

Grado en Ciencias Políticas y de la Administración
Trabajo de final de Grado (21686)
Curso académico 2014-2015

¿SON LOS OLIGOPOLIOS ENERGÉTICOS Y LA OPINIÓN CIUDADANA UN FRENO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES?

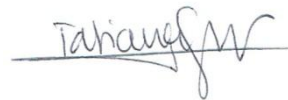
Gely Badel, Tatiana
NIA 152337

Tutor/a del trabajo:
Josep María Castellano



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Jo, Tatiana Gely, certifico que el present treball no ha estat presentat per a l'avaluació de cap altra assignatura, ja sigui en part o en la seva totalitat. Certifico també que el seu contingut és original i que en sóc l'únic/a autor/a, no incloent cap material anteriorment publicat o escrit per altres persones llevat d'aquells casos indicats al llarg del text.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tatiana Gely Badel', written over a horizontal line.

Tatiana Gely Badel
Barcelona, Junio 2015

Abstract

Las sociedades avanzadas actuales necesitan de servicios energéticos para cubrir sus necesidades básicas y los procesos productivos. Ello ha generado la obligación de buscar nuevas formas de energía, desarrollándose así energías alternativas para contrarrestar el deterioro causado por el desarrollo global. Alrededor del mundo, diferentes países y compañías están invirtiendo cada vez más en la investigación y la puesta en práctica de la capacidad regenerativa solar, entre otras fuentes de energía renovables. En el presente trabajo se estudian las razones que puedan responder al aumento de la energía renovable solar durante los últimos años en Alemania y el receso del mismo en España. La opinión pública y los oligopolios energéticos serán los indicadores que tratarán de darnos la respuesta a dicha pregunta.

Palabras clave: fuentes de energía renovable, oligopolio energético, política energética, *Energiewende*, España, Alemania, opinión pública, pobreza energética, desarrollo sostenible, cambio climático.

Contenido

Preámbulo	4
Relevancia del estudio comparado	5
Breve repaso histórico: cumbres mundiales	6
Política energética en la Unión Europea	9
Metodología	12
Energías renovables: la alternativa que pisa fuerte	14
¿Qué es la energía solar renovable?	16
Energía solar en España y Alemania	18
Nivel empresarial: oligopolios energéticos	20
Energías renovables bajo la mirada pública	23
Conclusiones	26
Referencias bibliográficas	29
Anexo I	31

Preámbulo

Nuestra biodiversidad y nuestro preciado capital natural están a diario, y cada vez con más intensidad, en peligro debido a los desafíos que presentan las sociedades desarrolladas del siglo XXI. El cambio climático conlleva al calentamiento de los ecosistemas, alteraciones del hábitat, la contaminación del aire y del agua, sequías y desertización, etc. y todo ello junto a la enorme demanda que soporta el planeta por parte de dichas sociedades avanzadas (nos referimos a la sobreexplotación de recursos; material residual generado, etc.) resultan ser las amenazas a este valioso medio ambiente.

Es por tanto, innegable la necesidad y relevancia de desarrollar políticas medioambientales y energéticas que tengan en cuenta las características dominantes, provistas por los Gobiernos a nivel mundial a modo de contrarrestar el deterioro y la destrucción provocados por el desarrollo global.

Además, el consumo elevado de combustibles fósiles está provocando elevados niveles de contaminación atmosférica que afectan a la calidad ambiental y la salud de las personas. En especial, las zonas urbanas donde destaca la producción masiva de CO₂ y sus consecuencias directas sobre el cambio climático.¹ Según datos de la Agencia Internacional de Energía (IEA, siglas en inglés) los combustibles fósiles componen el 80,9% del suministro global de la energía primaria, además la agencia predice que el porcentaje seguirá siendo éste hasta 2030.² En esta línea, y teniendo en mente la inevitable importancia de afrontar los grandes desafíos energéticos que representan el cambio climático, la dependencia creciente de las importaciones de petróleo y la presión de los recursos energéticos, el presente trabajo de investigación se centra básicamente en el análisis de una fuente de energía renovable en cuestión: la energía solar, por el hecho de ser una de las más factibles en la actualidad. Es alabada como fuente de combustible inagotable, libre de contaminación y de ruidos. De interés resulta su relación con el medio ambiente y su impacto en el mismo (paisaje, suelo, flora, fauna...) de ámbito europeo.

Llegamos de este modo a la pregunta de investigación: *¿Por qué existen países que teniendo menos recursos de energía solar están invirtiendo más que otros en esta fuente de energía?*

Mi hipótesis de trabajo se centra en el estudio de la situación actual de dicha fuente de energía renovable. Trato de responder a inquietudes como qué nos dice la legislación europea al

¹ Véase Unión Europea, Guía para el desarrollo de normativa local en lucha contra el cambio climático. Cap.3 Disponible en <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST297ZI75916&id=75916>

² IEA (2009), World Energy Outlook, Paris

respecto, qué posición tiene la sociedad, si existen realidades que puedan dar respuesta a esta nueva inversión en fuente de energía solar renovable. Para ello, me centraré en dos casos particulares: España y Alemania a modo de confirmación de la paradoja que guía mi pregunta de investigación.

Siendo consciente del gran abanico de temas que incorpora la política energética, pretendo ceñirme al máximo a mi investigación, por tanto, es posible que en ciertos apartados se vean Uds. con intención de indagar más profundamente.

Primeramente se enumeran las cumbres y/o conferencias a nivel internacional en relación a la energía y el cuidado del medio ambiente. Seguidamente, se presenta el marco conceptual de la Unión Europea (UE) en materia energética. De modo continuado, me centraré únicamente en la situación actual en Europa sobre la energía solar renovable y sus implicaciones para los dos países casos de estudio. Más tarde, tengo como intención, describir empíricamente ambos casos: Alemania y España –teniendo siempre presente la tridimensionalidad administrativa característica de la división territorial: nivel europeo, central y autonomías/Länder)- y poner a prueba los dos indicadores que más tarde se explayarán. Una vez planteado el estudio comparativo, el propósito sería la presentación de resultados y por consiguiente, dar respuesta a la pregunta de investigación.

Relevancia del estudio comparado

El presente trabajo cubre en cierta medida el actual interés académico y gubernamental en entender y explicar el porqué de la aparente tendencia de países como Alemania o Japón que han cambiado sus políticas energéticas basadas en energías nucleares o carbón por políticas basadas en energías renovables a modo de mitigar los gases de efecto invernadero (GEI). De hecho, el desarrollo de políticas sectoriales (en este caso, de las fuentes de energía renovables, FER) de normativa europea en los países miembros de la UE (Japón quedaría al margen de dicho estudio) merece recibir especial atención, ya que a menudo existen diferencias en el grado de cumplimiento de las directivas marcadas desde Bruselas y consecuentemente, diferencias en el éxito de dichas normativas.

Creo firmemente en que este análisis comparativo sectorial que me dispongo a realizar tiene dos vías de destino. Por una parte, afirmo que debe ser tenido en cuenta no sólo por aquellos amantes de la naturaleza que ya han tomado conciencia sobre dicha problemática, sino que está especialmente dirigido a aquellos ciudadanos de ambos países a estudiar que todavía no han aportado su grano de arena en el asunto. Entenderán más tarde, que la opinión y

participación pública son clave para velar por una mejor calidad de vida. Precisamente aquéllos que todavía son incapaces de comprender que nuestro impacto hoy en el medio ambiente condiciona el mundo en el que vivirán las generaciones futuras. Trato en este sentido, de crear conciencia de ello.

Por otra parte y siguiendo otra línea de comprensión, esta investigación resulta de vital importancia al ser un tema de actualidad y conectar directamente los respectivos gobiernos. Confío en que estudios como éste, permitan a dichos gobiernos descubrir cuáles son las ventajas y desventajas de aplicar la política de energía renovable en sus respectivos países, inclusive aprender uno del otro. Detectar los ámbitos en materia de energía renovable, donde más rentable resulte invertir como país, para la mejora del medioambiente tanto en términos particulares para la nación como en términos más internacionales. Resumiendo, los beneficiarios de esta investigación seremos todos, tanto si vivimos en Alemania como en España, y tanto si nos tomamos la ayuda al medio ambiente seriamente o no.

Como en la mayoría de investigaciones cualitativas, pretendo proporcionar nuevas perspectivas a las realidades alemana y española. Como objetivo específico, y dando al mismo tiempo respuesta a mi propio interés, aspiro a comprender con la mayor exactitud posible qué factores o actores guían, o prevalecen sobre otros, a ciertos estados invertir más en energías renovables como la solar sin contar previamente con una gran cantidad de recursos en dicha energía.

Breve repaso histórico: cumbres mundiales

Es de vital mención dos sucesos para comprender el origen de las políticas energéticas, y sobre todo las renovables. Nos remontamos a la llamada crisis del petróleo, durante la década de los setenta, puso en evidencia el debatido cercano agotamiento de las reservas petroleras y su creciente encarecimiento debido a ello. Así se comenzó a plantear seriamente formas alternativas de obtener energía que no fuera de dicha materia prima.

Diez años después, en la década de los ochenta se tuvo certeza de que la quema de combustibles fósiles junto a las emisiones de CO₂ a la atmosfera son causantes del efecto invernadero, y a consecuencia de éste, el cambio climático que provoca a diario destrozos en el planeta. (Balestro, 2004) Según datos de Human Development Report 2011 de UNDP³, el aumento medio de la temperatura mundial desde 1990 hasta 2008 ha sido de 0,75° Celsius, y la tendencia sigue a la alza.

