de GdO van ser transferides a les comercialitzadores.

L'acreditació de GdO que s'acostuma a proporcionar al consumidor final⁷ no permet distingir entre les diferents fonts d'energia renovable (eòlica, gran hidràulica, fotovoltaica, etc.).

A la pàgina web de la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia*⁸ es poden consultar unes llistes que informen del tipus d'energia que ven cada comercialitzadora, a quins titulars d'instal·lacions li compren les garanties d'origen i quina és la data de posada en marxa de cada instal·lació.

Vegeu: <http://gdo.cnmec.es/CNE/mostrarPdfexpedicionesPorInstalacion.do> i <http://gdo.cnmec.es/CNE/mostrarPdftransferenciasPorInstalacion.do>.

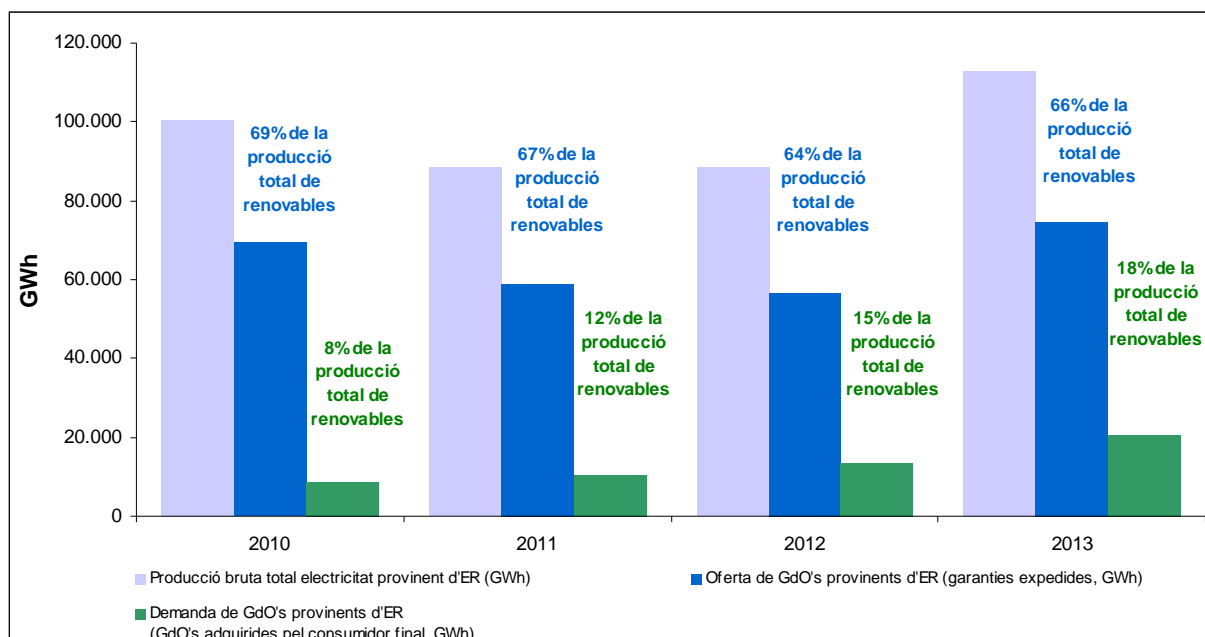
Tanmateix, com a conseqüència del gran nombre de registres, requereix d'un anàlisi complex poder consultar la informació i amb les dades que apareixen a les llistes no queda constància exacta de quina instal·lació en concret prové l'electricitat que consta en l'acreditació de garantia d'origen que proveeix la comercialitzadora al consumidor final.

⁷ Datos de la redención de CUPS. Veure exemple pàg. 6

⁸ http://gdo.cnmec.es/CNE/resumenGdo.do?informe=etiquetado_electricidad

En segon lloc, actualment la demanda d'electricitat verda és molt inferior a l'oferta.

L'any 2013, l'oferta⁹ de GdO provinent de fonts d'energia renovable va ser d'un 66% de la producció bruta total d'electricitat a partir d'energies renovables. En canvi, el nombre de GdO adquirit pel consumidor final¹⁰ va ser del 18% del total de la producció bruta d'electricitat a partir de fonts d'energia renovable.



