



Evento Sabadel, APREN 2019-06-27

# Financiamento de Projetos de Geração de Eletricidade a partir de Energias Renováveis

Presidente na APREN

**Pedro Amaral Jorge**

# > Estrutura da Apresentação

- A APREN
- ENQUADRAMENTO
- FINANCIAMENTO DE PROJECTOS EM PT



> A APREN



## > APREN e a sua missão

A APREN - Associação Portuguesa de Energias Renováveis, é uma associação sem fins lucrativos, constituída em Outubro de 1988, com a missão de coordenação, representação e defesa dos interesses comuns dos seus Associados.

### A APREN tem como missão:

- **Defender e promover** o desenvolvimento da eletricidade renovável de forma sustentável;
- **Apoiar, incentivar e colaborar** diretamente com os decisores políticos na criação de uma estratégia sustentável;
- **Apoiar, assessorar e promover** os Produtores de eletricidade renovável;
- **Informar e divulgar** todos os *stakeholders* do setor relativamente às vantagens do setor e a importância da valorização dos recursos energéticos nacionais.



## > A APREN, a Europa e o Mundo

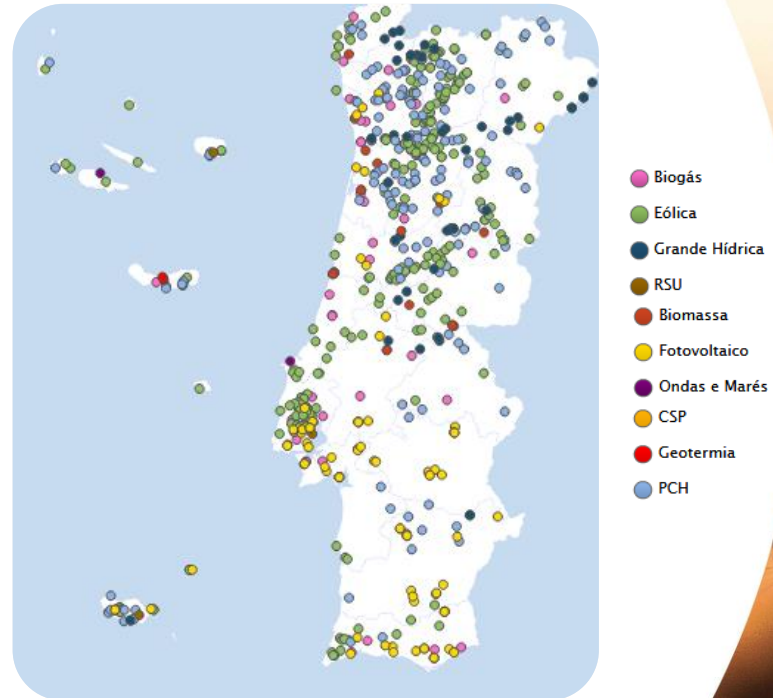
Colaboração com diferentes entidades:

- Políticas Europeias
- Tendências do setor
- Projetos europeus
- Estatísticas
- Conferências



## > Representatividade da APREN em 2018

Tecnologia	Representatividade	Potência [MW]
Eólica	97 %	5 205
Hídrica	99 %	7 127
Solar PV	25 %	93
Biomassa	28 %	209
Geotermia	100 %	33
<b>Total Renováveis</b>	<b>92 %</b>	<b>12 667</b>



# > Enquadramento





## > Pacote Europeu Energia e Clima 2030

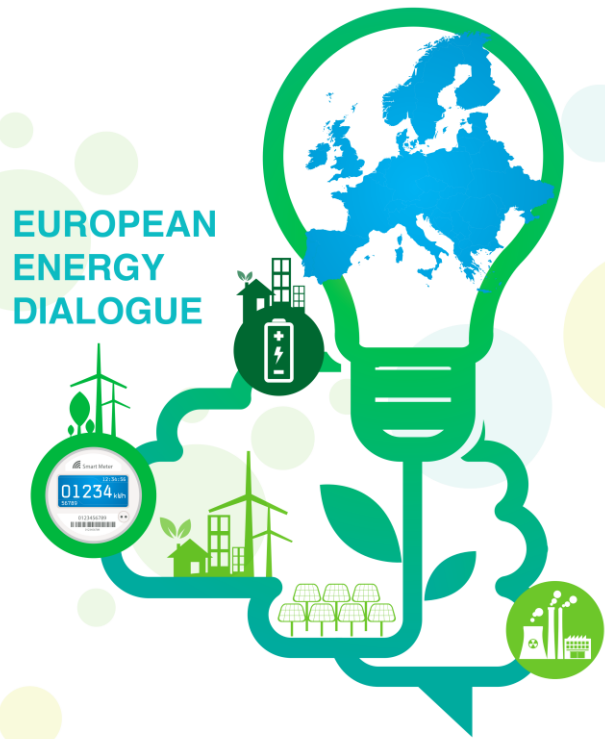
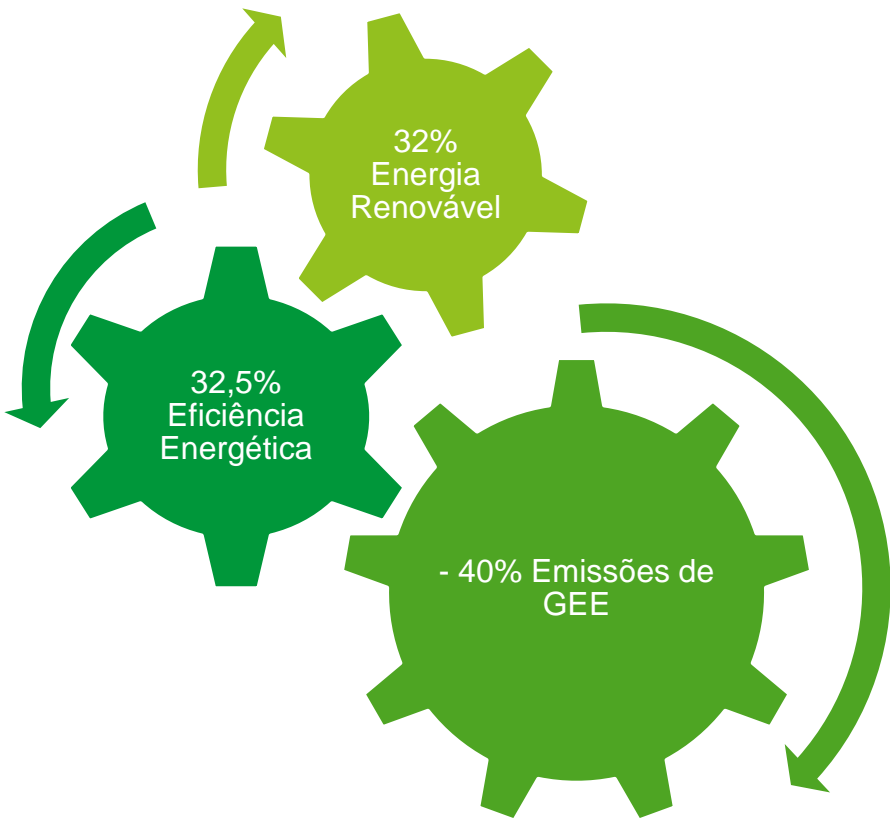
ACORDO DE  
PARIS



