

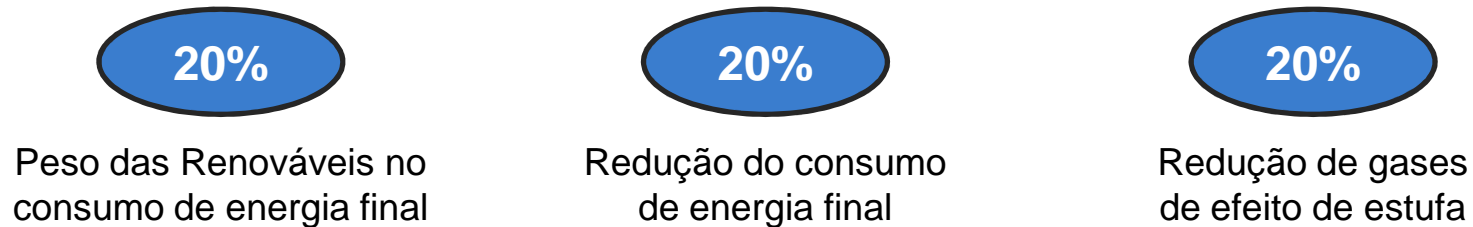
Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020)

Encontro Técnico sobre Política Energética

Metas UE traduzem objectivos ambiciosos para Portugal

Apesar da evolução positiva, metas portuguesas para 2020 ainda longe de serem alcançadas

Metas da União Europeia para 2020



Apesar da evolução positiva, algumas metas para Portugal em 2020 estão ainda longe de serem alcançadas



1. Dados provisórios para 2010. Todos os biocombustíveis considerados como certificados e de 1ª geração. 2. Valores harmonizados com directiva actual. 3. Valor de acordo com a nova directiva Europeia

Fonte: Comissão Europeia; DGEG

Portugal definiu uma nova Estratégia Nacional para a Energia, a ENE 2020 que lhe permitirá atingir os objectivos a que se propôs

A VISÃO

A ENE 2020 DEFINE UMA AGENDA PARA A COMPETITIVIDADE, O CRESCIMENTO E UMA MAIOR INDEPENDÊNCIA ENERGÉTICA E FINANCEIRA DO PAÍS, ATRAVÉS DA APOSTA NAS ENERGIAS RENOVÁVEIS E DA PROMOÇÃO INTEGRADA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, GARANTINDO A SEGURANÇA DE ABASTECIMENTO E A SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA E AMBIENTAL DO MODELO ECONÓMICO

A ENE 2020 estabelece objectivos concretos e ambiciosos a serem alcançados pelo País até 2020

- 1 Reduzir a dependência energética do País face ao exterior**
 - Passar de **83%, em 2008**, para **74% em 2020** – equivalente a poupança de 95M barris de petróleo

- 2 Cumprir os compromissos para 2020 assumidos por Portugal no contexto europeu**
 - **31% de fontes de energia renovável** no consumo de energia final
 - **Redução de 20%** do consumo de energia final

- 3 Reduzir o saldo importador energético com a energia produzida a partir de fontes endógenas**
 - Redução de **25%** face a 2008 – equivalente a redução de importações de **€2.000 M anuais (2020)**

- 4 Consolidar o cluster das energias renováveis em Portugal**
 - Assegurar um Valor Acrescentado Bruto de **€3.800 M em 2020**
 - Criar mais **100.000** novos postos de trabalho, a acrescer aos **35.000** já existentes

- 5 Continuar a desenvolver os sectores associados à promoção da eficiência energética**
 - Assegurar a criação de **21.000** novos postos de trabalho
 - Gerar um investimento previsível de **€13.000 M até 2020** e exportações adicionais de **€400M**

- 6 Promover o desenvolvimento sustentável**
 - Criar condições para o cumprimento das metas de redução de emissões assumidas pelo País

A Estratégia Nacional para a Energia assenta em 5 eixos que se complementam mutuamente

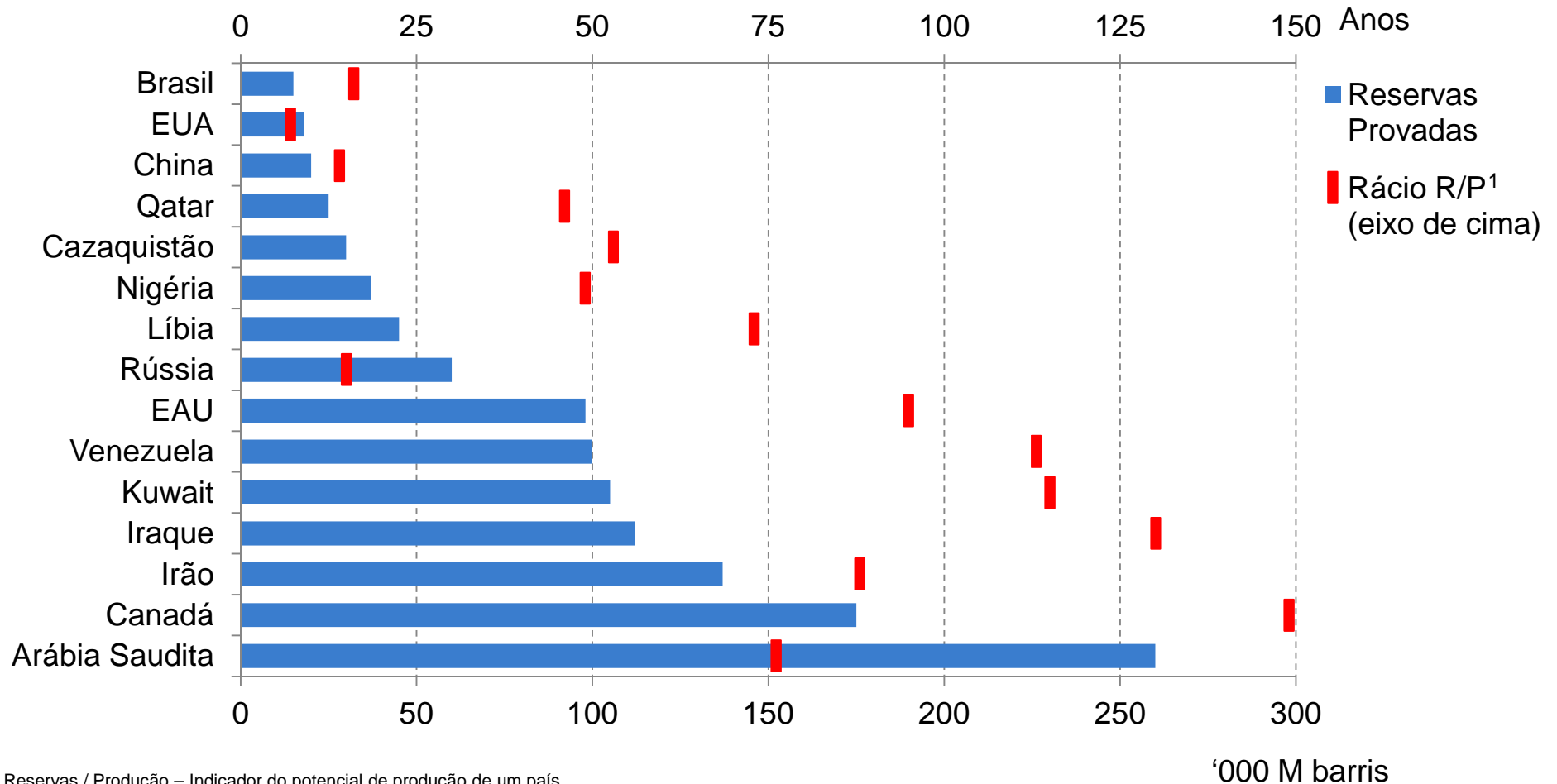


EIXO 4 GARANTIA DA SEGURANÇA DE ABASTECIMENTO



Mantendo-se a actual produção de petróleo, reservas existentes deverão esgotar em aproximadamente 100 anos