II-lustració 4: proporció de l'oferta i la demanda de garanties d'origen

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de *Red Eléctrica Española (REE)* i l'*Informe sobre el sistema de garantía de origen y etiquetado de la electricidad (2010-2013)* de la *Comisión Nacional de la Energía* (anys 2010-2012) i *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (any 2013)

Atès que la demanda és inferior a l'oferta, el fet de comprar electricitat verda no ha de generar actualment la necessitat de fer noves plantes de producció d'energia elèctrica a partir d'energies renovables. No obstant això, cal remarcar que el percentatge de GdO adquirit pel consumidor final, tot i que tímidament, ha augmentant des de l'any 2010, en que hem passat del 8% al 18%. Per tant, haurem de seguir la seva evolució en els propers anys.

⁹ Fa referència a les GdO transferides des del titular de la instal·lació a les comercialitzadores.

¹⁰ Fa referència a les GdO redimides pel consumidor final.

En tercer lloc, una altra manera que la compra d'electricitat verda promogui noves instal·lacions d'energia renovable per reduir emissions de GEH és mitjançant la inversió dels ingressos que proporcionen la venda de l'electricitat verda en noves instal·lacions de renovables. Això està previst?

En part sí, però la situació actual és la següent:

En la transposició de la Directiva 2009/28/CE¹¹ a la normativa espanyola s'hi inclou que els ingressos de les garanties d'origen s'han de comptabilitzar per separat i que es poden destinar a dos tipus d'actuació:

- a nous desenvolupaments d'instal·lacions de producció en règim especial que amb el sistema de retribució vigent ja no sigui rendible.
- a activitats generals d'investigació i desenvolupament amb l'objectiu de millorar el medi ambient globalment.

En l'últim l'informe disponible de la *Comisión Nacional de Energía* sobre el sistema de garanties d'origen i etiquetatge de l'electricitat (any 2010) hi figura un apartat en què es parla dels ingressos declarats. No obstant això, amb la informació que és pública no es pot conèixer el destí dels ingressos¹² declarats perquè és confidencial. Per tant, no podem saber si els ingressos de la compra d'electricitat verda s'estan invertint específicament en energies renovables addicionals.

Finalment, cal apuntar que la Directiva 2009/28/CE¹³ en el preàmbul apunta sobre la conveniència de possibilitar que el mercat emergent de consum d'electricitat procedent de fonts renovables contribuís a la construcció de noves instal·lacions renovables. Per tal que aquesta inversió es produeixi, s'hi indica que els Estats membres haurien de poder disposar que els proveïdors d'electricitat que comuniquen el seu mix energètic als consumidors finals incloguin un percentatge mínim de garanties d'origen provinents d'instal·lacions de recent construcció que produeixin energia a partir de fonts renovables. Caldrà seguir atents per veure com evoluciona aquest aspecte perquè facilitaria als consumidors tenir a l'abast informació sobre l'addicionalitat en la reducció d'emissions de la compra d'electricitat verda.

¹¹ Directiva 2009/28/CE relativa al foment de l'ús de l'energia procedent de fonts d'energia i per la qual es modifiquen i es deroguen les directives 2001/77/CE i 2003/30/CE.

¹² [Informe sobre el sistema de garantia d'origen i etiquetat de l'electricitat any 2010. Comisión Nacional de la Energía. Apartado 5 Ingresos declarados.](#) Segons informa la CNE, la informació sobre els ingressos declarats no és pública per als anys 2011 i 2012.

¹³ Considerando 53 de la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE i Orden ITC/1522/2007, de 24 de mayo, por la que se establece la regulación de la garantía del origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia

Llavors,

Què podem fer com a consumidors per contribuir a la generació de noves instal·lacions d'energia renovable?

El fet que la GdO (que és l'acreditació que arriba al consumidor final) no proporcioni informació sobre l'addicionalitat de l'electricitat que estàs comprant, no vol dir que no hi hagi en el mercat electricitat verda generada amb una certa contribució d'instal·lacions d'energies renovables de recent construcció¹⁴ i/o que no s'inverteixi en noves instal·lacions d'energia renovable.

Per tant, **recomanem**, abans de fer la compra d'electricitat verda, consultar a l'empresa comercialitzadora els aspectes que es detallen a continuació, per tal que l'actuació tingui una repercussió en la reducció d'emissions de GEH:

- quin tipus d'energies renovables inclouen en el seu mix de comercialització **i**
- any de posada en marxa de les instal·lacions d'energies renovables de generació de l'electricitat comprada, **i/o**
- si els ingressos que proporcionen la venda de l'electricitat verda s'han invertit en noves instal·lacions de renovables, **i/o**
- si l'electricitat que venen disposa d'alguna ecoetiqueta que garanteixi una certa addicionalitat. Hi ha una sèrie d'ecoetiquetes relacionades d'una manera més o menys directa amb l'electricitat verda. Podeu trobar informació sobre aquestes ecoetiquetes en l'informe elaborat en el marc del projecte de la Unió Europea [Buy- Smart+ sobre adquisició d'electricitat verda a Europa](#)¹⁵. Aquest informe és una guia breu dels criteris a tenir en compte per part del sector públic per comprar electricitat verda

