

APREN Dia do Sol 2019

2019-05-23



# Dia do Sol

**Pedro Amaral Jorge**

Presidente na APREN

## > Estrutura da Apresentação

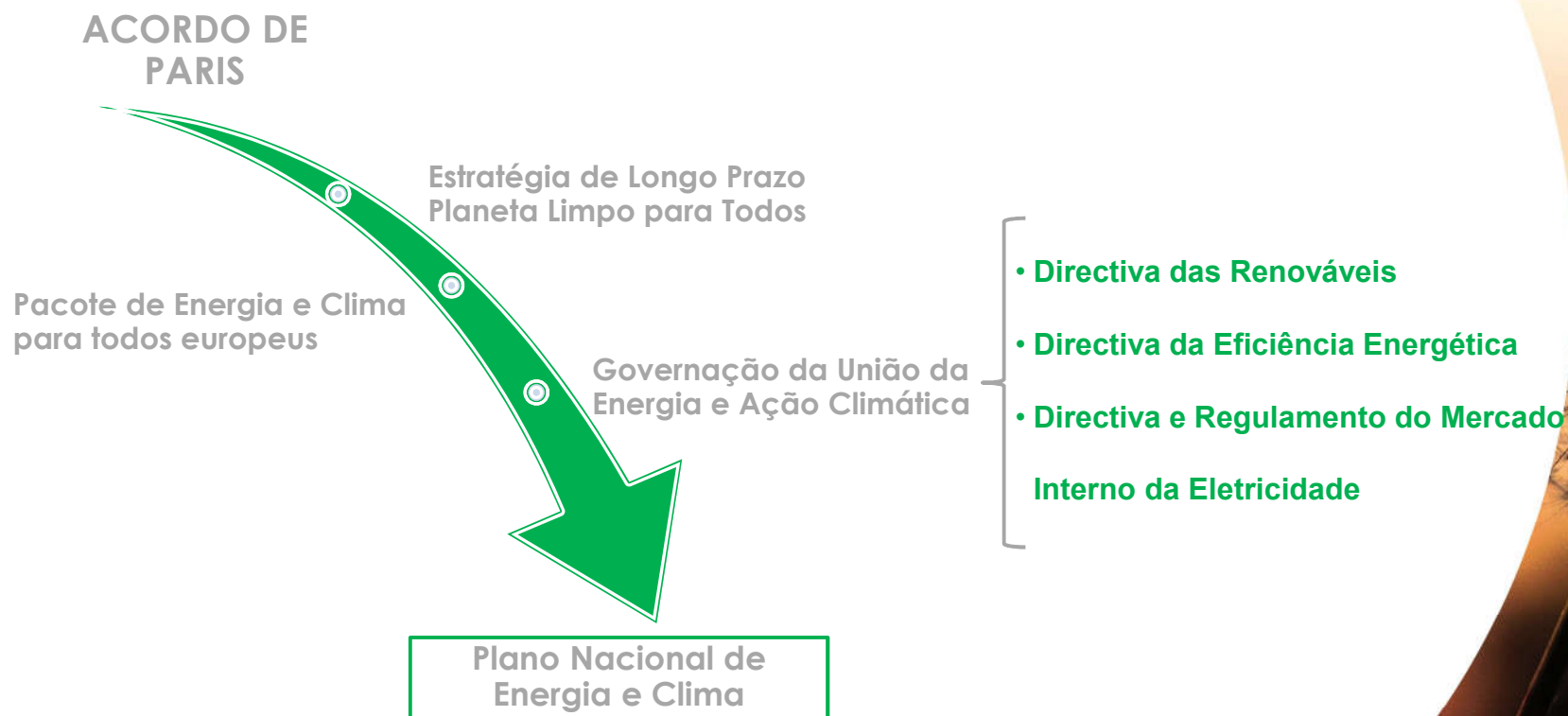
- ENQUADRAMENTO
- PAINEL DE DEBATE



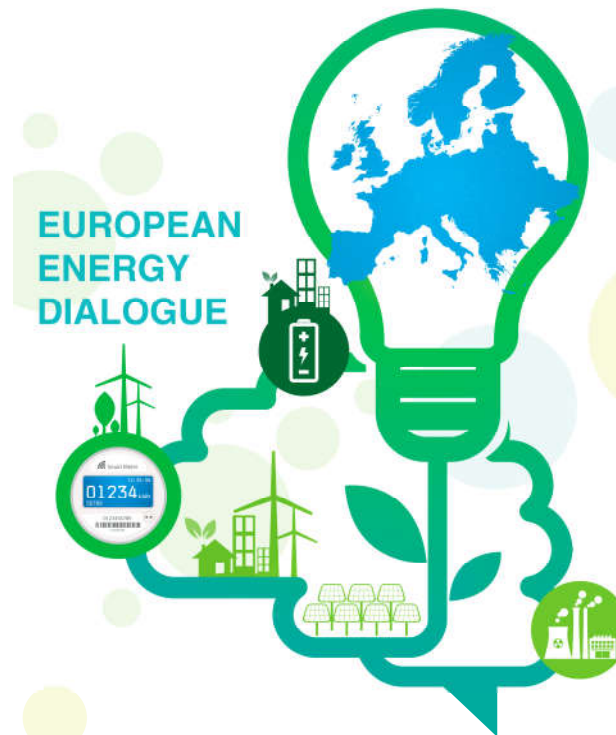
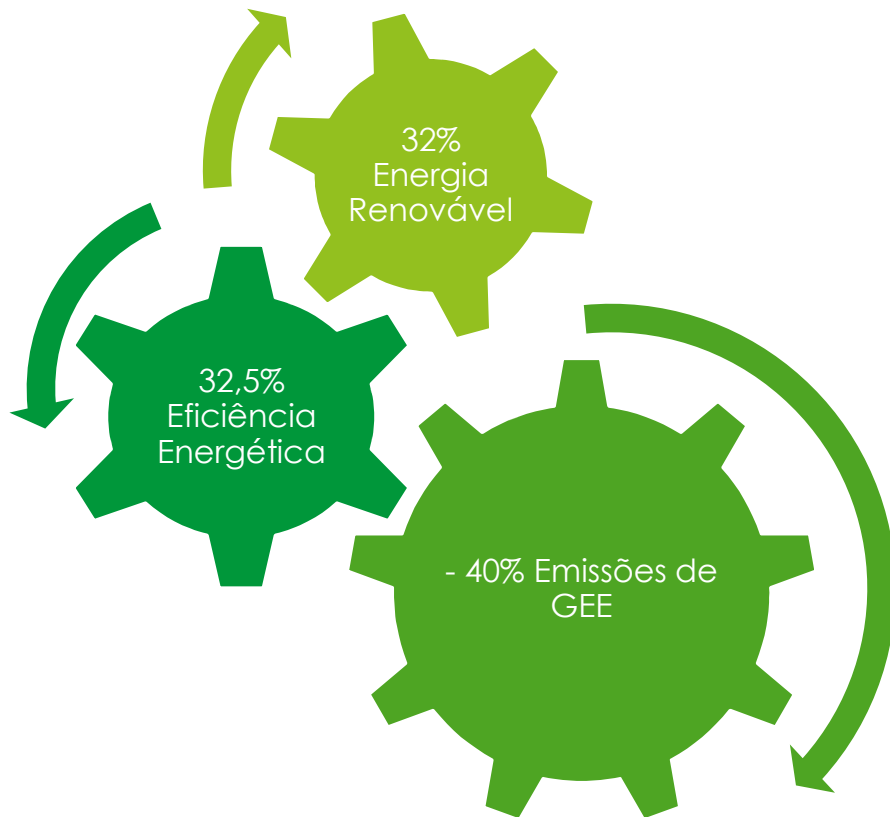
## > Enquadramento



## > Pacote Europeu Energia e Clima 2030



## > Metas Europeias 2030



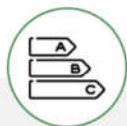
## > Metas Portuguesas 2030



**-45% a -55%**

**EMISSÕES**

(sem LULUCF, em relação a 2005)