Reservas provadas de petróleo nos 15 maiores produtores, em 2009

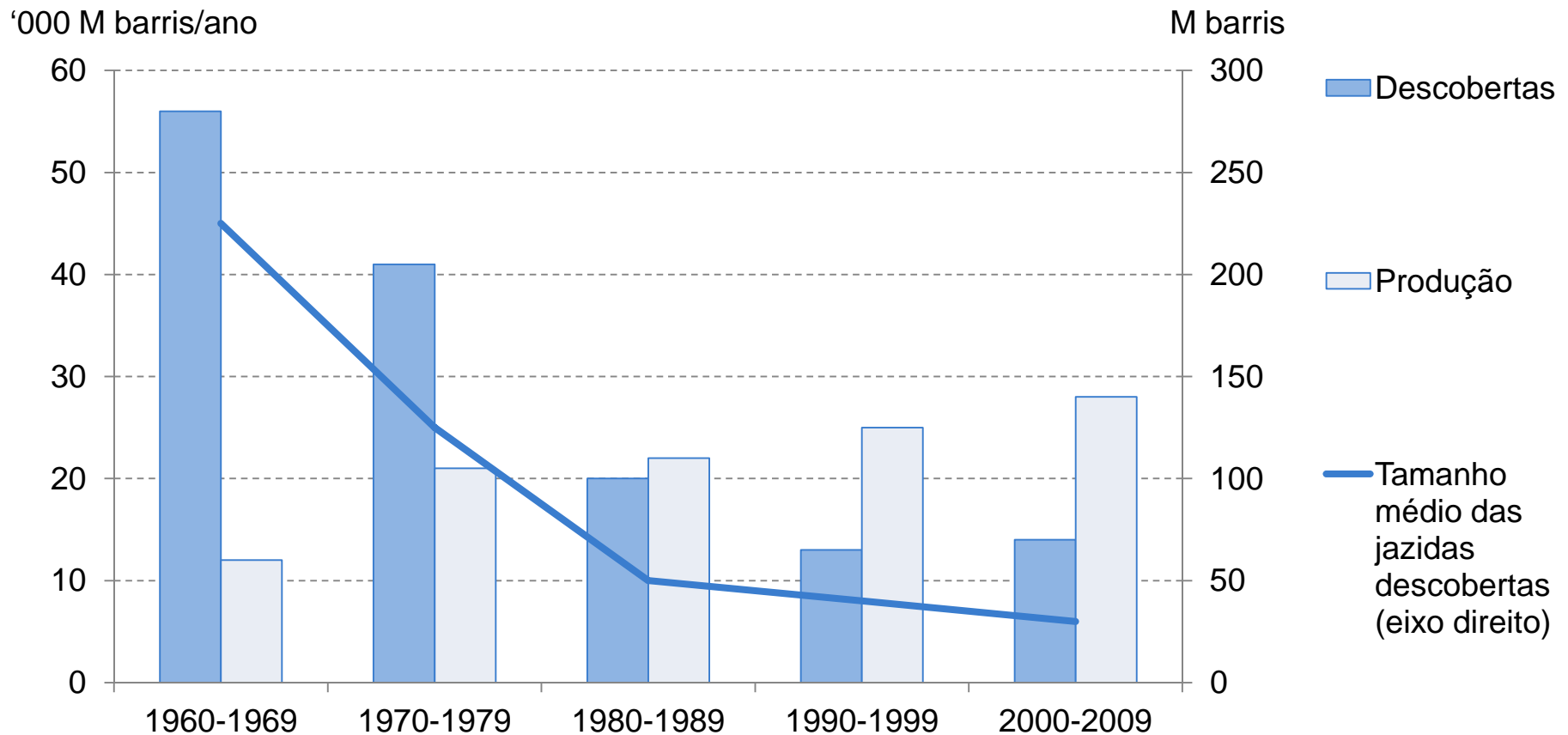


1. Rácio Reservas / Produção – Indicador do potencial de produção de um país.
Fonte: AIE – World Energy Outlook 2010

Descoberta de novas jazidas de petróleo tem vindo a diminuir

Tamanho médio das jazidas descobertas apresenta a mesma tendência decrescente

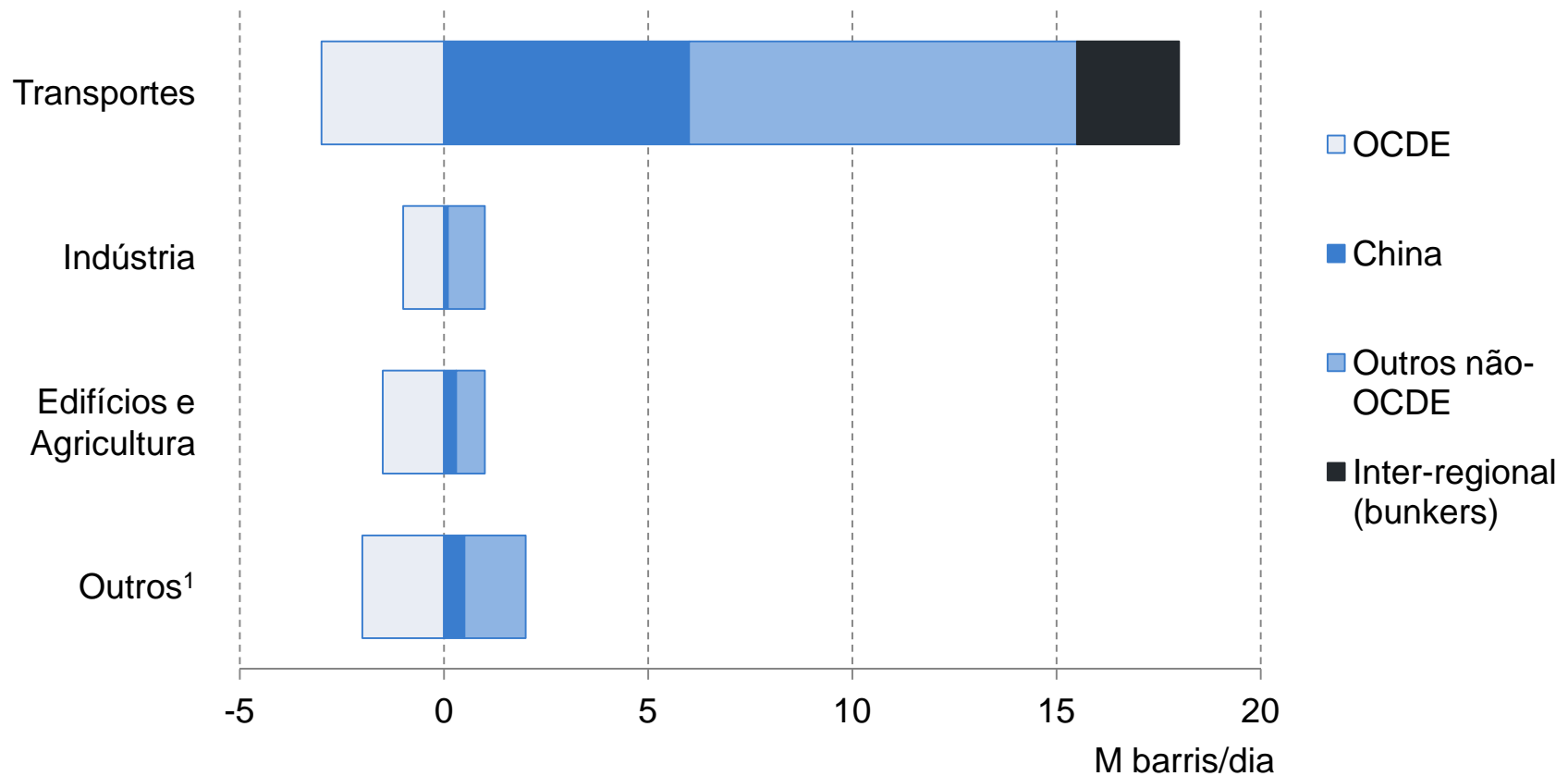
Descobertas e produção de petróleo convencional, a nível mundial



Procura de petróleo prevista aumentar fora da OCDE até 2035

Sector dos Transportes com maior peso, deverá registar aumento líquido de ~15 M barris/dia

Evolução da procura de petróleo por sector e por região, no Cenário “New Policies” da AIE, 2009–2035



1. Inclui produção de electricidade
Fonte: AIE – World Energy Outlook 2010

Eixo 4 – Garantia da Segurança de Abastecimento

Principais objectivos

Mix Energético

- Diversificar o Mix Energético:
 - Renováveis: Complementaridade hídrica-eólica
 - Continuidade da utilização do gás natural
 - Manutenção da opção carvão para uso, se necessário
-

Interligações, Redes e Armazenamento

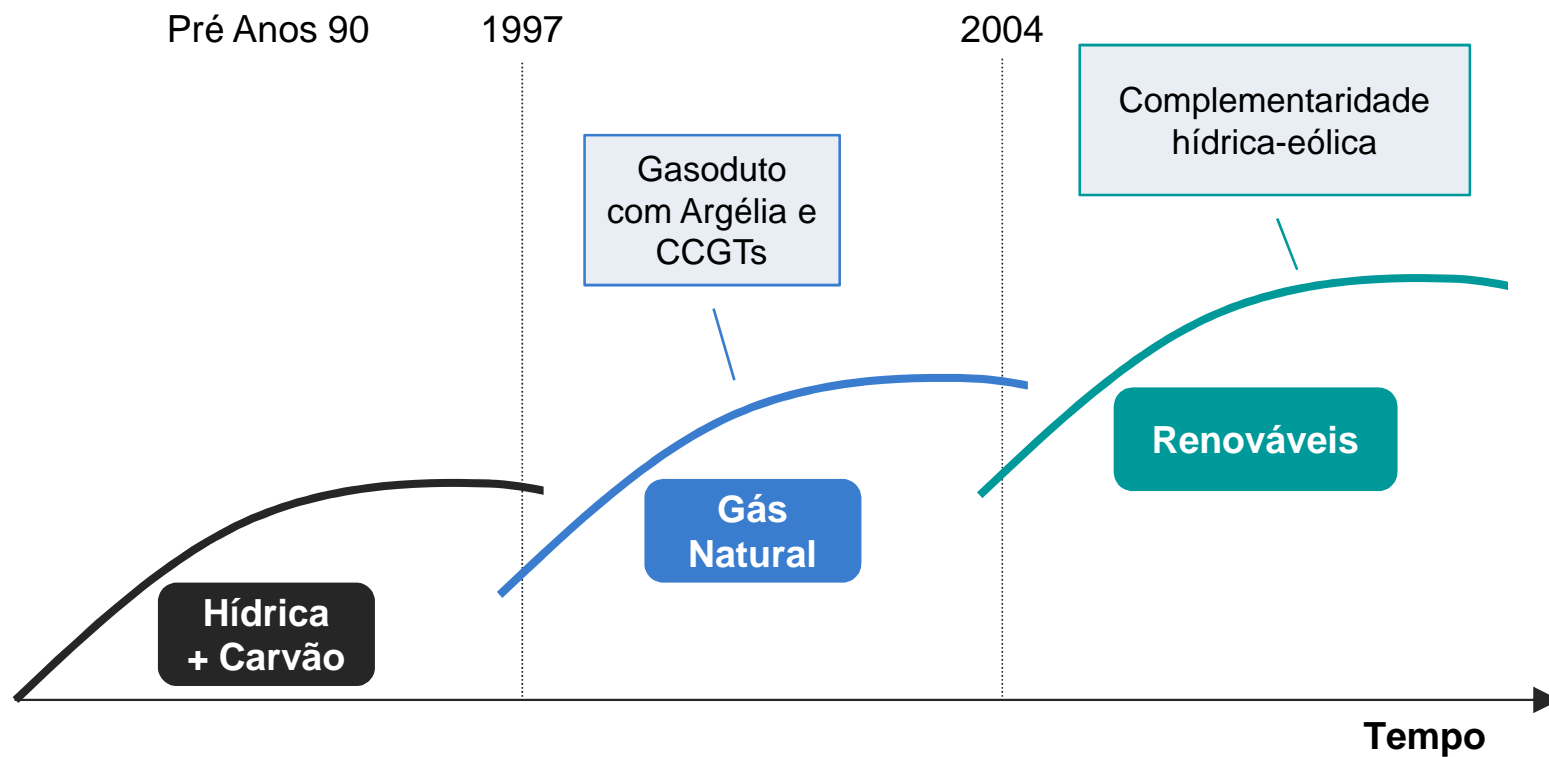
- Reforçar as interligações com as redes europeias (electricidade e gás)
- Investir no reforço e na modernização das infra-estruturas de transporte e de armazenamento no plano nacional e internacional (Mibel, Mibgás e Mercado do Sudoeste)

Portugal tem apostado na diversificação do seu mix energético

Complementaridade entre as tecnologias hídrica e eólica é fundamental no novo mix