³ Véase United Nations Development Programme Report en el siguiente enlace http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/271/hdr_2011_en_complete.pdf

Surge en ese tiempo el concepto de energías limpias o también llamadas renovables a modo de remediar dichos problemas. Encontramos muestra del interés por desarrollar políticas energéticas entre las democracias actuales en la primera Conferencia de las Naciones Unidas (NNUU) *UN Conference on New and Renewable Sources of Energy* en el año 1981 sobre fuentes de energía nuevas, celebrada en Nairobi (Kenia). En ella, se subrayó la importancia de las fuentes de energía renovable para compensar la dependencia del petróleo. En dicha conferencia se propuso la creación de una agencia internacional dedicada a la energía. (André et al., 2012: 32) Desde entonces la actividad en materia energética y medioambiental, tanto a nivel internacional como europeo, no ha cesado. A medida que el tiempo avanza, el interés por las fuentes de energía alternativas ha crecido exponencialmente, teniendo lugar su debate y desarrollo en distintas reuniones internacionales.

Siguiendo el dilema *the tragedy of the commons*⁴, el uso de bienes comunes como el medio ambiente (todos lo compartimos, pero nadie lo posee) tiene límites, el problema reside en el egoísmo humano que abusa de ellos hasta ponerlos en peligro. Debido a esta imposibilidad del crecimiento infinito con recursos finitos, teniendo en cuenta las tendencias de crecimiento poblacional, los recursos naturales y el medio ambiente, el Informe Meadows (1972) realza la posibilidad de establecer las condiciones para un desarrollo económico y sostenible en el futuro. En otras palabras, satisfacer las necesidades básicas de las personas e igualdad de oportunidades en la realización de su potencial humano.

En una misma línea, conceptos como ‘desarrollo sostenible’ entendido como

“el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”

se escucharon y definieron por primera vez en un contexto político en la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987). De ella resultó un informe preparado por la Asamblea General llamado *Nuestro futuro común* o también denominado Informe Brundtland siguiendo el apellido de la Ministra Noruega (1986-1989) que encabezó su misma elaboración. De dicho informe extraemos como ideas principales que los límites del desarrollo dependen del nivel tecnológico, de la organización social y de la capacidad de la carga de la biosfera. También destacar como novedad el planteamiento de una nueva ética en cuanto a las relaciones de los seres humanos y la naturaleza (Bárbaro, 2009).

⁴ Concepto originalmente planteado por Garrett Hardin. Hace referencia a una situación en la que individuos actuando independientemente y racionalmente en base a sus intereses propios, se comportan contrariamente a los intereses globales de un grupo al agotar un recurso común. Véase Hardin, G. (1968) “La tragedia de los comunes”. Science, vol. 162.

Llegamos así a los años noventa, época de la denominada Cumbre de la Tierra, donde se celebró en Río de Janeiro (Brasil) la Conferencia de las NNUU sobre el Medio ambiente y el Desarrollo (1992). En ella tres tratados importantes, donde la protección del medio ambiente y el crecimiento económico se abordan como una sola cuestión, fueron adoptados:

- Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, constituyen una serie de principios que definen los derechos y responsabilidades de los Estados;
- Programa 21: un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible;
- Declaración de Principios Forestales: un conjunto de principios que sustentan la gestión sostenible de los bosques en todo el mundo (Documentación de la ONU).

Pese a que no se llevase a cabo un programa integral de acción energética, fue significativa la importancia que se le adjudicó a la energía en el contexto del desarrollo sostenible. Se acercaron al máximo, sin embargo, la firma de dos tratados multilaterales de fuerza jurídica obligatoria: la Convención marco de las NNUU sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Las partes de la Convención decidieron negociar un protocolo que contuviera medidas de reducción de las emisiones de los países industrializados en el período posterior al 2000, el resultado fue la aprobación del Protocolo de Kyoto. Su firma fue refutada por Estados Unidos, Rusia y China (Bustamante, 2011). Vemos que los estados internacionalmente poderosos siguen suponiendo un gran límite a la fuerza de las cumbres de cambio climático y sus compromisos.

La primera del siglo XXI fue en 2002, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo (Sudáfrica). De ella surgió la Johannesburg Renewable Energy Coalition (JREC) cuyo principal objetivo fue renovar el compromiso político adquirido hacía diez años en la Cumbre de Río y acordar una agenda global que incluyera acciones concretas en el ámbito nacional e internacional. Todo ello mediante la ejecución de un documento final que incluye: La Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible y el Plan de Implementación. Dicha *coalition* compuesta por 86 países, firmó el documento titulado “el camino hacia la energía renovable”. (Balestro, 2004)

En el año 2004, la ciudad alemana de Bonn fue la elegida para la Internationale Konferenz für Erneuerbare Energien bajo el título “Renewables 2004” con el objetivo de que los países se comprometían con metas concretas para el desarrollo e inserción de fuentes renovables en sus ámbitos locales. En las conclusiones de la Conferencia de Bonn se pedía expresamente la creación de una Agencia Internacional para la Energía Renovable (IRENA), veremos que su creación no fue hasta el año 2009 con sede en Abu Dhabi (Emiratos Árabes Unidos). De esta

iniciativa federal alemana surgieron más rondas internacionales bajo la misma línea (Internationale Konferenzreihe zu Erneuerbaren Energien, IRECs) en diferentes destinos alrededor del mundo: Pekín 2005, Berlín 2008.⁵

En noviembre de 2006 tuvo lugar en Nairobi la decimotercera Conferencia sobre el cambio climático. Asistieron 180 países y concluyó con la aprobación de una nueva revisión del Protocolo de Kyoto para reducir la emisión de gases contaminantes a modo de cumplir con objetivos medio ambientales (Cuadrado, 2010).

Debemos tener en cuenta que Convención Marco de las NNUU sobre el Cambio Climático (CMNUCC) organiza conferencias anuales desde 1995 con la meta de preparar futuros objetivos para reemplazar los del Protocolo de Kyoto, que termina en 2012. En este año de finalización, se desarrolló la Conferencia de las NNUU sobre el Desarrollo Sostenible (2012), también conocida como Río+20, donde se redacta el informe titulado *El futuro que queremos*. Se centra especialmente en el modo de construir una economía ecológica a modo de mejorar la coordinación internacional para el desarrollo sostenible y contribuir a la erradicación de la pobreza.

Por último, cabe destacar que este mes de junio, el G-7 (es decir, los siete países más industrializados) se reúne en Baviera para acordar un límite vinculante a modo de no superar dos grados la temperatura global respecto al nivel preindustrial. Es el precedente de la próxima cumbre mundial de la ONU sobre el cambio climático que se celebrará el próximo diciembre en la capital francesa.⁶

A modo de curiosidad, instituciones de gran rol internacional que se han posicionado a favor de las energías renovables son la International Renewable Energy Agency (IRENA), International Energy Agency (IEA) e Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Las tres destacan el gran aumento del uso de energías alternativas frente las ordinarias al y el desarrollo de las tecnologías que hacen posible esta práctica *eco-friendly*. (André et al., 2012)

Política Energética en la Unión Europea: marco genérico

A diferencia del contexto mundial, el origen de la política energética en el marco europeo no está tan claro. En los años ochenta comenzó un proceso de liberalización de gran parte de los mercados energéticos que se profundizó en los años noventa. (Tokman, 2008) La Comisión

⁵ Véase página oficial del Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Disponible en http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/EU_International/International/IRECs/irecs.html

⁶ Véase López, M.P (2015) “El G-7 fija metas contra el cambio climático ante la cumbre de París” La Vanguardia: Internacional, pg.4. 9/06/2015

Europea adoptó en 1997 un Libro Blanco para una estrategia y plan de acción comunitarios denominado "Energía para el futuro: Fuentes de energía renovables" en el que se establece un objetivo orientativo de las FER en la Unión.

En la entrada del siglo actual se vuelve a plantear el rol del estado y con ello comienzan a emerger serias preocupaciones por cuestiones vinculadas al medio ambiente y la energía, y la relación de ambas con el ámbito comunitario.

Entendemos así que, no es hasta el Tratado de Lisboa y su entrada en vigor en el año 2009, que la lucha contra el cambio climático pasó a ser uno de los principales objetivos en mente de los *policymaking* europeos. Tanto es así que sitúa a la energía en el centro de la actividad europea. De hecho, la dota de una nueva base jurídica que no poseía en los tratados precedentes (artículo 194 del TFUE). Volveré a ello más tarde.

La UE desempeña un papel crucial en varias de las negociaciones internacionales descritas con anterioridad y además es uno de los actores clave en materia de energía europea al ejercer el mayor control en la elaboración de la agenda política de la misma. El núcleo de dicha política está construido por una serie de medidas destinadas a lograr un mercado de la energía integrado, la seguridad del suministro energético y la sostenibilidad del sector energético. (Mellár, 2015)

Su fundamento jurídico está regido por el Título XXI: artículo 194 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), el cual nos advierte que ciertos ámbitos de la política energética pasan a ser competencia compartida. Ello supone un paso hacia una política energética común, donde cada Estado miembro mantiene su derecho a *«determinar las condiciones de explotación de sus recursos energéticos, sus posibilidades de elegir entre distintas fuentes de energía y la estructura general de su abastecimiento energético»* Art.194.2, TFUE.⁷

Dicha política energética vela por alcanzar los siguientes objetivos (art. 194.1): garantizar el funcionamiento del mercado de la energía y la seguridad del abastecimiento energético en la Unión (disposiciones adicionales en los artículos 170 a 172 TFUE), fomentar la eficiencia energética y el ahorro energético, así como el desarrollo de energías nuevas y renovables. Finalmente, también avala por fomentar la interconexión de las redes energéticas (contenidas en los artículos 170 a 172 TFUE).

