

Ordem dos Engenheiros

Encontro Nacional de Engenharia Civil

Estratégia Nacional de Energia

Barragens e Mini-Hídricas

Luís Braga da Cruz

(FEUP)

PORTO

21 de Maio de 2011

Índice

- 1. Estratégia Nacional de Energia**
- 2. Estratégia Europeia para a Energia**
- 3. Estratégia Europa 2020 para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo (Junho de 2010).**
- 4. PNAER – Plano Nacional de acção para as Energias Renováveis**
- 5. Barragens e Mini-Hídricas**

Os objectivos de qualquer política energética

São sempre:

- A segurança do abastecimento,
- A redução da dependência exterior, por recurso ao potencial endógeno e às energias renováveis,
- A conservação energética e o uso racional da energia
- A Incorporação de inovação

Mas também:

- A liberalização dos mercados
- Maior concorrência entre os agentes
- Dissociação de actividades
- Reforço da regulação independente

Estratégia Nacional para a Energia

- **Depois do E4 (RCM n.º 154/2001), a Estratégia Nacional para a Energia foi sendo sucessivamente apurada:**
 - Na RCM n.º 63/2003, actualizada pela RCM n.º 169/2005,
 - RCM n.º 50/2007,
 - RCM n.º 29/2010, aprova a Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020), que considera novas metas para Portugal.
- **Em 2010, Portugal submeteu à Comissão:**
 - O Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis (PNAER) ao abrigo da Directiva 2009/28/CE com as medidas para atingir o objectivo definido na directiva.
 - No sector da eficiência energética o Plano Nacional de Acção da Eficiência Energética (PNAEE) definido na Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008
 - No sector dos edifícios o Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2006 e o Regulamento dos Sistemas Energéticos e de Climatização dos Edifícios (RSECE) publicado no Decreto-Lei n.º 79/2006.

Estratégia Europeia para a Energia

Em Novembro de 2010, a Comissão Europeia apresentou uma nova estratégia para uma energia competitiva, sustentável e segura, no horizonte de 2020, com as seguintes prioridades para os próximos dez anos:

- **Poupança de energia**
- **Mercado Integrado pan-europeu de energia com infra-estruturas**
- **27 Estados, uma só voz no mundo para energia**
- **Liderança Europeia em tecnologia e inovação energética**
- **Energia segura, sem riscos e a bom preço, através de consumidores activos**

Estratégia Europa 2020 para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo

A União Europeia definiu, em Junho de 2010, metas ambiciosas nos domínios da energia e das alterações climáticas, para o ano 2020:

- **Reduzir 20% das emissões de GEE**
- **Aumento de 20% da componente de produção por tecnologia renovável**
- **Conseguir 20% de economia por reforço da eficiência energética.**

Principais Objectivos da ENE 2020 (FER)

