

A Transição Energética e os Recursos Energéticos Distribuídos


UNIVERSIDADE D
COIMBRA

1 2 9 0

EFS UC Energy for Sustainability Initiative

Industry & academy talks | Conversas com as empresas
WEBINAR Series

23 december, 2020



The poster features a dark blue background with white and yellow text. At the top, it reads 'INDUSTRY & ACADEMY TALKS | CONVERSAS COM AS EMPRESAS'. Below this, it says 'WEBINAR Series'. On the left side, there is a stylized white and yellow logo that says 'Efs'. At the bottom right, there is a small logo for 'UNIVERSIDADE DE COIMBRA' with the year '1290'.

Iniciativa Energia para a Sustentabilidade
da Universidade de Coimbra
6 de janeiro de 2021

1. Transições Energéticas
2. Mercado interno de energia de dimensão europeia
3. Rumo a uma sociedade neutra em carbono em 2050
4. Recursos energéticos distribuídos
5. Arranque da produção para autoconsumo em Portugal e as Comunidades de Energia Renovável

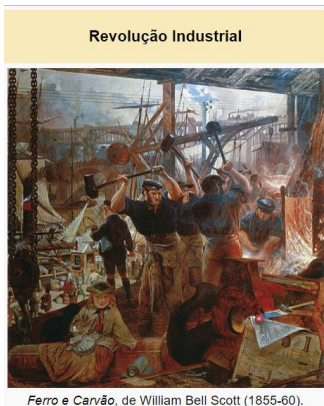
O domínio do Fogo

Ocorreu há 10 000 anos. a.C. durante o Paleolítico médio



Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Revolução_Industrial



Revolução Industrial

Ferro e Carvão, de William Bell Scott (1855-60).

Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Revolução_Industrial

1.ª Revolução Industrial

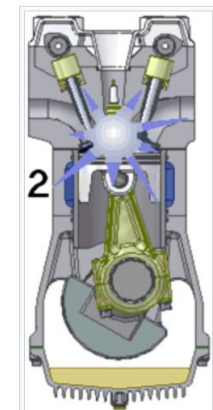
Transição dos métodos de produção artesanais para os processos de manufatura, uso crescente da energia a vapor e substituição da madeira e de outros biocombustíveis pelo carvão.

Ocorreu a partir de 1760

2.ª Revolução Industrial

A utilização do petróleo como combustível em motores de combustão interna permitiu um aumento crucial da produtividade.

Ocorreu a partir de 1850.