⁷ Véase página 88, título XXI, TFUE. Diario Oficial de la Unión Europea, 2010. Disponible en <http://www.boe.es/doue/2010/083/Z00047-00199.pdf>

La política energética europea cubre los siguientes sectores: el mercado interior de la energía, la eficiencia energética, la energía renovable y por último, la energía nuclear.

Dicha política tiene verdadera importancia desde la integración de consideraciones energéticas en otros ámbitos políticos como serían el propio medio ambiente, la industria, la agricultura, el transporte y la construcción. Es inconcebible, por tanto, tomar la política energética como un único sujeto, sino que la realidad nos obliga a vincularla con demás sectores.

Gracias a los múltiples Tratados y Convenios a nivel mundial, la política medioambiental y energética toma mayor conciencia, dejando así de estar influenciada únicamente por los actores nacionales. De este modo se expande su importancia y el establecimiento de unas pautas que permitan controlar la distribución de recursos naturales, dentro del marco de las presiones de la actividad humana.

Es importante tener en cuenta que la UE como sistema político no tiene una administración suficientemente poderosa para lograr implementar y ejecutar las políticas europeas en los estados miembros (EM). Claramente, la efectividad de la implementación de dichas políticas depende altamente de las administraciones de los EM, siempre y cuando se cumpla el art. 5 del Tratado de la Unión Europea (Maastricht, 1992), el cual obliga a cada uno de los EM a implementar las políticas europeas con la misma efectividad y rigor que las leyes naciones (Börzel, 2007: 539-540). No obstante, en esta política sectorial, el Consejo Europeo, a propuesta de la Comisión y previa consulta al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, adoptará las medidas que afecten de forma significativa a la elección por un Estado miembro entre diferentes fuentes de energía y a la estructura general de su abastecimiento energético; queda especificado en el art. 192.2 letra c) del TFUE.

A la par de la efectividad de implementación de las políticas marcadas desde Bruselas, es importante comprender que la cantidad de reformas que se realicen en el marco de la política energética dentro de los EM (recordemos que es materia compartida según el Art.194 TFUE) durante un determinado período de tiempo, determinará la estabilidad del mismo sector en cada uno de los estados en cuestión. Veamos, si un EM se caracteriza por su inestabilidad regulatoria, es decir, las leyes son renovadas constantemente, a menudo siguiendo el ritmo de nueva legislatura, ello hará que las empresas del sector energético, en este caso, tengan que adaptarse constantemente a las reglas del juego. Por el contrario, si en un estado ha dominado la estabilidad regulatoria, los productores y comerciantes energéticos están a disposición de

plantearse y realizar proyectos a largo plazo. Esta característica de estabilidad regulatoria es claramente extrapolable a la totalidad de subsectores de políticas públicas.

En esta misma línea, existe un órgano consultivo de la UE: Grupo de Reguladores Europeos de Electricidad y Gas (ERGEG). Supone el punto de contacto entre las autoridades regulatorias nacionales y la Comisión Europea para la consolidación del mercado interior de energía.

A la par de los convenios citados, la UE también cuenta con una serie de programas de desarrollo de las energías renovables potenciando así una energía de alta calidad, bajo coste y mejora de la calidad ambiental. A destacar serían el Programa Altener (basada en promover e integrar nuevas FER en sistemas locales y apoyar su implementación para un plan comunitario)⁸; el Programa SAVE (dedicado a la eficiencia energética y el uso racional de fuentes de recursos energéticos) y el VI Programa Comunitario de Acción en materia de Medio Ambiente para 2001-2010, aunque éste último haya quedado ya obsoleto. Otro proyecto apoyado por la UE es *Soustenergy*, éste sin embargo, más enfocado a la información y sensibilización de la sociedad.⁹

No obstante, mientras no disminuya el protagonismo de los combustibles fósiles en la cesta energética, los GEI que provocan el cambio climático parecen estar destinados a aumentar. A lo largo de los años, hemos visto muchas cumbres internacionales que tratan esta problemática y ello es muestra de que se toman seriamente sus consecuencias. Sin embargo, a día de hoy, seguimos viendo como el cambio climático y la dependencia europea de importaciones energéticas es aún una gran amenaza para la supervivencia de las sociedades occidentales; quizás hace falta algo más que tantas cumbres internacionales.

Metodología

El presente trabajo cualitativo sigue un análisis comparativo de un subsector de la política energética: las energías renovables. Más concretamente, el estudio se centrará en la solar, debido a su creciente importancia en los últimos años. Los casos de estudio que se utilizarán para investigar dicha política son dos países pertenecientes a la UE: España y Alemania. Dos realidades escogidas de manera intencional, y por tanto no al azar, debido a sus características como estado y mi cercanía personal hacia los mismos. Se trata de que el estudio de dichos

⁸ Para más información sobre Altener, véase página “Rural Europe: medidas comunitarias”. Disponible en <http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leader2/rural-es/euro/p11-2.htm>

⁹ Véase SOUSTENERGY guía metodológica resumen. Disponible en http://www.crana.org/themed/crana/files/docs/037/016/guia_soustenergy_2.pdf

casos nos permita confirmar la paradoja que presenta mi pregunta de investigación: la evidencia empírica demuestra que Alemania está invirtiendo en energía solar renovable a un nivel mucho más elevado que España, sin contar con tantos recursos de dicha fuente como España, la cual tiene mucha más irradiación solar.

En cuanto a las técnicas de investigación en el estudio comparado que me concierne, me decido por un análisis documental exhaustivo sobre los casos como muestra, ya que la búsqueda de documentos oficiales y públicos son una excelente fuente de información para la recogida de datos.

Nótese que no creo necesario recurrir a otro tipo de técnicas de investigación (entrevistas en profundidad, observación de campo, técnica Delphi...) debido a la gran variedad y el sinfín de información presente en recursos tecnológicos y literarios a mi alcance. Ante dicha inmensidad de información, trato de seleccionar tan sólo aquella que sea coincidente y verificable en varias fuentes. Estaría hablando mayoritariamente de documentos oficiales, como son reglamentos ley, documentos oficiales de la Comisión Europea, dossiers de estudios realizados por autores en cuanto a la política energética de cada uno de los dos países, así como también documentos de las Cumbres o Protocolos dictados por las Naciones Unidas. También se incluyen como parte de la bibliografía, documentos públicos como noticias de prensa relacionados con resultados de estudios medioambientales y energéticos, o cualquier noticia en el marco de la ecología o energía solar renovable ocurrida en alguno de los dos países de interés. En ningún momento concibo contar con ayuda de documentos personales como tercera muestra de documentación debido a la falta de acceso a mi disposición.

Los indicadores que me ayudarán a respaldar mi paradoja son los siguientes: la opinión pública española y alemana, es decir, cuánto de exigentes son los ciudadanos españoles y alemanes en relación a la ecológica y medio ambiente; y por otro lado, el mercado empresarial: incluiré el papel de los *lobbies* y demás empresas multinacionales en el marco político, ¿existen oligopolios energéticos en España o en Alemania? Si así es, ¿qué rol juegan en la política energética?

En cuanto al periodo de estudio abarcaría principalmente la actualidad, y por razones obvias apuesto por incluir en el marco conceptual un sencillo estudio cronológico de los últimos años más destacables en materia energética (desde de los años 70 del siglo pasado hasta la actualidad).

Energías renovables: la alternativa que pisa fuerte

Se denominan energías renovables a todas aquellas formas de energías no consumibles, independientes de recursos finitos y que no tienen una relación desequilibrada entre su consumo y producción. (Edenhofer, 2011) Son energías limpias que no generan residuos, siendo así un sistema de producción de energía con exclusión de cualquier contaminación. Se distinguen de las no renovables (energías fósiles y nucleares) porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

El primer objetivo en relación a ello cuenta con unanimidad en el seno de la UE; se decidió que para el año 2010, un 12% de la energía primaria consumida por los países de la Unión debía ser de origen renovable (Libro Blanco de las Energías Renovables)¹⁰. En 2009, sin embargo, se presentó otra directiva (2009/28/CE)¹¹ del Consejo y Parlamento Europeos que fijaba tres nuevos objetivos relativos al uso de energía procedente de fuentes renovables y el cambio climático para el año 2020, son conocidos como 20-20-20. Se trataba de incrementar un 20% la eficiencia energética, reducir las emisiones de GEI un 20% y también aumentar hasta el 20% la contribución de las energías renovables en el consumo energético. (Robles, 2008)

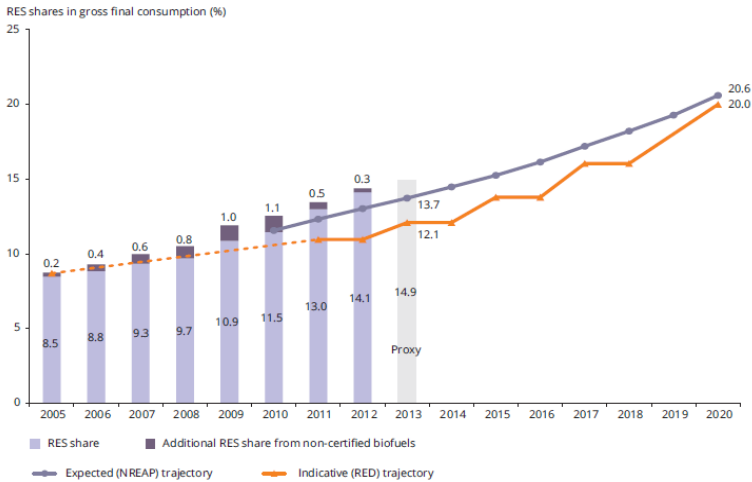
De momento, parece que los datos son prometedores. Tenemos noticia del último sondeo realizado por EurObserv'ER¹² en 2014, en el que se muestra el grado de cumplimiento nacional de estos objetivos. Señala que las fuentes renovables aportaron casi el 15% de la energía que consumió la UE en 2013, lo que supuso un avance de 0,8 puntos frente al 14,1% logrado un año antes. Véase gráfico en la siguiente página.