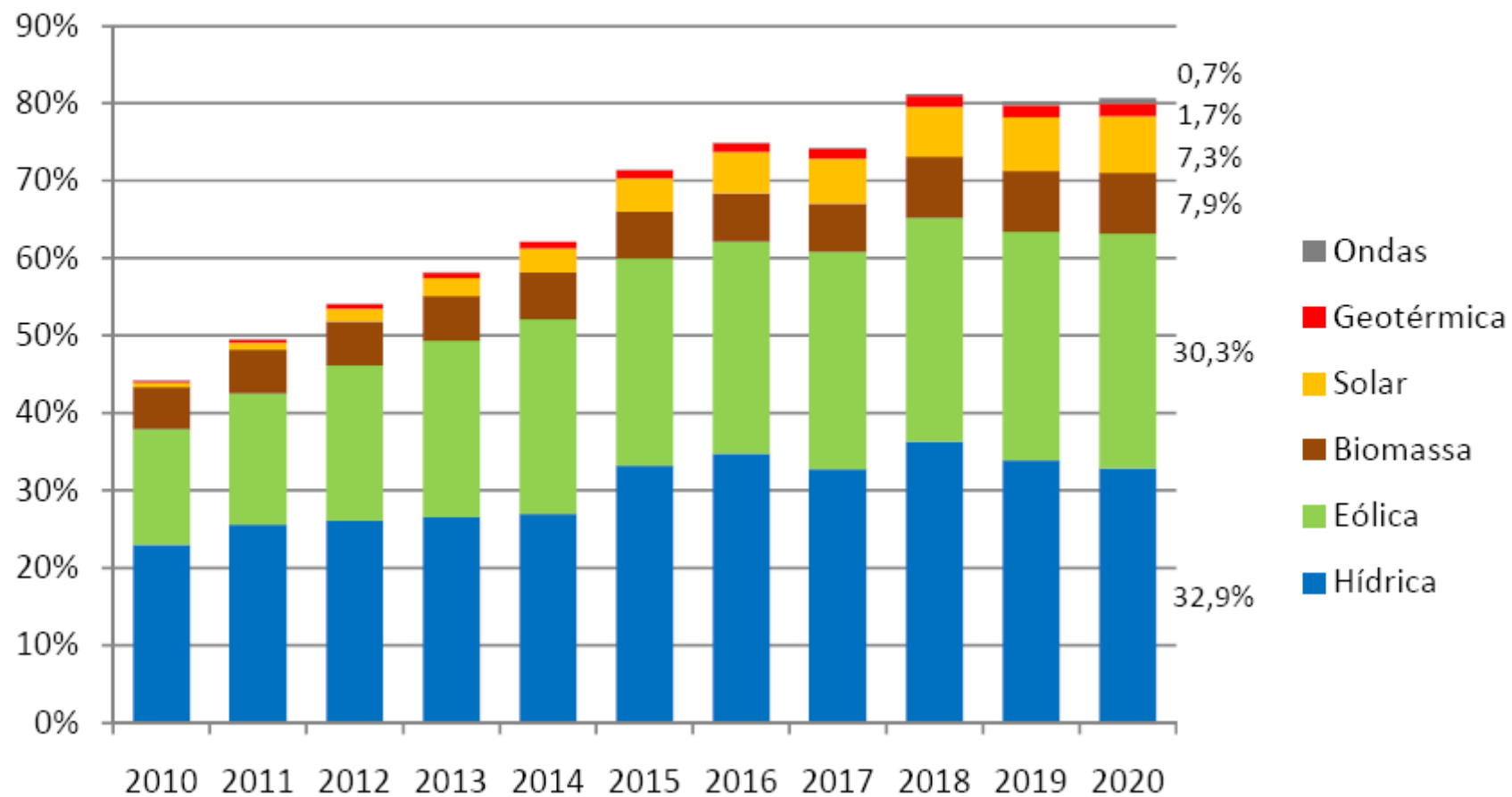
- Compromissos nacionais para 2020, com origem em FER:
 - 31% do consumo final bruto de energia,
 - 60% da electricidade produzida,
 - 10% do consumo de energia no transporte rodoviário.
- Reduzir dependência do exterior, para 74%
- Reduzir em 25% o saldo importador energético (economia de 2.000 M€/ano - 60 M barris petróleo)
- Cluster industrial eólico e outras FER (3.800 M€ de VAB, 100.000 postos de trabalho)
- Cumprir os compromissos de redução de emissões

A Directiva 2009/28/CE e o PNAER

- Directiva 2009/28/CE, de 23 de Abril de 2009, para a promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis (Directiva FER),
- Todos os Estados-Membros devem aprovar e apresentar à CE um Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis até 30 de Junho de 2010, obedecendo a um modelo estabelecido e responder a um inquérito uniforme a todos os EM.
- O PNAER fixa os objectivos de Portugal relativos à quota de energia proveniente de fontes renováveis consumida, em 2020, e às medidas e acções previstas para cada um dos sectores:
 - Transportes,
 - Electricidade,
 - Aquecimento e Arrefecimento (A&A)

Quota de electricidade por cada FER, em relação ao consumo total em Portugal

Gráfico ii - Quota de electricidade gerada por cada tecnologia de FER em relação ao consumo total de electricidade em Portugal (2010-2020).



