



INFORMES ECONÓMICOS

Número 8

Julio 2005

Informes

LA ENERGÍA EN ARAGÓN

Sonia Soto Sánchez

Servicio de Estudios Económicos y Documentación
Departamento de Economía, Hacienda y Empleo (Gobierno de Aragón)

LA ENERGÍA EN ARAGÓN

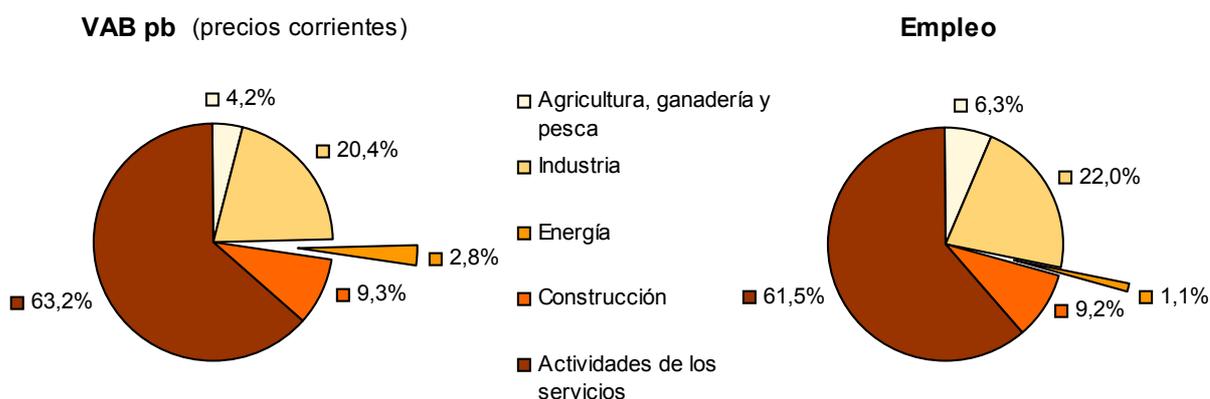
El sector energético atraviesa grandes cambios...

El sector energético tiene un peso considerable en la actividad económica de Aragón. Casi un 3% del Valor Añadido Bruto aragonés procede de la producción de energía. Este es además un sector que atraviesa momentos de grandes cambios por varias razones. En primer lugar, la aplicación de la directiva europea que desarrolla el Protocolo de Kioto y, estableciendo un mercado de emisiones, supone un marco de referencia muy diferente al que se tenía previamente a la hora de tomar decisiones de inversión y de producción. En segundo lugar, la conciencia creciente de la necesidad de preservar el medioambiente y de reducir la dependencia energética de fuentes en peligro de agotarse, como el petróleo, está centrando la atención de los países en el uso de energías renovables, en general más limpias que las no renovables y, en todo caso, de menor riesgo en la disponibilidad. Finalmente, los avances científicos y tecnológicos están abriendo nuevas posibilidades en las formas de generación y distribución de energía.

por lo que suscita especial interés

La importancia de la energía en Aragón y los cambios por los que atraviesa el sector en la economía global suscitan el interés de dedicar esta instantánea a analizar la estructura del sector energético en Aragón y su evolución reciente. El análisis incluye las principales líneas contenidas en el Plan Energético de Aragón 2005-2012 elaborado por el Gobierno de Aragón.

Peso del sector energético en la economía aragonesa 2004 (%)



Fuente: INE

El grado de autoabastecimiento en Aragón es mayor a la media

La relación entre la producción de energía primaria en un territorio y el consumo de energía primaria que se produce en el mismo, determina el grado de autoabastecimiento de éste, y por tanto su dependencia externa para satisfacer las necesidades energéticas restantes. Los recursos energéticos primarios de Aragón suponen un 31,3% del consumo total de energía primaria de nuestra región, lo que representa que tenemos un grado de autoabastecimiento en nuestra región con valores bastante superiores a la media nacional (21,4%). Esta dependencia energética exterior, hace necesario la diversificación de fuentes energéticas que permitan disminuir la vulnerabilidad exterior y mejorar la balanza económica.

