

Energia nuclear no mercado de eletricidade

Audição Parlamentar

Comissão de Ambiente, Ordenamento do Território, Descentralização, Poder Local e Habitação da Assembleia da República

1 março 2017



Agenda

1. **Produção de eletricidade a partir da energia nuclear**
2. **Distribuição de eletricidade na rede pública**
3. **Mercado grossista de eletricidade**
4. **Rotulagem**
5. **Mercado retalhista de eletricidade**

A potência instalada em geração nuclear está relativamente estabilizada no mundo e na Europa, tendo um papel relevante no mix de produção de energia elétrica

- Nas últimas 2 décadas, a produção elétrica na Europa passou a utilizar o gás natural como fonte importante e, mais recentemente, as energias renováveis como a energia eólica e fotovoltaica.

Figure 4: OECD gross electricity production, by source, 2015

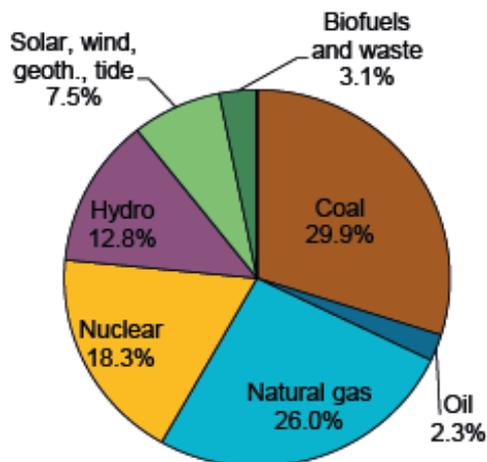
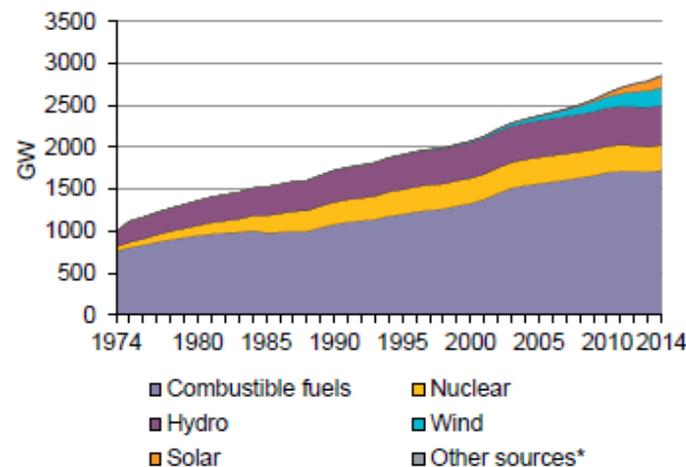


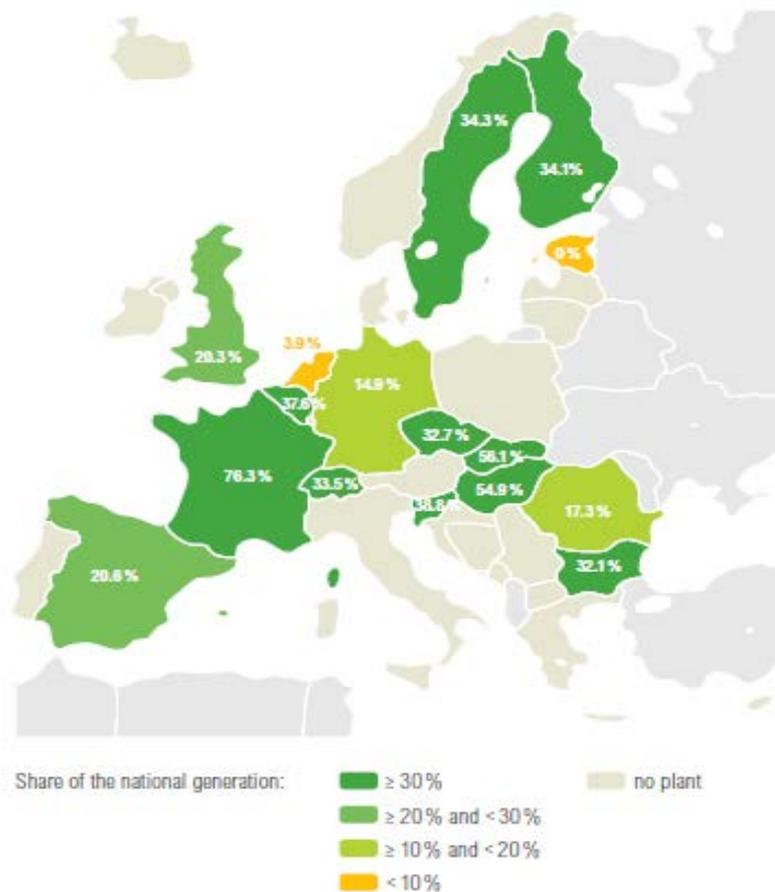
Figure 6: OECD net electrical capacity by source