Per tant, per tenir la informació actualitzada, consulteu cada any a la comercialitzadora les dades sobre:

- quin percentatge d'energies renovables i fòssils comercialitza i la classificació de la *Comisión Nacional de Energía*. Habitualment en el web de la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (CNMC) es publica a partir del 31 de març la informació corresponent al mix de generació de l'electricitat que venen les diferents comercialitzadores i l'etiquetatge de l'energia venuda en l'any anterior¹⁶.

¹⁴ Tal i com mostren les llistes que publica la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia*

¹⁵ Buy- Smart+ Green procurement in Europe funded by the Program "Intelligent Energy-Europe". Maig 2012. Podeu consultar la pàgina web: [Buy- Smart+ Green procurement in Europe](#)

¹⁶ http://gdo.cnmc.es/CNE/resumenGdo.do?informe=etiquetado_electricidad

- quin tipus de fonts renovables prové l'electricitat que ha adquirit l'any anterior i quin és el percentatge de participació de cada font respecte al total i
- quin percentatge d'instal·lacions de recent construcció inclou en la seva oferta¹⁷.

3.2.3 Evitar la doble comptabilitat en el càlcul de la reducció d'emissions

La doble comptabilitat es pot produir en comptabilitzar les emissions o estalvis d'emissions més d'una vegada.

En el cas de la compra d'electricitat verda hi ha un risc elevat que això es produeixi. La raó principal és que en adquirir electricitat verda a partir de fonts d'energia renovable, el més habitual és que s'imputi a aquesta electricitat un factor d'emissió de 0 g CO₂/kWh, però cal tenir en compte que tota aquesta electricitat ja està comptabilitzada al mix elèctric peninsular com a emissions zero.

Com comptabilitzar la compra de l'electricitat verda en l'inventari d'emissions?

Pel que fa a la manera de comptabilitzar les emissions de l'electricitat provinent d'energies renovables l'OCCC, en el marc dels acords voluntaris i seguint les indicacions de la *Norma ISO/TR 14069 sobre quantificació i l'informe de les emissions de GEH de les organitzacions – Guia per a l'aplicació de la ISO 14064 part 1*, ha establert un criteri específic (consulteu l'apartat 4.1) però que no és l'únic. Podeu trobar altres criteris en altres fonts bibliogràfiques.

¹⁷ Es considerarà que una planta és nova si ha començat a funcionar menys de 7 anys abans de la convocatòria del concurs públic o bé el venedor es compromet a fer una planta nova dos anys després del contracte i fins arribar al 30% de l'electricitat subministrada. [Font: Projecte DEEP \(Difusió de mesures d'Eficiència Energètica en el sector dels edificis Públics\) sobre criteris Procura+ de compra sostenible: contracte de subministrament de l'electricitat verda per a edificis públics.](#) Per tant s'han considerat com a plantes de recent construcció totes aquelles posades en marxa a partir del 1 de gener del 2006

Resum dels requisits per a la compra d'electricitat verda que recomana l'OCCC:

- **Origen renovable de l'electricitat:** disposar de la GdO per garantir l'origen de l'electricitat renovable
- **Addicionalitat:**
 - o Demanar informació a l'empresa comercialitzadora sobre quin tipus d'energies renovables inclouen en el seu mix de comercialització, any de posada en marxa de les instal·lacions d'energies renovables de generació de l'electricitat comprada, si els ingressos de la venda d'electricitat verda s'han invertit en noves instal·lacions d'energia renovable i/o si l'electricitat està certificada mitjançant alguna ecoetiqueta que garanteixi l'addicionalitat de la reducció d'emissions de GEH.
- **Evitar la doble comptabilitat en el càlcul de les emissions de GEH relatives al consum elèctric:** seguir els criteris establerts en la *ISO/TR 14069 quantificació i l'informe de les emissions de GEH de les organitzacions – Guia per a l'aplicació de la ISO 14064 part 1*

4

Annex: La compra d'electricitat verda en el Programa d'acords voluntaris

Tenint en consideració tot el que hem exposat anteriorment, la compra d'electricitat verda no té un efecte en la reducció del consum elèctric de l'organització. Si ens referim a la reducció d'emissions, es produeix una reducció en un altre lloc fora dels límits de l'organització, però no es pot garantir que tota l'oferta que hi ha d'electricitat verda contribueixi en més o menys mesura a que aquesta reducció de les emissions de GEH sigui addicional.