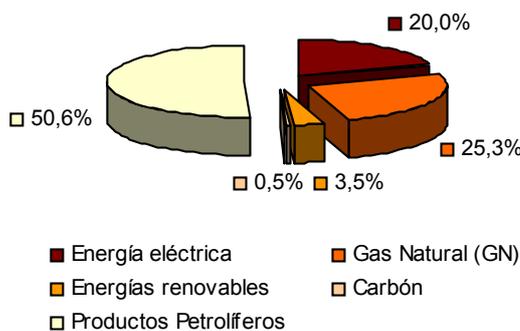
La energía supone un 2,8% del VAB de Aragón

La Contabilidad Regional de España muestra que la producción del sector energético aragonés en 2004, representa, en términos de VAB p.b. (precios corrientes), alrededor del 2,8% del total regional y el 1,1% del empleo. En el conjunto nacional la participación del sector en el VAB p.b. (precios corrientes) asciende al 2,9% mientras que en el empleo es del 0,7%.

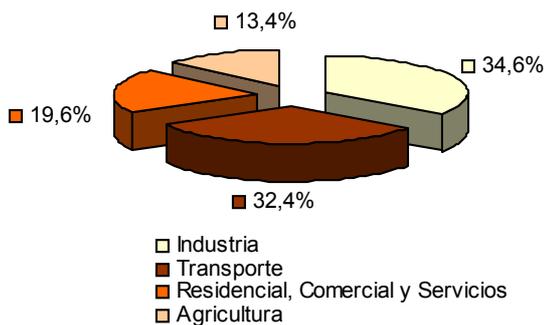
En la Comunidad Autónoma de Aragón 282 empresas se dedican a la actividad energética, lo que supone el 0,33% del tejido empresarial aragonés y aproximadamente el 4% de las empresas españolas del sector.

Estructura energética de Aragón - 2004

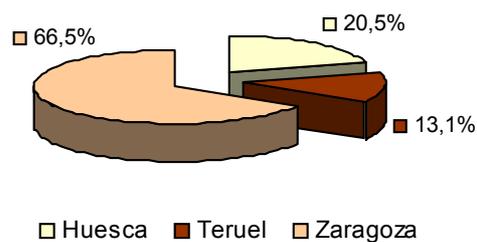
Consumo Energía Final



Consumo Energía Final por sectores



Consumo Energía Final por provincias

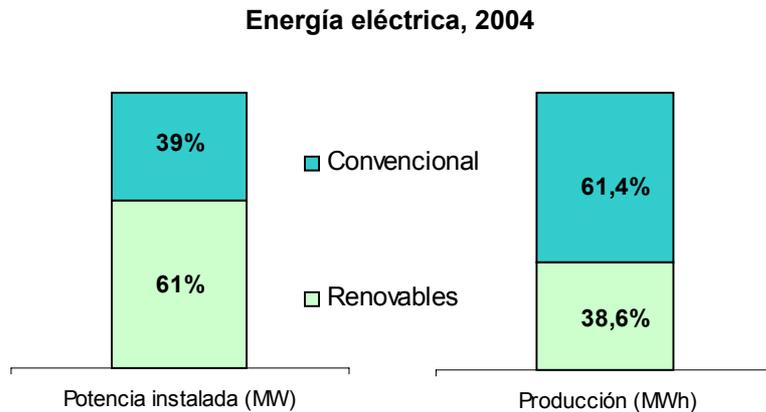


**Aragón consume
3.737 ktep...**

El consumo de energía final en nuestra región es de 3.737 ktep (toneladas equivalentes de petróleo), siendo los principales consumidores de energía los sectores de la Industria y el Transporte, que representan el 67% del consumo final en Aragón. En cuanto a las fuentes energéticas utilizadas y debido al peso del sector Transporte, los productos petrolíferos son los combustibles que mayor consumo alcanzan, un 50,6%, le siguen el gas natural y la energía eléctrica con un 25,3% y un 20% respectivamente.