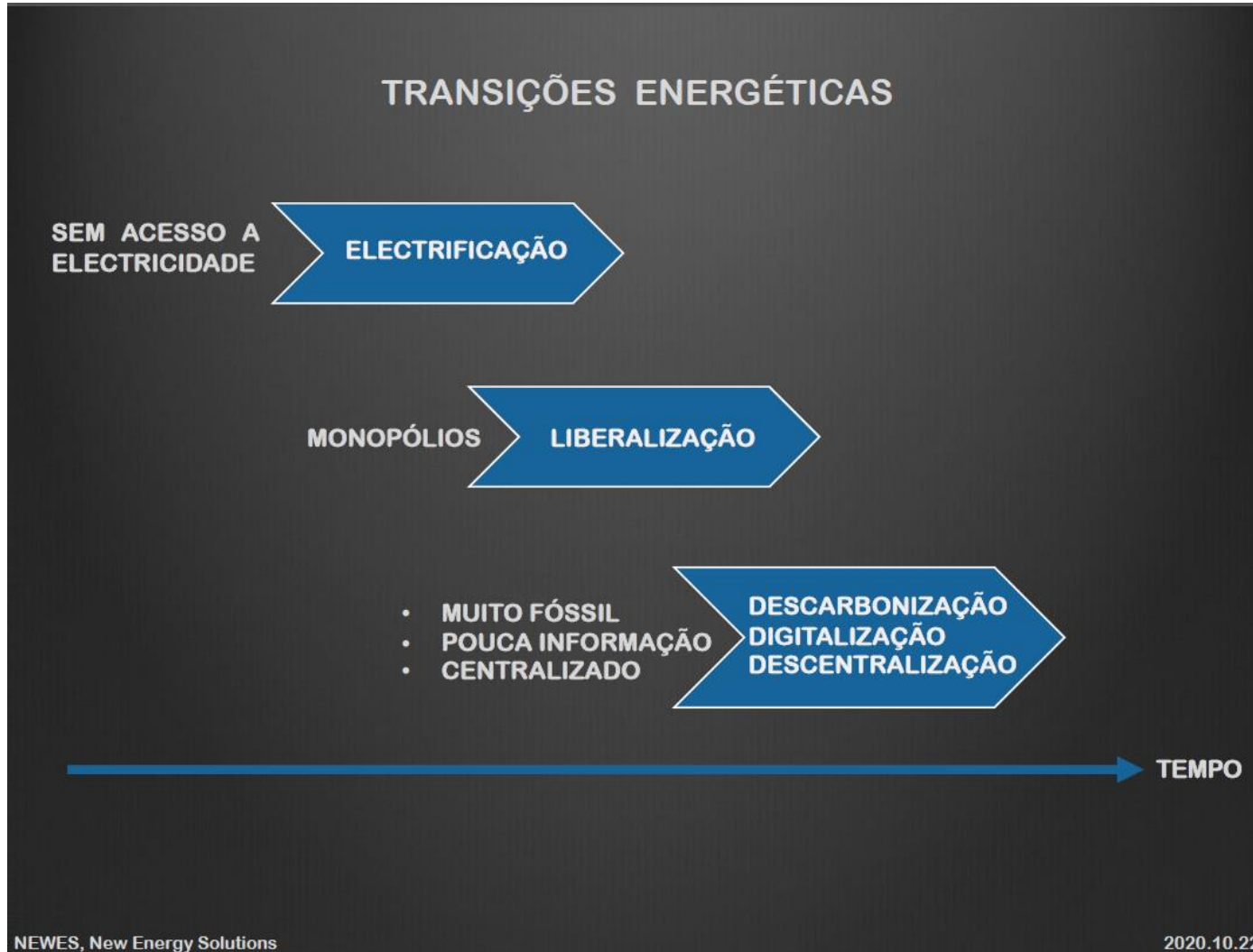


Ciclo de Otto

1. Admissão
2. Compressão
3. Combustão & Expansão
4. Expulsão (ou Exaustão)

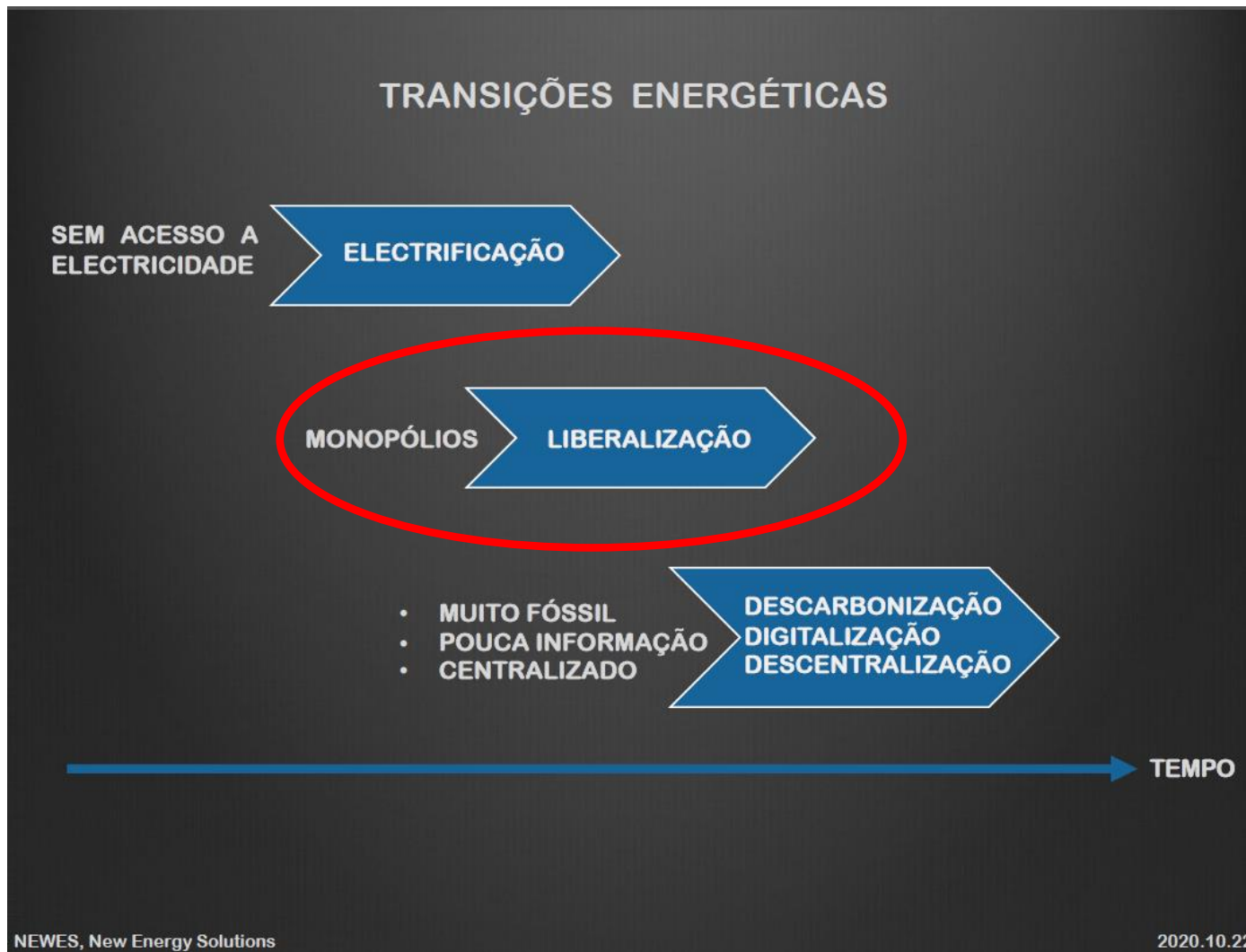
Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Revolução_Industrial



