

JORNADA REGADIO 2016

SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA NO REGADIO



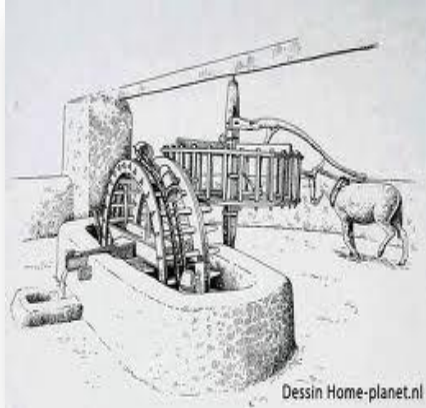
CENTRAL DE COMPRAS DE ENERGIA

Juan Valero de Palma, Secretário-Geral da FENACORE

Lisboa, 23 Novembro de 2016

CONSUMO ENERGÉTICO DO REGADIO EM ESPANHA E EUROPA

- Historicamente o regadio utilizava águas superficiais por gravidade: (romanos, árabes, noras,...).



ENERGIA ELÉCTRICA NO REGADIO

- Ao longo do Século XX a rega com água subterrânea iniciou o consumo energético.
- Atualmente houve incremento do custo energético, por duas vias:
 - › Maior consumo elétrico pela modernização.
 - › Custo excessivo das tarifas elétricas.
- O consumo de eletricidade no sector agrícola espanhol já representa um importante custo de produção (>30 %).
- O consumo e a potência contratada pelo regadio representa mais de 2% do total em Espanha.

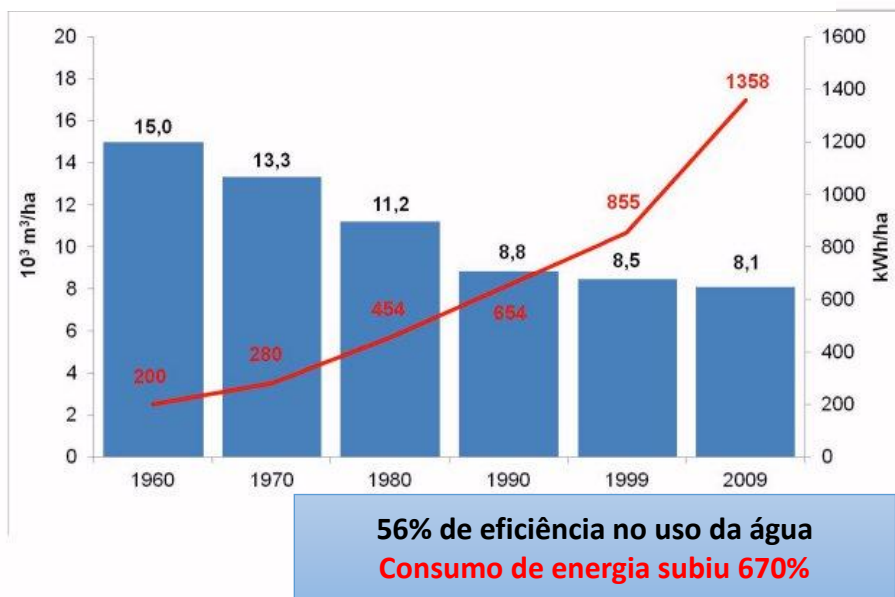
EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE REGADIO EM ESPANHA

TIPO DE RIEGO	Antes del año 2000		Año 2015	
	Hectáreas	%	Hectáreas	%
Gravedad (superficie)	1.973.336	59,0	978.125	26,9
Aspersión y otros	802.712	24,0	862.189	23,8
Localizado (goteo)	568.588	17,0	1.792.911	49,3
TOTAL	3.344.636	100,0	3.636.519	100,0

› Fonte: PNR 2001 e “Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivo 2015”.