- Directiva das Renováveis
- Directiva da Eficiência Energética
- Directiva e Regulamento do Mercado Interno da Eletricidade



## > Metas Europeias 2030



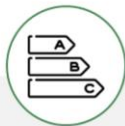
## > Metas Nacionais 2030



**-45% a -55%**

**EMISSÕES**

(sem LULUCF, em relação a 2005)



**35%**

**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**



**47%**

**RENOVÁVEIS**



**20%**

**RENOVÁVEIS NOS  
TRANSPORTES**



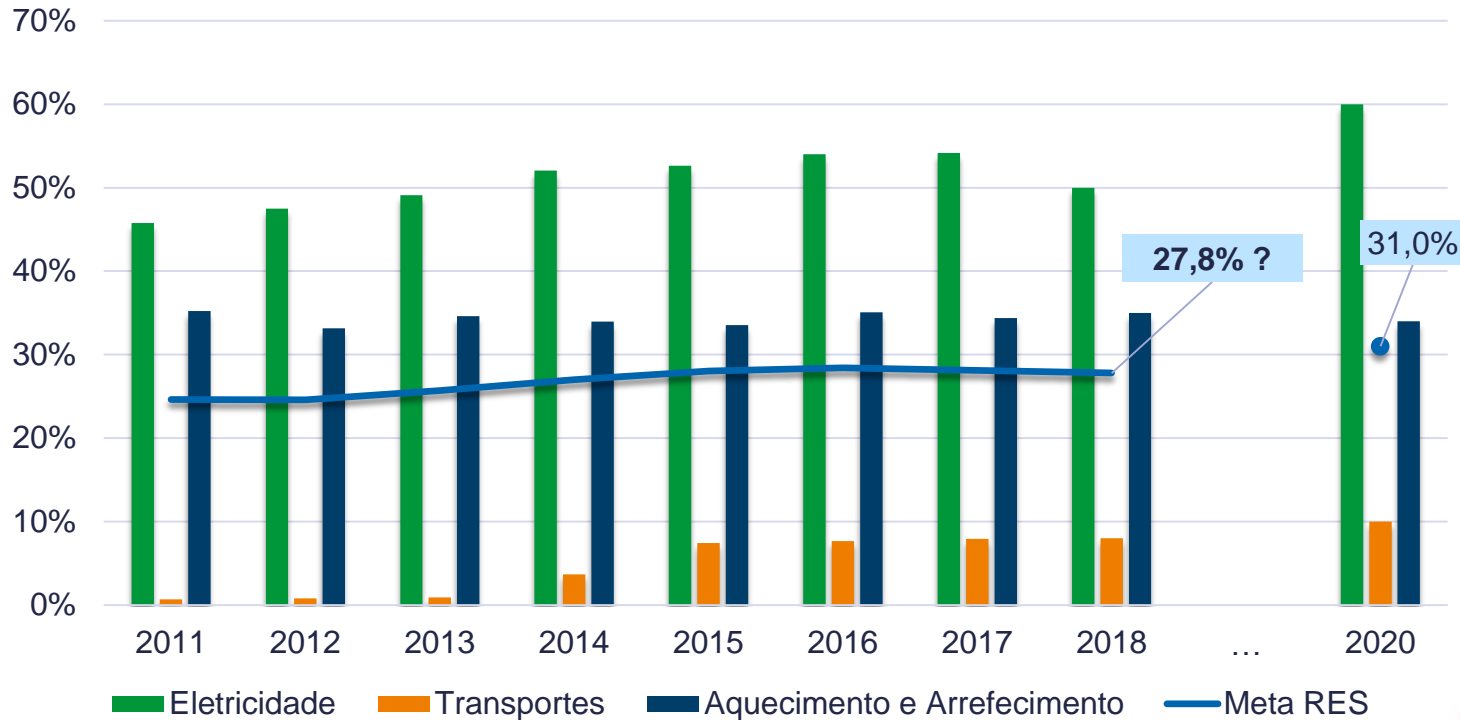
**15%**

**INTERLIGAÇÕES  
ELÉTRICAS**

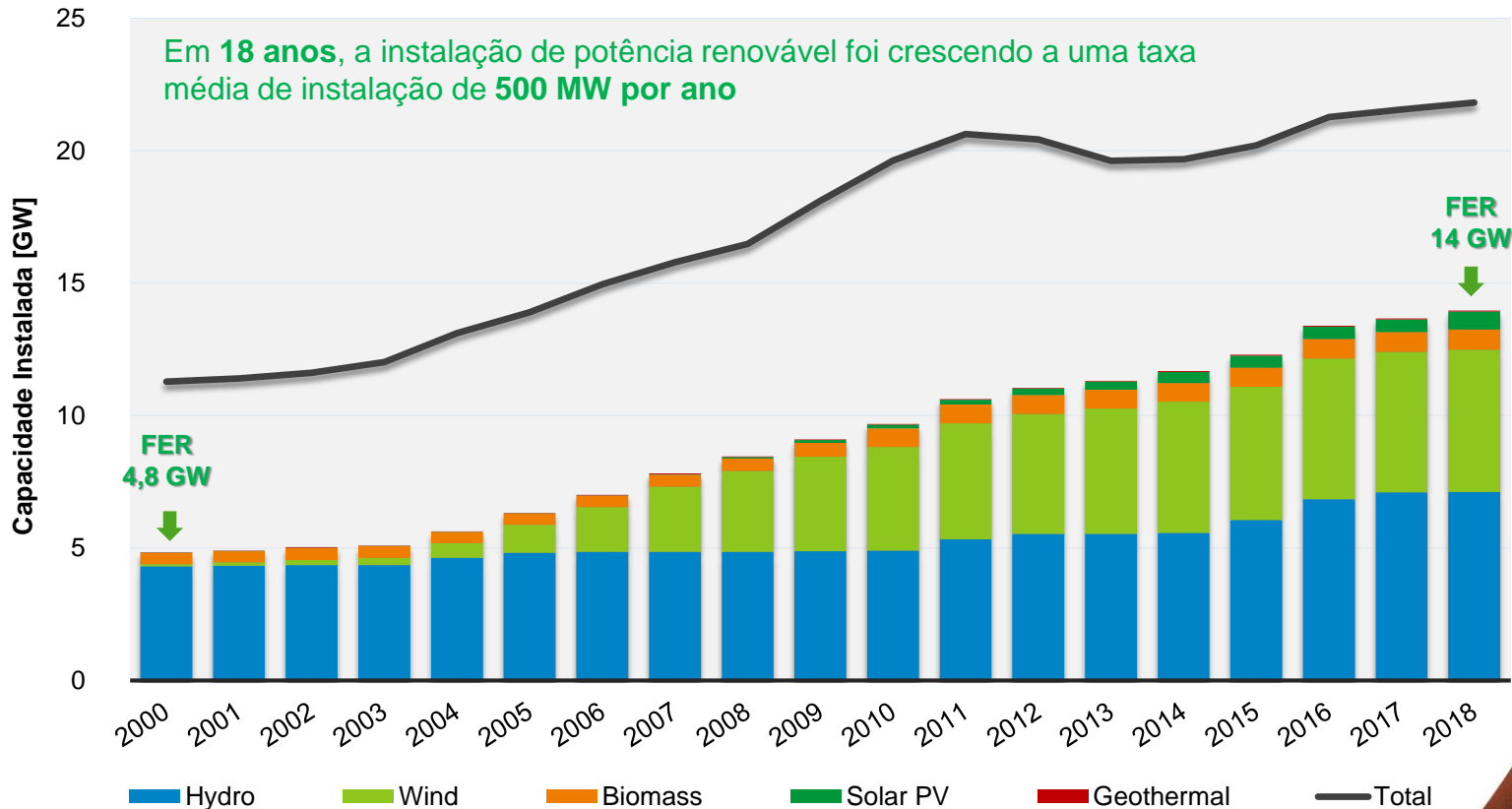
## > Metas Nacionais para as Renováveis 2020