* includes geothermal, tide, wave, ocean, chemical heat and other non-specified (e.g. fuel cells) sources of electricity production.

Na UE28, a contribuição da energia nuclear para a produção de eletricidade é de 27%

SHARE OF NUCLEAR ENERGY NET GENERATION IN 2015



- Na UE28, 14 países têm energia nuclear no mix energético, sendo o mais importante a França, onde a energia nuclear é responsável por quase 80% da energia elétrica.
- Em Espanha, a contribuição da nuclear é de cerca de 20%.
- Nos países mais próximos de Portugal, a energia nuclear está presente no mix de produção de eletricidade.

Fonte: ENTSO-E, Electricity in Europe 2015

Dimensão física do serviço de fornecimento de eletricidade, desde a produção ao consumo

Pode fazer-se uma analogia com a água:

- *Na foz de um rio não é possível identificar a água proveniente de cada afluente*

A produção de energia elétrica, independentemente da fonte e do processo, é a criação de um campo elétrico com determinadas características, definidas por norma técnica.

A rede elétrica transporta energia na forma de campo elétrico, permitindo que a **energia primária** (radiação solar - fotovoltaica, velocidade e massa de ar em movimento - eólica, ligações moleculares do carbono - química, ligações atómicas do urânio – nuclear) seja transformada em formas de **energia útil** para os seres humanos: luz, calor e movimento.

O percurso da eletricidade numa rede de transporte e distribuição obedece às leis da física (e não aos contratos comerciais). Fisicamente, a eletricidade percorre a rede, entre os pontos de produção e os pontos de consumo, através do **caminho “eletricamente mais fácil”**.

O contraexemplo é o serviço postal: entrega ponto a ponto.

Dimensão comercial do serviço de fornecimento de eletricidade, desde a produção ao consumo

O comércio de eletricidade está assente em **mecanismos de contratualização** entre produtores e consumidores (comercializadores), que é verificada pelos gestores do sistema.

As transações comerciais processam-se num **mundo virtual (“referencial de mercado”)**, que está desligado da realidade dos fluxos físicos.

- Os gestores de sistema têm o papel de conciliar as transações comerciais com as restrições físicas do sistema.

Por exemplo, um contrato de um produtor em Espanha com um comercializador com consumos em Portugal, pode ser cancelado (em termos de trânsito físico nas redes) por um contrato comercial de sentido contrário entre outro produtor e outro comercializador.

As transações comerciais no mercado grossista podem assumir várias formas

A contratação de energia elétrica entre oferta e procura no mercado grossista faz-se através de distintas formas de relacionamento comercial

- contratação bilateral
- mercado organizado (pool), seja o mercado spot ou diário seja o mercado de produtos derivados (mercado de futuros).