**35%**

**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**



**47%**

**RENOVÁVEIS**



**20%**

**RENOVÁVEIS NOS  
TRANSPORTES**



**15%**

**INTERLIGAÇÕES  
ELÉTRICAS**

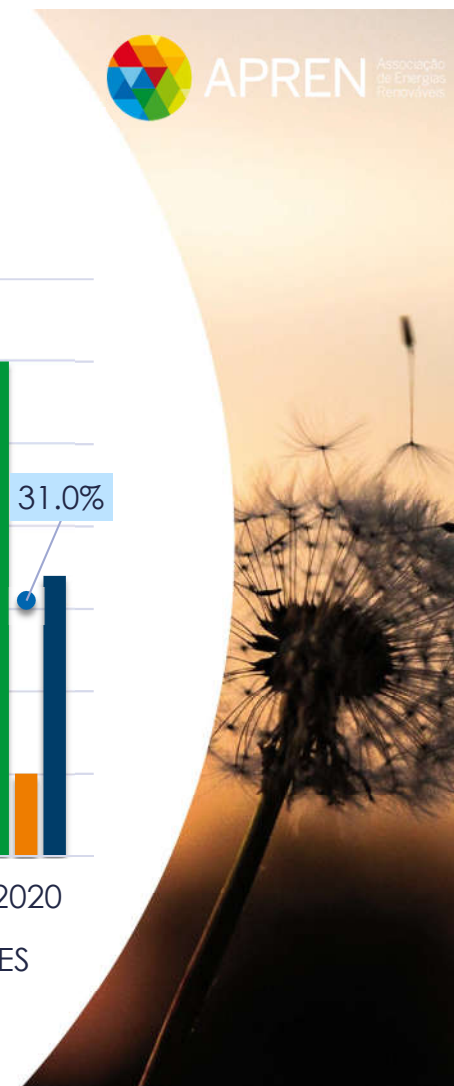
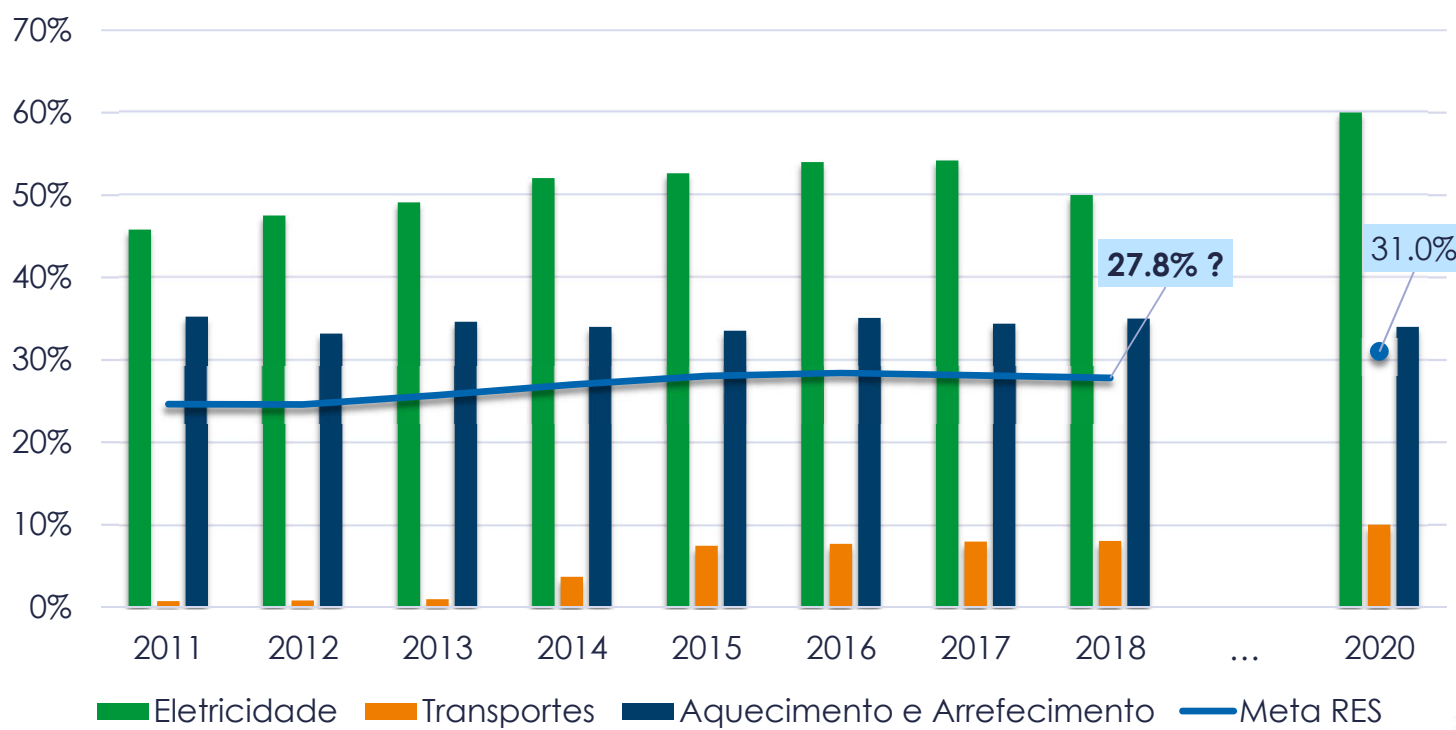


## > Metas Portuguesas para as Renováveis 2020

	Meta 2020
<b>Energia Renovável</b>	<b>31%</b>
Electricidade	59,6%
<b>Aquecimento &amp; Arrefecimento</b>	<b>34%</b>
Transportes	10%

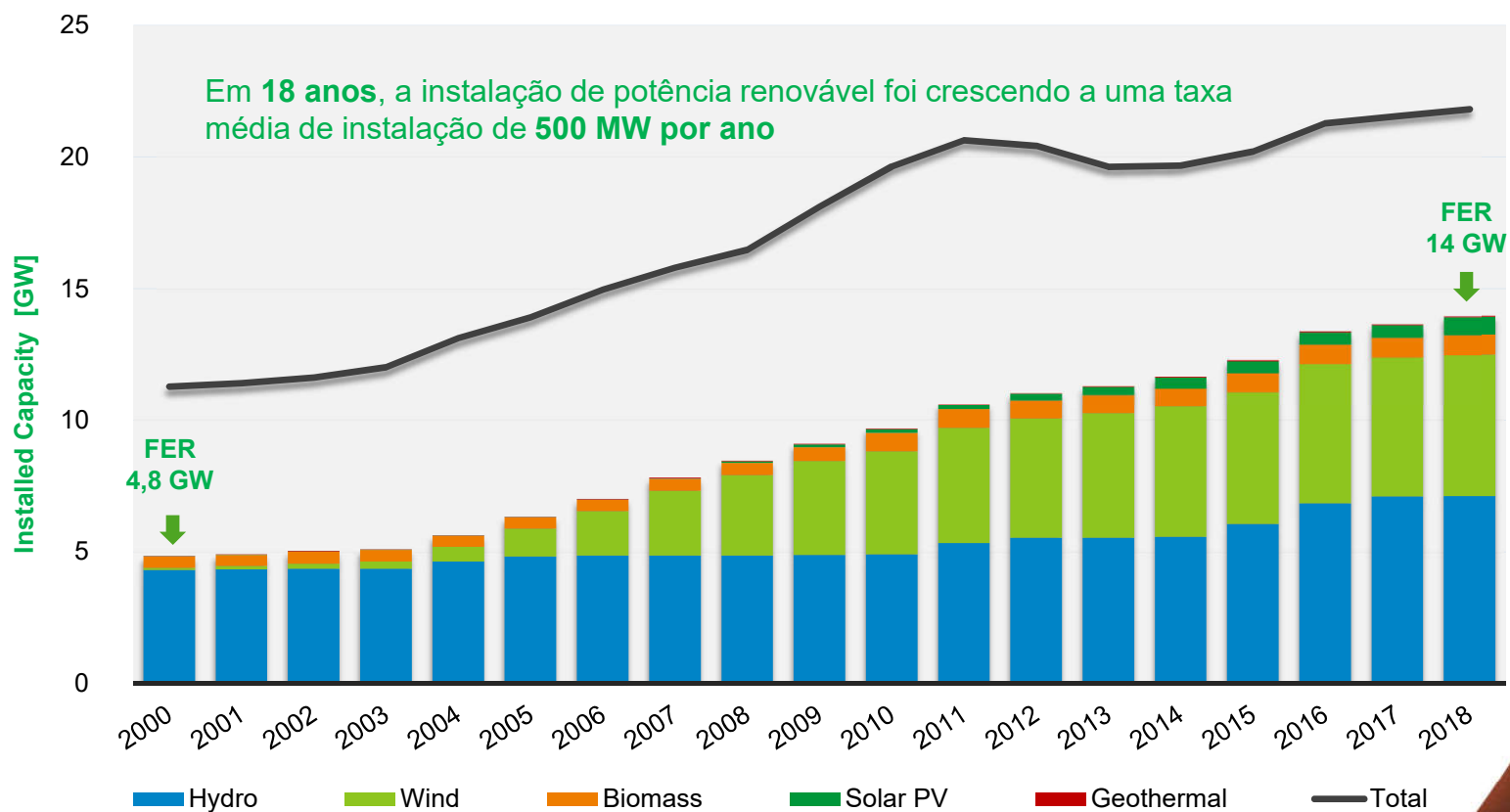


## > Evolução da Meta FER para 2020





## > Potência Renovável Instalada em Portugal



Source: DGE, APREN's analysis

## > Metas Portuguesa para as Energias Renováveis

	Meta 2020	Meta 2030
<b>Energia Renovável</b>	31%	47%
Electricidade	59,6%	80%
<b>Aquecimento &amp; Arrefecimento</b>	34%	38%
Transportes	10%	20%