CONSUMOS DE AGUA E ENERGIA EM PORTUGAL

Água e Energia. Consumos unitários



Ano	Água consumida (m³/ha)	Energia (KWh/ha)
1950	8250	206
1970	8000	480
1980	7750	775
1990	7500	1088
2000	7000	1435
2007	6500	1560
(%)	-21	657

Fonte: Corominas (2009)

EVOLUÇÃO DOS CUSTOS ENERGÉTICOS NO REGADIO

AÑO	Término de potencia**	Incremento medio factura
2008*	+250%	+40%
2009	+60%	+30%
2010	+10%	+10%
2008/2012	+475-480%	+80%
2013	+115-125%	+20%
2008/2013	+1.000-1.200%	+100%

* Desaparecem as tarifas especiais para regadio. O sector vê-se obrigado a seguir o mercado livre.

** Custo fixo independente do consumo.

› Resumo: o término de potência aumentou em mais de 1.000% desde o ano 2006 tanto em 3 como em 6 períodos tarifários.

De pagar **389 milhões** de euros anuais em eletricidade em 2008 passou a **700 milhões** no ano de 2013.

REIVINDICAÇÕES DA FENACORE SOBRE AS TARIFAS ELÉTRICAS



- 1.- Aplicar **IVA REDUZIDO** às Comunidades de Regantes, igual à que se aplica já aos regadios em Itália.
- 2.- **FATURAR A POTÊNCIA REAL REGISTADA** e não a potência teórica contratada, evitando pagar o ano todo mesmo que não haja consumo de energia porque não se rega.
- 3.- Adaptar a normativa para que num único contrato de fornecimento aos consumidores possam **FAZER MODIFICAÇÕES DE POTÊNCIA CONTRATADA** no prazo de 12 meses.
- 4.- Aplicar **CONTRATOS DE TEMPORADA** com distintas condições de fornecimento para o mesmo ponto de consumo sem penalizações.
- 5.- Fomentar a produção de **ENERGIA DISTRIBUIDA** nas zonas regadas para **AUTOCONSUMO**.

EXECUÇÕES RECENTES CONSEGUIDAS PELA FENACORE



1. IMPOSTO ESPECIAL ELÉCTRICO (I.E.E.)

- › **Redução de 85% do Imposto Elétrico** que é 5,11% da fatura elétrica antes de aplicar IVA (21%).
- › Em termos **representará uma redução final de 4,13% na fatura final incluindo o IVA.**
- › Esta medida **representa aproximadamente 29 MM €** para todo o regadio espanhol.

2. REDUÇÃO MÓDULOS IRPF

- › **Compensação mediante um coeficiente (0,8)** que minore o rendimento líquido das culturas realizadas em terras de regadio por energia elétrica no regime de estimativa objetiva do IRPF (regime de módulos, +1 milhão de agricultores), com o cumprimento de determinados requisitos.
- › **Esta medida representa uma poupança de 25,2 MM € para os agricultores regantes.**

O TOTAL DESTAS MEDIDAS REPRESENTAM UMA POUPANÇA SUPERIOR A 54 MILHÕES DE EUROS PARA O REGADIO.

SOLUÇÃO 1.- MINIMIZAR O CONSUMO ENERGÉTICO E MODERNIZAR OS REGADIOS

Onde a geografia o permite, o ponto de água desloca-se a 40 ou 50 metros de altura sobre a zona regável podendo utilizar a diferença de cota para dar **pressão natural** ao sistema sem custo energético.

- Exemplos de:
 - › Canal de Aragón y Cataluña.
 - › Acequia Real del Júcar.
 - › Etc...

SOLUÇÃO 2: CONSUMO EFICIENTE E INTELIGENTE DE ENERGIA

Por outro lado, a FENACORE participa em dois projetos europeus dentro de consórcios internacionais. Os objetivos fundamentais e de maior interesse para os regantes é a diminuição dos custos eletricos mediante diferentes propostas inovadoras.