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

## > Evolução da Meta FER para 2020



## > Potência Renovável Instalada em Portugal



## > Metas Nacionais para as Energias Renováveis

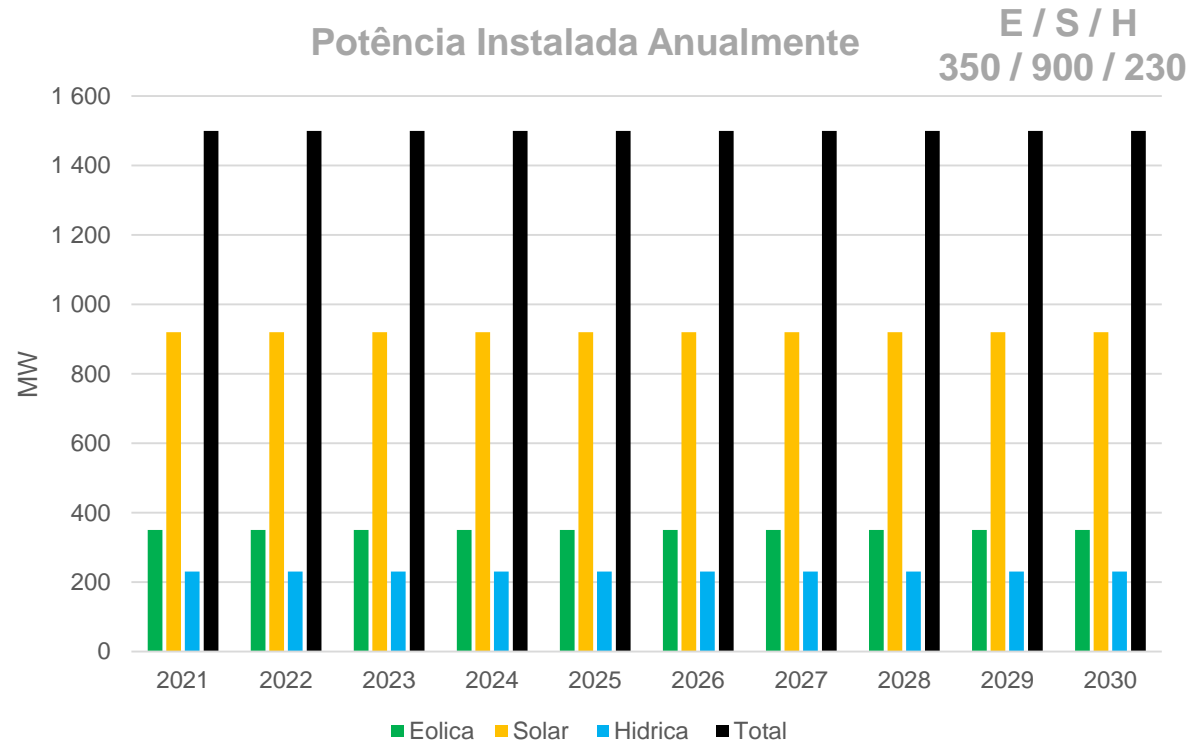
	Meta 2020	Meta 2030
<b>Energia Renovável</b>	31%	47%
Electricidade	59,6%	80%
Aquecimento & Arrefecimento	34%	38%
Transportes	10%	20%

## > Evolução da Potência Elétrica Renovável até 2030

	Fundação da APREN	92 % Membros da APREN	98 % Membros da APREN
	1988	2018	2030
Consumo	21 TWh	54 TWh	n.a.
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

## > Potência a Instalar

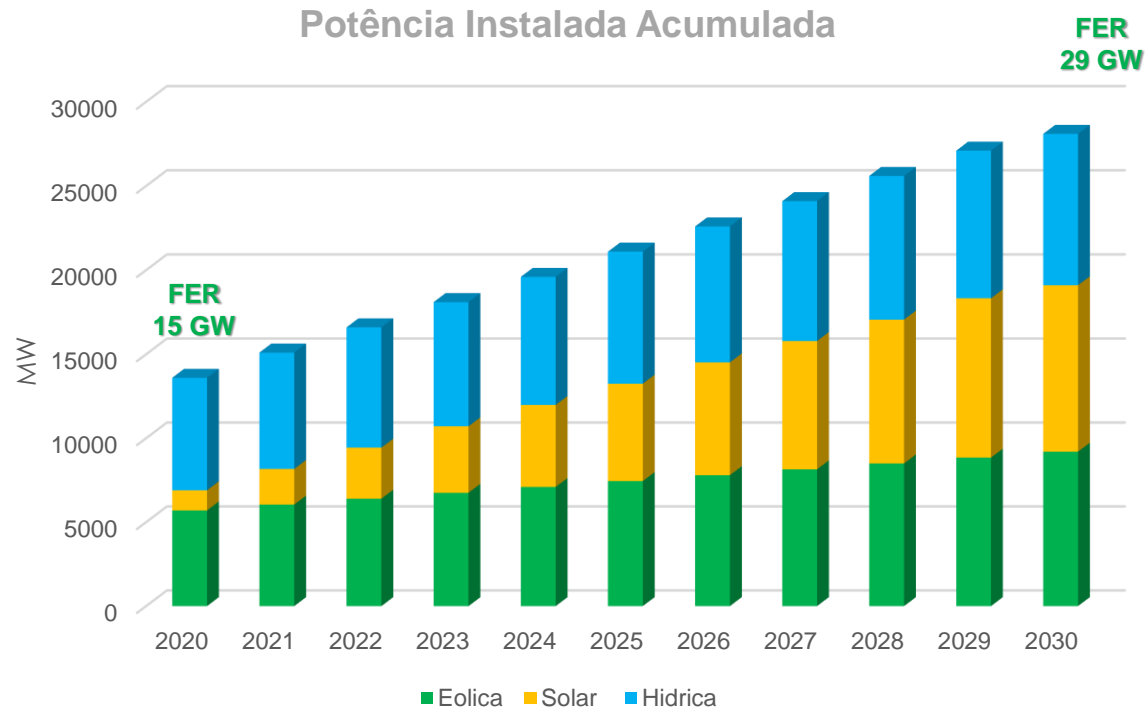
Em **10 anos**, a instalação de potência renovável terá de crescer a uma taxa média de instalação de **1400 MW por ano**