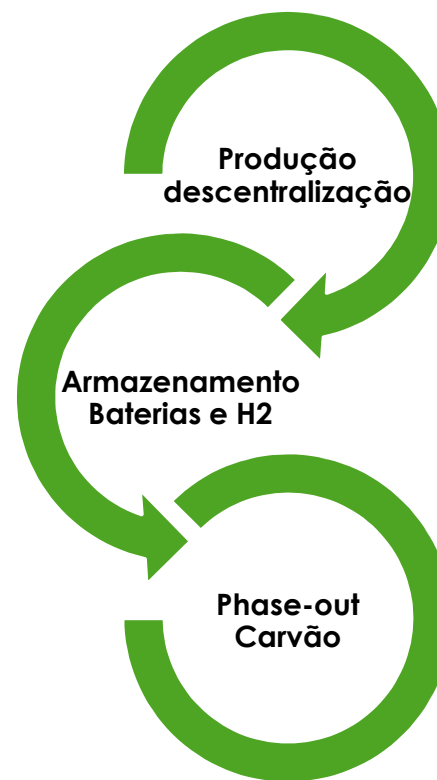
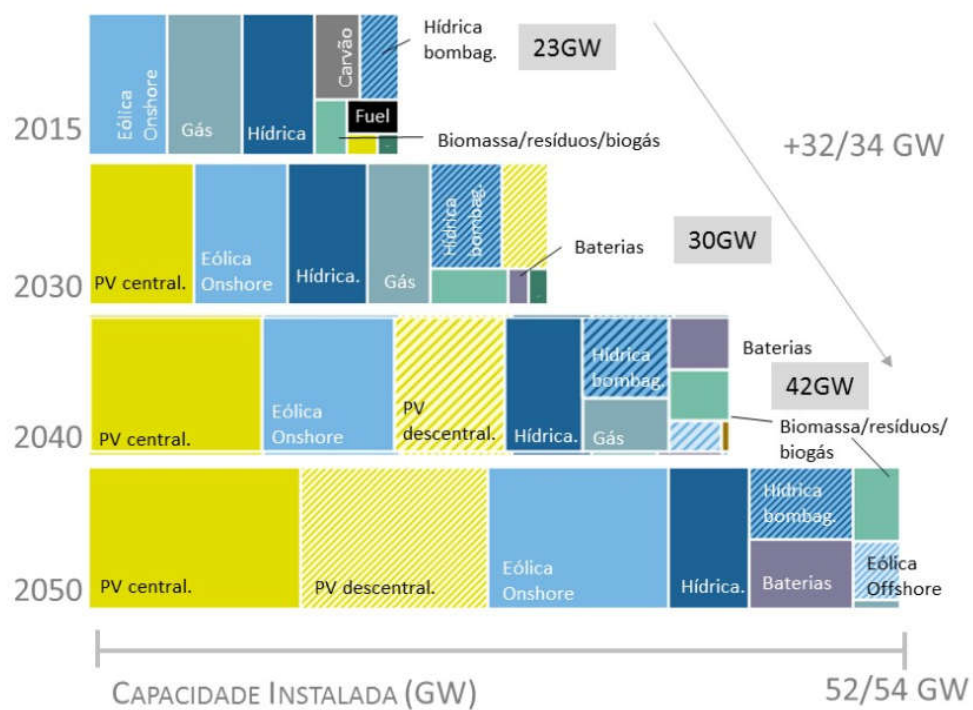


## > Evolução da Eletricidade Renovável até 2030

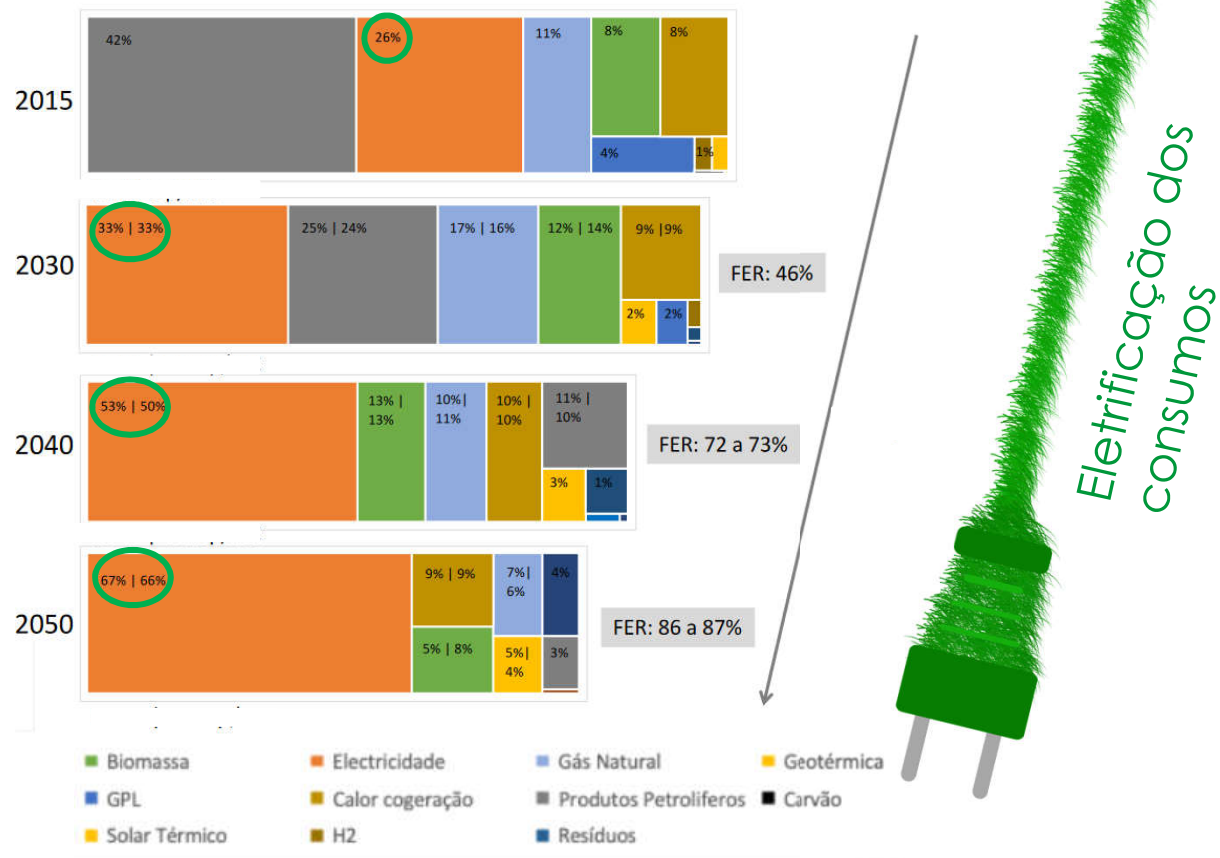
	Fundação da APREN	92 % Membros da APREN	98 % Membros da APREN
	1988	2018	2030
Consumo	21 TWh	54 TWh	
Renovável	50 %	50 %*	80 %
Potência Renovável Instalada	3,4 GW	14,0 GW	25,5 – 28,8 GW
Hídrica	3,4 GW	6,7 GW	9,0 GW
Eólica	- GW	5,4 GW	8,0 – 9,2 GW
Solar	- GW	0,7 GW	8,1 – 9,9 GW
Outras FER	- GW	0,8 GW	0,8 GW