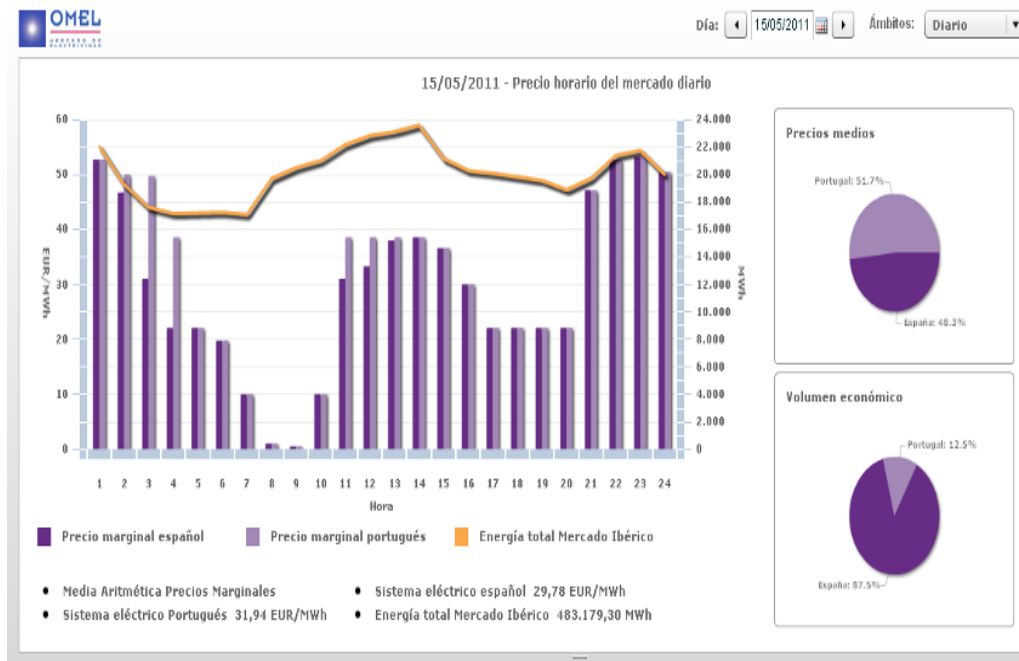
Estes projetos são:



- **WEAM4i:** Water Energy Advanced Managemnt for Irrigation
- **MASLOWATEN:** MArket uptake of an innovative irrigation Solution based on LOW WATer-ENergy consumption



— Como consecuencia sobretudo da variabilidade da produção eólica, os preços de mercado energético são muito variáveis... Mas planificáveis com 30h de antecedência no mercado diário. **O único uso da água, que pode modificar a procura e adaptar-se ao preço de mercado da energia é o regadio.**

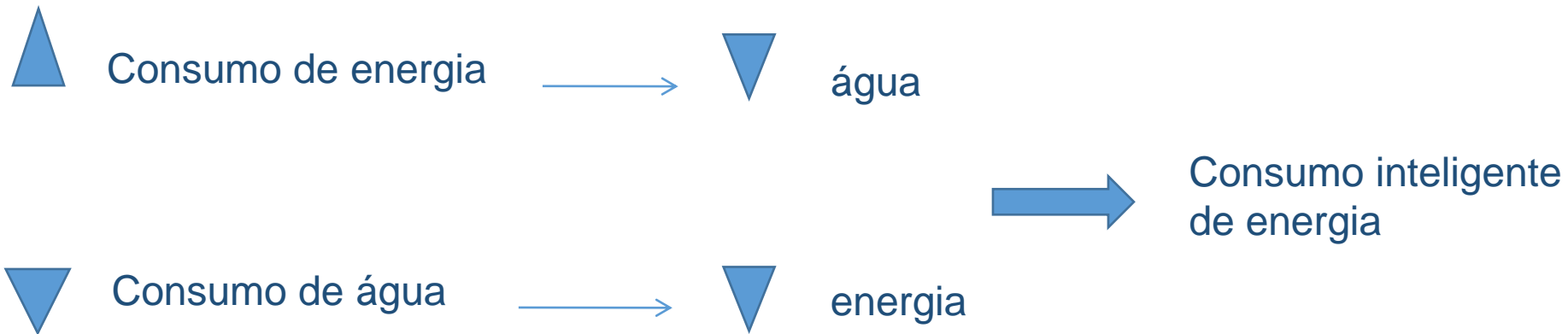


WEAM4i
Water & Energy Advanced
Management For Irrigation

PROJETO WEAM4i



WEAM4i
Water & Energy Advanced
Management For Irrigation



O sector agrícola poderia beneficiar de uma variabilidade de custos do sistema energético, mas é necessário introduzir tecnologia e um sistema regulatório que favoreça um **consumo inteligente** de energia elétrica.