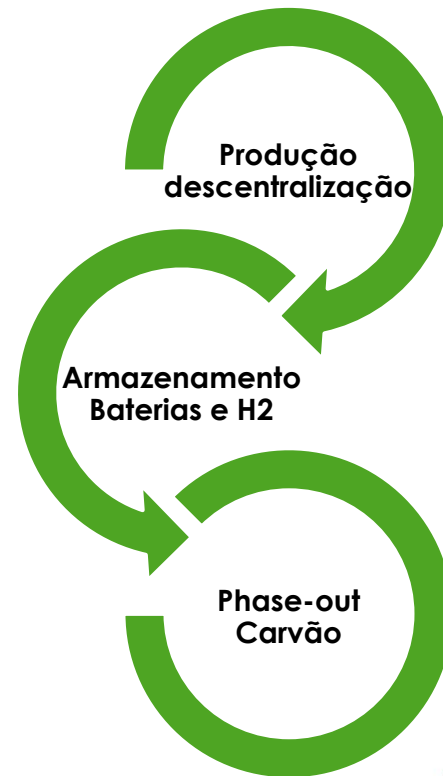
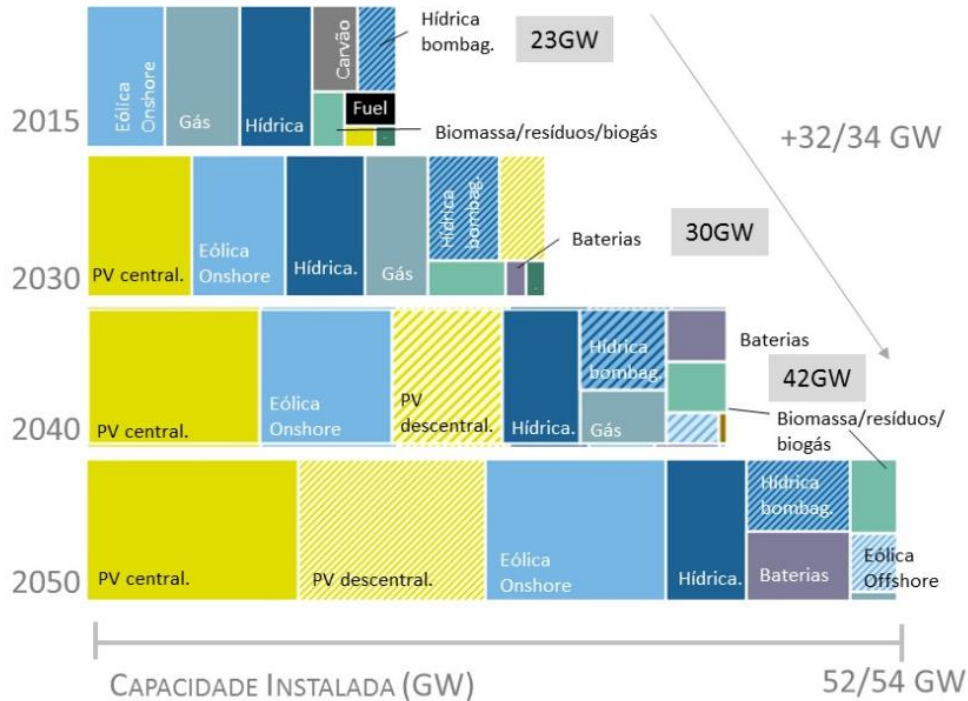


## > Potência a instalar

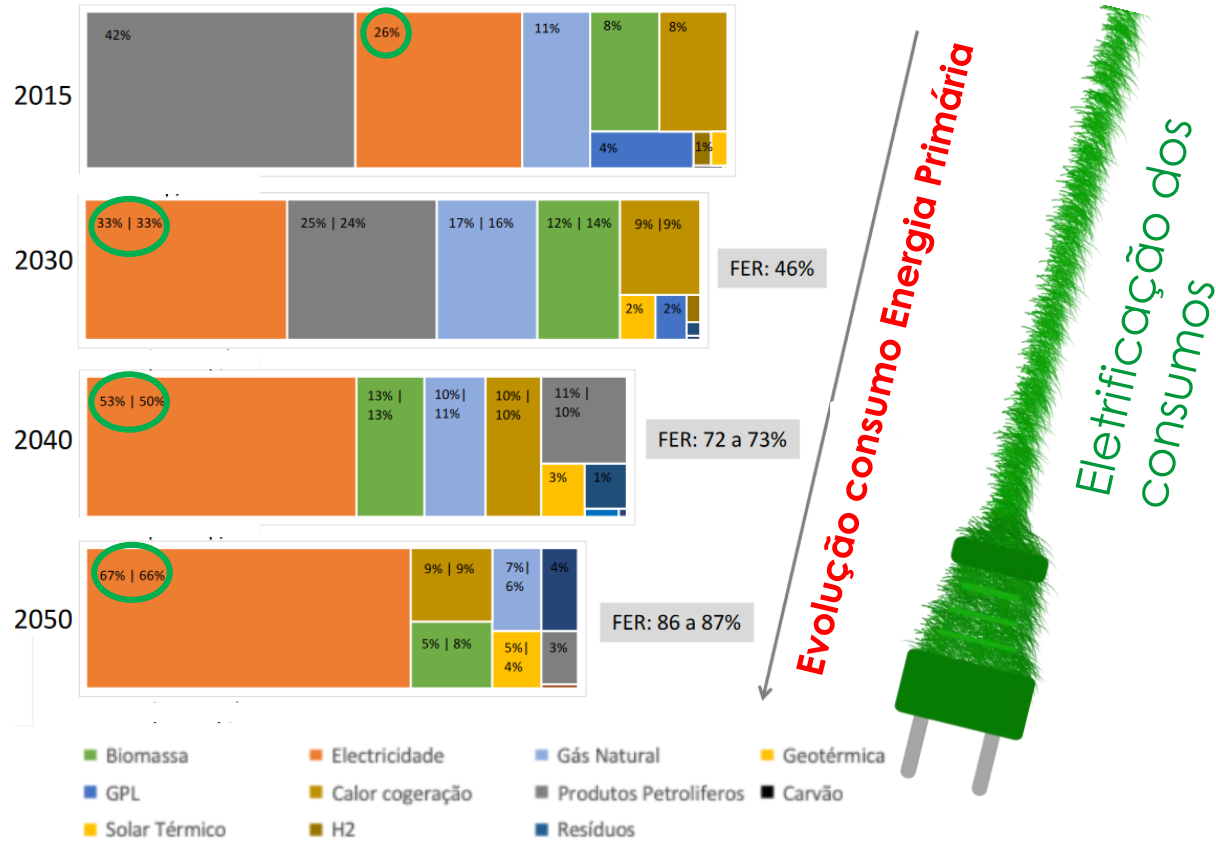
Em **10 anos**, a instalação de potência renovável terá de crescer a uma taxa média de instalação de **1400 MW por ano**