## > Evolução da Produção Eletricidade Renovável até 2050



## > Evolução do Consumo da Eletricidade até 2050

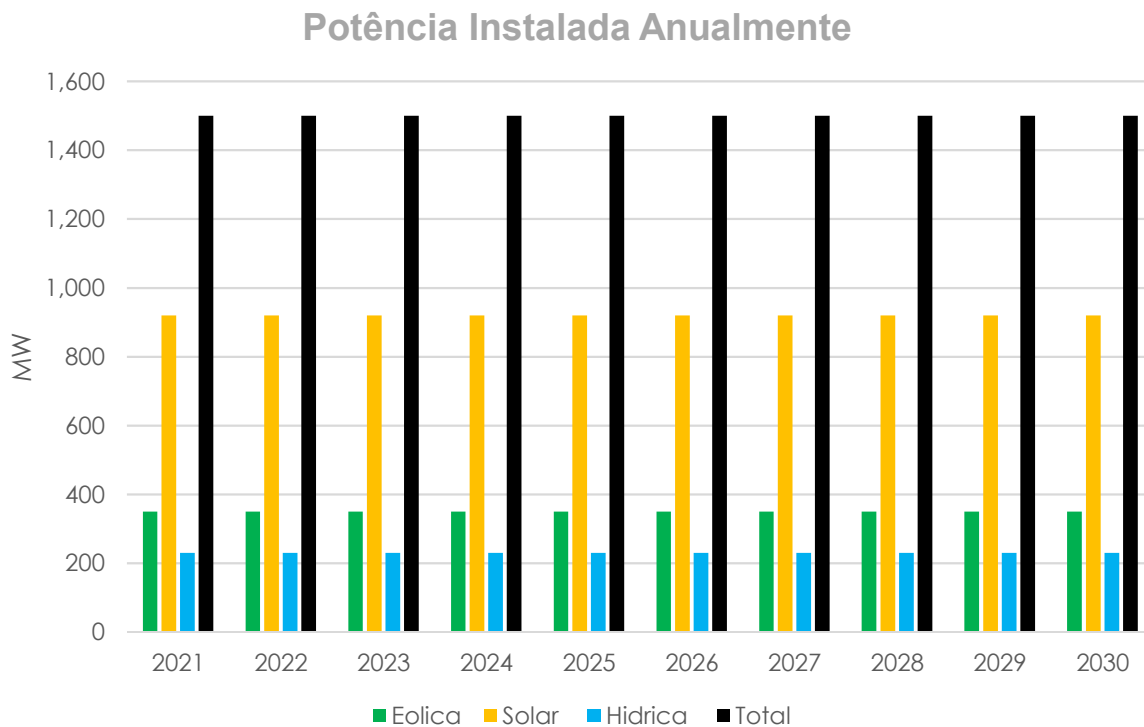


Fonte: RNC 2050, Cenário Pelotão e Camisola Amarela, 2018



## > Potência a Instalar

Em **10 anos**, a instalação de potência renovável terá de crescer a uma taxa média de instalação de **1400 MW por ano**



E / S / H  
350 / 900 / 230

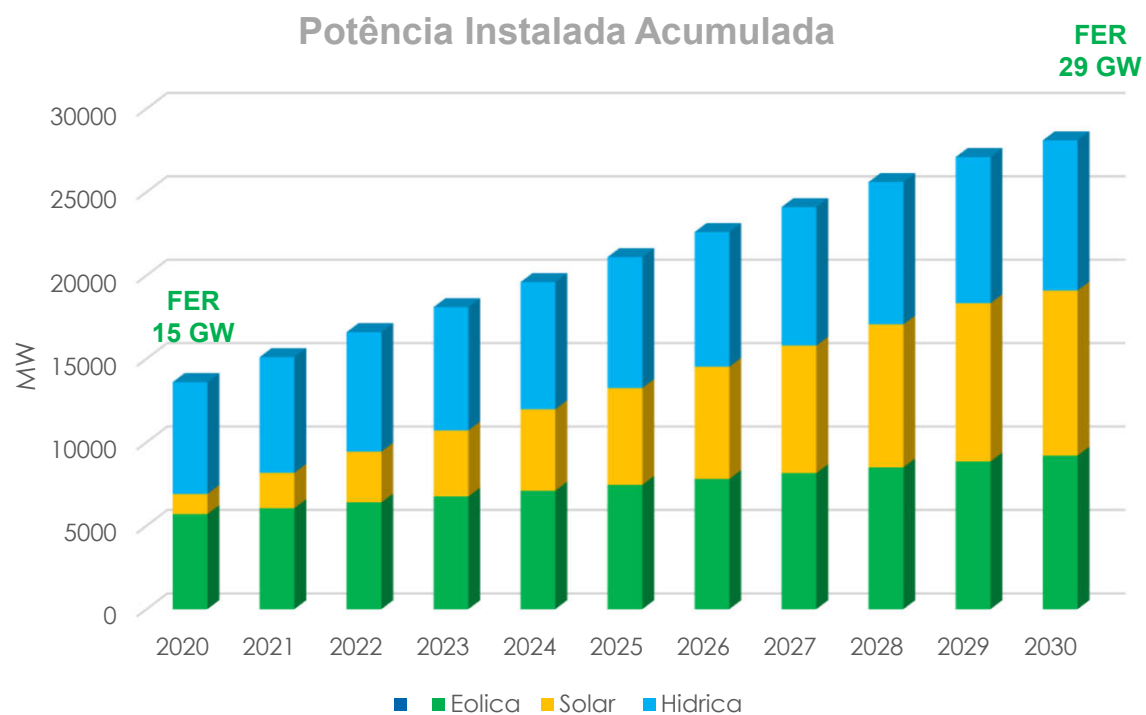


APREN Associação de Energias Renováveis



## > Potência a Instalar

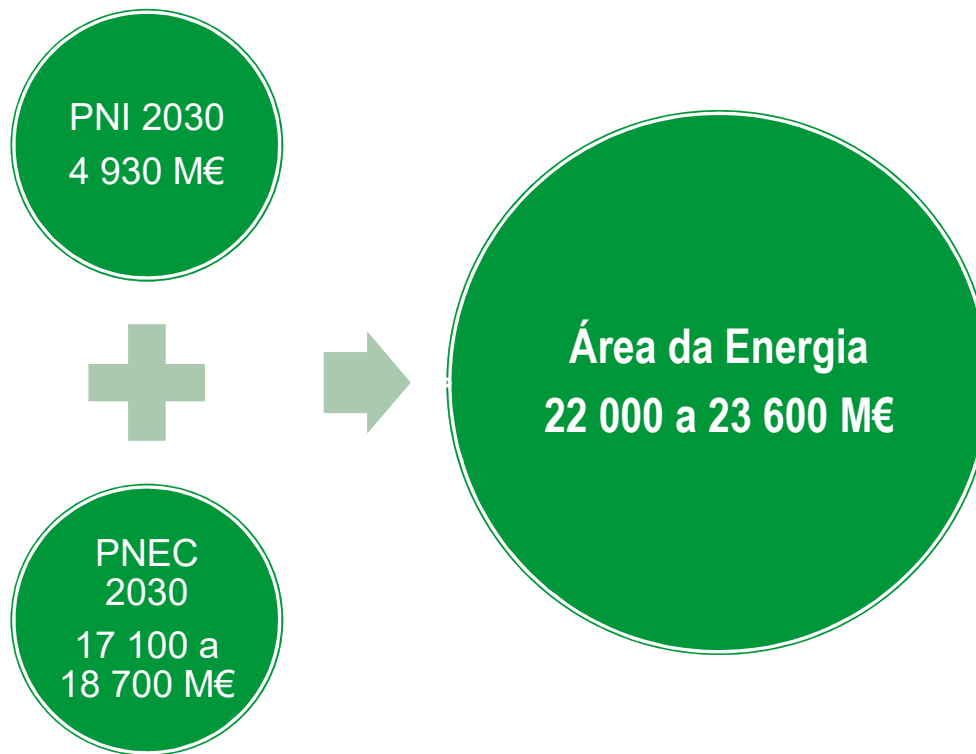
Em **10 anos**, a instalação de potência renovável terá de crescer a uma taxa média de instalação de **1400 MW por ano**



APREN Associação de Energias Renováveis



> **Investimento Expectável na Área da Energia até 2030**





## > Principais Desafios e Dificuldades a Ultrapassar

### Conclusão do PNEC 2030

- Consulta pública
- Preparação de estudos que suportem a transição energética
- Promover a literacia da população

### Estabilidade regulatória e financeira

- Processo de atribuição de licenças de produção (capacidade)
- Desenho de leilões de capacidade
- Regulação de PPAs