MArket uptake of an innovative irrigation Solution based on LOW WATER-ENergy consumption



› **OBJETIVO**

Estabelecer sistemas de bombagem com painéis fotovoltaicos com consumo de energia em 5 locais:

- Alicante (Espanha): 300 kW
- Valladolid (Espanha): 150 kW
- Alentejo (Portugal): 200 kW
- Marrakech (Marrocos): 200 kW
- Cerdeña (Itália): 200 kW

Validação técnica e económica.

SOLUÇÃO 3: CENTRAL DE COMPRAS DA FENACORE. CCF



- › Agrupar a capacidade de compra e negociação para o setor da rega agrícola através da constituição de uma central de compras de energia elétrica.

GESTÃO CONTINUA E PROFISSIONAL na compra de energia

1. Conhecimento exaustivo do setor elétrico e do regadio
2. Ajustar estratégias às necessidades de cada associado
 - Curvas de consumo distintas
 - Políticas de compra distintas
3. Informação e formação
 - Regulamentação
 - Mercados
4. Reuniões de seguimento e revisão de resultados

Mercado Eléctrico Espanhol

Em que consiste a liberalização do mesmo?

A antiga “companhia elétrica” da qual tínhamos contrato fixo (não existia liberdade de contratação), encarregava-se de produzir, distribuir e vender energia elétrica.

A companhia elétrica dividiu-se em três figuras:

1. **Geração.** – atividade liberalizada. Ver REE.
2. **Distribuição.** – atividade 100% regulada.
3. **Comercialização.** – atividade liberalizada, atualmente mais de 400 comercializadoras registadas no CNE.

Atualmente **somos utilizadores**, decidimos livremente com quem contratamos o fornecimento elétrico.