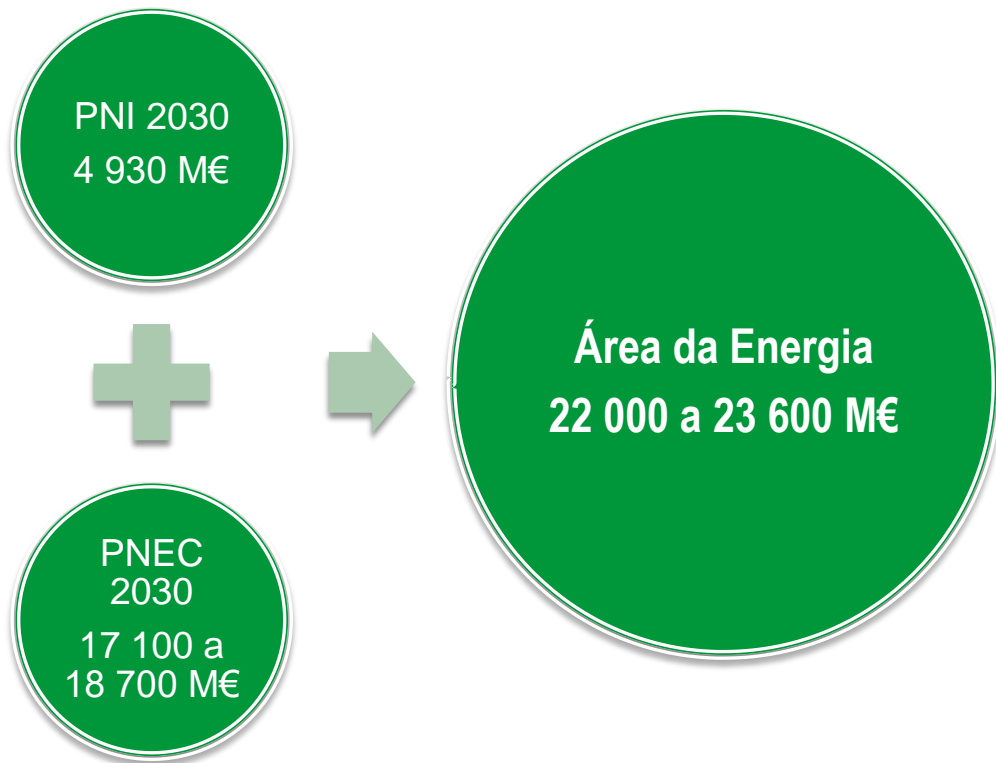
## > Evolução da Potência Elétrica Renovável até 2050



## > Evolução do Consumo da Eletricidade até 2050



## > Investimentos Expectáveis 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, fiscal 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 envolvida
- Exigências ambientais e Proteção das zonas de risco de incêndio
- Tempos de reposta

### 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

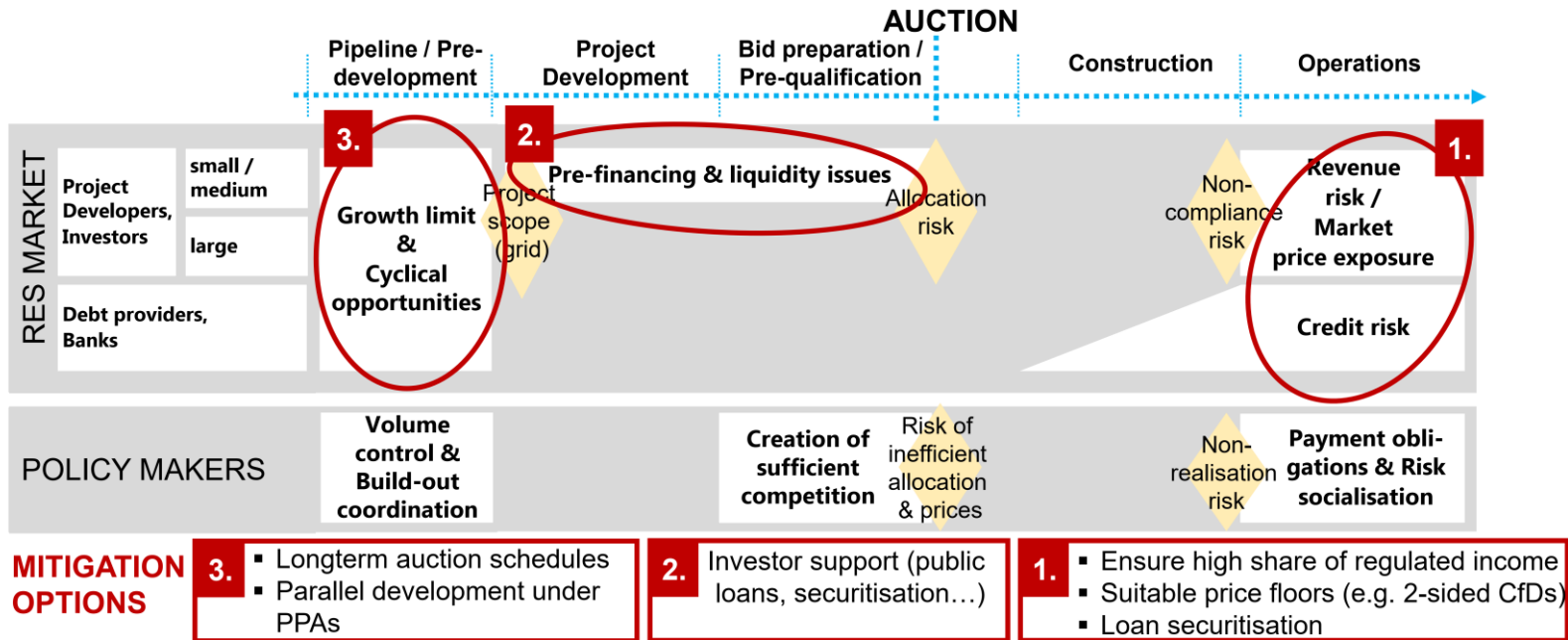
- Revisão dos Planos de Desenvolvimento e Investimentos das Redes de acordo com as necessidades de ligação de mais capacidade
- Revisão das regras de adequabilidade para a integração de FER



> **Financiamento de  
Projetos em PT**



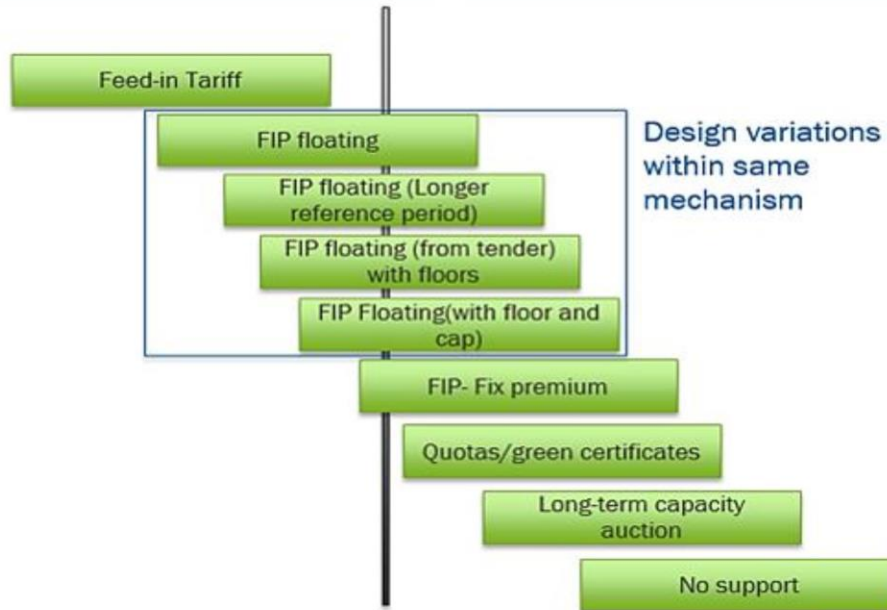
## > Riscos mais relevantes induzidos pelos Leilões para diferentes stakeholders