¹⁰ Disponible en <http://www.boe.es/doue/2001/283/L00033-00040.pdf>

¹¹ Disponible en <http://www.boe.es/doue/2009/140/L00016-00062.pdf>

¹² El consorcio europeo dedicado al sector de las energías renovables.

Figure 2.1 EU actual and approximated progress to interim and 2020 targets



Fuente: AEMA – Report on Renewable energy in Europe –approximated recent growth and knock-on effects. EEA Technical Report n°1/2015. Pp.14.

Existen sin embargo, opiniones más pesimistas al futuro de estos objetivos. Según el informe realizado por Technische Universität Wien y Energy Economics Group¹³ en septiembre 2014 se prevé que España no logre alcanzar los objetivos marcados (“not well on track to achieve objectives”) y en el caso de Alemania se pone en duda (“there are doubts whether this member state may achieve objectives”).¹⁴ Queda ilustrado en el siguiente mapa.

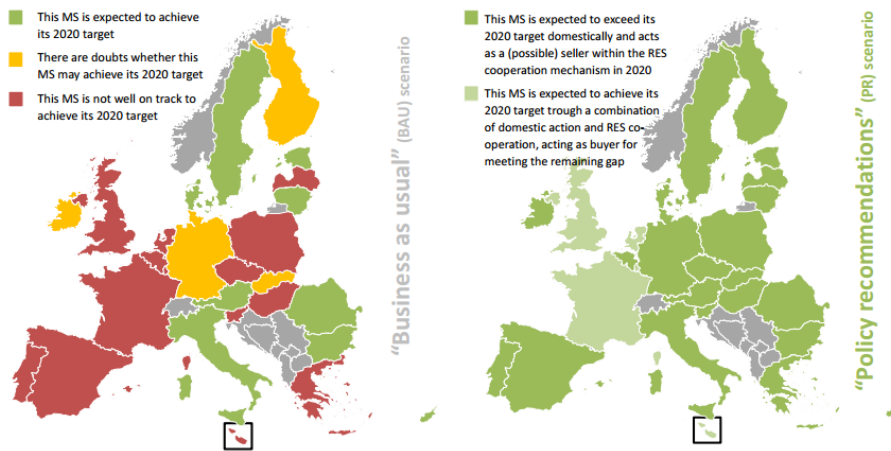


Figure 4: Assessment of 2020 RES target achievement according to the assessed cases (BAU(left) vs. PR (right))

Fuente: Informe TU Wien & EEG “2020 RES scenarios for Europe- are Member States well on track for achieving 2020 RES targets” pg.4

El aumento de la eficiencia energética y del uso adecuado de dichas energías renovables tiene gran potencial para mitigar el cambio climático, además de incrementar la seguridad de abastecimiento energético, aminorar las emisiones de GEI y otros efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana. (Edenhofer, 2011: 7) Las políticas gubernamentales en

¹³ En colaboración con el Foro Europeo de Energías Renovables (Eufores).

¹⁴ Véase informe completo en el siguiente enlace:

<http://www.keepontrack.eu/contents/publicationsscenario-report/kot--2020-res-scenarios-for-europe.pdf>

materia de medio ambiente y energía son clave para acelerar el proceso de implantación de estas energías. En la mayoría de países en vías de desarrollo los elementos impulsores han sido el acceso a la energía y el desarrollo social que viene de la mano; sin embargo, en países desarrollados, la seguridad del suministro energético y el respeto por el medio ambiente han primado. (Edenhofer, 2011: 24)

¿Qué es la energía solar renovable?

El sol, de forma directa o indirecta, es el origen de todas las energías renovables, a excepción de la maremotriz y la geotérmica. La energía solar en cuestión es aquella que usa directamente técnicas de radiación solar. El sol puede aprovecharse energéticamente de dos formas conceptualmente diferentes, por un lado como fuente de calor: energía solar térmica de baja y media temperatura, y por otro, como fuente de electricidad: energía solar fotovoltaica y solar térmica de alta temperatura.

De este modo, se distinguen dos tipos de energía solar renovable: la solar fotovoltaica y la solar térmica. Sin entrar en detalles altamente técnicos, el primer tipo se encarga de transformar directamente la radiación solar en electricidad gracias al efecto fotovoltaico. El segundo tipo utiliza la capacidad directa de calentamiento del sol de dos maneras distintas: sin mediación de elementos mecánicos o con mediación de elementos mecánicos.

Si es energía solar activa, a su vez, puede ser de baja o alta temperatura. (Página oficial IDAE) Las aplicaciones de alta temperatura suelen usarse para calentar fluidos que posteriormente mueven una turbina para generar electricidad. Las más extendidas comercialmente en edificios o instalaciones industriales, así como también en el sector doméstico: calefacción y agua caliente sanitaria, son aquellas de baja temperatura realizadas con colectores planos vidriados, comúnmente conocidos como paneles solares. (Edenhofer, 2011: 60)

Según datos de IEA Solar Heat Worldwide Report del año 2012, la capacidad solar instalada hasta ese mismo año corresponde a un total de 384,7 millones m² (269.3 GWth) repartidos irregularmente en cincuenta y ocho países del mundo. La mayor parte de instalaciones se encuentran en China y Europa (mayoritariamente Alemania, Italia y España)¹⁵, conjuntamente acumulan el 83% de la totalidad instalada. El 17% restante queda repartido entre Estados Unidos y Canadá, Asia (excluyendo a China ya mencionada), América Latina, Australia y

¹⁵ Véase “The world’s most used renewable power sources” Power-technology 15/01/2014. Disponible en <http://www.power-technology.com/features/featurethe-worlds-most-used-renewable-power-sources-4160168/>

Nueva Zelanda, países de la región MENA (Middle East and North Africa region) y algunos países de la África subsahariana (Mozambique, Namibia, África del Sur y Zimbabue)¹⁶.

A día de hoy, este tipo de energía renovable supone la tercera fuente de poder renovable mundial, especialmente la fotovoltaica; el primer lugar es ocupado por la hidráulica y seguidamente la eólica. No obstante, pese a ser una forma de recuperar energía con el propósito de no dañar la atmósfera, el ‘Center for Climate Change and Energy Solutions’¹⁷, una organización independiente estadounidense, nos avisa de los impactos negativos que tiene la energía solar renovable sobre el medio ambiente.

Éstos son el uso de ciertos materiales dañinos, como son el arsénico y el cadmio, durante la fabricación de solar fotovoltaica y la cantidad de terreno necesario para su instalación.

De este modo, existen ciertos inconvenientes previsibles de esta práctica alternativa: la fuerza solar sólo genera energía en presencia de radiación solar, días de lluvia y nublados limitan seriamente la cantidad de energía producida. Obviamente, hay ciertos países que se verán más afectados por este inconveniente que otros, ya que suelen tener más depresiones que anticiclones. Sin ir más lejos, en este caso es muy probable que Alemania se vea más afectada que España, donde el promedio de días soleados es más reducido.

Otro inconveniente de usar energía solar renovable para generar, por ejemplo, agua caliente sanitaria y climatización de piscinas son la elevada inversión inicial de instalación; aunque queda compensado con los bajos costes de mantenimiento. (Greenjobs Project)¹⁸.

Por otro lado, los beneficios o ventajas de esta práctica compensan sin lugar a dudas los inconvenientes que la misma tiene. La principal ventaja es que es renovable, implica que mientras el sol exista, su energía llegará a la tierra donde habitamos. En segundo lugar, la generación de energía solar no libera ni agua ni tampoco contaminación ambiental, ya que no contiene ninguna reacción química de combustión. Además, dicha energía tiene multitud de funciones, mayoritariamente calefacción e iluminación; y sus beneficios son frecuentemente vistos en espacios de ocio y salud: spas, depósitos de agua caliente y también en climatización de piscinas. Por último, en caso de la energía solar fotovoltaica, permite llevar la electricidad a núcleos aislados, y por ello, sin ella serían de difícil acceso (Greenjobs Project).