### Simplificação do processo de licenciamento

- “One-stop-shop”
- Interação com as diferentes entidades envolvidas
- Exigências ambientais e Proteção das zonas de risco de incêndio
- Tempos de resposta

### Agregador de Mercado

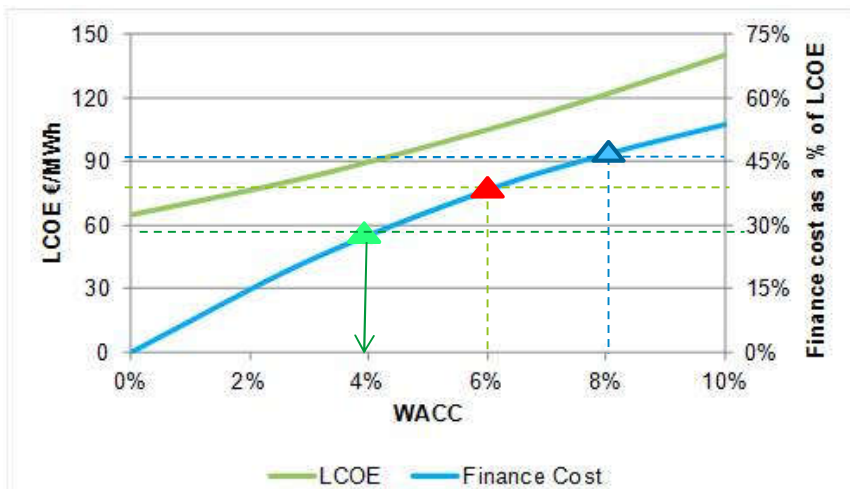
- Exigência da criação do agregador de Mercado
- Defesa dos pequenos Produtores individuais
- Participação nas responsabilidades e Mercado de balanço

### Expansão e adequação das redes

- Revisão dos Planos de Desenvolvimento e Investimentos das Redes de acordo com as necessidades de ligação de mais capacidade
- Revisão das regras de adequabilidade para a integração de FER



## > Principais Desafios e Dificuldades a Ultrapassar



▲ A (4%, 55, 29%)

▲ B (6%, 70, 36%)

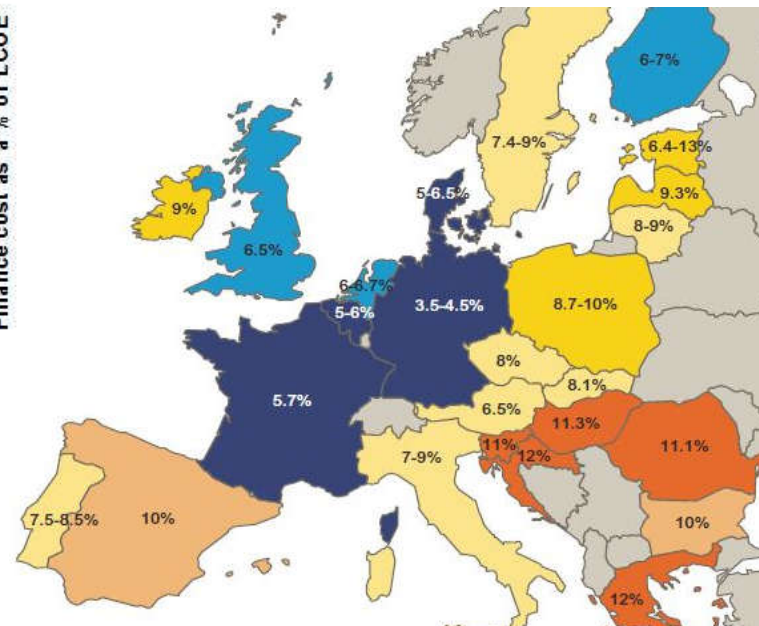
▲ C (8%, 95, 46%)

LCOE (A->B) 35%

LCOE (B->C) 35%

LCOE (A->C) 73%

WACC EU Onshore Wind (DiaCore<sup>2</sup>)



▲ X (WACC, LCOE, Fin Cost/LCOE)

## Reflexões

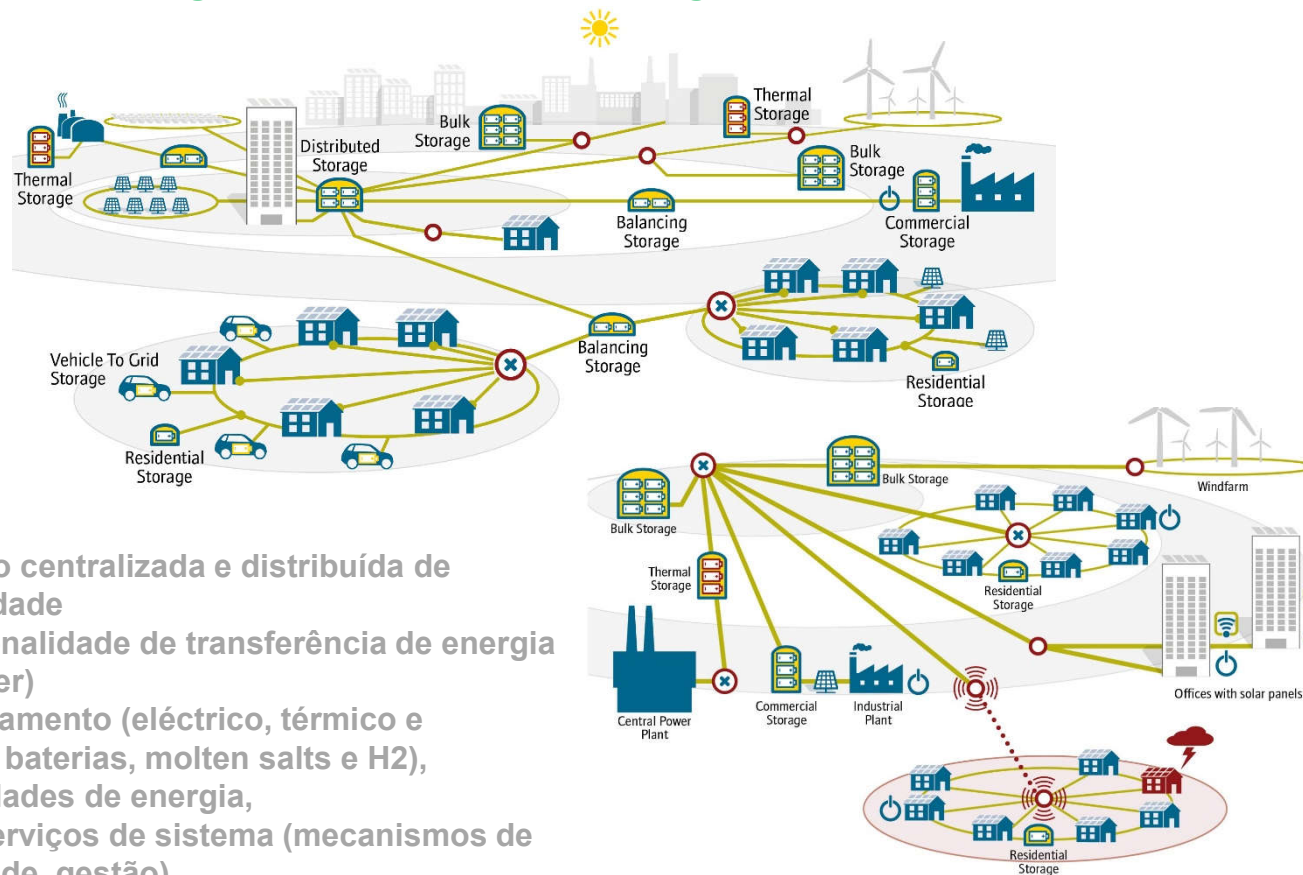
- **Quais as necessárias medidas e políticas para assegurar a implementação completa do PNEC 2030**
- **Como irá Portugal posicionar-se para captar 25.000 Milhões de Euros de Investimento entre 2020 e 2030**
- **Portugal irá competir com outros países por captação de investimento para assegurar a implementação do PNEC 2030, o que teremos de fazer enquanto país para reduzir prémio de risco que os investidores colocam a Portugal**
- **Como terão de agir os grupos parlamentares na condução da política energética nacional por forma a criarem as verdadeiras condições para reduzir o preço de electricidade ao consumidor final**