Mix Energético

Evolução histórica da diversificação do mix energético Português

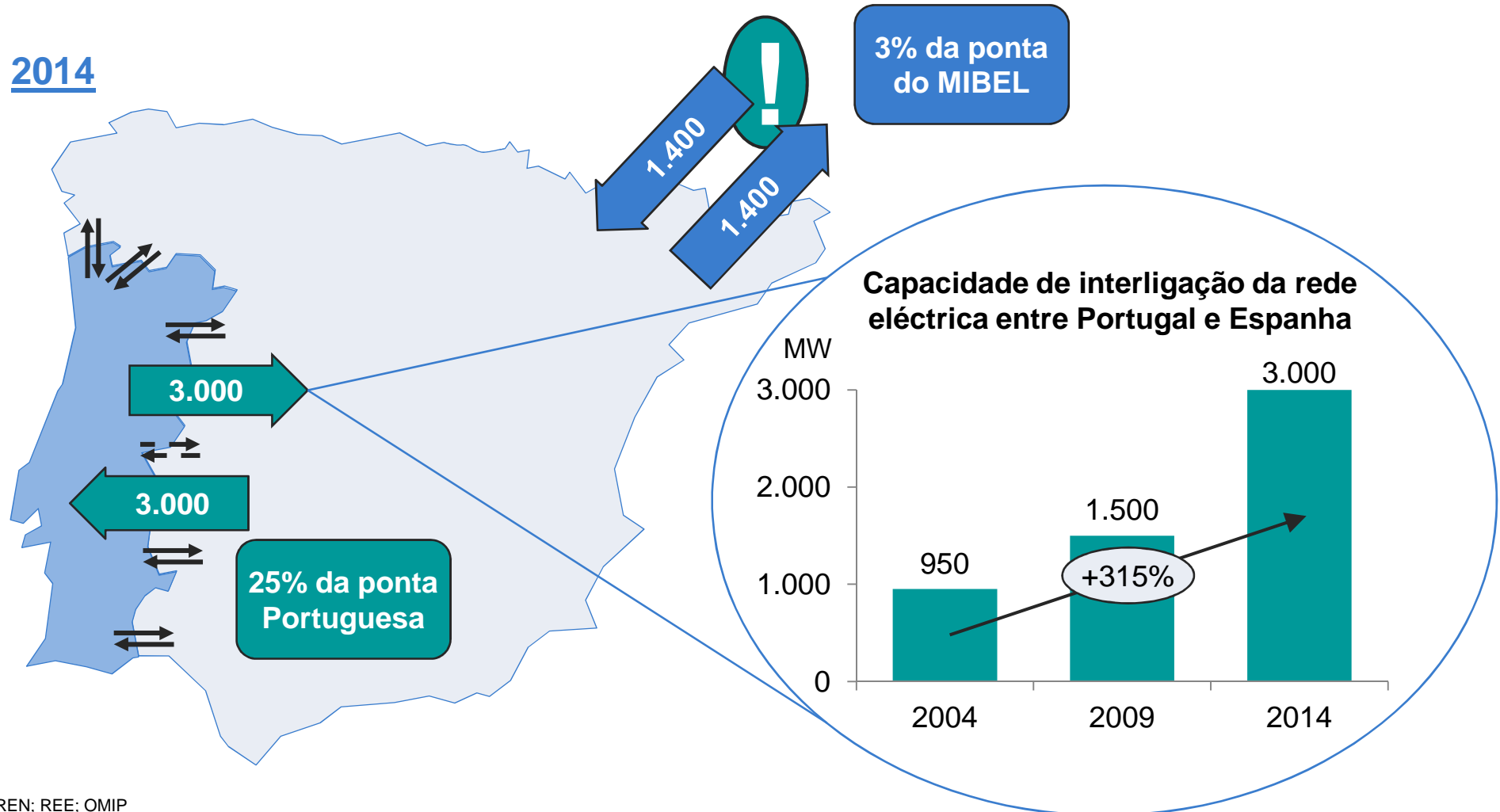


Interligação com Espanha irá triplicar em 10 anos

Estrangulamento com França vai permanecer, limitando o acesso ao Mercado do Sudoeste Europeu

Interligações, Redes e Armazenamento

2014



EIXO 2 APOSTA NAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Eixo 2 – Aposta nas Energias Renováveis

Principais objectivos (I)

Hídrica

- Concretizar o aumento da potência hídrica até **8.600 MW**
- Instalar maior capacidade reversível, integrada com o crescimento da eólica
- Aplicar um plano de acção para a promoção de mini-hídricas com o objectivo de licenciar de forma rápida **250 MW**

Eólica

- Apostar na instalação da potência já atribuída de **2.000 MW até 2012**, na exploração do potencial de sobreequipamento e no desenvolvimento de novos concursos que permitam atingir **8.500 MW em 2020**, tendo em conta a evolução da procura de electricidade, da penetração dos veículos eléctricos e da viabilidade técnica e económica das tecnologias eólicas offshore

Solar

- Instalar **1.500 MW até 2020**, de acordo com a evolução das diferentes tecnologias
- Actualizar o Programa de microgeração e introduzir um Programa de minigeração destinado a projectos com potências até **250 kW** em função das tecnologias
- Atribuir potência para projectos de demonstração em concentração solar, como base para a criação de um cluster industrial neste domínio
- Prosseguir a aposta no solar térmico

Eixo 2 – Aposta nas Energias Renováveis

Principais objectivos (II)

Biomassa

- Dar prioridade à instalação efectiva da potência já atribuída de **250MW** integrando mecanismos de flexibilidade na concretização dos projectos
- Aprovar medidas de promoção da produção da biomassa florestal, assegurando a satisfação das necessidades de consumo já instaladas e a instalar, nomeadamente através da agilização e o acesso aos apoios públicos, da promoção da certificação da gestão florestal sustentável e da avaliação da utilização e promoção de culturas energéticas, bem como da biomassa residual da actividade agrícola e agro-industrial para a produção de energia

Biocombustíveis

- Transpor e aplicar em Portugal as directivas e as melhores práticas relativas aos biocombustíveis, designadamente ao nível da definição dos critérios de sustentabilidade e dos melhores padrões de qualidade

Biogás

- Explorar o potencial associado ao biogás proveniente da digestão anaeróbia de resíduos e efluentes

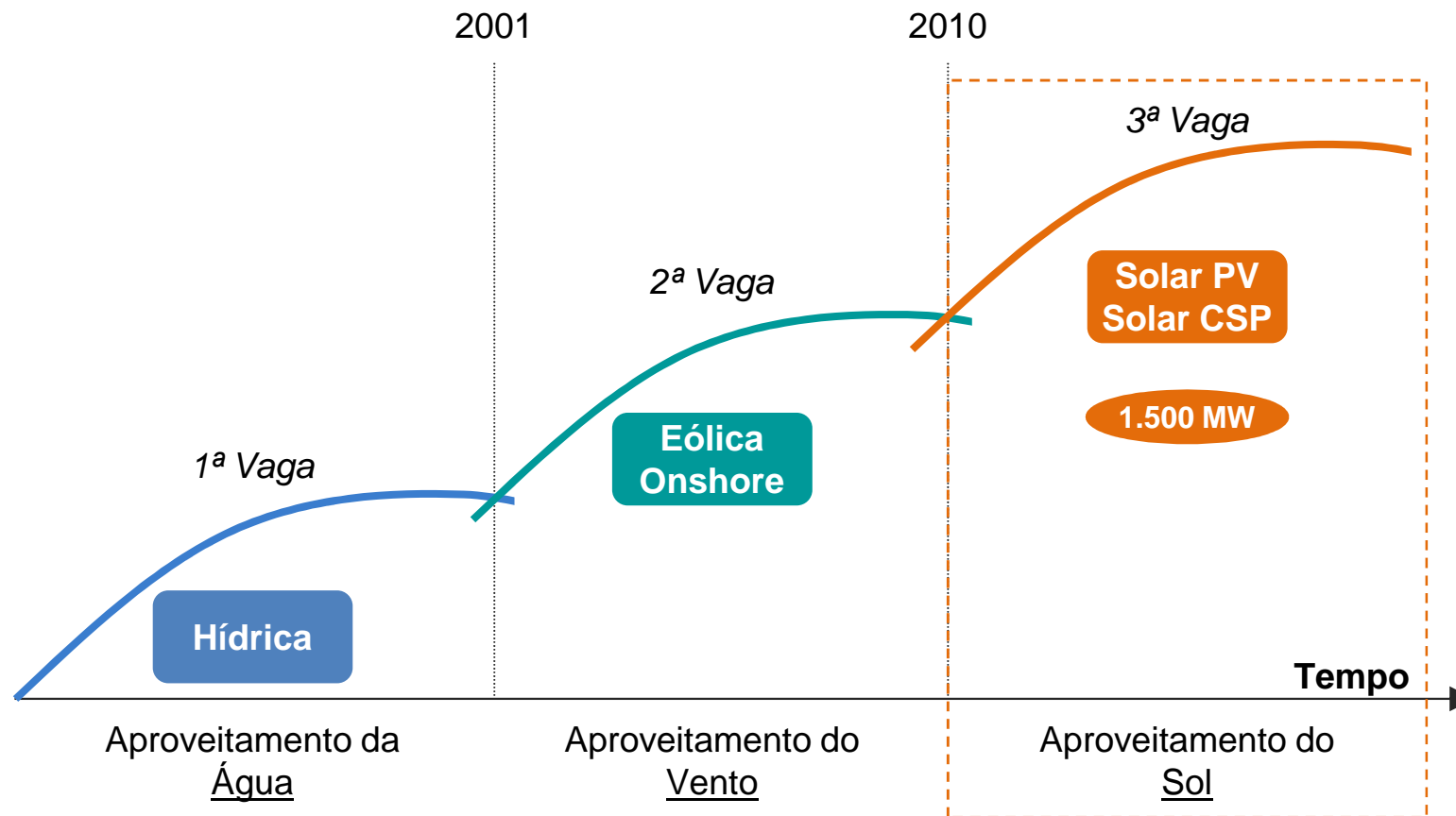
Ondas, Geotermia e Hidrogénio

- Disponibilizar uma zona piloto para as energias das ondas
- Atingir **250 MW** de potência instalada até 2020 na energia das ondas
- Promover uma nova fileira na área da geotermia (**250 MW**)
- Explorar o potencial do hidrogénio como vector energético