**y produce más de
17,5 millones de
MWh**

La producción de energía eléctrica en Aragón se sitúa en 17.680.021 MWh (Megavatios-hora) y la potencia total instalada en 4.538 MW (Megavatios). Las tecnologías de origen renovable (centrales hidráulicas, instalaciones eólicas, instalaciones solares y de cogeneración cuya energía primaria es la biomasa) engloban el 61% de la potencia instalada y el 38,6% de la producción mientras que las de origen convencional (centrales termoeléctricas y centrales de cogeneración) representan el 39% de la potencia y el 61,4% de la producción. Por lo tanto existe asimetría entre la potencia instalada y la contribución de cada tecnología a la generación de electricidad en Aragón.



**Se produce en todas
las provincias...**

Por provincias Zaragoza engloba el 38,1% de la potencia instalada y el 31,2% de la producción, Huesca el 32% y el 21,8% respectivamente mientras que Teruel recoge el 29,9% de la potencia y el 47,1% de la producción.

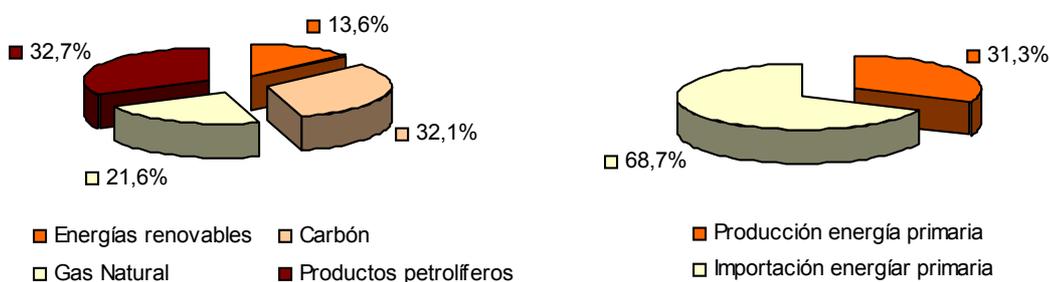
**siendo el balance
consumo-
producción
excedentario**

La relación entre el consumo de energía eléctrica demandado y la producción de energía eléctrica refleja el balance de energía eléctrica, que en el conjunto global de nuestra Comunidad es netamente excedentario. Teruel y Huesca son provincias con mayor producción de energía eléctrica que consumo, sin embargo Zaragoza es deficitaria en energía eléctrica.

La energía primaria procede de fuentes renovables y carbón

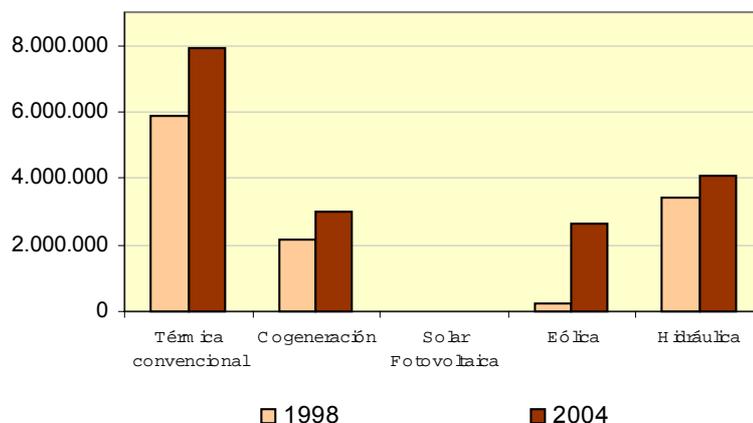
La estructura de producción de energía primaria¹ en Aragón se asienta en dos fuentes: la producción de las energías renovables y el consumo del carbón procedente de las Cuencas Mineras. En 2004 alcanzó 1.849.198 (tep - toneladas equivalentes de petróleo), siendo el 43,5% de origen renovable y el 56,5% procedente del carbón autóctono. Como ya se mencionó con anterioridad, el grado de autoabastecimiento de la región se sitúa en el 31,3%, el resto de consumo primario se cubre mediante la importación de otras fuentes energéticas (productos petrolíferos, gas natural y carbón).