## > Percepção de Risco

Distortion with short-term dispatch

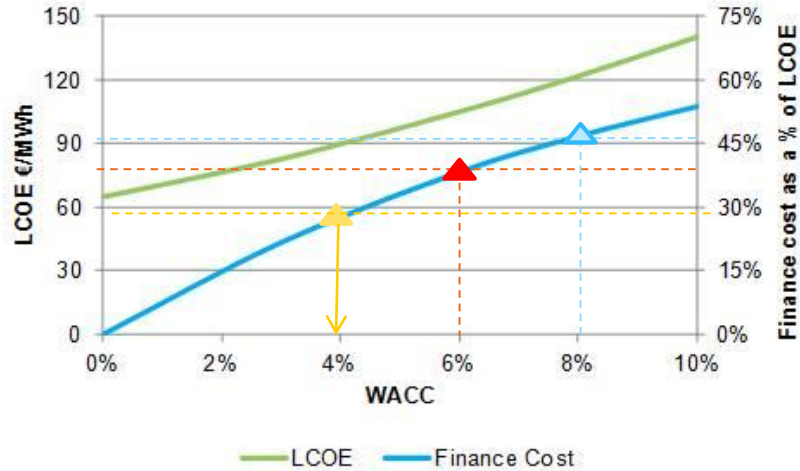
Investment risk  
**WACC**



Source Market4RES (2016)



## > Percepção de Risco, WACC, LCOE



▲ A (4%, 55, 29%)

▲ B (6%, 70, 36%)

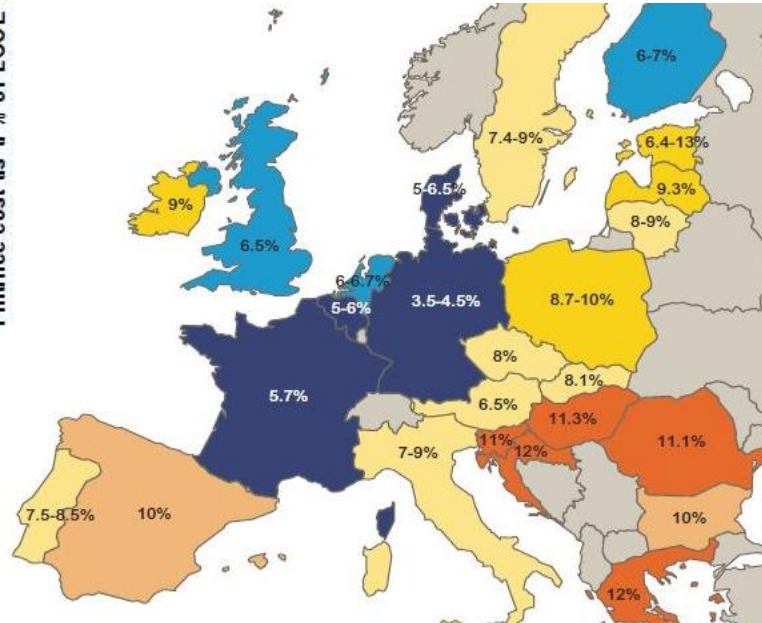
▲ C (8%, 95, 46%)

LCOE (A->B) 35%

LCOE (B->C) 35%

LCOE (A->C) 73%

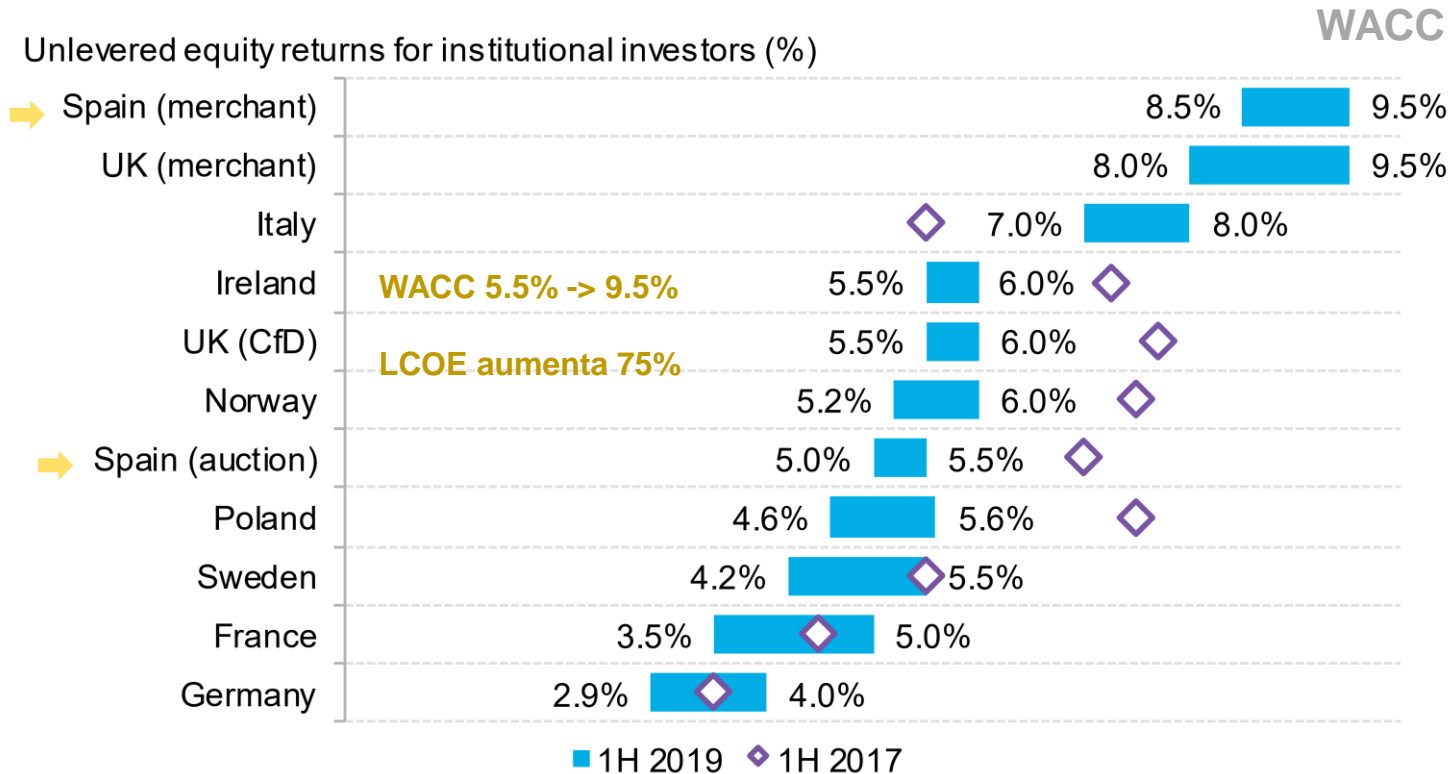
### WACC EU Onshore Wind (DiaCore<sup>2</sup>)