Estratégia de Renováveis Portuguesa assente na hídrica e eólica

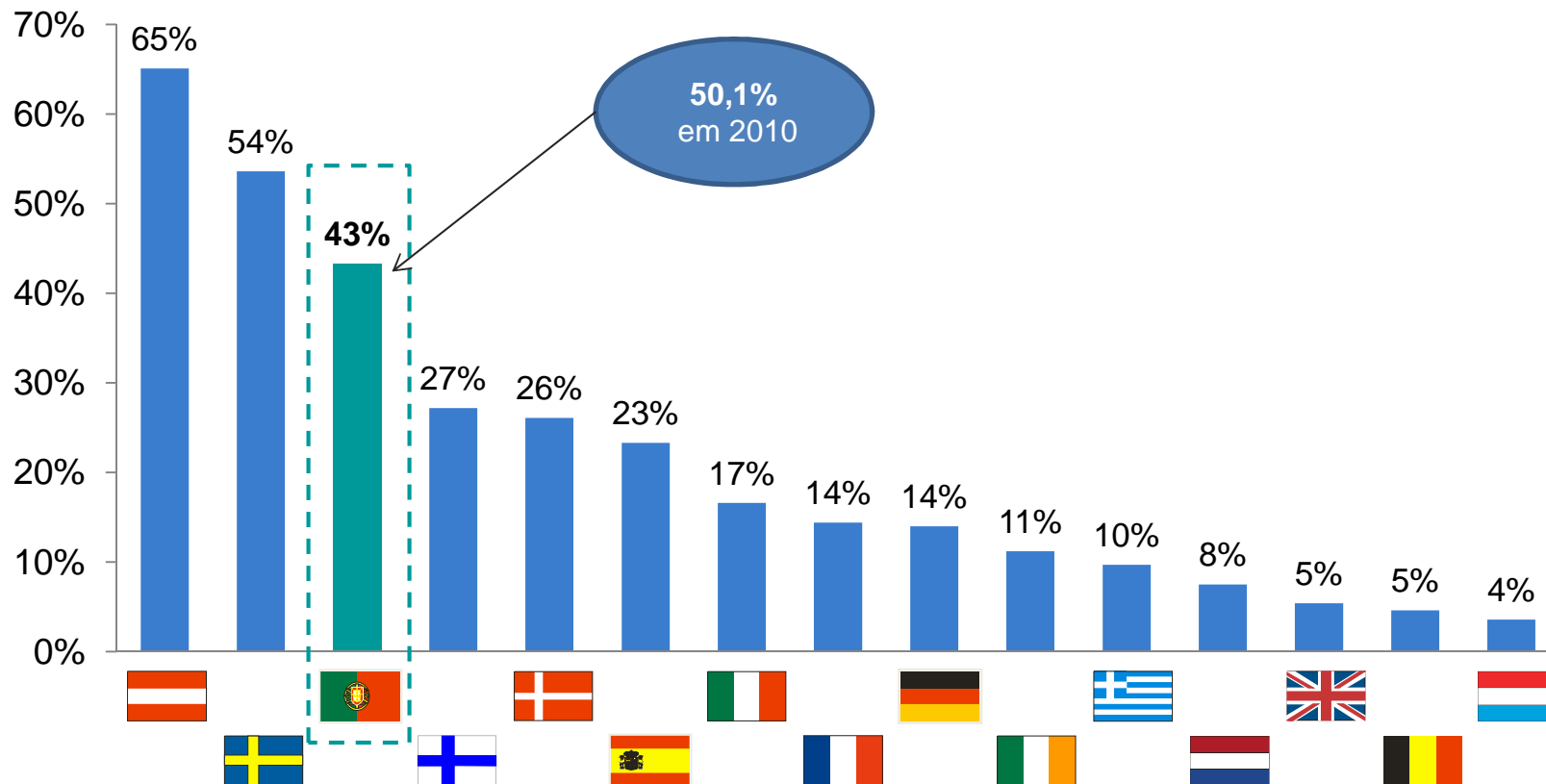
Nova vaga de desenvolvimento irá passar pela aposta na energia solar

Vagas de desenvolvimento da Política de Renováveis em Portugal



Actual estratégia de renováveis coloca Portugal na vanguarda europeia da energia sustentável...

Consumo final energia eléctrica a partir de FER's em 2008 (%) - UE 15

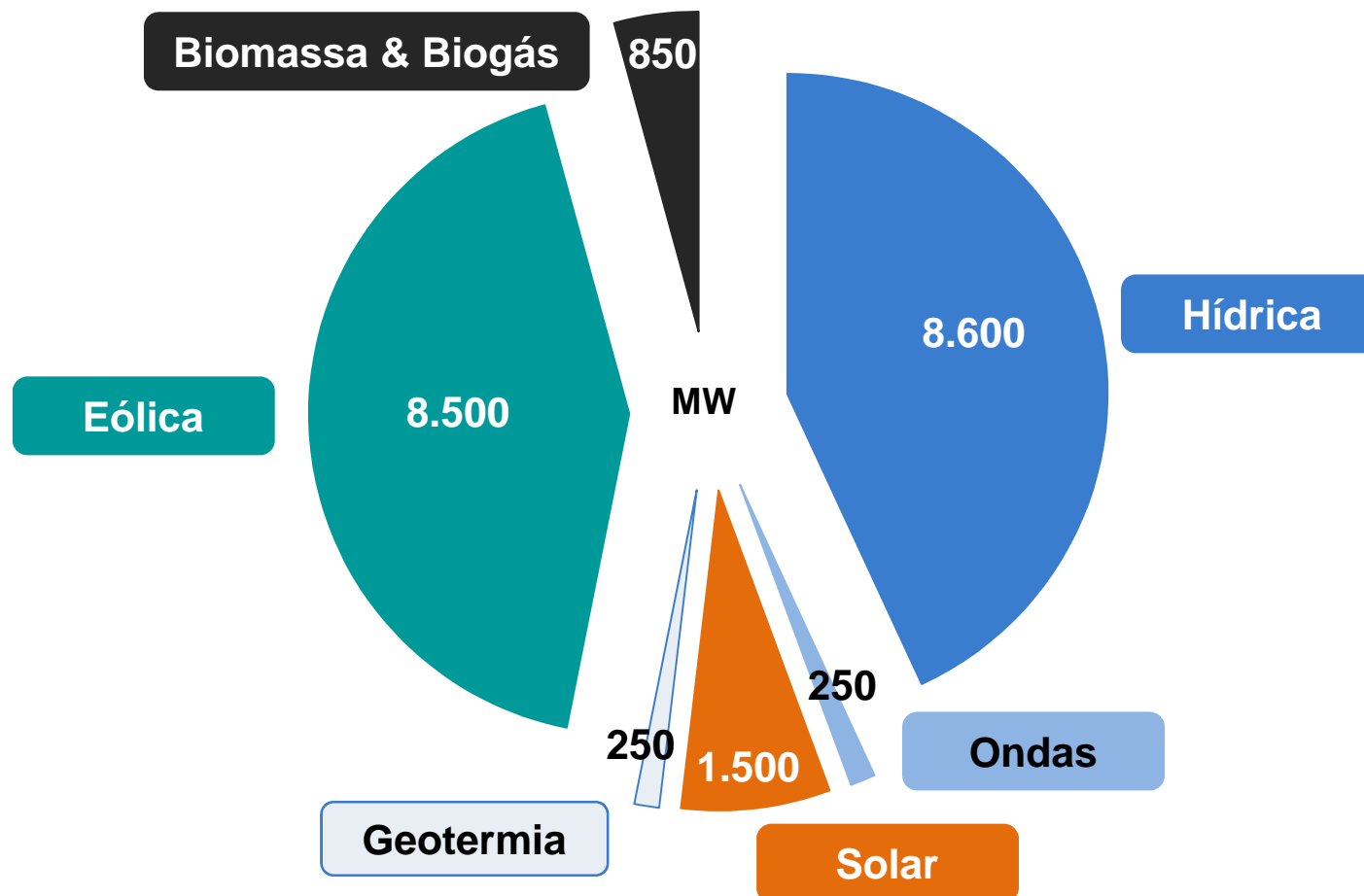


Nota: Valor para Portugal ajustado segundo a directiva
Fonte: Eurostat; DGEG

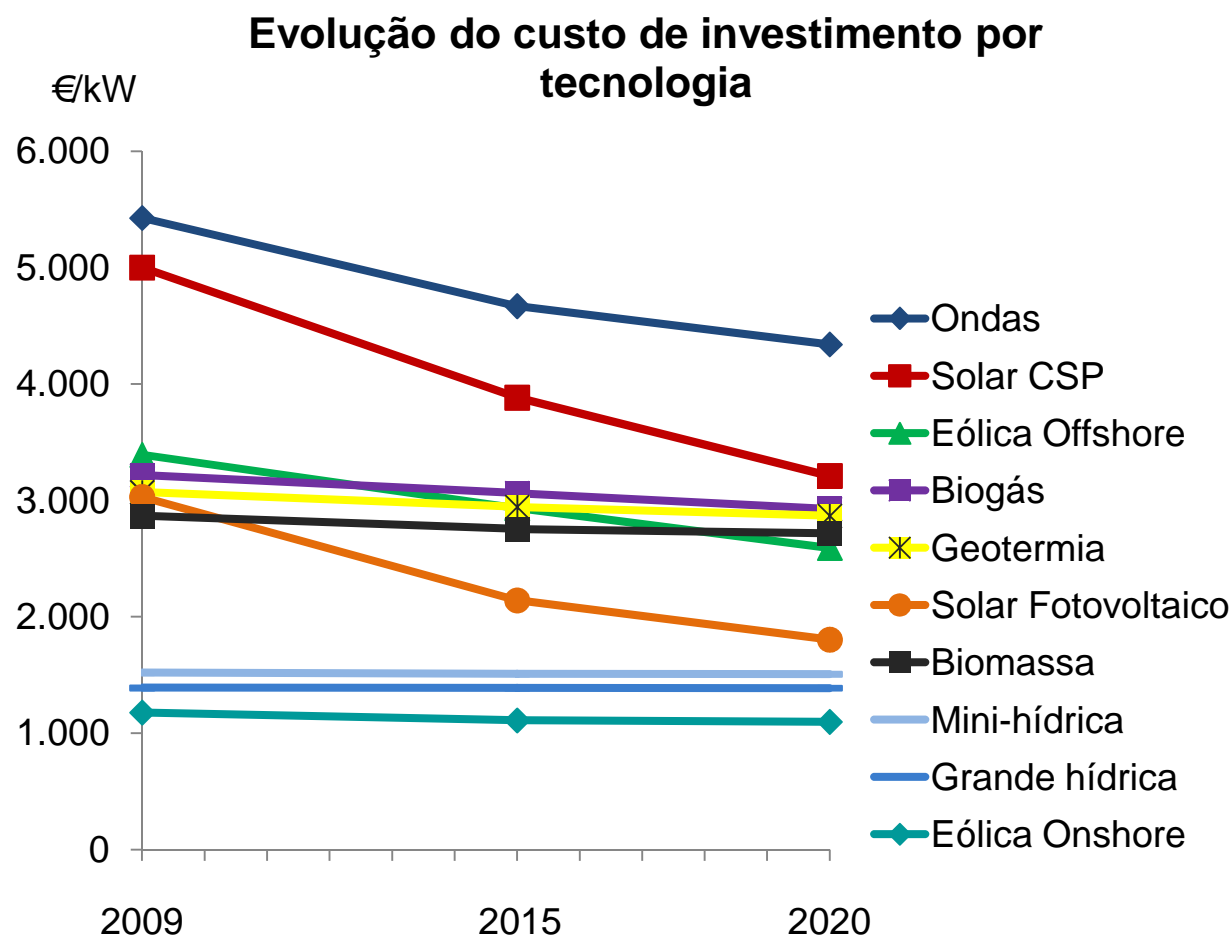
Em 2020, Portugal terá um portfólio de FERs muito diversificado