- **PAINEL DE DEBATE**



## > Novo Paradigma do mercado energético



- Produção centralizada e distribuída de Electricidade
- Bidirecionalidade de transferência de energia (Prosumer)
- Armazenamento (eléctrico, térmico e químico, baterias, molten salts e H<sub>2</sub>),
- Comunidades de energia,
- Novos serviços de sistema (mecanismos de capacidade, gestão)

Fonte: REN21 Infographics

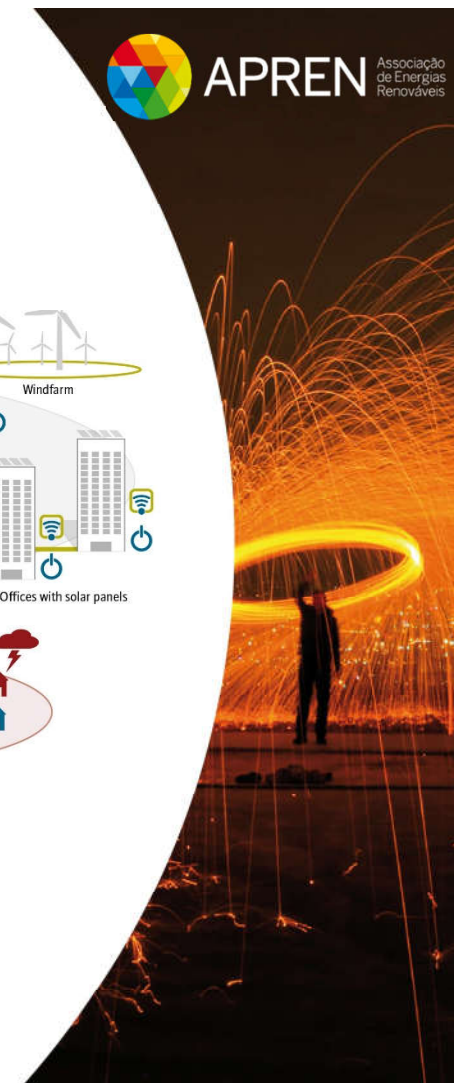
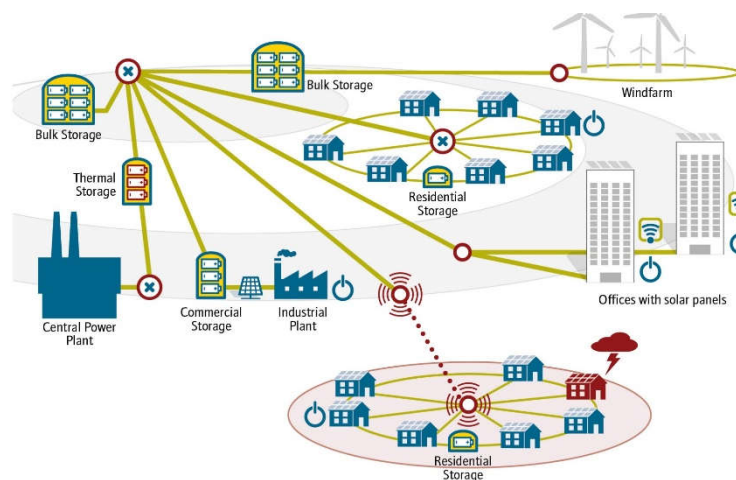




## > Principais Drivers para o Investimento

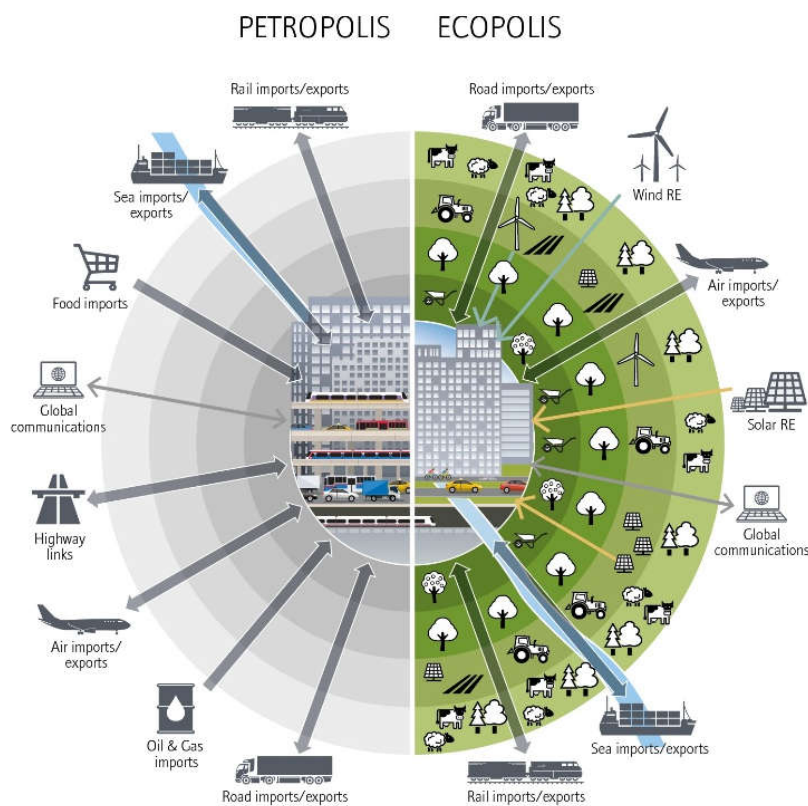
### SISTEMA ELÉTRICO

- ❑ Aumento da **produção** de eletricidade renovável *utility scale*
- ❑ Promoção de **sistemas inteligentes**
- ❑ Promoção de **sistemas de armazenamento**
- ❑ Forte impulso na **produção local/distribuída de energia**
- ❑ Incentivo à **participação dos consumidores** no sistema
- ❑ Adoção de **sistemas de flexibilidade oferta/procura**
- ❑ Manutenção de níveis adequados de **qualidade de serviço e segurança de abastecimento**



## > Principais Drivers para o Investimento

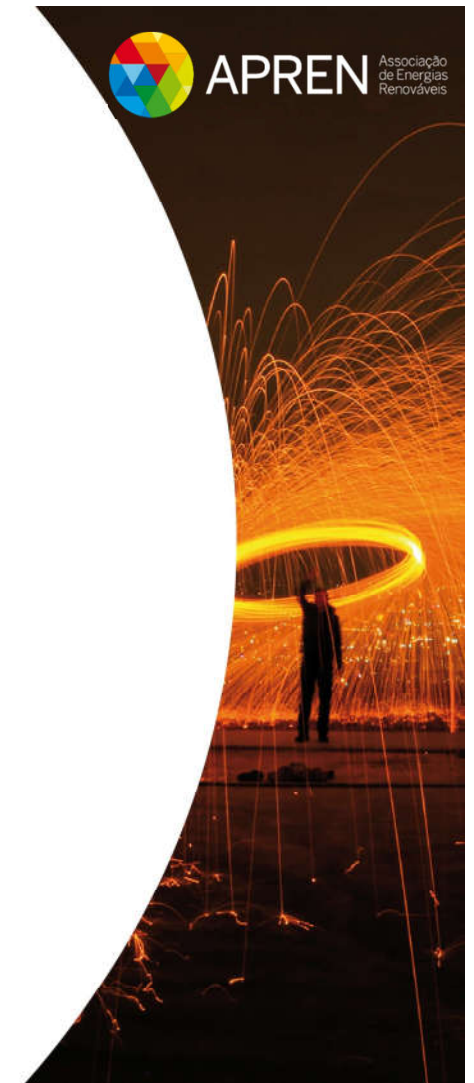
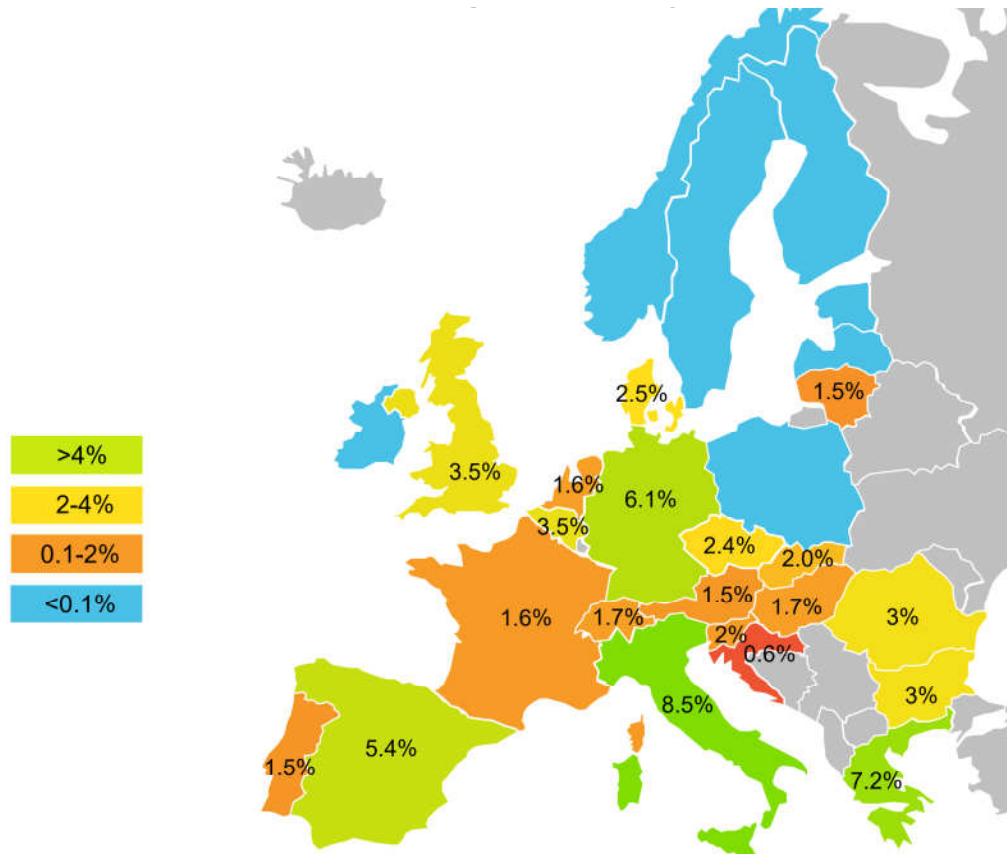
- ❑ Promover a integração no mercado interno de energia
- ❑ Otimizar e adequar as **operação das redes de transporte e distribuição**
- ❑ Promover a **integração de sistemas energéticos e as interligações energéticas intersectoriais: Eletricidade/H2e Gás; Eletricidade/Calor e Eletricidade**
- ❑ **Incentivar I&D&I** nos sistemas inteligentes de gestão de energia e novas infraestruturas