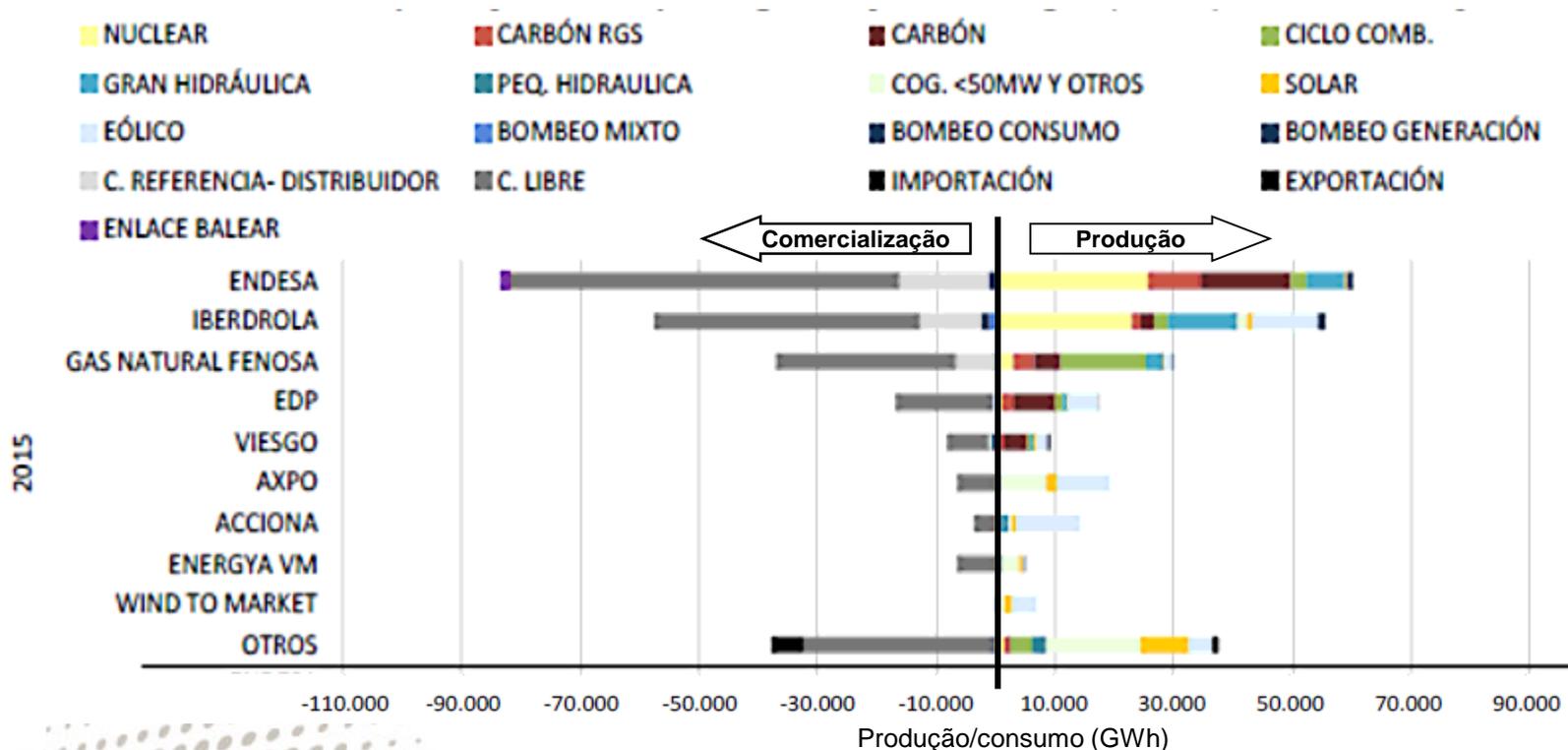
Em 2015 em Espanha, **72% da produção foi negociada no mercado organizado**, enquanto 28% foi transacionada através de contratos bilaterais.

Em Portugal, a contratação bilateral é inferior a Espanha.

O mercado organizado acrescenta **transparência** ao mercado, facilita a **entrada de novos agentes** sem atividade verticalizada (produção e comercialização) e dificulta a manipulação do mercado de energia.

O mix de tecnologias vendido pelos produtores no mercado organizado depende dos seus ativos

Os produtores têm portfolios de centrais que condicionam o seu mix de oferta no mercado. Podem também existir desajustes entre a carteira de venda (produção) e de compra (comercialização).