ABONADOS → **LIBERALIZACIÓN** → **USUARIOS**

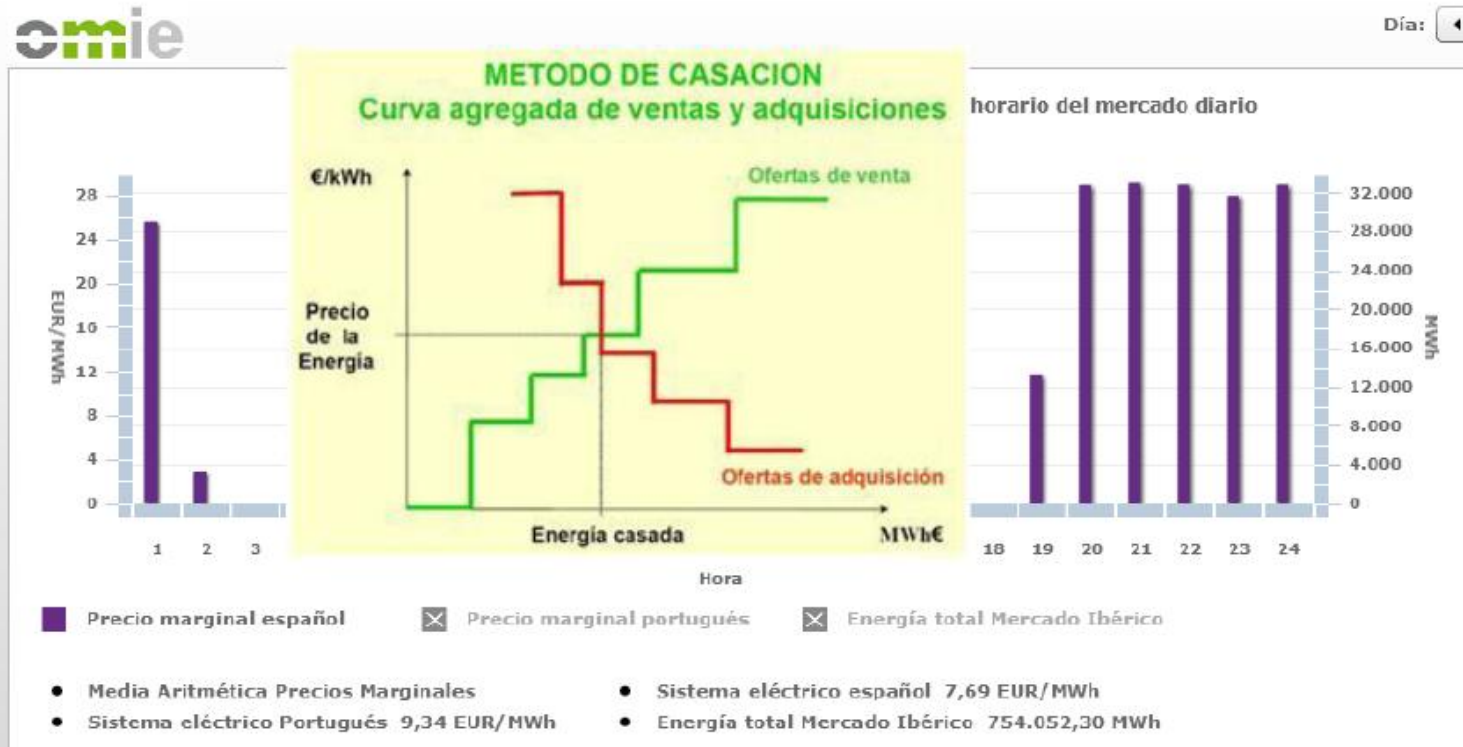
Mercado Eléctrico Espanhol

AGENTES

1. **Operador de Sistema (REE).** – encarrega-se e preocupa-se com a estabilidade técnica do Sistema, para que em todo o momento todos os utilizadores recebam o fornecimento elétrico contínuo e de qualidade suficiente.
2. **Operador de Mercado (OMIE - OMIP).** – encarregam-se de regular as transações de compra e venda de energia, diariamente e a futuro.

Mercado Eléctrico Espanhol

Operador de Mercado (SPOT – OMIE)



Mercado Eléctrico Español

FACTURA (componentes “término energía”)

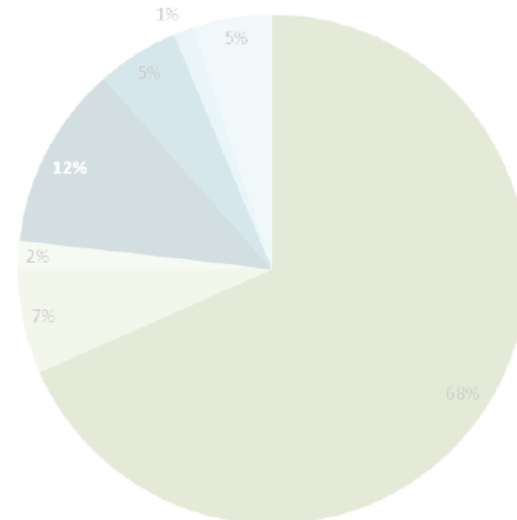
Componentes regulados

ATR Te (Peajes)	<ul style="list-style-type: none"> Regulado en BOE Liquidación Distribuidora
Pagos por Capacidad	<ul style="list-style-type: none"> Regulado en BOE Liquid. REE (Operador Sistema)
Impto. municipal	<ul style="list-style-type: none"> Regulado en BOE Liquid. Municipio
Pérdidas de Red	<ul style="list-style-type: none"> Regulado en BOE Liquid. REE (Operador Sistema)

Componentes de mercado

Precio de la energía (pool)	<ul style="list-style-type: none"> Mercado horario Liquid. OMIE (Operador Mercado)
SSCC	<ul style="list-style-type: none"> Mercado horario Liquid. REE (Operador Sistema)
Desvíos	<ul style="list-style-type: none"> Mercado horario Liquid. REE (Operador Sistema)

Componentes Te Tarifa 6.1



Mercado Eléctrico Español

Estrategias de Compra de Energía

PREÇO FIXO

90 % CONTRATOS
COSTE PRIMAS RIESGO

PREÇO INDEXADO

10 % CONTRATOS
MERCADO DIARIO

¿Sabemos comprar energía eléctrica?