Tanto es así, que de acuerdo con el análisis realizado por IEA “Solar Energy Perspectives” se prevé que si siguen los patrones generados hasta día de hoy, la energía solar tendrá un papel

¹⁶ Para más información, véase <http://www.iea-shc.org/solar-heat-worldwide>

¹⁷ Véase “Solar Power” Center for Climate Change and Energy Solutions. Disponible en <http://www.c2es.org/technology/factsheet/solar>

¹⁸ Véase Desarrollo e implantación de energías renovables cap.4 “Ventajas e inconvenientes energías renovables”. Disponible en <http://www.greenjobsproject.eu/es/referencias/>

más destacado en la mejora de la seguridad energética, protegiendo la estabilidad económica y asegurando la preservación del medio ambiente.¹⁹

Energía solar en España y Alemania

En el presente año el sector fotovoltaico dice estar de enhorabuena a escala mundial. En especial quizás a Alemania y de modo contrario al territorio español. En España, dicho sector está actualmente paralizado a expensas de su refinanciación tras sufrir numerosos recortes en subvenciones debido a la crisis financiera iniciada en 2008. (Roca, 9/01/2015)²⁰ Es inevitable que ante la reconocida situación de crisis global, los desmesurados costos energéticos que soportan las sociedades altamente dependientes de energía, estén teniendo una importancia relevante. Razones económicas por tanto, pueden comenzar a darnos respuesta al porqué España no está invirtiendo tanto en esta fuente de energía, mientras que Alemania sí, la cual no ha sufrido con tanta intensidad las consecuencias de la crisis financiera.

Durante las últimas décadas Alemania, a pesar de no contar con un clima generalmente soleado, ha ocupado el lugar más alto en el *ranking* de instalaciones fotovoltaicas en Europa, adueñándose así mismo el tercer puesto a nivel mundial. A día de hoy sin embargo, ha cedido su puesto a California, la cual prevé convertirse en la región que más electricidad solar genere este preciso año.

No obstante, lo que sigue haciendo de Alemania un ejemplo a seguir en este sector, en especial la energía fotovoltaica, es que muchas regiones y ciudades alemanas apoyan activamente dicha energía renovable, ya desde las administraciones públicas donde se ubican muchos módulos fotovoltaicos, tanto en la residencia presidencial como en muchos otros edificios públicos. Ejemplos de ello son Berlín, a menudo apodada con el sobrenombre de la ‘capital solar’ debido a su rápido crecimiento de instalaciones fotovoltaicas; en Hamburgo, capital verde de Europa en 2011²¹, destacan especialmente iniciativas conjuntas entre el gobierno local y el sector comercial, como por ejemplo UmweltPartnerschaft Hamburg, la cual anima a las empresas a ir más allá de los requisitos obligatorios, y así adoptar medidas adicionales de protección del medio ambiente y apostar por las energías renovables. Un claro ejemplo situado en el sur de Alemania, en la región de Baviera, es observar como cada vez

¹⁹ Para ver el análisis completo, véase

http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/solar_energy_perspectives2011.pdf

²⁰ Véase Roca R. (2015) “2015, el año definitivo de la recuperación del sector fotovoltaico, a excepción de España” El Periódico de la energía, 09/01/2015. Disponible en <http://elperiodicodelaenergia.com/2015-el-ano-definitivo-de-la-recuperacion-del-sector-fotovoltaico-a-excepcion-de-espana/>

²¹ Véase Capital Verde Europa, Iniciativa Comisión Europea. Disponible en <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/04/Hamburg-final-ES.pdf>

más industrias y supermercados (Deichmann, Dm...) utilizan energía solar para reducir sus gastos de electricidad. (Rueter et al., 2013) Esta práctica se ha extrapolado a otros *Länder* mayoritariamente sureños hasta convertirse en la fuente más económica que la convencional. Pese a la amenaza del aumento de fuerza renovable solar californiana, Alemania tiene muchas posibilidades de seguir su puesto *leader* en este sector, al menos en Europa: la mayoría de las empresas de energía solar provienen de Alemania. Y aún así, donde sea que predomine el sector de la energía solar renovable, el *boom* global de instalaciones de placas fotovoltaicas y turbinas de solar térmica favorecen al medio ambiente y la industria globalizadas. (Rueter et al., 2013)

Sin embargo, es inevitable mostrar la otra cara de la moneda. A pesar de las buenas vibraciones sobre el futuro de la energía solar, existen ciertas amenazas surgidas en la misma Alemania que ponen en duda el futuro de algunas industrias productoras que necesitan ser rescatadas. La antigua joya del sector en Alemania, el mayor productor alemán de módulos solares Solarworld debe ser rescatado a modo de evitar la completa insolvencia.²² Como cuenta Schmeller y Eßer (2013), en el año 2000 el Gobierno de Schröder –predecesor de A.Merkel- introdujo la *Erneuerbare-Energien-Gesetz*²³ que fomentaba la alimentación de electricidad solar en la red pública. Se fundaron muchas empresas productoras de módulos solares debido al aumento de la demanda. Ello generó que este mercado atrajera competidores extranjeros, mayoritariamente asiáticos, y empresas alemanas como Q-Cells SE, Solon, Conergy... no sobrevivieron a dicho impacto y se vieron forzadas a retirarse del sector solar. Pese a ser casos anecdóticos, plantean poner en duda el futuro de la energía solar como sector pionero, al menos en un futuro próximo bajo crisis. Otro actor dentro de este círculo corrobora dicha predicción, Eicke Weber, jefe del Instituto Fraunhofer²⁴, considera que la economía alemana no invierte suficiente en las nuevas tecnologías como lo hacen ciertos inversores en el extranjero. (Schmeller et al., 2013)

España, por su parte, lidera la producción mundial de energía solar térmica debido a sus características climáticas y geográficas: abundantes horas de sol y amplias zonas desérticas mayoritariamente en el interior y sur del país: Andalucía (950 MW), Extremadura (600 MW),

²² Es decir, la incapacidad de la empresa para devolver sus deudas con la garantía de sus inversiones, y como consecuencia, la pérdida total del capital empresarial.

²³ Ley de Energías Renovables.

²⁴ Fraunhofer ISE es el instituto de investigación de energía solar más grande de Europa. Integra una enorme red de cooperación nacional e internacional y es miembro de ForschungsVerbund Erneuerbare Energien (FVEE) así como de The Association of European Renewable Energy Research Centre (EUREC). Para más información, visite <http://www.ise.fraunhofer.de/de>

Castilla La Mancha (350 MW), Murcia (31,4 MW) y Cataluña (22,5MW).²⁵ Mientras que la energía solar fotovoltaica no avanza desde hace dos años a consecuencia de las medidas restrictivas impuestas por el Gobierno en las sucesivas regulaciones, según anuncia Unión Española Fotovoltaica (UNEF) en el Informe Anual 2013²⁶. Desde el sector industrial, se argumenta que dichas medidas están destinadas a paliar el debatido déficit de tarifa²⁷, pero con intuitiva intención de frenar el sector de las energías renovables. (Gaupp-Berghausen, 02/07/2013)

Es pues evidencia empírica que las energías renovables en su conjunto se han visto damnificadas por la política energética del Gobierno español de Mariano Rajoy que va en dirección contraria a los países vecinos europeos. (REVE, 14/01/2014)²⁸ Ello conlleva a la pérdida de liderazgo internacional en un sector en el que España había sido un referente hasta el momento. Concretamente, la decisión más polémica presentada por el ministro de Industria, J.M. Soria ha sido eliminar las primas a las renovables, incluidas en los costes reconocidos del sistema eléctrico y que habían permitido una fuerte expansión de las energías de origen eólico y fotovoltaico durante los últimos años, en consonancia con los objetivos de la UE. (Clavero, 04/12/2013)

Dicha situación es de tal seriedad y complejidad que hasta la empresa eléctrica alemana Steag GmbH ha presentado la décima demanda internacional en contra de España ante la Corte Internacional de Arreglo de Diferencias relativas a Inversiones (CIADI)²⁹, por los recortes a las renovables y especialmente, a la solar. Observamos que no es tan sólo una escandalosa anécdota, sino que es la demanda número diez. (El País 22/01/2015)

Nivel empresarial: oligopolios energéticos

En cuanto a los actores que conservan su rol energético en España, destaca la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT) por su papel de fórum representante del sector, donde se debaten ideas, se consensuan acciones a modo de promover y mejorar el uso y desarrollo de

²⁵ Véase CIEMAT –Portal de energías renovables. Ministerio de Economía y competitividad. 02/04/2013
Disponible en http://www.energiasrenovables.ciemat.es/?pid=4000&id_seccion=9&tipo=noticias&id=5387

²⁶ Disponible en <http://unef.es/2013/11/informe-anual-2013-hacia-nuevos-modelos-de-desarrollo-para-la-energia-solar-fotovoltaica/>

²⁷ La deuda generada porque los ingresos del sistema eléctrico no cubren los costes del mismo; es decir, es la diferencia entre el coste reconocido del servicio y lo que se abona a través del recibo de la luz.

²⁸ REVE (2015) “Mariano Rajoy quiere menos energías renovables y más CO₂ para 2030” 14/01/2014
Disponible en <http://www.evwind.com/2014/01/14/el-parlamento-europeo-pide-mas-energias-renovables-y-menos-co2-para-2030/>

²⁹ El CIADI es una institución del Banco Mundial, diseñada especialmente para propiciar soluciones a disputas entre gobiernos de diferentes estados, y pretende brindar seguridad jurídica a los flujos de inversión internacionales.

energía solar termal en todo el territorio español. Esta entidad cuenta con numerosos socios desde fabricantes de captadores solares hasta instaladores, y forma parte de European Solar Thermal Industry Federation (ESTIF).