Consumo de Energía Primaria, 2004

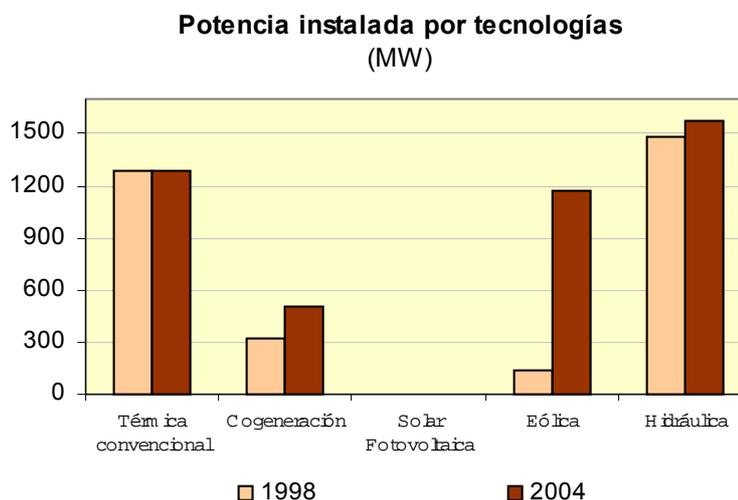
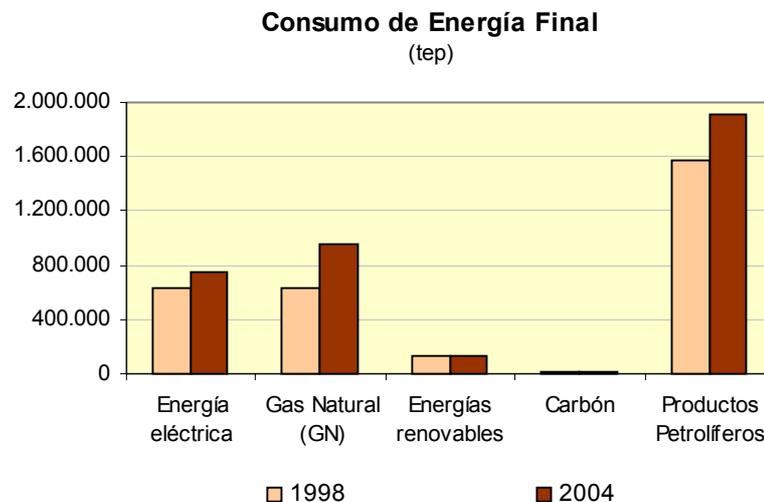


Una vez realizada esta breve descripción de la estructura energética aragonesa comparamos gráficamente la situación actual de tres variables: producción de energía eléctrica, consumo de energía final y potencia instalada, con la existente en 1998.

Producción de energía eléctrica (MW)



¹ Energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión. Dado que los procesos de conversión siempre originan pérdidas, est concepto aplicado a un ámbito geográfico representa la energía que necesita en términos absolutos.



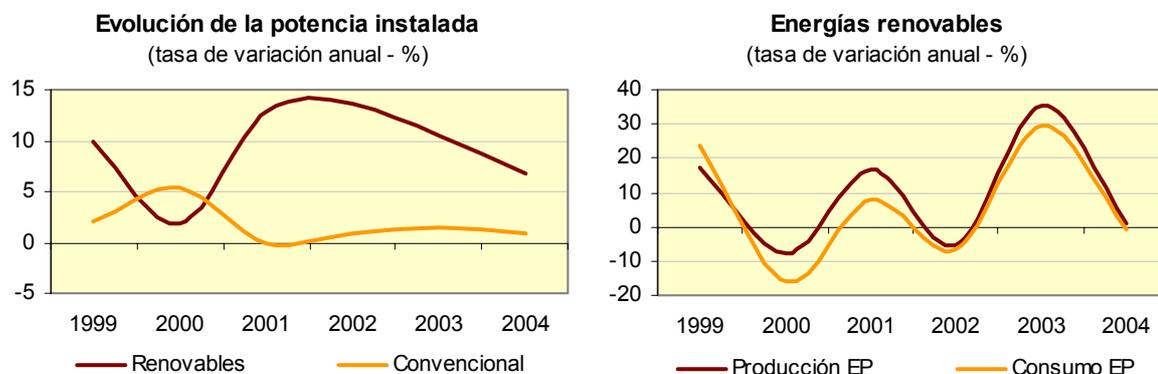
El Gobierno de Aragón ha elaborado un Plan Energético 2005-2012