Hídrica, eólica e solar serão os principais pilares da estratégia de Energias Renováveis até 2020

Portfólio de FERs em Portugal, em 2020



Custos de investimento das diferentes tecnologias Renováveis com tendência para diminuir na próxima década

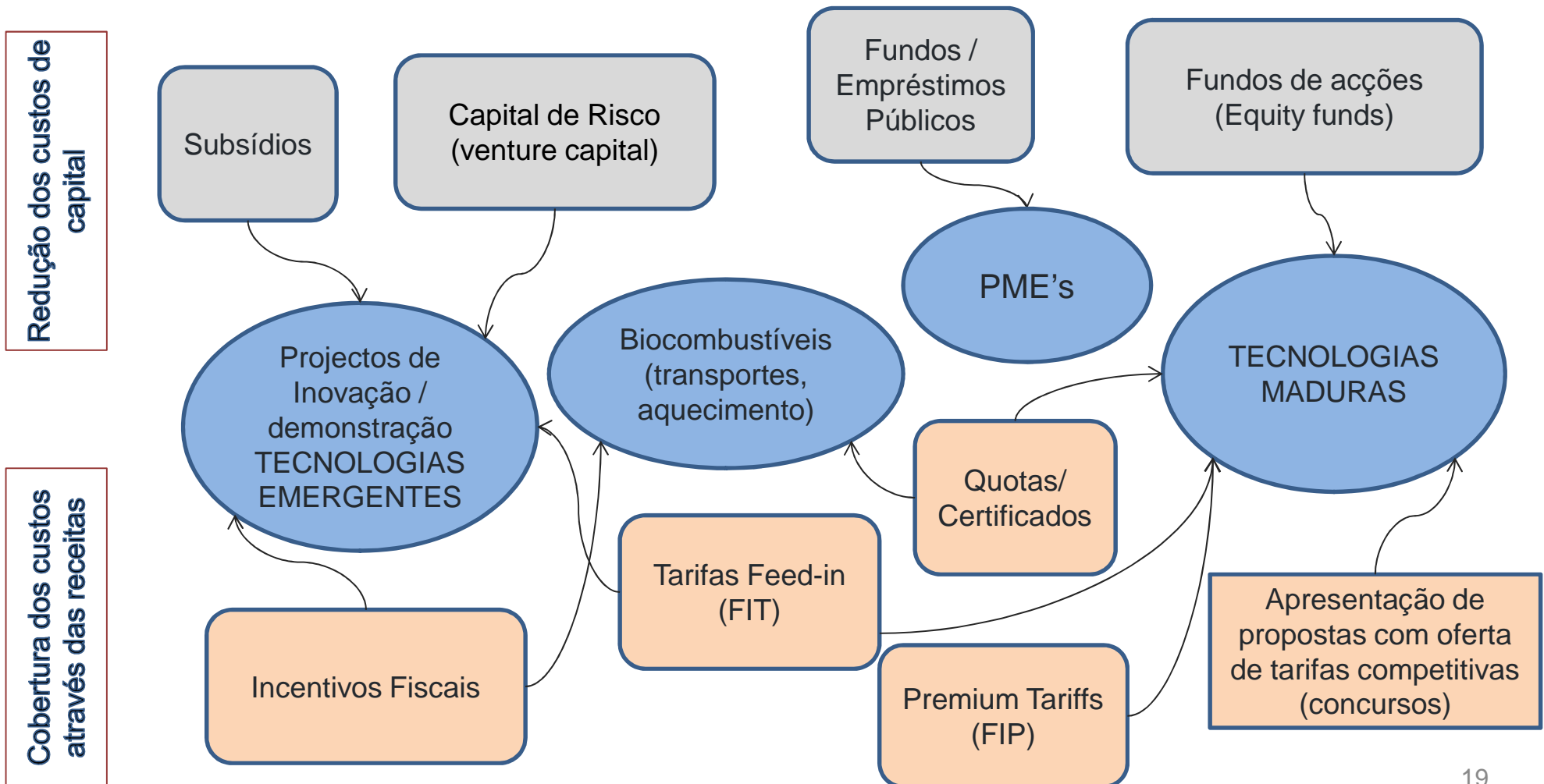


Custo de Investimento (€/kW)

2009	2015	2020	09 - 15	15 - 20
5.426	4.669	4.340	-14%	-7%
5.000	3.883	3.210	-22%	-17%
3.392	2.933	2.591	-14%	-12%
3.215	3.062	2.926	-5%	-4%
3.071	2.943	2.867	-4%	-3%
3.030	2.141	1.804	-29%	-16%
2.867	2.754	2.718	-4%	-1%
1.520	1.509	1.507	-1%	0%
1.389	1.388	1.387	0%	0%
1.177	1.110	1.097	-6%	-1%

Nota: Foi usada uma curva de experiência, tendo em conta a capacidade instalada prevista no mundo, para obter a evolução do custo de investimento de cada tecnologia ao longo do tempo.
Fonte: DGE

Sistemas de financiamento dos Investimentos em Energias Renováveis

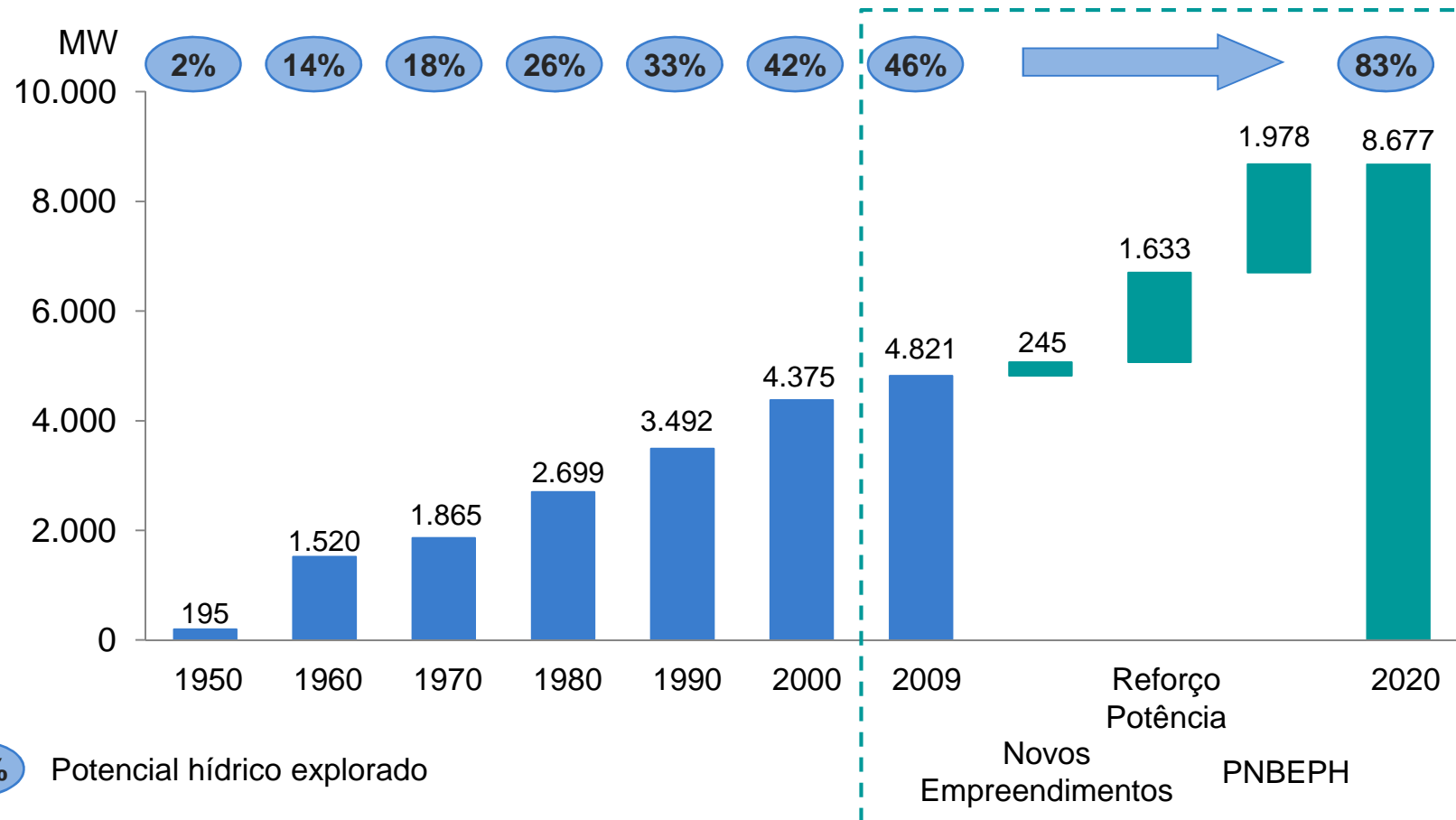


Aposta sustentada na hídrica visa aproveitar o potencial do País

Objectivo de 8.600 MW em 2020 representa um aproveitamento de 83% do potencial hídrico nacional

Hídrica

Evolução da Capacidade Hídrica Total instalada em Portugal



Novos aproveitamentos hídricos, reforços de potência e PNBEPH representam um aumento de ~3.800 MW em 2020

Hídrica

Novos aproveitamentos hídricos e reforços de potência previstos

Novo Aproveitamento Hidroeléctrico	Pot. Inst. (MW)
Ribeiradio	74
Baixo-Sabor	171
Total	245

Reforço de Potência Instalada	Pot. Inst. (MW)
Picote II	246
Bemposta II	191
Alqueva II	256
Venda Nova III	736
Salamonde II	204
Total	1.633

Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico

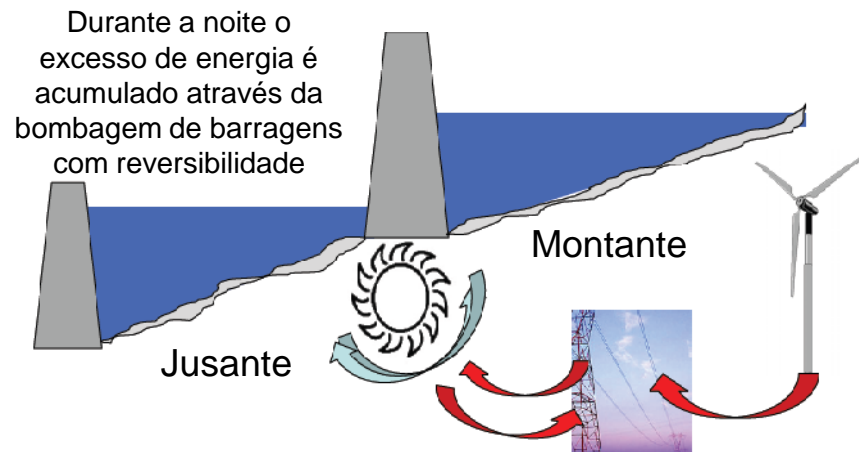
Aproveitamento Hidroeléctrico	Pot. Inst. (MW)
Foz-Tua	255
Gouvães	660
Alto Tâmega	127
Daivões	118
Fridão	238
Alvito	225
Girabolhos	355
Total	1.978

Aposta na energia hídrica e eólica permite criação de sinergias

Aproveitamento do vento, durante as horas de vazio, para bombear água novamente para as barragens

Hídrica

A possibilidade de bombagem permite otimizar a utilização de energia eólica...