No obstant això, considerem que és important incentivar la compra d'electricitat verda que compleixi uns certs criteris per tal d'incrementar la seva demanda (al 2013 va ser d'un 18% del total de la producció d'electricitat a partir d'energies renovables), com a complement a moltes altres mesures que cal fer per promoure les energies renovables i que, globalment, generin la necessitat de fer noves instal·lacions d'energia renovable.

A continuació s'estableixen els criteris per a:

- **com realitzar el càlcul de la categoria de consum elèctric en l'inventari d'emissions**, que cal comunicar anualment en el marc del Programa d'acords voluntaris, quan l'organització compra electricitat verda i
- **quan s'accepta la compra d'electricitat verda com a mesura significativa de reducció d'emissions en el marc del Programa d'acords voluntaris**. Els criteris estan definits per tal que la compra d'electricitat verda no es faci en detriment de l'esforç intern que cal que l'organització porti a terme per a reduir el consum elèctric. Aquesta reducció del consum, a banda de contribuir a la reducció d'emissions, resulta necessària per a reduir la despesa energètica, millorar l'eficiència i la competitivitat. La finalitat d'aquests criteris també és intentar que amb la compra d'electricitat verda hi hagi una promoció real de noves instal·lacions d'energies renovables i, a més, que en algun lloc (fora de l'organització) s'estigui produint una reducció d'emissions addicional.

Atès que actualment no es genera documentació oficial per a què el consumidor final d'electricitat demostrï l'addicionalitat de l'electricitat que ha comprat a partir d'energies renovables (tal i com s'ha exposat en apartats anteriors), de moment des de l'OCCC, en el marc del Programa d'acords voluntaris, no establím cap requisit per demostrar aquest aspecte. No obstant això, s'anirà revisant com va evolucionant el factor de l'addicionalitat per tal de poder incorporar requisits que demostrin el compliment amb aquest criteri. Tot i que recomanem, en la mesura del que sigui possible, que es tingui en compte a l'hora de contractar la compra d'electricitat a partir d'energies renovables (vegeu l'apartat 3.2.2).

En els següents apartats podreu trobar informació sobre les diferents etapes considerades en l'estimació del factor d'emissions de GEH del cicle de l'aigua. Per a cada etapa s'inclou una breu descripció del procés, les fonts i els gasos inclosos, un resum de les dades i la metodologia utilitzada per a fer el càlcul de les emissions i finalment el factor d'emissió parcial associat a cada etapa.

4.1 Calcular les emissions de GEH: Com es considera la compra d'electricitat verda en l'inventari d'emissions a comunicar en el Programa d'acords voluntaris?

Les emissions derivades de la compra d'electricitat es calculen en l'*abast de 2 emissions indirectes de l'energia* i dins del Programa d'acords és obligatori reportar-les en l'inventari anual.

En el cas de la compra d'electricitat verda, l'OCCC, dins del Programa d'acords voluntaris, estableix els criteris següents a l'hora de fer l'inventari d'emissions, que es comencen a aplicar a partir de l'inventari de l'any 2014^[1]:

- Tota l'electricitat consumida **de la xarxa provinent d'energies renovables i que disposi del certificat de GdO** corresponent es pot considerar un factor d'emissió de 0 g CO₂/kWh.
 - Cal **disposar de l'acreditació GdO** i enviar-la a l'OCCC a la bústia de correu:

acordsvoluntaris.tes@gencat.cat

S'accepten les GdO de renovables (s'exclouen les GdO de cogeneració d'alta eficiència).

^[1] Podeu veure més informació a la [Guia per al càlcul d'emissions de GEH](#), apartat 2.1 *Consum elèctric*.

- Tota l'electricitat [consumida de la xarxa](#) i que no disposi d'un certificat de GdO, existeixen dues alternatives:

- Es podrà aplicar el [mix específic de la companyia comercialitzadora](#), que es calcula en funció de les fonts d'energia que s'han utilitzat per a generar l'electricitat que comercialitza. Habitualment en el web de la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (CNMC) es publica a partir del 31 de març la informació corresponent a l'any anterior. Quan aquesta informació estigui disponible, l'OCCC publicarà el llistat amb aquests valors en el seu web.

El fet d'utilitzar com a factor d'emissió per al càlcul d'aquestes emissions els valors del mix elèctric específic de la companyia comercialitzadora no implica que una organització hagi de seguir el procediment estàndard i podrà seguir calculant el seu inventari dins el procediment simplificat.