A continuación, analizamos en detalle la evolución de las energías renovables y recogemos las previsiones realizadas por el Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón que se incluyen en el Plan Energético de Aragón 2005-2012. Se consideran energías renovables aquellas cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas (energía eólica, solar, hidráulica, geotérmica, mareomotriz y biomasa)

El uso de energía renovable ha aumentado desde 1998

En el año 1998 la producción registrada de energías renovables era de 490.695 (tep), con un peso del 29,8% sobre el total de la producción de energía primaria en Aragón. En el año 2004 la producción ascendió a 803.784 (tep) que representa el 43,5% del total de producción de energía primaria. Estos datos revelan no sólo el fuerte crecimiento de este tipo de energía en el periodo (63,8%), sino

también y más importante que este crecimiento ha supuesto una mayor participación de las energías renovables en la producción de energía.



Por provincias, Zaragoza produce el 57% de la energía renovable de la Comunidad Autónoma, Huesca el 35,7% y Teruel el 7,3%.

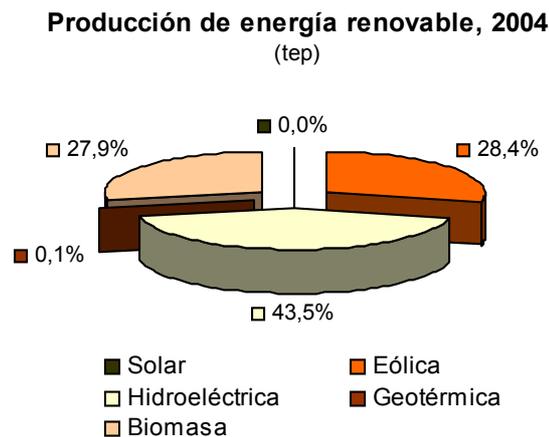
Producción de energías renovables por tecnologías (tep)

	Estructura (%)		Tasa de crecimiento (%) 1998-2004			
	1998	2004	1998	2004	Acumulada	Anual media
Solar	177	367	0,04	0,05	107,3	12,9
Eólica	20100	228404	4,10	28,42	1036,3	49,9
Hidroeléctrica	295304	349318	60,18	43,46	18,3	2,8
Geotérmica	1200	1200	0,24	0,15	0,0	0,0
Biomasa	173912	224495	35,44	27,93	29,1	4,3
TOTAL	490.693	803.784	100	100	63,8	8,6

Fuente: Departamento de Industria, Comercio y Turismo

La eólica gana peso en la producción

Atendiendo a la tecnología utilizada en la producción se observa que el 43,5% de energía renovable proviene de centrales hidroeléctricas, el 28,4% de instalaciones eólicas, el 27,9% de procesos de biomasa mientras que las tecnologías geotérmica y solar tienen una pequeña participación. Estos porcentajes, difieren sin embargo de la estructura del año 1998, donde la energía hidroeléctrica representaba el 60,2%, la biomasa el 35,4% y la eólica tan sólo el 4,1%.



El Plan Energético busca el equilibrio entre seguridad y mercado libre...

El Plan Energético de Aragón 2005-2012 elaborado por el Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón recoge la necesidad de conjugar la atención de las necesidades energéticas con la liberalización del sector, la garantía de suministro y el respeto al medio ambiente.

El Plan se estructura en cuatro estrategias prioritarias:

- Promoción de las energías renovables
- Generación de energía eléctrica
- Ahorro y eficiencia energética
- Desarrollo de las infraestructuras

fomenta el uso de renovables...

En este sentido es evidente la exigencia de fomentar pautas de producción, abastecimiento y consumo compatibles con un desarrollo sostenible, que empiezan por promover modificaciones en la tendencia de la oferta y la demanda de energía, fomentando el uso de las energías de origen renovable.