Fonte: APREN – Roteiro Nacional das Energias Renováveis (2010)

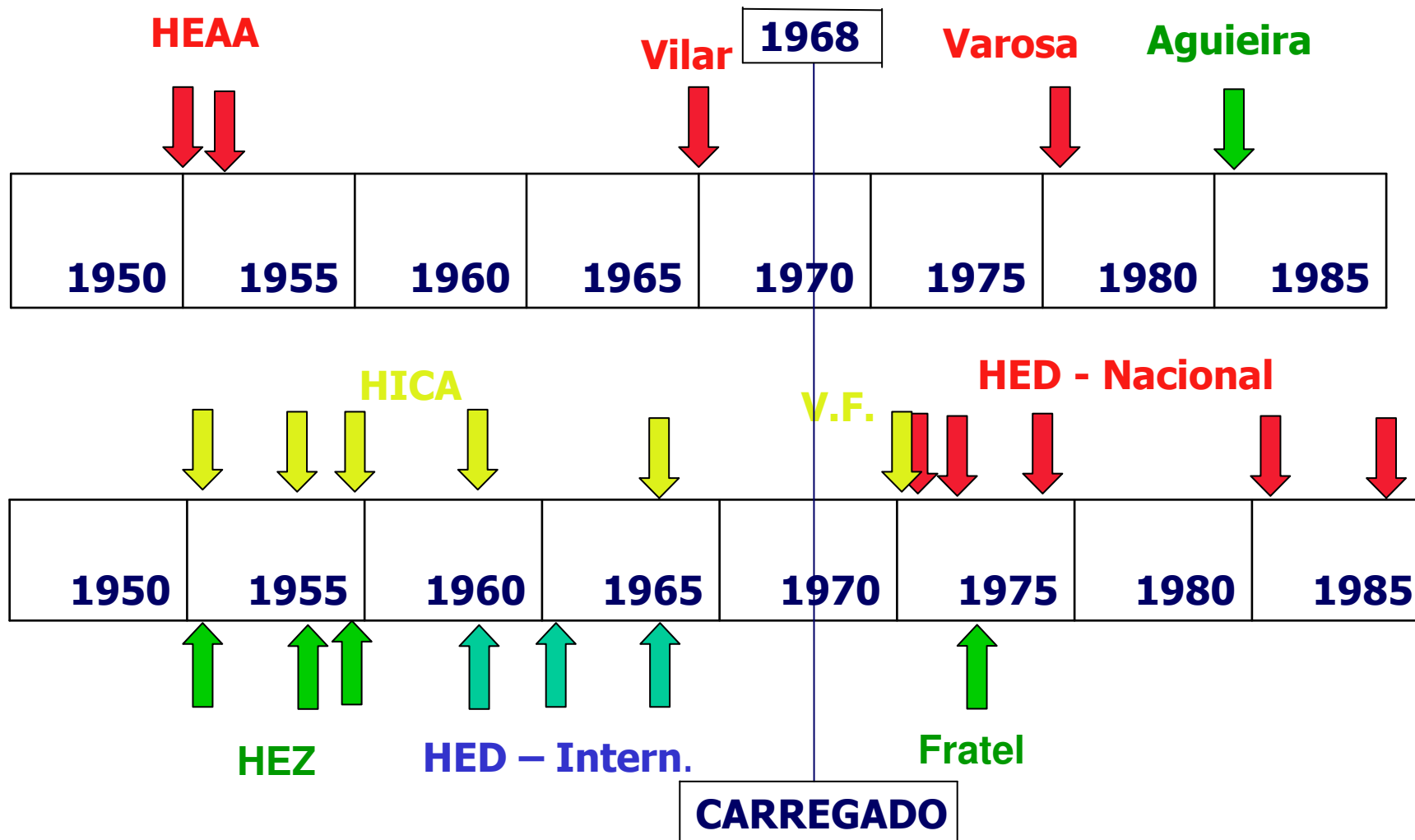
PNAER – Medidas Específicas

Medidas Específicas para a promoção das FER:

- Fundo de Equilíbrio Tarifário (2012)
- Linhas de apoio ao Investimento (apoio solar térmico)
- Programas de apoio à Microprodução e à Miniprodução (150 a 250 kW)
- Promoção da biomassa florestal, certificação da floresta
- Sistema de Planeamento e Monitorização permanente da oferta e procura (2010) para a gestão integrada de recursos
- **Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico**
- Criar condições para a Utilização do Veículo Eléctrico e para viabilizar a Mobilidade Eléctrica

Grandes Aproveitamentos Hidroelétricos (1945 – 1985)

Datas de conclusão



Potência Intalada vs Produção de Electricidade

	2009			2020					
	Estatísticas Rápidas DGEG			APREN			PNAER		
	Potência [MW]	Energia [GWh]	horas equiv. [h]	Potência [MW]	Energia [GWh]	horas equiv. [h]	Potência [MW]	Energia [GWh]	horas equiv. [h]
Hídrica	4 821	8 717		9 822	18 549		9 548	14 073	
<10MW	324	552	2 572	750	1 907	2 600	750	1 511	2 015
>10MW	4 497	8 165	3 127	9 072	16 642	1 594	8 798	12 562	1 428
Geotérmica	30	163	5 424	120	936	7 800	75	488	6 507
Solar	106	160		2 500	4 160		1 500	2 475	
Fotovoltaica	106	160	1 705	2 000	3 160	1 580	1 000	1 475	1 475
Solar Concentrado	0	0	0	500	1 000	2 000	500	1 000	2 000
Ondas	0,4	0	0	300	750	2 500	250	437	1 748
Eólica	3 566	7 440		7 500	17 121		6 875	14 596	
onshore	3 566	7 440	2 263	7 300	16 559	2 200	6 800	14 416	2 120
offshore	0	0	0	200	563	2 600	75	180	2 400
Biomassa	568	2 239		820	4 886		952	3 516	
Sólida + Líquida	548	2 159	4 594	670	3 836	5 600	802	2 991	3 729
Biogás	20	80	4 143	150	1 050	7 000	150	525	3 500
TOTAL	9 091	18 719		21 062	46 402		19 200	35 585	

Fonte: APREN – Comentários à Versão Final do PNAER (2010)

Hidroelectricidade – Cronograma até 2020

Novos centros produtores hidricos	Tipo	Potência liq. (MW)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Picote II	Não reversível	246			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bemposta II	Não reversível	191			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Alqueva II	Reversível	256			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pedrógão	Não reversível	14			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ribeiradio/Ermida	Não reversível	74					■	■	■	■	■	■	■
Baixo Sabor	Reversível	171					■	■	■	■	■	■	■
Foz-Tua	Reversível	255						■	■	■	■	■	■
Venda Nova III (Frades)	Reversível	736						■	■	■	■	■	■
Salamonde II	Reversível	204							■	■	■	■	■
Alvito	Reversível	225							■	■	■	■	■
Fridão	Não reversível	238							■	■	■	■	■
Girabolhos	Reversível	355								■	■	■	■
Gouvães	Reversível	660								■	■	■	■
Alto Tâmega (Vidago)	Não reversível	127								■	■	■	■
Daivões	Não reversível	118								■	■	■	■
Paradela II	Reversível	318									■	■	■
Cabril II	Reversível	86										■	■

Fonte: PNAER

Podemos estar tranquilos com as energias renováveis?