En el caso alemán, existen dos grandes organizaciones: Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH) y Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar). La primera es una asociación industrial a nivel federal de tecnología energética y medioambiental que representa intereses económicos y técnicos de sus miembros en la esfera política y mercado de socios³⁰; la segunda cuenta con 800 compañías que sirven como grupo de interés a nivel federal en la industria solar alemana.³¹

La mayor crítica ciudadana a las medidas del Gobierno español que frenan la práctica de FER en el país en un contexto de cambio climático, crisis económica y encarecimiento de los combustibles fósiles, es que dicho sector era uno de los pocos sectores industriales en los que España era un referente. Las quejas se dirigen también, y con más intensidad, al *lobby* eléctrico español. Existen en España cinco grandes de la energía que además de generarla, tienen el control de su venta y comercialización, formando así lo denominado oligopolio – apunta Jorge Morales de Lara, experto en regulación eléctrica durante una breve entrevista del programa Salvados-³² éstas son Iberdrola, Endesa, Gas Natural Fenosa, la alemana E-On y la portuguesa Hc Energía.

En este caso, la práctica coincide con la teoría macroeconomía: un oligopolio puede surgir cuando se genera un fallo de mercado debido a que la competencia es imperfecta. Está caracterizado por un número escaso de ofertantes que conjuntamente influyen en la fijación del precio del mercado haciendo así colusión, ya que ninguno de ellos por sí solo tiene poder absoluto para ello y, las decisiones estratégicas tomadas por un competidor afectan a las decisiones del resto. Otra característica que define a cualquier oligopolio es la existencia de grandes barreras de entrada a nuevos competidores.

El caso español es un ejemplo claro, estas cinco grandes empresas controlan todo el sector y han sido capaces, al menos hasta ahora, de expulsar potentes compañías energéticas extranjeras. Gas de France Suez sin ir más lejos, no pudo soportar la competencia de estos cinco pesos pesados arraigados en España y se vio forzada a poner en venta sus centrales de

³⁰ Véase página oficial <http://www.bdh-koeln.de/>

³¹ Véase página oficial <http://www.solarwirtschaft.de/index.php>

³² Entrevista del programa Salvados “Oligopoly: el juego de la energía” realizado por Jordi Évole. La Sexta 18/11/2012 Disponible en <https://vimeo.com/53834344>

gas en territorio español.³³ Otras, han abandonado el mercado español simplemente porque no les resultaba de interés. Es muestra de las grandes dificultades existentes para la liberalización del mercado energético, apunta Alfredo Hernández, asesor jurídico de la Confederación Española de Empresarios de Estaciones de Servicio.

Vemos pues que estas empresas privadas están al mando del sector energético en España influyendo y presionando la política energética a través del pacto de los precios a modo de acercarla al terreno que más beneficios les proporciona. El rol que juegan los oligopolios en la política energética española es enorme, y como consecuencia no es muy común que el Gobierno le plante cara a estas empresas. Ya sea debido a las presiones políticas que éstas ejercen sobre el mismo Gobierno o por ser un sector muy complejo en cuanto a la regulación y estructura oligopólica, y por ello, desafortunadamente desconocido por la gran mayoría de la sociedad. Inclusive, Morales de Lara postula que “es un sector creado así a propósito”, de modo que sea difícil de regular y reformar, ya que de lo contrario no cumpliría las preferencias de estas empresas privadas y éstas saldrían perdiendo. Es este *lobby* el que no tiene interés en una mayor regulación del sector; pero el Estado tiene la obligación de actuar cuando se generan prácticas oligopólicas, a modo de garantizar una competencia adecuada. Lamentablemente todo apunta a que los políticos con poder ejecutivo se quedan de brazos cruzados.

A la par de la escasa regulación, las empresas que forman el oligopolio carecen de auditorías sobre coste de producir la electricidad, debido a que las empresas energéticas se niegan a abrir sus cuentas a una auditoría pública.³⁴ Ello genera otro fallo de mercado, y es que existe selección adversa, uno de los principales problemas causados por información asimétrica, entre los productores y comerciantes de energía –en el caso español, son los mismos actores– y la ciudadanía que paga la energía que utilizan en sus quehaceres diarios. Los ciudadanos no tienen modo de saber cuánto les cuesta realmente a estas empresas generar energía y tienen que pagar la energía utilizada tal y como se les manda en las facturas.

Alemania tampoco se libra de la existencia de un oligopolio dominante aunque con otras características. Existen cuatro grandes empresas que se han repartido el mercado energético alemán; son RWE, Eon, EnBW y Vattenfall Europe. Cada uno de estos pesos pesados lleva el timón de dicho mercado desde diferentes zonas de la Bundesrepublik. *Die großen vier* se han

³³ Véase Marco, A. (2012) “GDF Suez pone a la venta sus centrales eléctricas en España valoradas en 1.000 millones” 08/10/2012 El Confidencial. Disponible en http://www.elconfidencial.com/economia/2012-10-08/gdf-suez-pone-a-la-venta-sus-centrales-electricas-en-espana-valoradas-en-1-000-millones_417462/

³⁴ Véase entrevista del programa Salvados “Oligopoly: el juego de la energía” en la entrada a pie de página nº30.

visto obligadas a modificar su modelo de negocio hacia las energías limpias e ir dejando atrás su dependencia de producción de energía nuclear y de carbón, debido a la transición energética desde el Gobierno Federal alemán, la llamada *Energiewende*. En junio de 2011 el Bundestag votó para abolir progresivamente la fuerza nuclear. Dicha transición pretende cerrar todas las plantas nucleares para 2022 y reducir las emisiones GEI al menos un 80% para 2050. (BMW i y BMU, 2012) Ello mediante la promoción de energías renovables y eficiencia energética a modo de reducir las importaciones de combustibles fósiles, sin afectar al crecimiento económico del país.³⁵

Está claro que los cuatro *lobbies* energéticos no se rendirán a la primera y más cuando las estadísticas muestran que el suministro de demanda energética alemana no puede cubrirse únicamente con las renovables. En esta línea, el jefe directivo de EnBW, Frank Mastiaux, advirtió en 2013 que no serían eliminados del mercado ni fácil ni rápidamente.³⁶ Algunos analistas, por ejemplo Wetzel (2013), apuntan inclusive el fin del poder de este oligopolio debido a dicha transición que ha democratizado el mercado energético alemán.³⁷ Aún así, la tecnología estructural debe seguir cumpliendo su función de generar y distribuir electricidad, ya que esta red de transmisión eléctrica requiere de suficiente resistencia a modo de evitar apagones y demás alteraciones, las cuales podrían debilitar el apoyo ciudadano a todo el proceso de transición. (Strunz, 2013: 14)

Energías renovables bajo la mirada pública

Muy a pesar de la evidencia científica sobre la seriedad de los efectos dañinos del cambio climático y de la creciente evidencia mundial de que ya estamos experimentando alguno de sus muchos efectos, la conciencia pública sigue siendo limitada. Para que tengan Uds. una idea: el Human Development Report (2011) realizado por UNDP muestra que en 2007 el 77,7% la población de Europa y Asia Central es consciente de la existencia del cambio climático, un 48,2% cree que el cambio climático es una seria amenaza, y un 55% es consciente de que la actividad humana causa el cambio climático.³⁸ Los porcentajes son todavía demasiado bajos y muy reveladores, pese a que estamos tratando de una región muy amplia y por tanto, muchos habitantes.

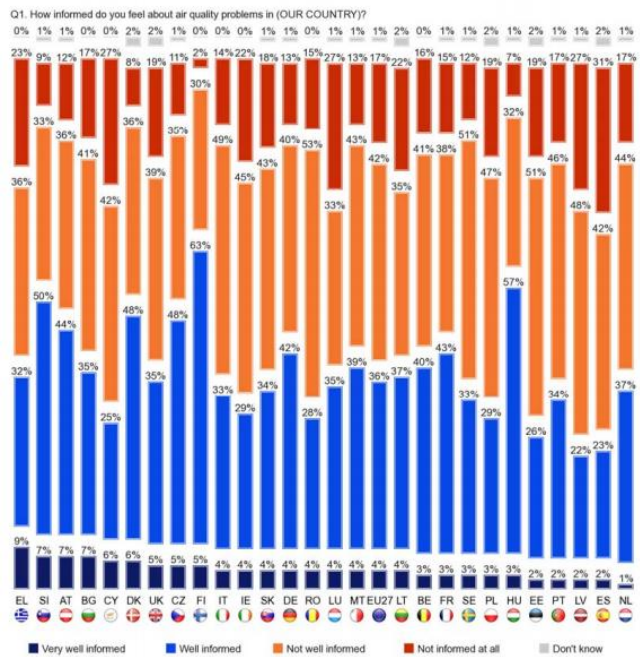
³⁵ "Energie der Zukunft". Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Disponible en <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiewende/gesamtstrategie.html>

³⁶ Artículo completo en <http://www.wiwo.de/unternehmen/energie/stromkonzerne-politik-der-energiewende-macht-grosse-versorger-kaputt/7788524.html>

³⁷ Véase vídeo "EnBW CEO Frank Mastiaux | Made in Germany" Deutsche Welle. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=OOd3VjlnWm4>

³⁸ Véase Report en http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/271/hdr_2011_en_complete.pdf

Algunos analistas apuntan con certeza que España es el país de la UE que cuenta con menos información sobre los niveles de calidad del aire, según del último Eurobarómetro del 2013 abierto al público por la Comisión Europea. “I feel not informed at all” supone el 31% de la población³⁹, le siguen Chipre, Luxemburgo y Letonia con 27%. Esta ausencia informativa tiene mucho que ver con la falta de transparencia política; no existe voluntad para mostrar públicamente la totalidad de los datos medioambientales. Pese a que