El uso de las energías renovables reporta, además, una serie de beneficios de carácter socioeconómico como son la generación de empleo o la formación de un tejido industrial especializado.

y establece previsiones de consumo y producción

En el siguiente cuadro se recogen las principales previsiones del Plan sobre la evolución del consumo total y la producción de energía primaria por fuentes energéticas, la producción de energía eléctrica de origen renovable y su peso sobre la producción total de energía eléctrica así como otros indicadores de interés sobre las energías renovables. Estos datos nos permiten comparar la estructura prevista en 2012 con la actual, y remarcan los objetivos que se persiguen con las líneas estratégicas.

Contempla un papel importante para las energías renovables...

Cabe destacar el importante papel previsto para las energías renovables hacia el fin del periodo de programación, tanto en lo que concierne al consumo como a la generación de energía.

y una reducción del carbón y el petróleo

Paralelamente, se espera en Aragón una reducción considerable del peso del carbón y de los productos petrolíferos tanto en el consumo como en la producción. Es también destacable la incorporación del Biogás y la Biomasa como fuentes de producción de energía.

Previsiones del Plan Energético de Aragón 2005-2012

	Estructura (%)		Variación (%)
	2004	2012	
Consumo total de energía primaria (CEP) (%)	100,0	100,0	68,9
Energías renovables	13,6	18,8	133,2
Carbón	32,1	16,9	-10,9
Gas Natural	21,6	41,0	219,8
Productos Petrolíferos	32,7	23,4	20,6
Producción de energía primaria (%)	100,0	100,0	-47,3
E. Renovables	29,8	58,3	3,1
Carbón	70,2	41,7	-68,7
Producción de energía eléctrica (%)	100,0	100,0	110,7
E. Renovables	29,8	58,3	120,6
Carbón	70,2	41,7	104,4
Producción de energía eléctrica de origen renovable respecto del consumo final de energía eléctrica (%)	77,6	106,8	
Producción eléctrica y térmica de energías renovables	100,0	100,0	255,3
Eólica	28,4	43,3	17,3
Hidráulica	43,5	21,9	1224,5
Solar fotovoltaica	0,0	0,1	501,9
Solar Térmica	0,0	0,1	135,0
Biomasa	27,9	28,1	
Geotérmica	0,1	0,1	
Biogás		0,2	
Plantas Biomasa		5,5	
Gasificación con Biomasa		0,6	
Biocarburantes		0,1	
Solar termoeléctrica		0,0	133,2

Fuente: Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón

Principales conclusiones del análisis:

- El consumo de energía final en Aragón tiene una estructura relativamente diversificada en cuanto a sus fuentes. Los productos petrolíferos son la fuente principal (50%), seguido del gas natural (25%) y la energía eléctrica (20%) y, en menor medida el gas, el carbón y las energías renovables (10% en conjunto).
- El consumo de energía primaria (la que no ha sufrido transformación) también tiene una estructura diversificada entre los productos petrolíferos (33%), el carbón (32%), el gas natural (22%) y las energías renovables (14%).
- En términos de producción, la energía convencional supone el 61% comprado con un 39% de la procedente de fuentes renovables. Sin embargo, la potencia instalada tiene un reparto inverso, un 61% corresponde a renovables mientras que un 39% corresponde a fuentes agotables.
- La apuesta por las energías renovables es evidente cuando se observa la evolución del crecimiento en instalaciones, o potencia instalada, que ha sido estable en los últimos cuatro años para las fuentes agotables en tanto que ha crecido fuertemente la potencia instalada de renovables.
- Dentro de las fuentes de energía renovables, destacan en Aragón la producción hidroeléctrica (44%), seguida de la eólica (28%) y la biomasa (27%)
- En términos de evolución, pierden peso las producciones de origen hidroeléctrico y de biomasa en favor de la eólica.
- El Plan Energético de Aragón 2005-20012 busca compaginar la garantía de suministro con precios lo más cercanos al mercado posible y con el respeto al medio ambiente.