O melhor preço de energia não se consegue por volume, mas sim em função do momento e estratégia de compra.

Energia plus®

Modalidades CONTRATAÇÃO

Podem ser estabelecidas distintas estratégias de contratação:

1. **FIXO.** – modalidade tradicional.
2. **INDEXADO.** – poll diário.
3. **MISTO.** – pode ser estabelecido como transição a contratos indexados e/ou para mitigar incerteza de preços.
4. **INDEXADO PREMIUM.** – modalidade avançada na qual se transferem custos ao cliente de forma transparente, acesso ao mercado mediante estratégias mistas (indexado com opções de fecho a futuros, em % de volume ou carga base).

Central de Compra de Energia

Estratégias mistas

Qual é o óptimo de compra?

Estratégias mistas de compra de energia

1. **OMIE.** – parte da energia é comprada no mercado spot.
2. **OMIP.** – identificar oportunidades de compra a futuro, mediante fixação de objetivo para os diferentes produtos. Importante realizar análise histórica para fixar objetivos.
2. **BILATERAIS.** – negociação com produtores finais para o fecho de preço a médio-longo prazo (3-5 anos).

Mercados de energía en España

MERCADO A PRAZO



Market Bulletin / Boletín del Mercado / Boletim do Mercado

Nº 425 – IX Série 2015/03/04

MIBEL Derivatives Market / Mercado de Derivados del MIBEL / Mercado de Derivados do MIBEL

1. Market Data / Datos de la Sesión / Dados da Sessão

1.1. MIBEL SP&L Base

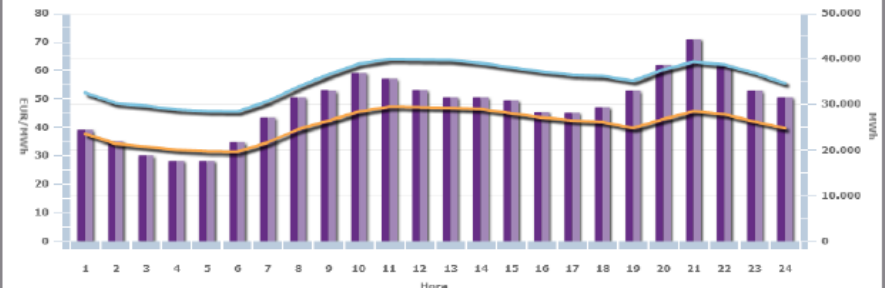
Instrument	Hours	Futures (FT)								Market Total (exc. OTC)				Forwards (FW)				Swap (SW)			
		Trading Session				Settlement				Buy+Sell				Open Interest				Open Interest			
		Eq.	Open	High	Low	Last	Bid	Ask	Price	Change	Auction	Continuous	Energy	Financ.	Physic.	OTC	Open	OTC	Interest	OTC	Interest
FTB D Th05Mar-15	24								26,50	-5,50						275	275				
FTB D Fri06Mar-15	24								47,25	3,25											
FTB D Sa07Mar-15	24								41,82	1,62											
FTB D Su08Mar-15	24								38,18	1,62											
FTB WE 07Mar-15	48								44,50	46,00							50				
FTB Wk11-15	168								45,00	-0,25							175				
FTB Wk12-15	167								41,75	-0,13											
FTB Wk13-15	167								40,50	-0,25											
FTB M Apr-15	720								37,00	36,25							91				
FTB M May-15	744								42,80	43,75							10				
FTB M Jun-15	720								48,56	0,26							25				
FTB Q2-15	2184		43,25	43,25	43,25	43,25	43,10	43,25	43,15	0,01	1	2.184	2	30	1570						
FTB Q3-15	2208		49,65	49,65	49,65	49,65	49,40	49,90	49,65	0,07	10	22.080	20		1259						
FTB Q4-15	2209						47,10		47,45	0,10					1275						
FTB Q1-16	2183								46,90	0,02					3						
FTB Q2-16	2184								40,95	0,02											
FTB Q3-16	2208								48,02	0,02											
FTB Q4-16	2209								46,50	0,02											
FTB YR-16	8784		45,60	45,60	45,60	45,60	45,25	45,90	45,60	0,02	1		2		253						
FTB YR-17	8760								46,13	0,02											
FTB YR-18	8760								46,13	0,02											