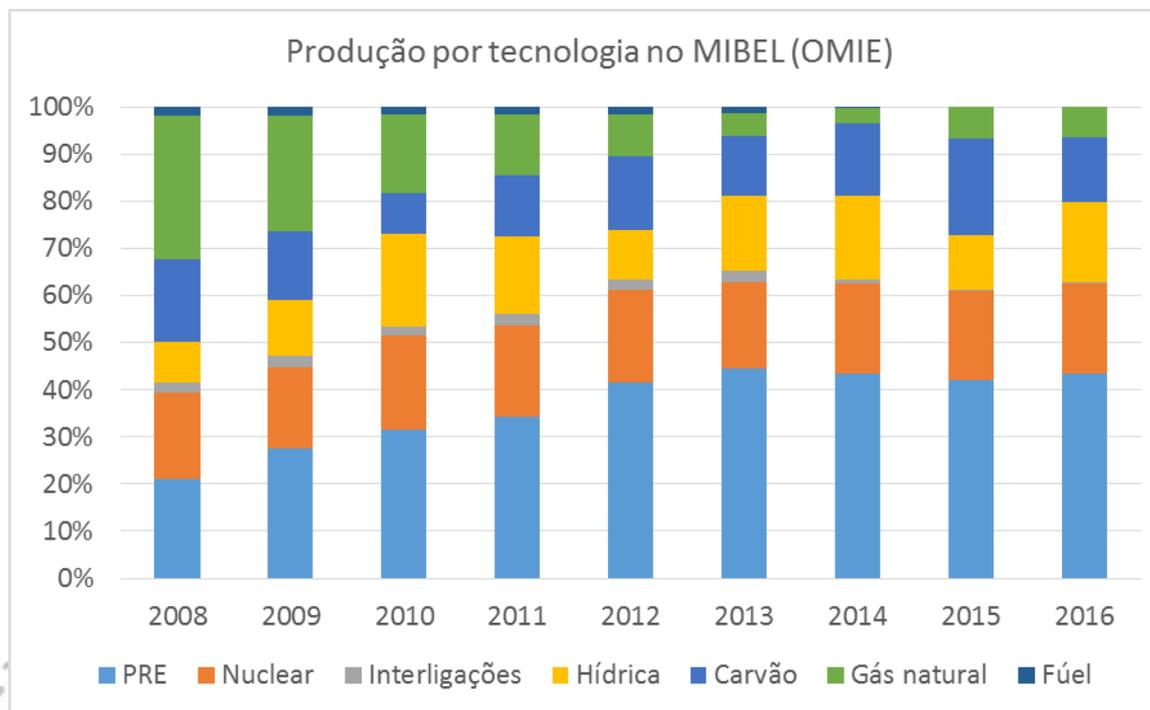
Fonte: CNMC, 2016

O mix de tecnologias contratado por um comercializador no OMIE, depende do portfolio de produção total no mercado organizado

Os comercializadores em Espanha e Portugal compram num mercado único regional, onde todos usam os recursos do sistema elétrico ibérico igualmente.

O preço neste mercado é único para os dois países.

Em 2016: PRE (43%), Nuclear (19%), Interligações (0%), Hídrica (17%), Carvão (14%), Gás (6%)



Fonte: OMIE – Operador do Mercado Ibérico à vista

O Mercado Interno de Energia, objetivo político da UE, visa que toda a produção e consumo aceda a um mercado único

As trocas comerciais de eletricidade na UE têm aumentado consistentemente.

Vários esforços concretos têm promovido esta realidade:

- Harmonização de regras e eliminação de barreiras; aumento da capacidade de interligação e otimização da sua utilização; promoção dos mercados.

No Mercado Interno os Estados-membros retêm o poder de definição da política energética, incluindo o licenciamento de novos centros electroprodutores e definição do mix de produção. do nível e tipo de renováveis. etc.

Figure 11: OECD Europe electricity imports and exports

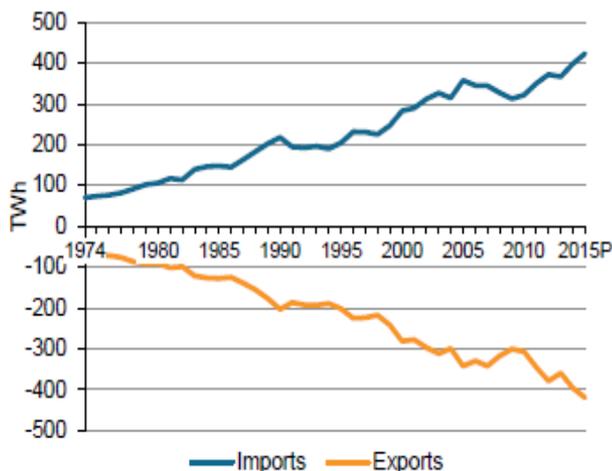
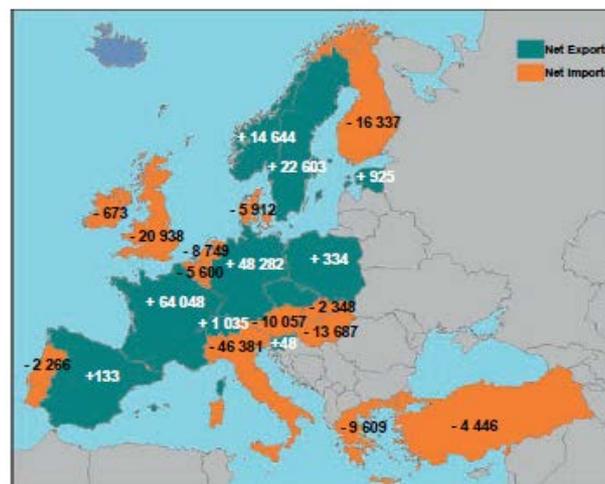