... criando sinergias que justificam o investimento nas duas tecnologias



- Crescimento sustentável da energia eólica
- Expansão da potência hídrica nacional

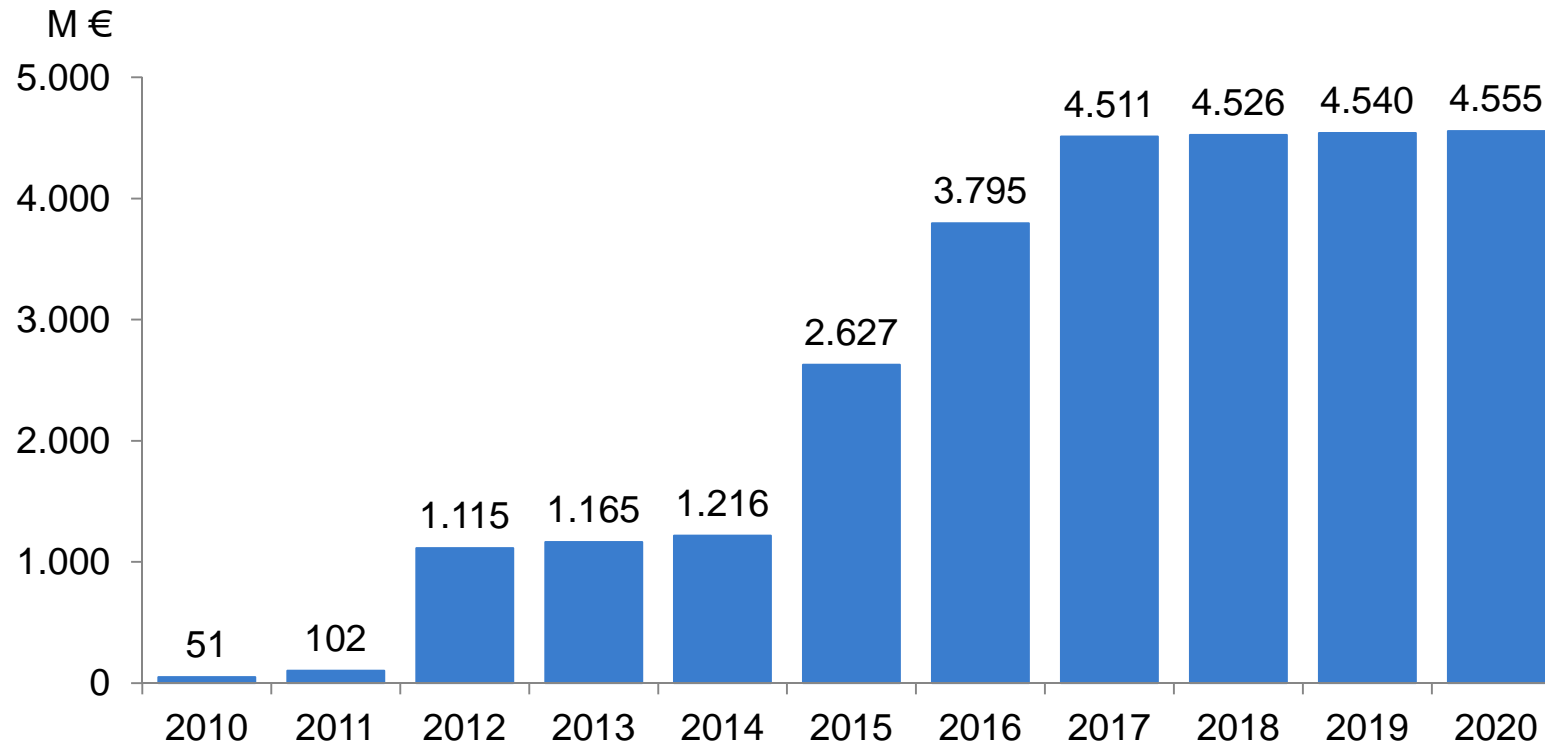


- Durante a noite: utilização da energia eólica para bombear água em unidades reversíveis, armazenando energia hídrica nas albufeiras.
- Durante o dia: produção de electricidade utilizando o modo de turbinagem das unidades reversíveis.

Energia hídrica vai gerar um investimento acumulado de cerca de €4.600 M no período 2010–2020

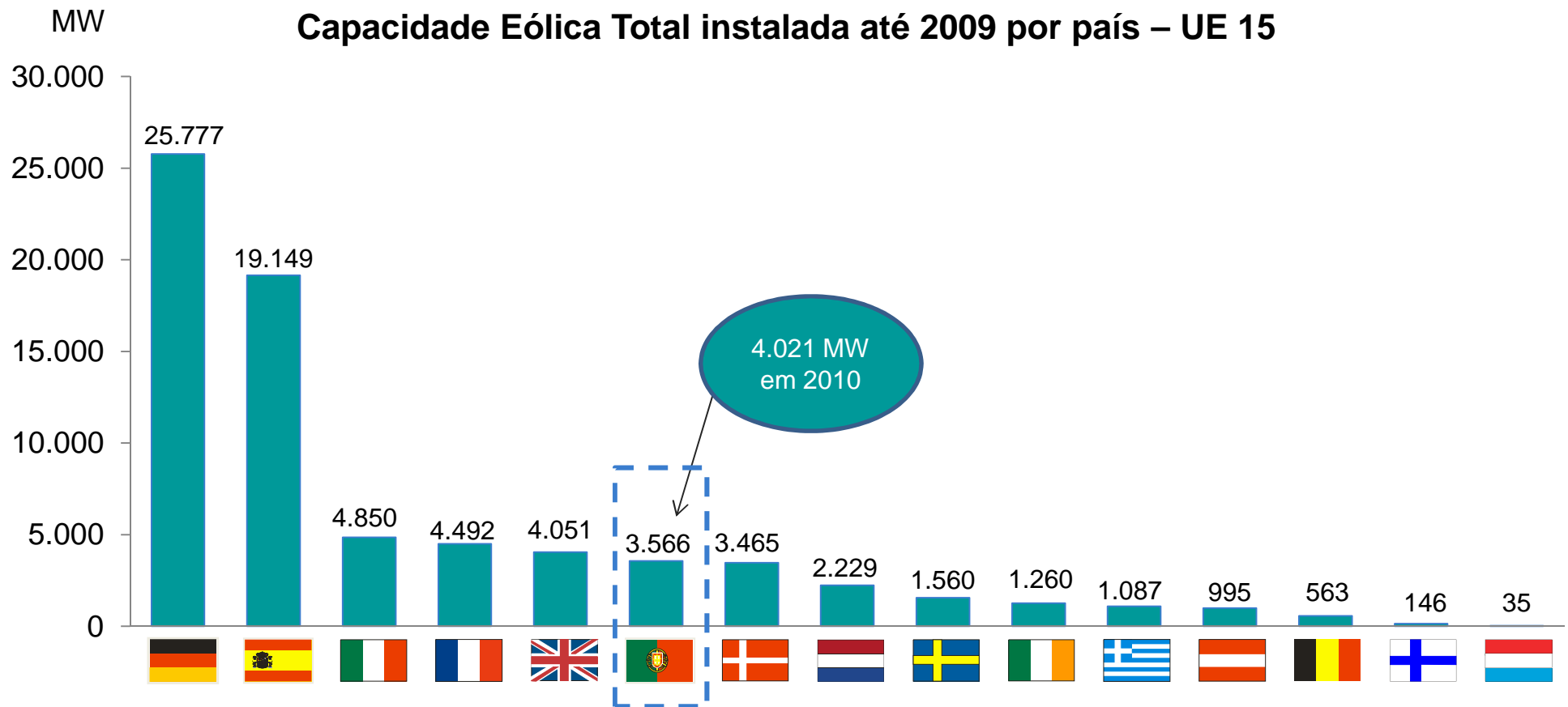
Hídrica

Montante de investimento acumulado (CapEx) previsto entre 2010 e 2020, na energia hídrica



Apesar da sua pequena dimensão, Portugal é um dos países da UE 15 com maior capacidade eólica instalada