- Es podrà aplicar el [mix general de la xarxa](#). Com cada any l'OCCC estima el mix de producció bruta de la xarxa elèctrica peninsular que s'actualitza a la [Guia per al càlcul d'emissions de GEH](#) i també per a les organitzacions que us adhereu per procediment simplificat disposeu d'una [calculadora](#).

Es fa notar que, fins ara, el mix elèctric que elabora l'OCCC, així com el que elaboren altres fonts oficials, incloïa tota l'electricitat provinent d'energies renovables. A partir de l'1 de març del 2014 el mix elèctric del 2013 que publica l'OCCC és el mix de producció bruta de la xarxa elèctrica peninsular i no inclou els kWh provinents de fonts d'energia renovable certificats amb GdO que han estat adquirits per un consumidor final^[2], a fi i efecte d'evitar la doble comptabilitat.

- En el cas que una part o tot el [consum elèctric no provingui de la xarxa](#), sinó directament d'una instal·lació no pròpia no connectada a xarxa, pel consum que prové de la instal·lació no connectada a xarxa, el mix elèctric que cal utilitzar és el que correspongui a la font d'energia de la instal·lació, per exemple 0 g CO₂/kWh si es tracta d'una instal·lació de fonts d'energies renovables, o el factor d'emissió del gas natural si es tracta d'una instal·lació de cogeneració amb gas natural per autoconsum.

^[2] Les GDO's que s'han venut al consumidor final corresponen a les GDO's redimides pel consumidor final

4.2 Evitar i reduir el consum elèctric: *Requisits de la compra d'electricitat verda com a mesura significativa del Programa d'acords voluntaris*

1. Dins del Programa d'acords voluntaris cada any cal plantejar, almenys, una mesura significativa de reducció d'emissions. En aquest sentit, s'accepta la compra d'electricitat verda com a mesura de reducció d'emissions significativa, per a les organitzacions que compleixin amb tots els requisits que s'indiquen a continuació:

Que l'organització dins del marc del Programa d'acords voluntaris ja hagi plantejat i implementat, almenys, una mesura significativa adreçada a reduir les emissions del consum elèctric a través dels punts següents:

- Evitar actuacions o instal·lacions que consumeixen electricitat i que són innecessàries o prescindibles

i/o bé

- Aplicar mesures d'eficiència energètica per a reduir el consum elèctric que no s'ha pogut evitar

i/o bé

- Altres: com per exemple incorporar instal·lacions d'energia renovable per autoconsum per substituir l'electricitat consumida de la xarxa.

Per tant, en el context dels acords voluntaris, aquest criteri el compleixen les organitzacions quan:

- fan el pas ACTUACIÓ (no l'avaluació). Per tant, aquest pas té lloc a partir del segon any i següents que presenten l'inventari, sempre que la mesura/es que hagin implementat siguin de la categoria consum elèctric *i/o*
- fan el pas AVALUACIÓ, però han comunicat l'AVALUACIÓ HISTÒRICA i en aquesta avaluació han inclòs, almenys, una mesura de la categoria consum elèctric



2. No es pot plantejar més de 2 anys seguits la compra d'electricitat verda com a mesura significativa.

La compra d'electricitat verda es pot plantejar com a mesura significativa durant dos anys seguits, al tercer any cal informar, almenys, una altra mesura significativa. Aquesta mesura haurà de complir amb els criteris que estableix l'OCCC^[3]. Si al tercer any es planteja la compra d'electricitat verda, aquesta s'haurà de classificar com a mesura addicional.

Les organitzacions que compleixin amb els criteris exposats en aquest apartat podran plantejar la compra d'electricitat verda com a mesura significativa. Una vegada hagin implementat la mesura cal **que disposin de l'acreditació GdO i enviar-la a l'adreça:**

acordsvoluntaris.tes@gencat.cat

La GdO cal que compleixi amb els següents requisits:

- S'accepten les GdO de renovables (s'exclouen les GdO de cogeneració d'alta eficiència).
- Els kWh acreditats han de ser representatius del consum elèctric de l'organització.

Les organitzacions que no compleixin amb els requisits exposats anteriorment poden plantejar en qualsevol moment la compra d'electricitat verda com a mesura addicional.

^[3] Criteris de l'OCCC de mesura significativa: que suposi una reducció real d'emissions, que la reducció d'emissions sigui mesurable, que la reducció sigui d'una de les categories calculades a l'inventari de l'organització i que la reducció d'emissions tingui lloc a Catalunya.