▲ X (WACC, LCOE, Fin Cost/LCOE)



## > WACC ; Mercado vs Leilões



## > Variáveis e Tendências no Investimento e Financiamento

Market trends (for greenfield projects)

Typical project finance conditions - offshore	Leverage	Maturity post-completion	Pricing	Maximum underwriting
2006-2007	60:40	10-15 years	150-200 bps	EUR 50-100 M
2009-2013	65:35	10-15 years	300-350 bps	EUR 30-75 M
2014-2015	70:30	10-15 years	200-250 bps	EUR 100-200 M
2016-2017	75:25	15-17 years	150-225 bps	EUR 100-150 M
2018	75:25	15-18 years	120-175 bps	EUR 100-150 M

Debt is currently extremely cheap

- Margins rose after the crisis (reflecting higher bank cost of funding), but have been trending down since 2014
- With low underlying rates, the overall cost of >15-year debt is now well below 3%

Structures (ratios, maturity, covenants) have actually been quite stable since 2007

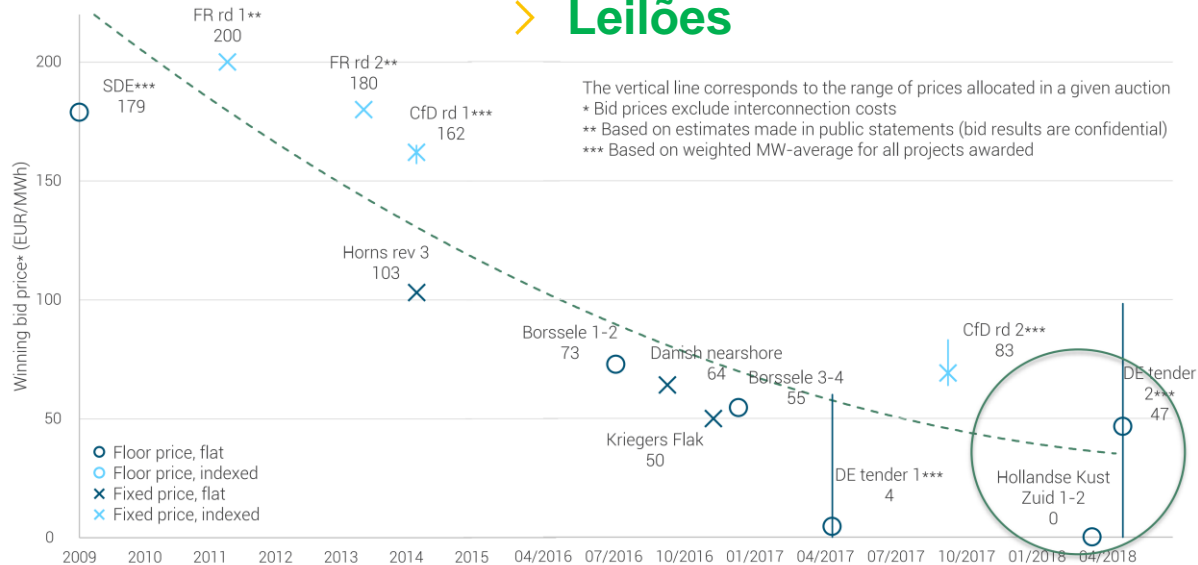
- Debt terms fundamentally driven by regulatory framework (duration, merchant risk, public financing opportunities)
- Commercial fights are rarely about debt sizing or pricing
- General improvement in commercial terms over the past few years