- Aseguramiento del precio
- Coberturas financieras
- Contratos bilaterales

MERCADO SPOT



06/03/2015 - Precio horario del mercado diario



- Precio marginal español
- Energía negociada Mercado Diario
- Precio marginal portugués
- Energía Mercado Ibérico incluyendo bilaterales
- Media Aritmética Precios Marginales
- Sistema eléctrico español 47,91 EUR/MWh
- Sistema eléctrico Portugués 47,90 EUR/MWh
- Energía total Mercado Ibérico 610.635,30 MWh

- 8.760 precios al año
- PMD, casación oferta-demanda
- $P = f(\text{climat., consumo, mix, etc.})$

Quem é a energia plus®?

- **Comercializadora de energia elétrica** criada em Fevereiro de 2011 (R2-411 na lista CNMC).
- **Focalizada em Grandes Consumidores**, especialmente setor industrial, regadio e setor terciário.
- **Volume de energia gerida em 2014 de 1 TW**, situa-se entre as 15 primeiras comercializadoras a nível nacional (consumo total Espanha 250 TWh/ano).
- **Faturação em 2014 de 50MM€**, 1M€ em 2012 e 5MM€ em 2013.
- **Aposta forte e determinada pelo Setor do Regadio**, Central de Compras de Energia através da FENACORE.

Ranking de comercializadoras

Ranking	Comercializador	GWh/mes Mayo 2015	(%)
1	Endesa	6.641	33,5
2	Iberdrola	4.502	22,7
3	GNF	3.907	19,7
4	EDP	1.505	7,6
5	E-ON	572	2,9
6	VM	560	2,8
7	<u>Axpo</u>	538	2,7
8	Acciona	319	1,6
9	<u>Nexus</u>	267	1,3
10	<u>Audax</u>	257	1,3
11	GDF	233	1,2
12	<u>Fenie</u>	109	0,6
13	Factor Energía	108	0,5
14	energía plus	68	0,3
15	Celulosa	47	0,2

Como compra uma comercializadora?

- **ESTRATÉGIAS MISTAS**
Compras diárias, a futuro, bilaterais, etc...
- **ACESSO A MERCADOS DISTINTOS**
OMIE – OMIP – MEFF – OTC
- **PODE O UTILIZADOR FINAL COMPRAR COMO
UMA COMERCIALIZADORA?**

Antecedentes

Volume de consumo CCF – Adesão Potencial

1. FERAGUA reúne um consumo total de cerca de **200GWh/ano**.
2. Volume inicial **01-04-2014 CCF.-** **35GWh/ano**.
3. Volume atual **01-02-2015 CCF.-** **60GWh/ano**.
4. Comunidades de Regantes aderiram de Córdoba, Huelva e Sevilha.
5. **FENACORE (2-3 TWh/ano).**- permitirá aumentar o volume de energia de CCF (reduzir o custo de gestão) e oferecer outras estratégias de compra de energia (encerrar em OMIP e contratos bilaterais).

Última moda... “preço indexado”

De que depende que compremos bem?

De variáveis que escapam ao nosso controlo (procura, clima, mix produção, preços fora de Espanha)

Não temos controlo

Mercado Spot (OMIE) Vs Futuros (OMIP)

Evolución años 2011 a 2016



Conclusões

- Proposta **diferenciadora**.
- Proposta **personalizada**, para os regantes!
- **Altamente profissional**, transferência de conhecimento e benefício para o regante.
- Projeto **consolidado**, quase três anos de vida.
- **Grande potencial de melhoria**, existe muito para desenvolver.
- Nada ou muito pouco a perder, **muito a ganhar!**



OBRIGADO PELA SUA ATENÇÃO