Eólica

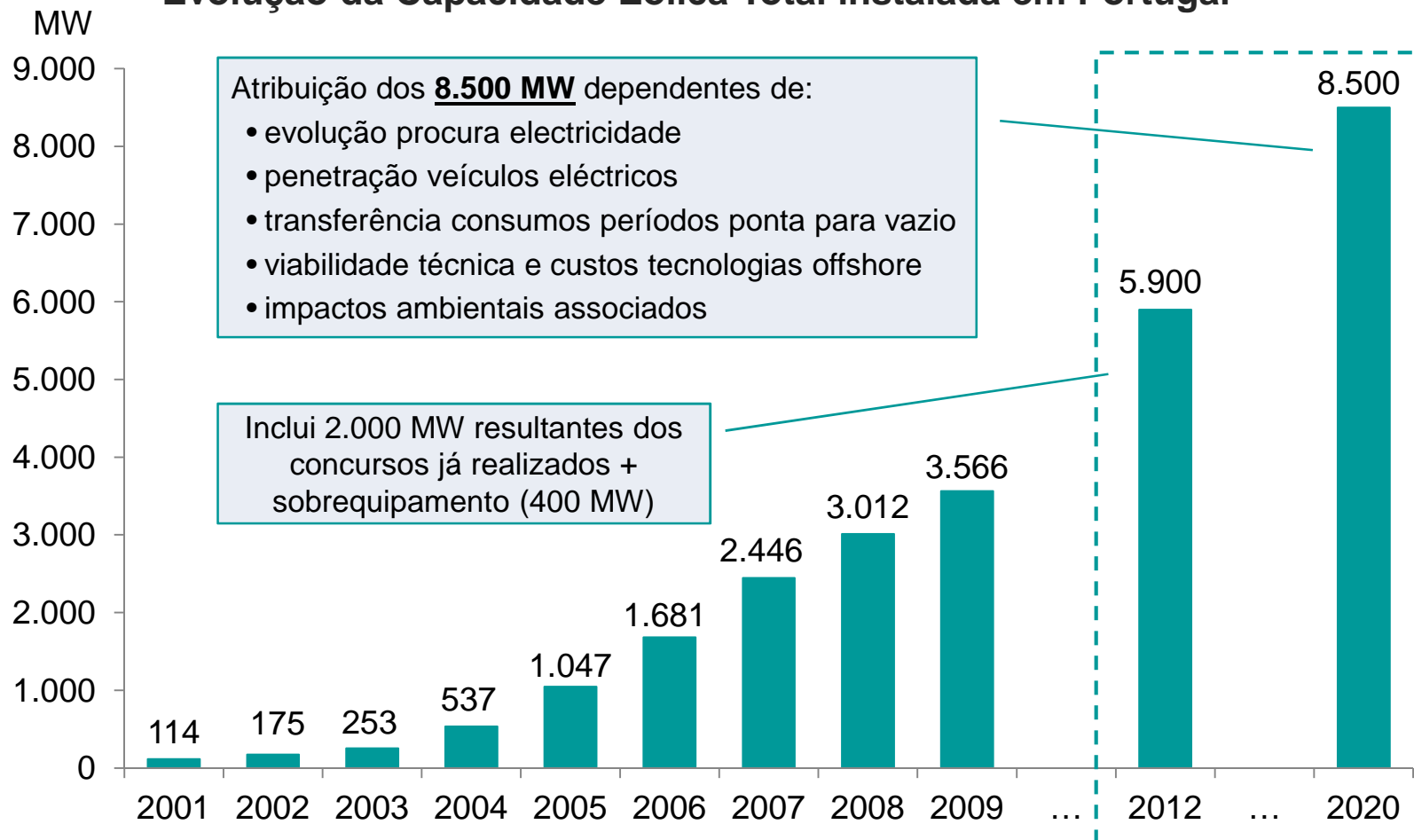


ENE 2020 prevê aposta de continuidade na energia eólica

Objectivo de 8.500 MW em 2020 dependente de vários factores

Eólica

Evolução da Capacidade Eólica Total instalada em Portugal



Capacidade solar instalada prevista aumentar em 10 vezes

De ~150 MW no início de 2010 para 1.500 MW em 2020

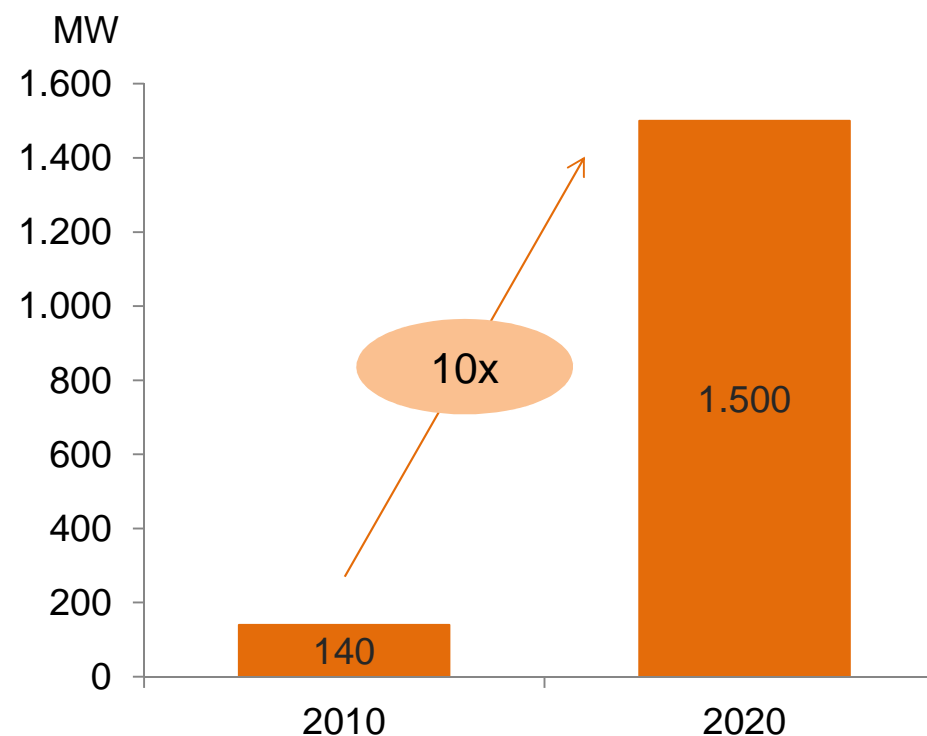
Solar

Capacidade Solar Instalada

(MW)	2009	2010
Microgeração	13,1	29,6
Restantes Centrais	91,0	96,2
Total	104,1,2	125,8

(m ²)	2009	2010
Solar Térmico (anual)	144.600	145.000 ²
Solar Térmico (acumulado)	533.700	678.700 ²

Capacidade Solar Instalada

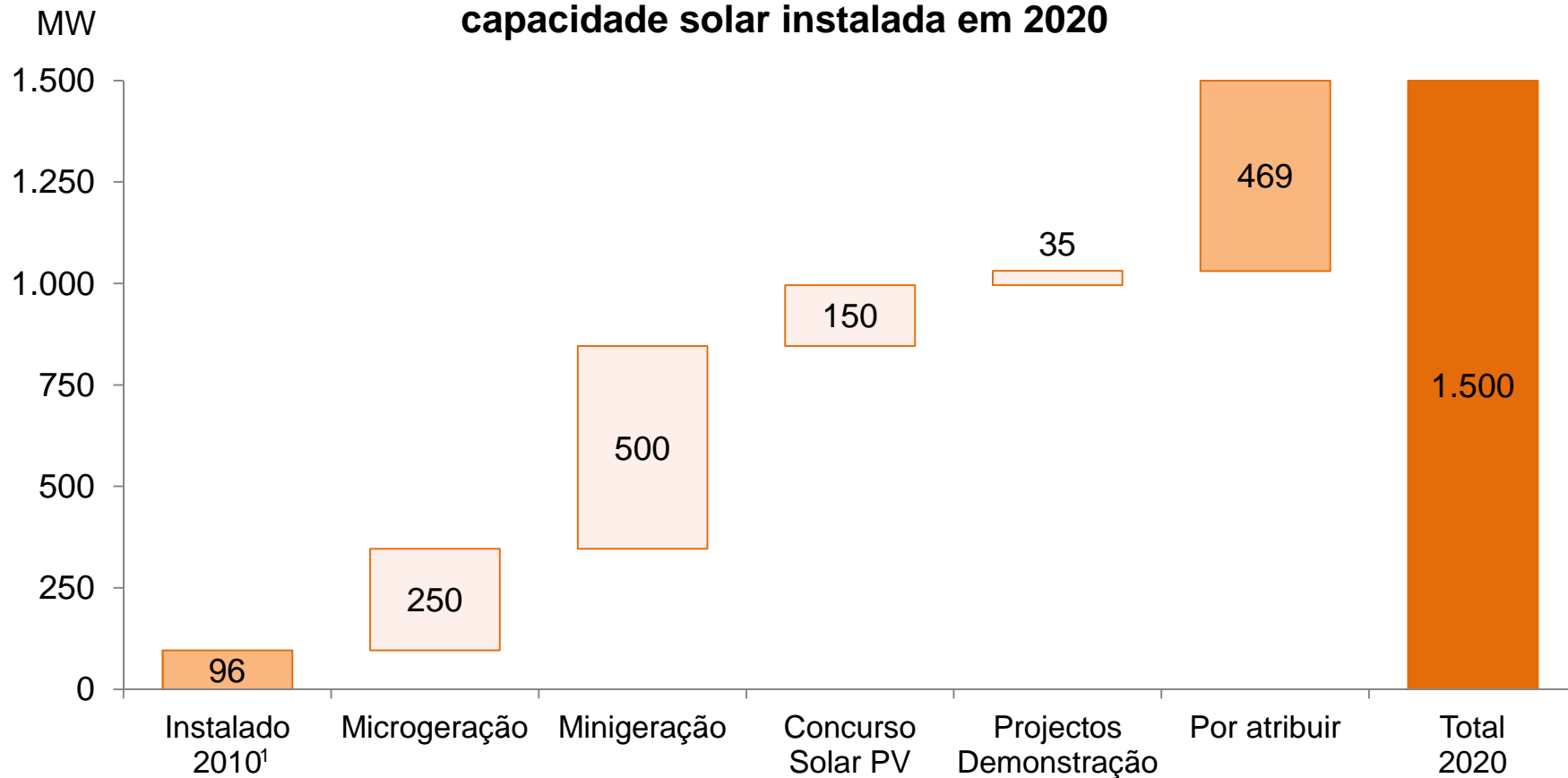


1. Inclui capacidade ligada (33,3 MW) e capacidade já paga mas ainda por ligar (9,4 MW). 2. Estimativa preliminar.
Fonte: DGEG; ADENE

Iniciativas lançadas recentemente permitem aproximar o País do objectivo de 1.500 MW de capacidade solar instalada em 2020

Solar

Várias iniciativas lançadas permitirão atingir os 1.500 MW de capacidade solar instalada em 2020



1. Não inclui os 30 MW da microgeração instalados até 2010
Fonte: DGEG

EIXO 3 PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



Eixo 3 – Promoção da Eficiência Energética

Principais objectivos

Veículo Eléctrico (Mobi.E)

- Criar uma rede de carregamento de veículos eléctricos, de âmbito nacional e centrada no utilizador
- Promover o Mobi.E enquanto projecto piloto para a disseminação dos veículos eléctricos tendo como meta a substituição de 10% do consumo de combustíveis fósseis por electricidade até 2020
- Fazer do Mobi.E uma base para o desenvolvimento da mobilidade sustentável em Portugal e para a internacionalização do cluster industrial a ele ligado