Fonte: REN21 Infographics



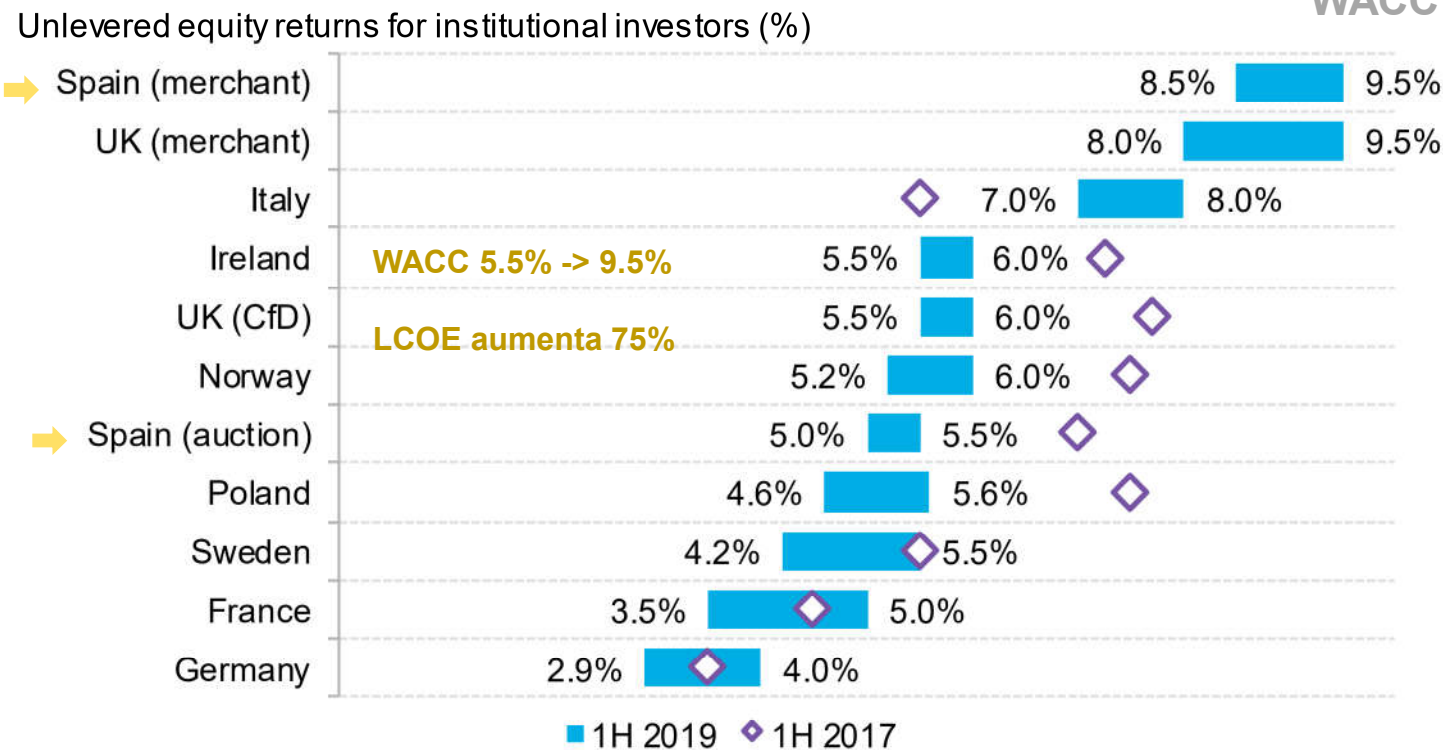
## > Solar % do Total de Geração de Electricidade 2017





## > Institutional investors' unlevered equity return expectations for built wind assets, 1H 2019

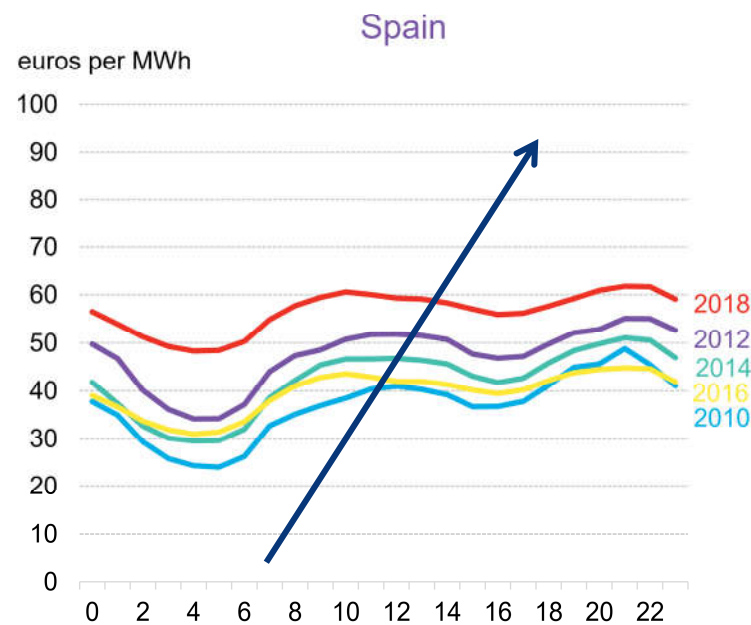
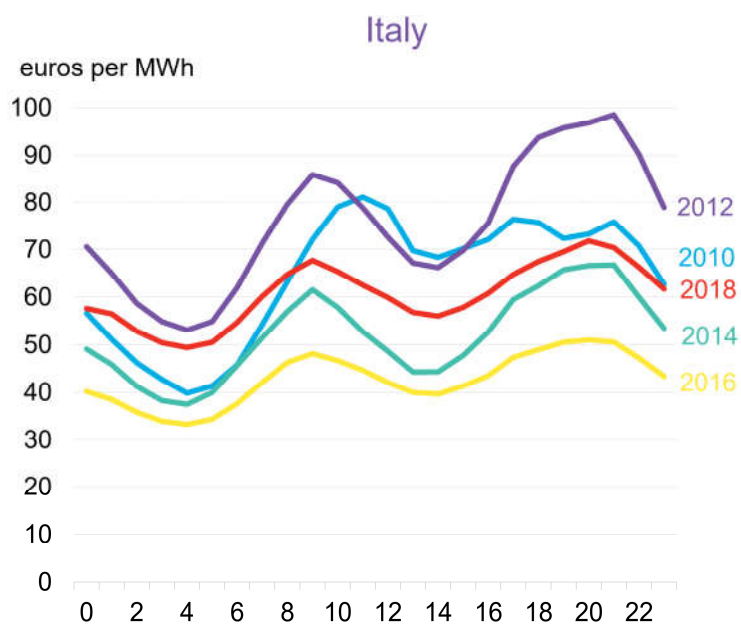
WACC