Figure 12: OECD Europe net importers and exporters of electricity (GWh)

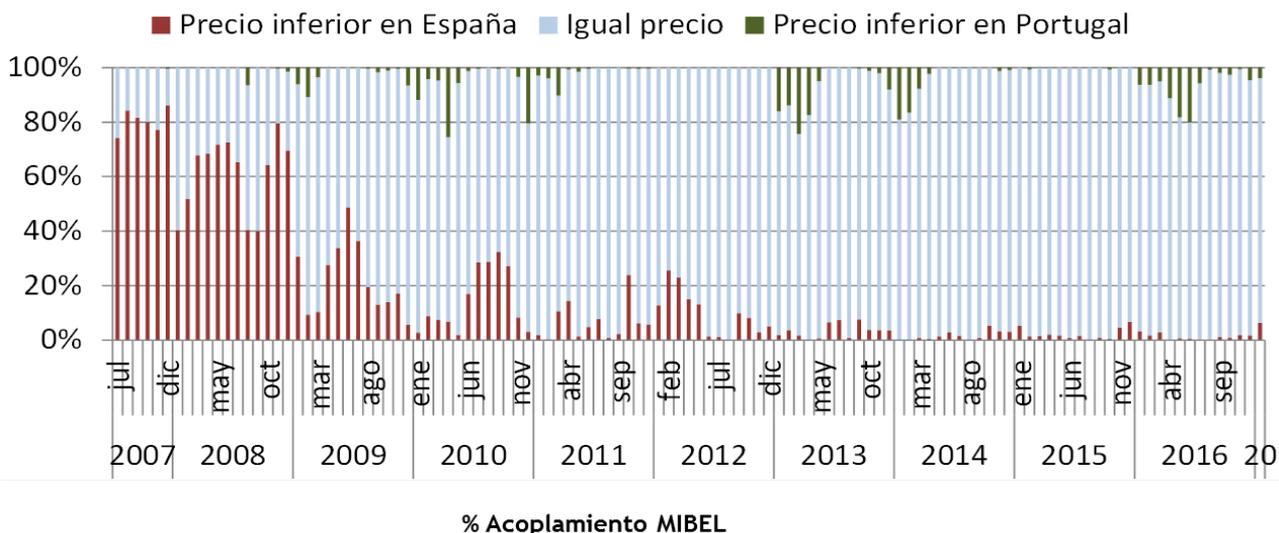


Fonte: IEA, 2016, Key Electricity Trends

O MIBEL, mercado grossista ibérico de eletricidade, funciona desde 2007 e define um mercado único regional de eletricidade

Os preços em Portugal e Espanha no MIBEL são praticamente coincidentes, significando que a produção no espaço ibérico é alocada sem restrições relevantes a todo o consumo ibérico.

O MIBEL visa promover a concorrência e a eficiência no mercado elétrico, a segurança de abastecimento e a estabilidade dos preços.



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
											ene
Nivel acoplamiento	19%	38%	75%	79%	92%	90%	89%	94%	98%	92%	90%
Spread Medio €/MWh	9,98	5,55	0,67	0,32	0,53	0,84	-0,61	-0,28	0,10	-0,23	0,06

Fonte: Conselho de Reguladores do MIBEL

A rotulagem apresenta informação aos consumidores sobre a origem da energia elétrica que consomem e sobre os impactes ambientais da sua produção

- Diferenciação dos comercializadores de energia elétrica e dos seus produtos
- Possibilita opções de consumo informadas dos consumidores, considerando os impactes ambientais provocados pela energia elétrica