Redes Inteligentes

- Promover e apoiar projectos piloto e desenvolver abordagens integradas (ex: *smart cities*) e criar condições para permitir que todos os consumidores portugueses sejam servidos por redes inteligentes até 2020

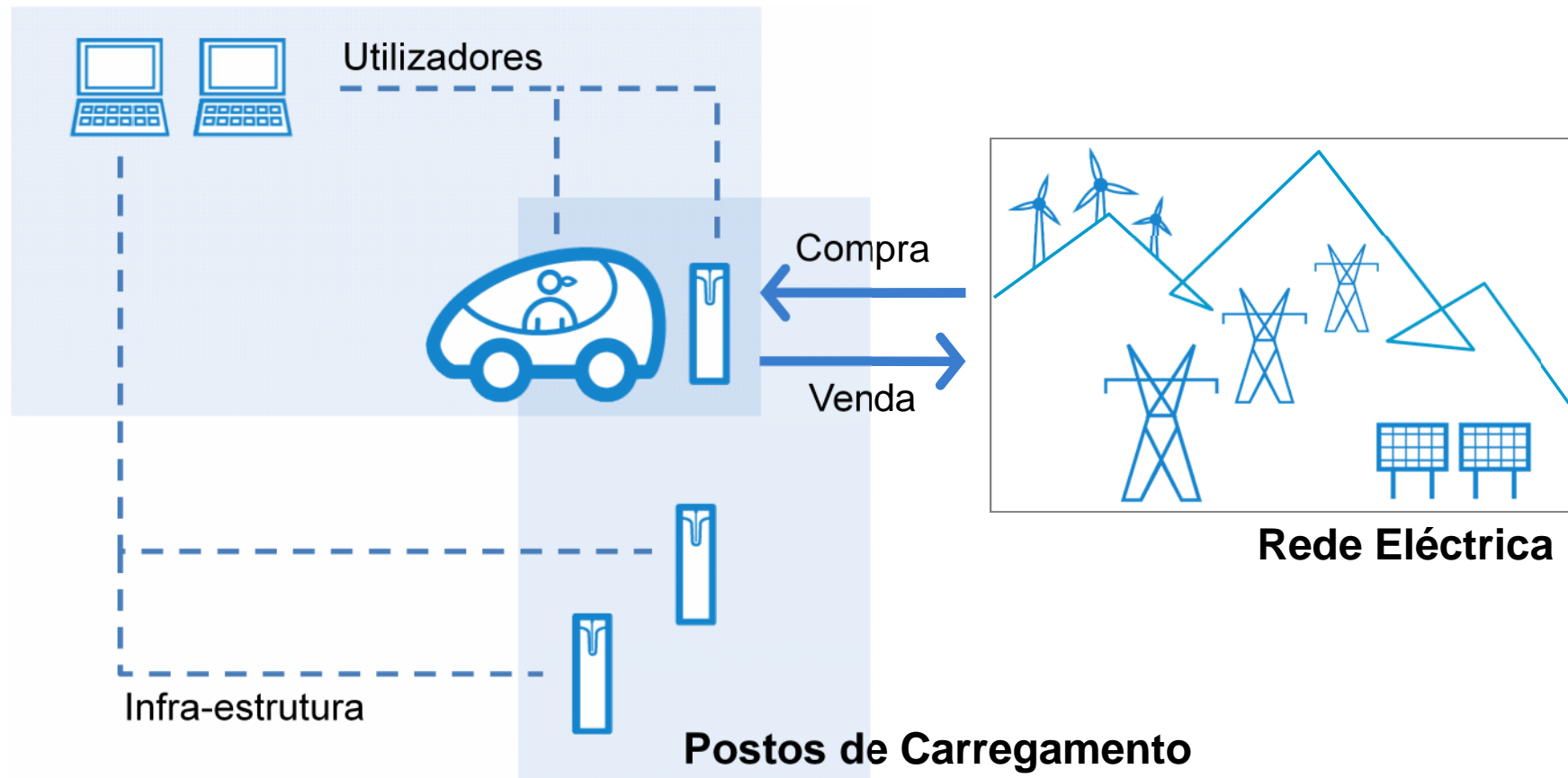
Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE)

- Rever o PNAEE 2015, alargando o seu horizonte temporal, introduzindo novas medidas e reforçando as medidas existentes, tendo em conta as metas europeias de eficiência energética para 2020
- Criar um Fundo de Eficiência Energética

No futuro, os veículos eléctricos poderão, também, injectar energia na rede eléctrica...

Veículo Eléctrico (Mobi.E)

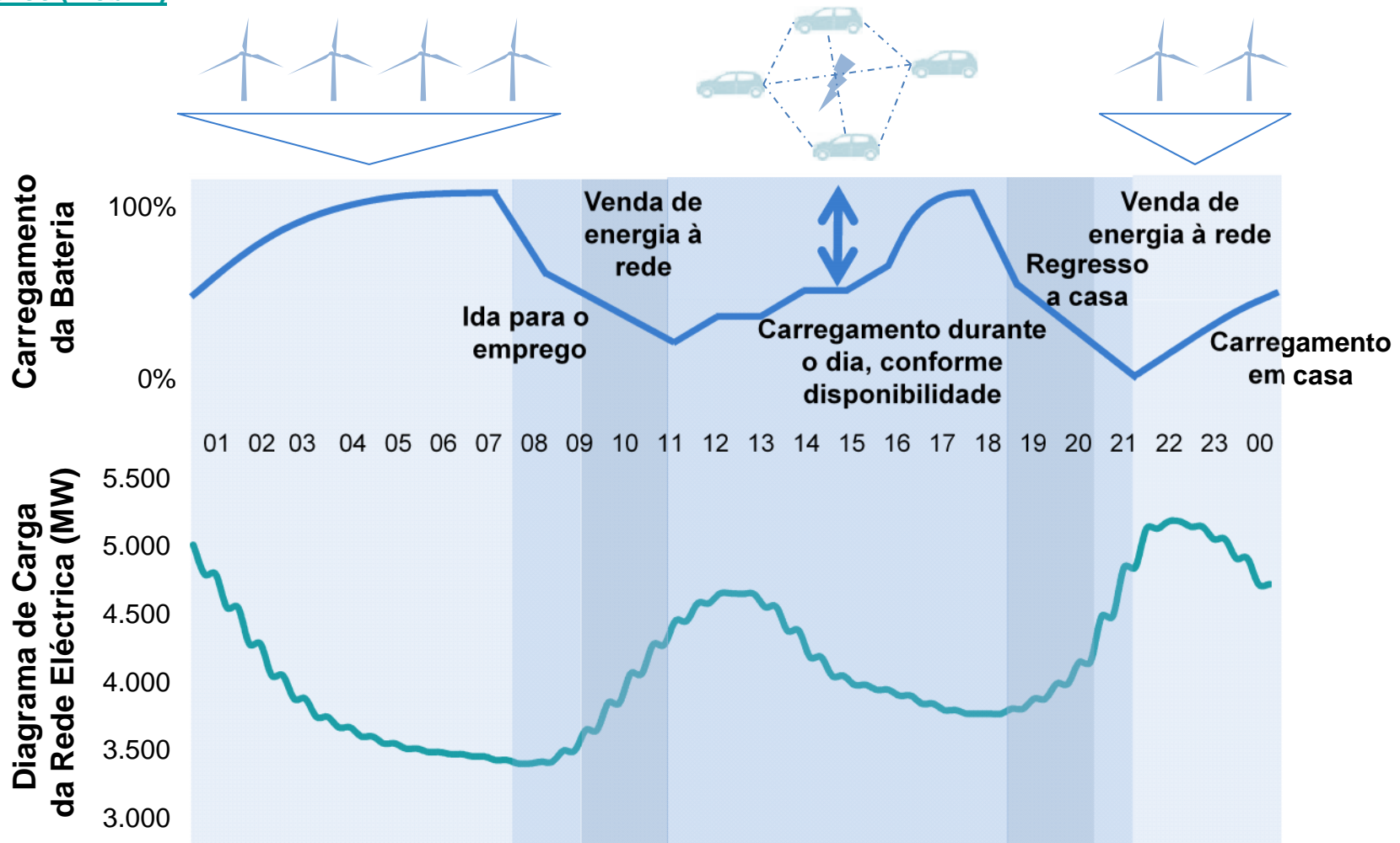
Sistema de Gestão



... contribuindo para um maior equilíbrio do sistema eléctrico

Veículo eléctrico com perfil de carregamento oposto ao típico perfil de consumo na rede eléctrica

Veículo Eléctrico (Mobi.E)



Redes inteligentes irão revolucionar o sector eléctrico actual

Alteração do paradigma de funcionamento das redes vai abrir espaço a novos modelos de negócio

Redes Inteligentes

- As redes eléctricas inteligentes constituem uma peça fundamental para a melhoria da eficiência energética, pois permitirão monitorizar, controlar e gerir de forma integrada e mais eficiente a produção, o transporte, a distribuição, o armazenamento e o consumo de electricidade
- As redes eléctricas inteligentes permitirão potenciar o papel dos veículos eléctricos no equilíbrio do sistema, não só através da gestão da procura de energia mas também através das funcionalidades de armazenamento
- Tem vindo a ser implementado, desde 2010, um projecto-piloto envolvendo cerca de 50.000 consumidores domésticos na cidade de Évora.
- No horizonte 2020, prevê-se uma cobertura de 100% dos consumidores nacionais

Grandes linhas futuras

- Segurança de abastecimento será sempre a prioridade de qualquer estratégia;
- O reforço das interligações de electricidade e gás, sobretudo entre a Península Ibérica e França, são a principal preocupação para aceder ao mercado europeu de energia. Com o desenvolvimento destas infra-estruturas, Portugal pode ser uma das portas de entrada do GN (terminal de Sines + armazenagem) para a Europa e exportar electricidade verde para os outros parceiros europeus;
- A aposta nas renováveis é um compromisso e a melhor opção para o País, mas o seu modelo de financiamento tem de ser repensado;
- A introdução de novos sistemas de apoio às renováveis, que estão a ser discutidos a nível europeu, poderão passar pelas tarifas Premium ou por quotas obrigatórias;
- A Eficiência Energética será a grande aposta desta década em termos de política energética (reforço dos objectivos europeus de redução de 20% da energia primária consumida em 2007 para 25%, como meta interna);
- O Estado dará o exemplo com uma meta de 30% de redução dos consumos nos seus equipamentos e edifícios (contra a meta prevista na ECO.AP de 20%).

NOVAS ENERGIAS A INSPIRAR PORTUGAL.