## > Variáveis e Tendências no Investimento e Financiamento

Consistent policy has resulted in falling power prices for OW projects

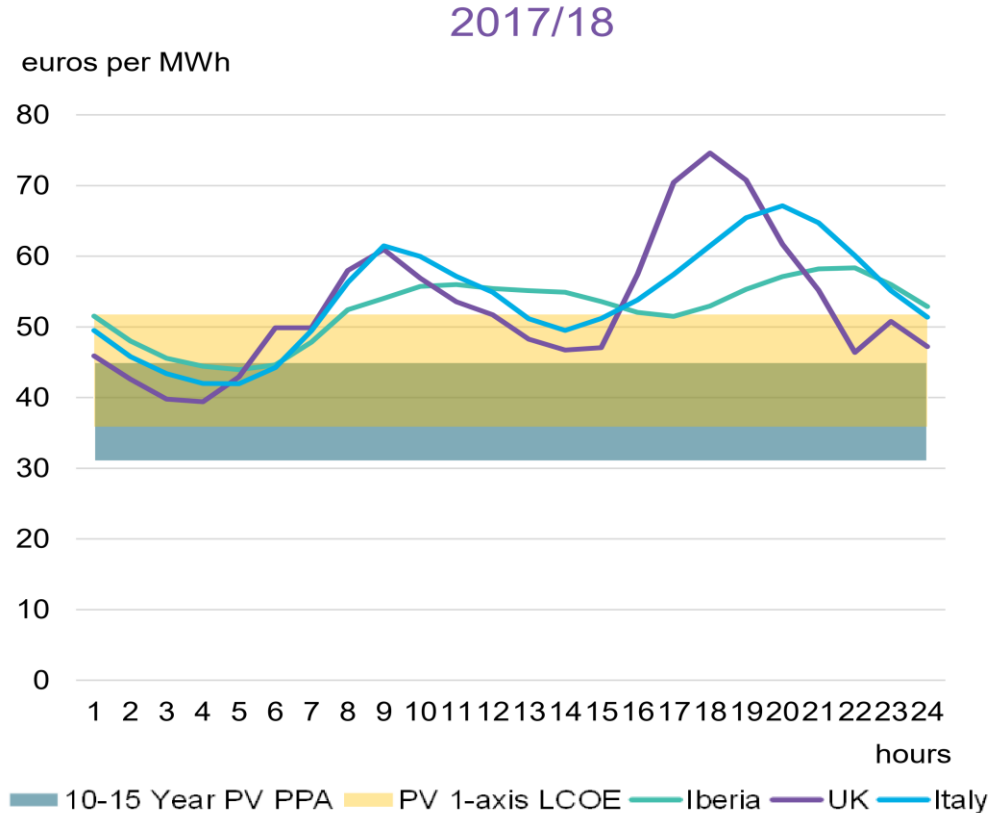
### > Leilões



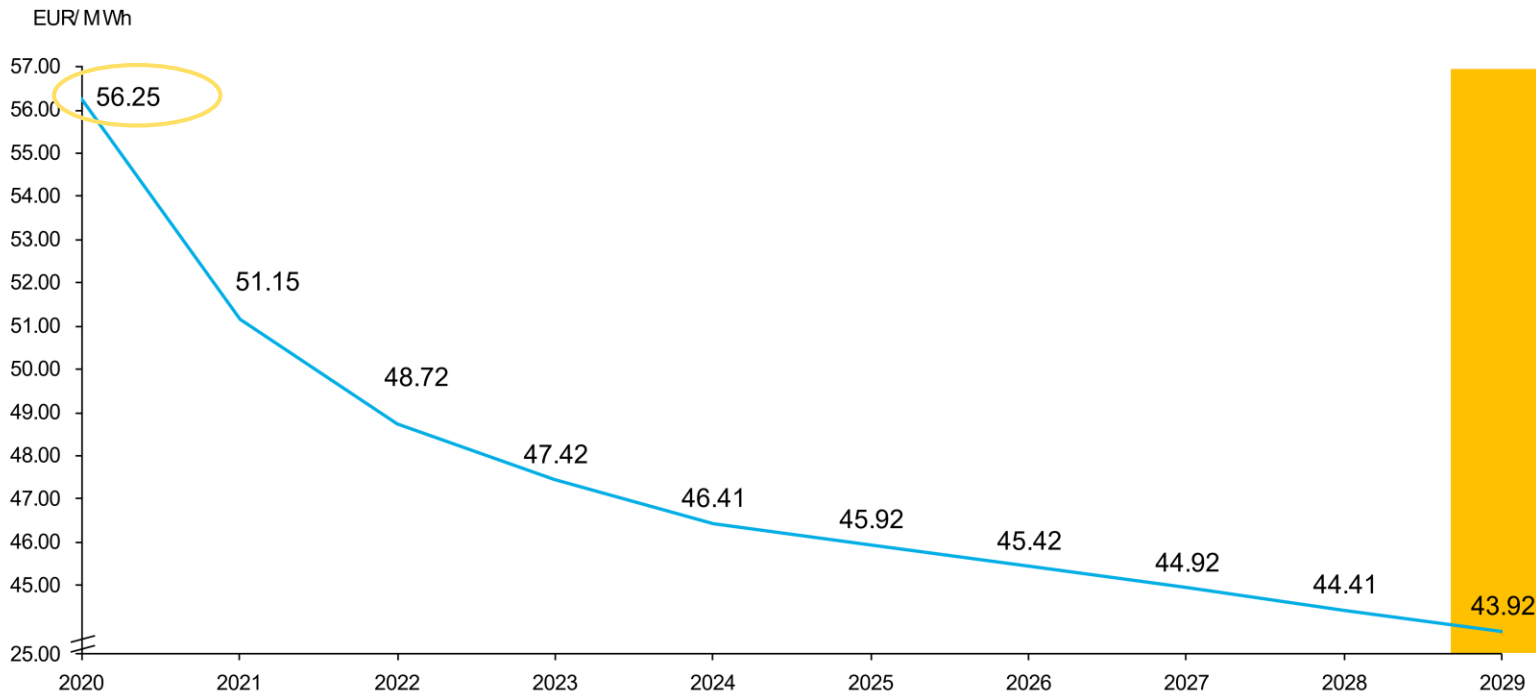
Recent tenders in continental Europe have shown that some investors are willing to build OW projects with 40 EUR/MWh tariffs (2018 prices), excluding grid connection



## > Average yearly power prices by the hour, PPA price ranges and PV LCOEs Subsidy-free projects

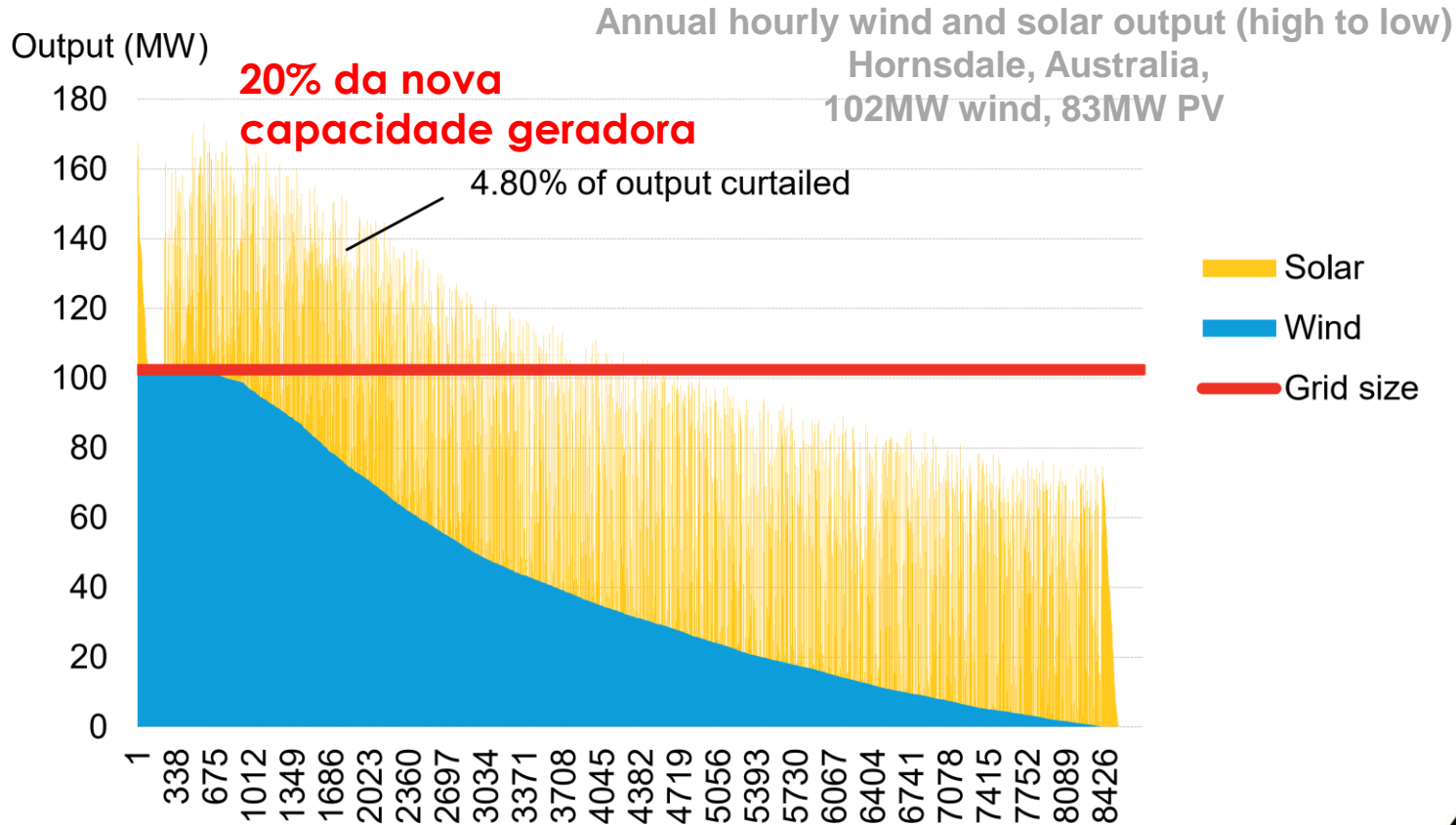


## > Curvas de Preços de Mercado para PV ; Uma leitura diferente



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



## > Mensagem

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

Métodos de Atribuição de Potência

BenchMark com Leilões em Outros Países

Tipos de Projectos

On Grid

Off Grid

Critérios de Bancabilidade

Formas de Financiamento

Consequências das Formas de Financiamento

Criação de Condições de Mercado e de Tipologia de Leilões que reduzam o LCOE





> Obrigado!