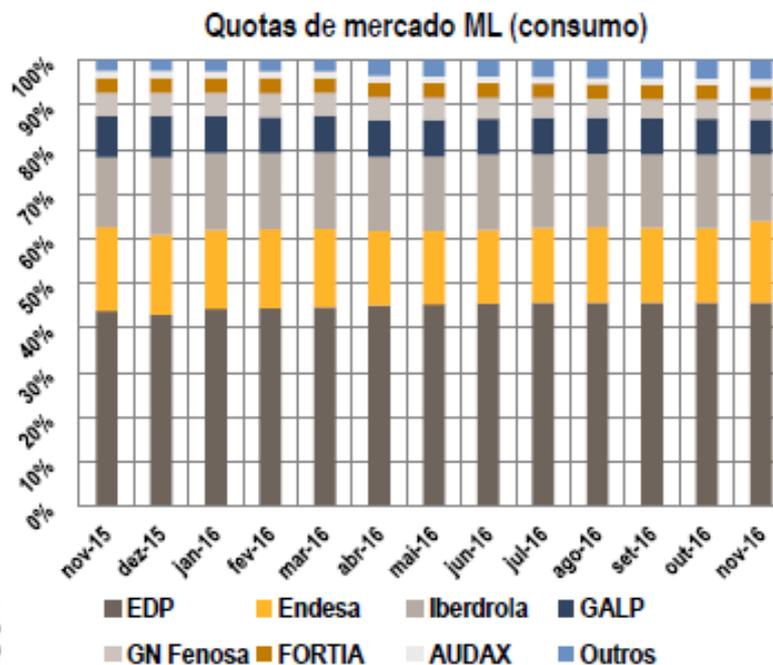


Fonte: Simulador de rotulagem em www.erse.pt

Os benefícios da liberalização do mercado de eletricidade para os consumidores dependem da pluralidade e diversidade de agentes e da concorrência efetiva

A liberalização do mercado retalhista tem evoluído significativamente desde 2006, representando **92% do consumo nacional**. No entanto, o mercado persiste com níveis de concentração relativamente elevados.

A **concentração do mercado retalhista** em Portugal é substancialmente menor do que a concentração do mercado da produção nacional (embora o mercado da produção seja o MIBEL).

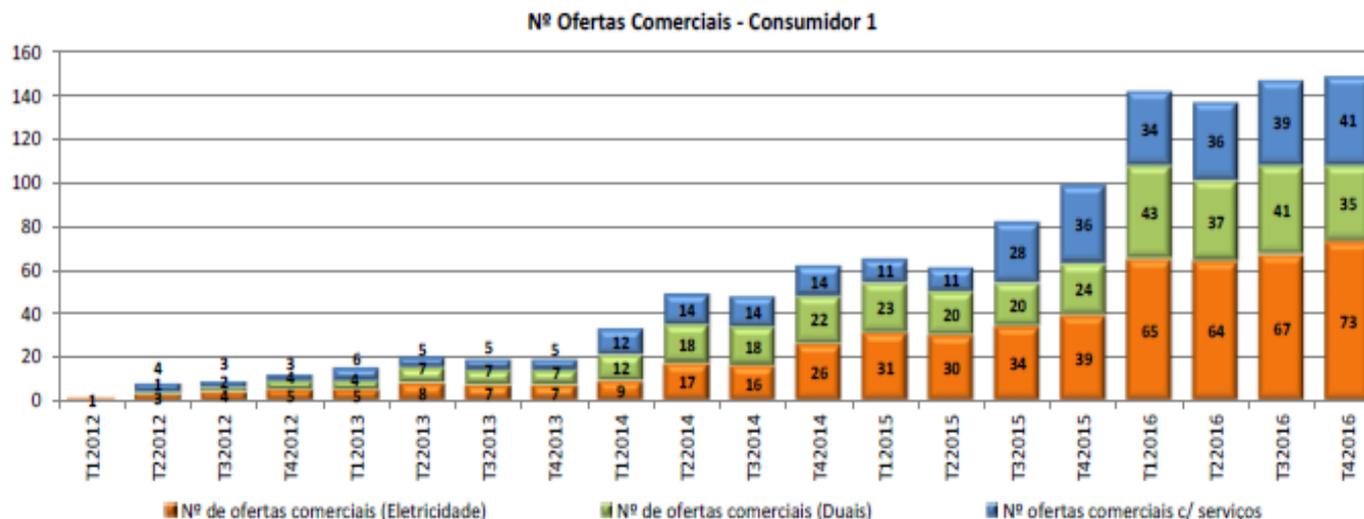


Fonte: ERSE, 2016

A liberalização tem feito aumentar o número de comercializadores e de ofertas comerciais (com a correspondente diversidade de serviços)

Para além de ofertas com preços distintos, o consumidor de eletricidade tem hoje acesso a outras opções de fornecimento:

- ofertas multiproduto (integração de eletricidade e gás natural ou até mesmo outros vetores energéticos);
- serviços de energia complementares ao fornecimento de eletricidade;
- mais informação entre outras vantagens da liberalização do mercado.



Fonte: ERSE