Fuente: Eurobarómetro Report. January 2013. EC

todas las comunidades autónomas ofrezcan información sobre niveles de contaminación, se trata de portales en *Internet* de difícil acceso y comprensión, y a menudo sin actualizar. Previsiblemente, en Alemania no ocurre lo mismo; existe un portal interactivo de Argentur für Erneubare Energien, en el que se presentan datos para cada uno de los *Bundesländer* en relación a las energías renovables.⁴⁰

El caso de Alemania es ciertamente singular: el 42% se siente ‘bien informado’ pero el 40% siente lo contrario, existe pues, una división clara que podría ser respondida por un análisis socio-demográfico, pero que no será abordado en el presente trabajo. Además, la mayoría de encuestados europeos opina que varios actores (autoridades públicas, productores energéticos...) no están haciendo lo suficiente para promocionar buena calidad de aire: ‘not doing enough’ en España (87%) y en Alemania (52%), pese a que ‘doing the right amount’ supone el 38% del total en Alemania.⁴¹

El mismo Eurobarómetro (2013) nos muestra que tanto Alemania como España (81%) priorizan las FER como opción energética en los próximos 30 años. (Gráfico Q12, Report pg.102) La buena noticia es que gracias a las condiciones geofísicas de ambos países, éstos son capaces de disponer de grandes recursos energéticos (sol y viento mayoritariamente) a modo de asegurar la viabilidad de proyectos renovables. En España dicho camino va en

³⁹ A consultar Flash Eurobarometer 360 “Attitudes of Europeans towards air quality” Report. Comisión Europea. Enero 2013. Disponible en http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_360_en.pdf

⁴⁰ Consulte mapa interactivo en el siguiente enlace <http://www.foederal-erneuerbar.de/startseite>

⁴¹ Véase gráfico Q10.5, Flash Eurobarometer 360 “Attitudes of Europeans towards air quality” Report pg.55

dirección opuesta debido a la supresión de las primas a las renovables, pero Alemania puede dar gracias a la *Energiewende*.

No obstante, parece ser que el consenso popular europeo reside en que los desafíos de la contaminación ambiental deben dirigirse a nivel europeo (49%). Concretamente, en España: 50% nivel europeo, nacional 19% y local 25%, mientras que en Alemania el nivel europeo sigue siendo la opción mayoritaria (58%), y el nivel nacional (23%) es mejor considerado que el local (15%) para abordar desafíos medioambientales. Resulta ligeramente sorprendente ya que en Alemania destacan -frente a otros países de la UE- iniciativas conjuntas entre el gobierno local y el sector comercial. Es por ello, que aparentemente esperaríamos mayor porcentaje en el ámbito local que no el nacional. Vemos que no es así.

Existen escasos números de iniciativas ciudadanas en ambas naciones a modo de apoyar públicamente las FER y también generar conciencia pública sobre el daño que suponen las prácticas oligopólicas. En España por ejemplo, existe la plataforma denominada ‘oligopolyOFF’ que a través de una campaña *crowdfunding* pretende ser una protesta al oligopolio energético, al cual hacen responsable de los constantes aumentos del precio de la luz y la pobreza energética. La realización de un primer documental⁴² se presenta este 2015 en Zaragoza en el Festival Internacional de Cine y Medio Ambiente EcoZine. Presta especial atención a experiencias de democratización energética, donde pueblos son abastecidos completamente por renovables: es el caso de Dinamarca que se ha propuesto ser 100% renovable en 2050 y vive un auge de este tipo de instalaciones gracias a pequeñas cooperativas, o Alemania, embarcada en una apuesta por el apagón nuclear (principal idea de *Energiewende*) pese a tener a un gobierno conservador al frente.⁴³

Iniciativas como esta, pese a que sean escasas y ciertamente anecdóticas, muestran que existe un movimiento ciudadano de pro-democratización de la energía: creen en un cambio de modelo energético sostenible que pueda potenciar el empleo y evite el excesivo enriquecimiento de algunos pocos.

No nos olvidemos que la *Energiewende* pretende además, que los consumidores participen en la producción de energía limpia. De este modo, se convierten también en productores pudiendo vender la energía a la red alemana. Este avance es importantísimo, supone un cambio en el sistema convencional jerárquico de producción energética por uno más

⁴² Consulte tráiler en el siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=FsH1TDM9KwE>

⁴³ Véase artículo “El lado luminoso de la fuerza ciudadana contra el oligopolio energético” ELDiario.es 09/05/2015 Disponible en http://www.eldiario.es/economia/luminoso-fuerza-ciudadana-oligopolio-energetico_0_385662439.html

horizontal donde los pequeños productores/consumidores tienen mayor protagonismo. La ciudadanía tiene un papel significativo como nunca antes se había dado en este sector desde la Erneuerbare-Energien-Gesetz en 2000 y su última modificación en el año 2014 por Merkel⁴⁴, de acuerdo con la cual de ahora en adelante se le pagarán solamente a los proyectos eólicos y solares fotovoltaicos más pequeños y más eficientes. Quizás España debería mirar hacia al norte.

Freiburg im Breisgau (Baden-Württemberg) es el ejemplo para Alemania como iniciativa ciudadana y la búsqueda de una democracia activa, lo que le ha permitido involucrar a una amplia gama de actores en su radical estrategia de planificación urbana de clave municipal. Este proceso sostenible comenzó en los años 1970, cuando los ciudadanos de Freiburg se negaron a aceptar la construcción de una planta de energía nuclear. Así pues, zonas como Vauban y Rieselfeld han sido desarrolladas usando tecnologías con bajo consumo de carbono y con excelentes sistemas de transporte sin olvidar los estándares medioambientales, y a través del uso pionero de sistemas de energía renovable.⁴⁵

Recapitulando, las energías limpias cuentan con el respaldo ciudadano de la mayoría de la población alemana y española, una tendencia que va en dirección opuesta a la predominante hasta día de hoy por gobiernos y grandes *lobbies* energéticos.

Conclusiones

Llegamos al último apartado del presente trabajo. En él quiero recalcar los aspectos más importantes y presentar críticamente los resultados de la investigación.

Recordemos que desde un principio nos preguntábamos por qué hay países que teniendo menos recursos de energía solar están invirtiendo más que otros en esta fuente de energía. Hemos visto, gracias a los casos concretos alemán y español, que existen varias razones que dan respuesta a dicha realidad. Primeramente, el factor económico es decisivo: la crisis económica ha golpeado en mayor o menor medida las economías de estos países, hasta el punto en que España, por ejemplo, ha optado por reducir las primas a las renovables. En Alemania, el camino hacia la *Energiewende* se ha visto ralentizado por el coste de las energías

⁴⁴ Véase BMWi “Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 (EEG 2014)” Disponible en http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Dossier/eeg.html?cms_docId=73930

⁴⁵ Para la lectura completa, véase FWTM “Approaches to sustainability: Green City Freiburg” Disponible en http://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/640888/Green-City-Brochure_English.pdf

renovables que comenzaba a ser insostenible, donde la suma de los subsidios recibidos por las energías renovables supera los 100.000 millones de euros desde el año 2000.⁴⁶

Otro aspecto que ha permitido a Alemania invertir más en energía solar renovable pese a no tener tanta irradiación solar, ha sido la estructura empresarial energética. La disminución, que no implica eliminación total, de la fuerza y poder del oligopolio alemán pro-nuclear ha ayudado a que exista un cambio en el mercado, donde las energías renovables (fotovoltaica, eólica...) crezcan exponencialmente. Ciertamente el proceso de transición energética es la causa de este cambio. También, ha permitido que en Alemania, consumidores generen energía en pequeñas proporciones a modo de participar en el mercado energético. Consecuentemente se ha dado un giro –aunque diminuto- al sistema convencional jerárquico de producción energética.

El mismo indicador sin embargo, ha mostrado otros resultados para España, la fuerza oligopólica sigue siendo el centro de presión en la política energética y está siendo acusada de contribuir a la pobreza energética y el encarecimiento de los precios energéticos en el país.

En relación a ello, la opinión pública nos indica por un lado el apoyo mayoritario a las FER (no existen barómetros de opinión para cada una de las energías alternativas) y además, en el caso español también nos muestra la desafección hacia la práctica oligopólica por varias razones. Primeramente, la existencia de esta práctica genera precios más elevados de los que se deberían dar si no existiera este fallo de mercado, es decir, hubiera competencia perfecta. No obstante, debemos admitir que raramente se dan en la práctica los supuestos de un mercado competitivo ideal (producto homogéneo, número elevado de consumidores y productores pequeños, consumidores y productores son precio-aceptantes...). Recapitulando, el oligopolio energético en España tiene consecuencias negativas a distintos niveles.

En segundo lugar, los oligopolios suponen una amenaza a la democracia en su máxima expresión, donde pueden surgir las llamadas ‘revolving doors’. Señalan el movimiento de personas que pasan de trabajar en cualquier órgano regulador y/o privado a la administración pública, industria o cualquier otro sector político –también ocurre a la inversa. A menudo, siguiendo esta práctica, los intereses de las macro-empresas prevalecen sobre los de los ciudadanos. En casos extremos, estaríamos hablando de corrupción, donde los *lobbyists* crean nexos de confianza y fidelidad con la esfera política mediante sobornos y demás. Éstas últimas son pura suposición, no existen evidencias claras que lo respalden.