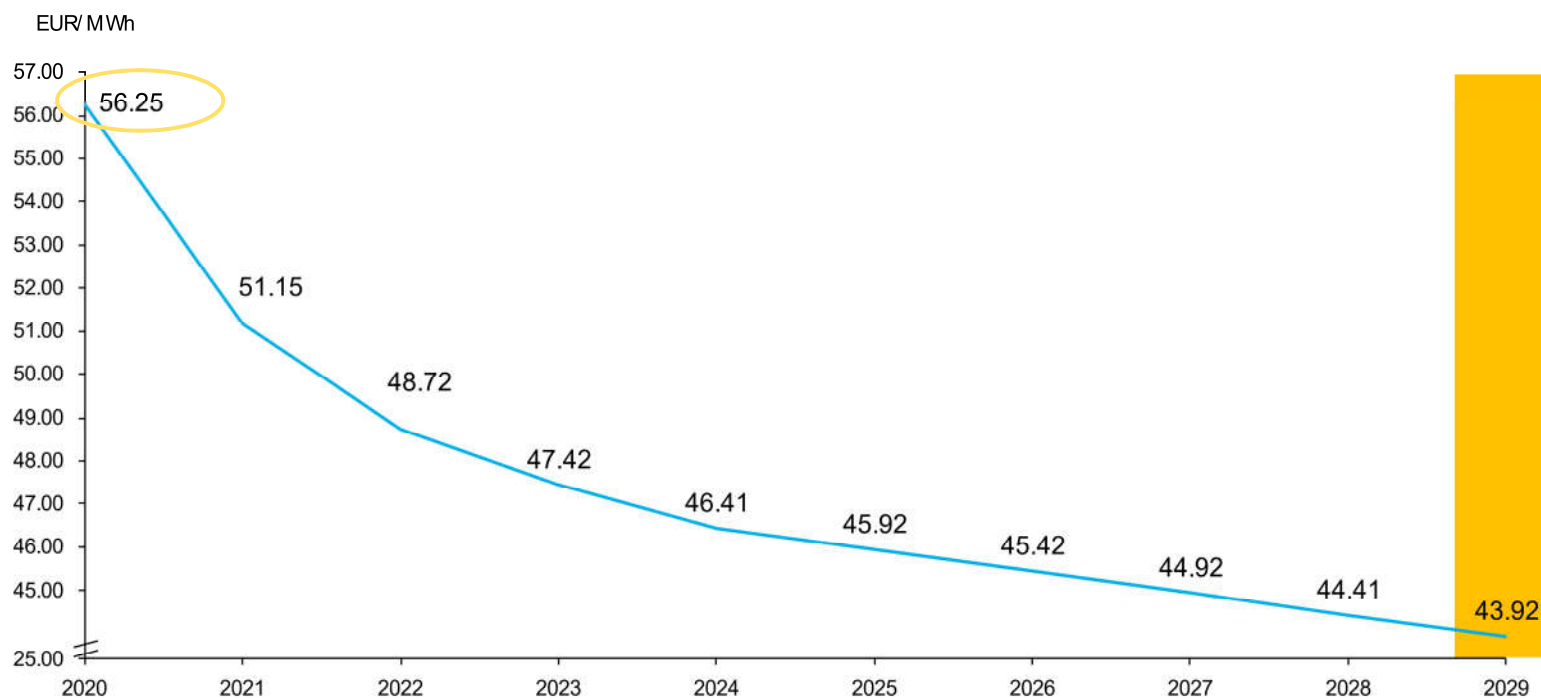
Source: BloombergNEF. Note: 1H 2017 numbers from BloombergNEF's Equity Returns For EMEA Onshore Wind Investors. CfD = Contract for Difference



## > Average yearly power prices by the hour, 2010-2018



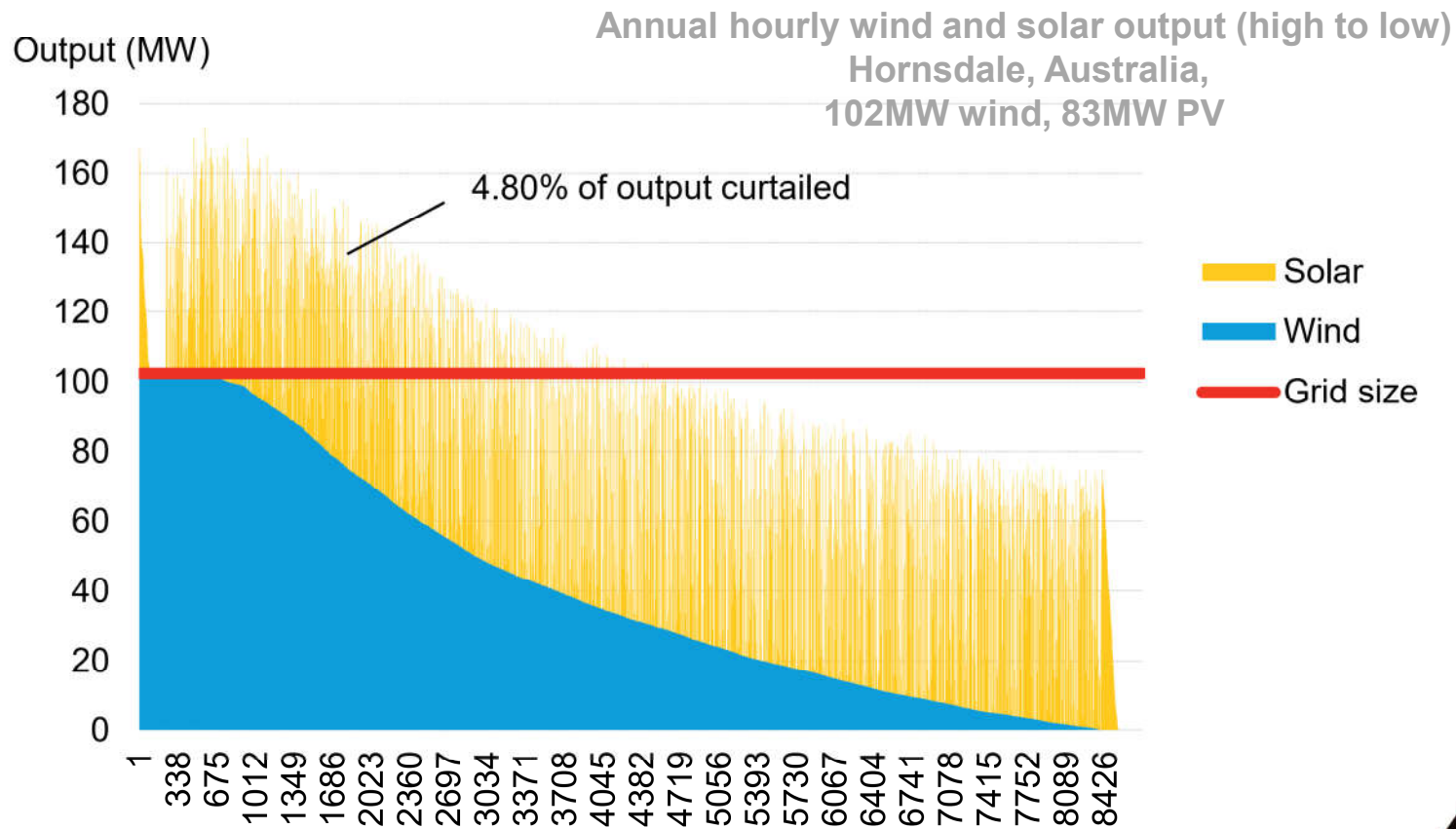
## > Expected forward curve of 10-year solar PPA prices in Spain



Source: Price base on **Pexapark** proprietary model, benchmarked against market data where available. Update as of 08.05.2019. Note: Prices for 10-year, pay-as-produced contracts for a solar plant in southern Spain with a normalized output profile.



## > Parques Híbridos



Source: BloombergNEF. Note: Chart shows a full year of modelled hourly wind and solar generation (8760 hours), ordered from highest to lowest wind generation



- **DEBATE**