⁴⁶ Véase artículo “La Wende de la Energiewende (Alemania reconsidera su transición a las energías renovables)” Disponible en http://www.brevesdeenergia.com/blog/posts/2014-07-01-reforma-a-la-transicion-alemana-hacia-las-energias-renovables-no-convencionales#.VXWzlc_tmko

Recordemos que la estabilidad regulatoria también es un factor a considerar. España se convierte en uno de los países que acumula más denuncias ante los tribunales internacionales de arbitraje como consecuencia de la inseguridad jurídica derivada de las reformas energéticas que no velan por la competitividad. Existen algunos precedentes de cambios regulativos que han sido capaces de alterar seriamente la lógica del mercado en España y otros.⁴⁷ Vemos pues que a pesar de disponer de un marco regulatorio común marcado por la UE que entre otras instrucciones, obligue a tener un agente regulador energético en cada EM⁴⁸, el mercado eléctrico se desarrolla de manera desigual en la mayoría de ellos.

Además, debemos confiar en que las iniciativas ciudadanas apoyando las FER y generando conciencia pública –tanto en Alemania como España- sean la semilla de un gran movimiento a favor de alternativas energéticas más saludable y económicamente sostenibles en un futuro próximo. La política energética ha de proteger el medio ambiente, lograr un precio accesible por la energía y garantizar el suministro.

Llegados a este punto, estoy a disposición de admitir haber cumplido los objetivos planteados al inicio de esta investigación. El oligopolio energético es claramente un freno al desarrollo de las energías renovables, ya que éste grupo reducido de actores son defensores de energía basada en combustibles fósiles y nuclear, tienen valioso poder de mercado. Aunque insisto, los patrones habituales de este mercado en Alemania parecen estar cambiando paulatinamente. Por otro lado, la opinión pública no es un freno a la implantación y uso de energías renovables, al contrario, son el mayor soporte actual. Pero, lamentablemente tampoco supone una presión determinante para impulsarlas. Todavía queda mucho para que la opinión ciudadana sea escuchada.

A modo de reflexión final, este trabajo de investigación nos anima a cuestionar nuestro modelo de desarrollo, transformar nuestra sociedad hacia una menos dependiente de energía basada en combustibles fósiles que perjudican seriamente la atmósfera de la que inhalamos aire. Desde aquí, animo a que dejemos de ser viajeros inconscientes y miremos el problema a los ojos: el cambio ha de ser inteligente, destinado a la utilización de energías limpias, con la tecnología apropiada. No obstante, está claro que el paso de energías tradicionales a las

⁴⁷ En España el RDL 3/2006 sobre bilateralización forzosa entre empresas verticalmente integradas y RD 1221/2010 sobre garantía de suministro. En Francia por ejemplo, la Tarifa Regulada Transitoria de Acceso al Mercado, propuesta de reforma del mercado eléctrico. Véase Ríos et al. (2011) “Mercados de electricidad en Europa” en Aranzadi, O. (2011) “Los nuevos mercados energéticos” cap.4.

⁴⁸ Consulte artículo “El responsable de los reguladores energéticos de la UE no pone pegas al superregulador español *si es independiente y efectivo*” disponible en <http://www.energiadiario.com/publicacion/el-responsable-de-los-reguladores-energeticos-de-la-ue-no-pone-pegas-al-superregulador-espanol-si-es-independiente-y-efectivo/>

renovables exige un coste de innovación tecnológica que quizás no todas las sociedades puedan permitirse, por muy avanzadas que éstas sean. Veremos qué les depara el futuro.

Referencias bibliográficas

André, F., De Castro, L., Cerdá, E. (2012) “Las energías renovables en el ámbito internacional” Cuadernos económicos de ICE, nº83, pg.11-37. Ministerio de Economía y competitividad. Disponible en [«http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE_83_810091ECBB9FFCF682FD9E12C77FAB6D.pdf»](http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE_83_810091ECBB9FFCF682FD9E12C77FAB6D.pdf)

Balestro, O. (2004) “Energías con futuro: Conferencia Internacional *Renovables 2004*” Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI): Informe Saber Cómo, nº17, pg.4. Disponible en [«http://www.inti.gob.ar/sabercomo/sc17/images/sc17.pdf»](http://www.inti.gob.ar/sabercomo/sc17/images/sc17.pdf)

Bárbaro, O. N. (2009) “Participación de las empresas en la gestión ambiental” Documentos cátedras, Universidad Nacional del centro de la provincia de Buenos Aires (UNICEN).
BMW i and BMU (2012) “Erster Monitoring-Bericht Energie der Zukunft” Diciembre 2012 Disponible en [«http://www.bmw.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/erster-monitoring-bericht-energie-der-zukunft,property=pdf,bereich=bmw2012,sprache=de,rwb=true.pdf»](http://www.bmw.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/erster-monitoring-bericht-energie-der-zukunft,property=pdf,bereich=bmw2012,sprache=de,rwb=true.pdf)

Börzel, T. (2007) “Shifting or sharing the burden? The implementation of EU environmental policy in Spain and Germany” *European Planning Studies*, vol.6, nº5, pgs. 537-553. Disponible en [«http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09654319808720480»](http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09654319808720480)

Bustamante, A.M (2011) “Comparación de políticas ambientales en la Unión Europea, Comunidad Andina y Mercosur” *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Politeia*, vol. 34, nº47, pp. 33-54, Universidad Central de Venezuela. Disponible en [«http://www.redalyc.org/pdf/1700/170024212002.pdf»](http://www.redalyc.org/pdf/1700/170024212002.pdf)

Clavero, V. (2013) “La vacilante política energética de Rajoy irrita a consumidores, ecologistas y grandes eléctricas” *El Público* 04/12/2013 Disponible en [«http://www.publico.es/actualidad/vacilante-politica-energetica-rajoy-irrita.html»](http://www.publico.es/actualidad/vacilante-politica-energetica-rajoy-irrita.html)

Cuadrado, A. (2010) “Derecho y medio ambiente” en *Revista electrónica de Derecho Ambiental*. Nº21, Junio 2010. *Estudios Medio Ambiente y Derecho*, Universidad de Granada. Disponible en [«http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/5479/1/REVISTA%20ELECTR%C3%93NICA%20DE%20DERECHO%20AMBIENTAL.pdf»](http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/5479/1/REVISTA%20ELECTR%C3%93NICA%20DE%20DERECHO%20AMBIENTAL.pdf)

Edenhofer, O. (2011) "Resumen para responsables de políticas" Informe especial sobre fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático. Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press y Nueva York. Disponible en [«https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srren/srren_report_es.pdf»](https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srren/srren_report_es.pdf)

El País (2015) “Décima demanda contra España por el recorte a las renovables” Publicado 22/01/2015 Madrid. Disponible en
«http://economia.elpais.com/economia/2015/01/22/actualidad/1421953107_734963.html»

Gaupp-Berghausen, J. (2013) “La energía solar produce por primera vez más electricidad que el gas de ciclo combinado” La marea, 02/07/2013. Disponible en
«<http://www.lamarea.com/2013/07/02/la-energia-solar-supera-por-primera-vez-al-gas-en-produccion-electrica/>»

IDAE -Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, “Energía del sol” Página oficial. Disponible en
«<http://www.idae.es/index.php/id.652/reلمenu.324/mod.pags/mem.detalle>»

Mellár, B. (2015) “La política energética: principios generales” Página oficial Parlamento Europeo, Fichas técnicas sobre la Unión Europea: las políticas sectoriales. Disponible en
«http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.7.1.html»

Organización de las Naciones Unidas, “Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente: conferencias principales e informes” Documentación de la ONU. Disponible en
«<http://research.un.org/es/docs/environment/conferences>»

Robles, L. (2008) “Europa y su política energética” Revista Dintel: Tribuna de opinión. N°24, Julio 2008. Disponible en
«<http://www.revistadintel.es/Revista1/DocsNum24/Tribuna/Robles.pdf>»

Rueter, G., Rojas, E. (2013) “Más energía solar para el mundo” Deutsche Welle 20/06/2013. Disponible en «<http://dw.de/p/18tdm>»

Schmeller, J., Eßer, P. (2013) “Industria solar alemana: nubarrones a la vista” Deutsche Welle 08/05/2013. Disponible en «<http://dw.de/p/19LzV>»

Strunz, S. (2013) “The German energy transition as a regime shift” UFZ Discussion Papers n°10. Disponible en
«https://www.ufz.de/export/data/global/50133_10_2013_Strunz_Energy_Transition_gesamt.pdf»

Tokman, M. (2008) “Política Energética: Nuevos Lineamientos” en Archivos Comisión Nacional de Energía. Gobierno de Chile. Disponible en
«http://www.cne.cl/archivos_bajar/Politica_Energetica.pdf»

Wetzel, D. (2013) “Die Macht der Energiekonzerne ist gebrochen” Die Welt 05/09/2013 Disponible en «<http://www.welt.de/wirtschaft/article119727212/Die-Macht-der-Energiekonzerne-ist-gebrochen.html>»

Anexo I Abreviaciones

Nota: Toda abreviación presente en este trabajo está introducida en paréntesis cuando se utiliza por primera vez.

ASIT	Asociación Solar de la Industria Térmica
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
EM	Estados Miembros (de la Unión Europea)
FER	Fuentes de energía renovable
GEI	Gases de efecto invernadero
IEA	International Energy Agency
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IREC	Interstate Renewable Energy Council
IRENA	International Renewable Energy Agency
JREC	Johannesburg Renewable Energy Coalition
MENA	Middle East and North Africa (region)
NNUU	Naciones Unidas
ONU	Organización de las Naciones Unidas
TFUE	Tratado Funcional de la Unión Europea
UE	Unión Europea
UNDP	United Nations Development Programme