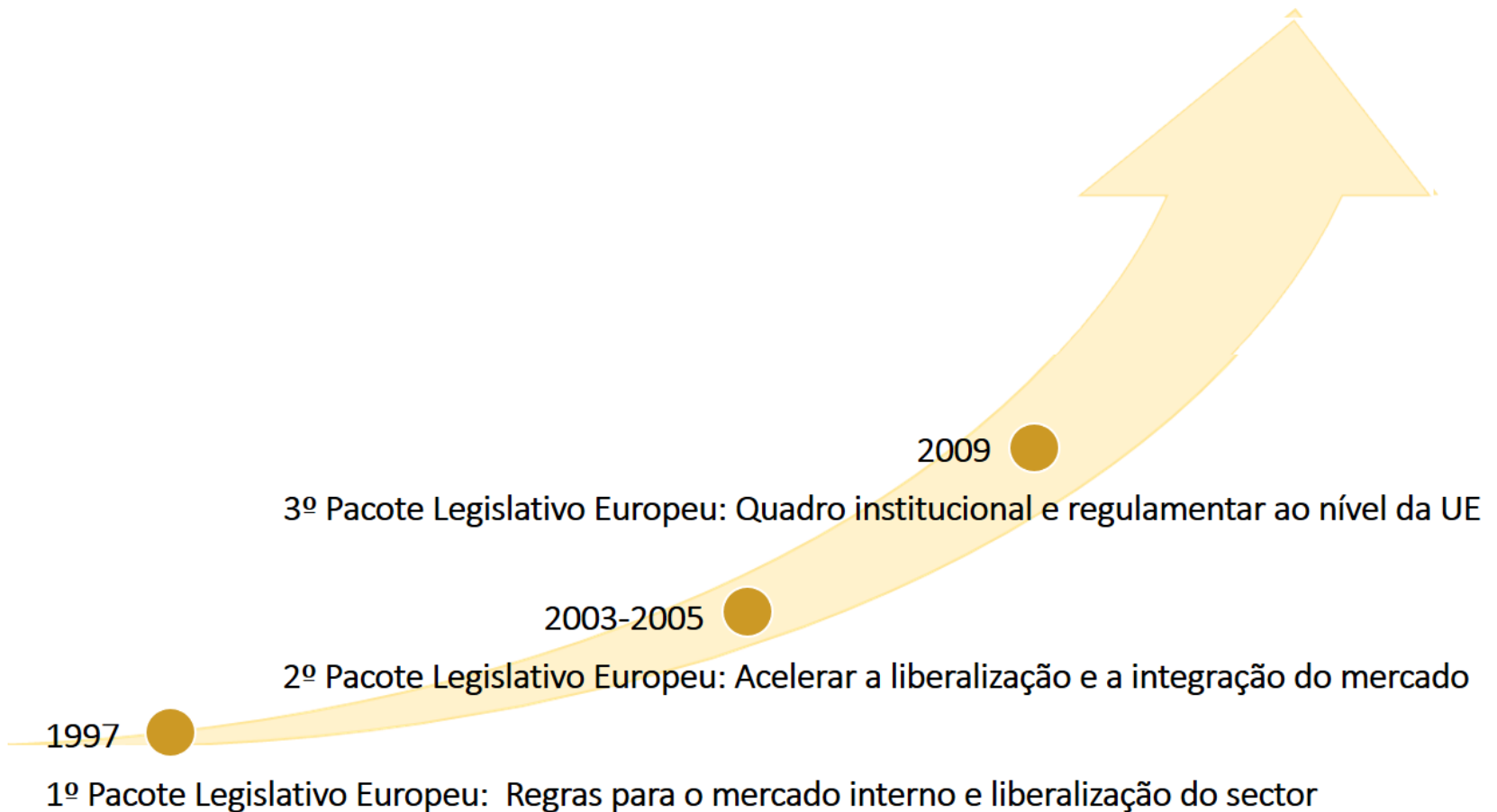
Fonte: a partir de “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”; *Jorge Vasconcelos*; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e Cidadania, Sessão I: Governação para a Transição Global de Energia; 22de outubro de 2020, acedido a 3 de janeiro de 2021 em <https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>

1. Transições Energéticas
- 2. Mercado interno de energia de dimensão europeia**
3. Rumo a uma sociedade neutra em carbono em 2050
4. Recursos energéticos distribuídos
5. Arranque da produção para autoconsumo em Portugal e as Comunidades de Energia Renovável



Fonte: a partir de “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”; *Jorge Vasconcelos*; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e Cidadania, Sessão I: Governação para a Transição Global de Energia; 22 de outubro de 2020, acessado a 3 de janeiro de 2021 em <https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>

Construção de um **mercado interno de energia** com dimensão europeia



Dimensão do Mercado elétrico

| | Portugal continental | Península Ibérica | União Europeia |
|--|----------------------|-------------------|----------------|
|--|----------------------|-------------------|----------------|

População
(milhões)

10,3

58

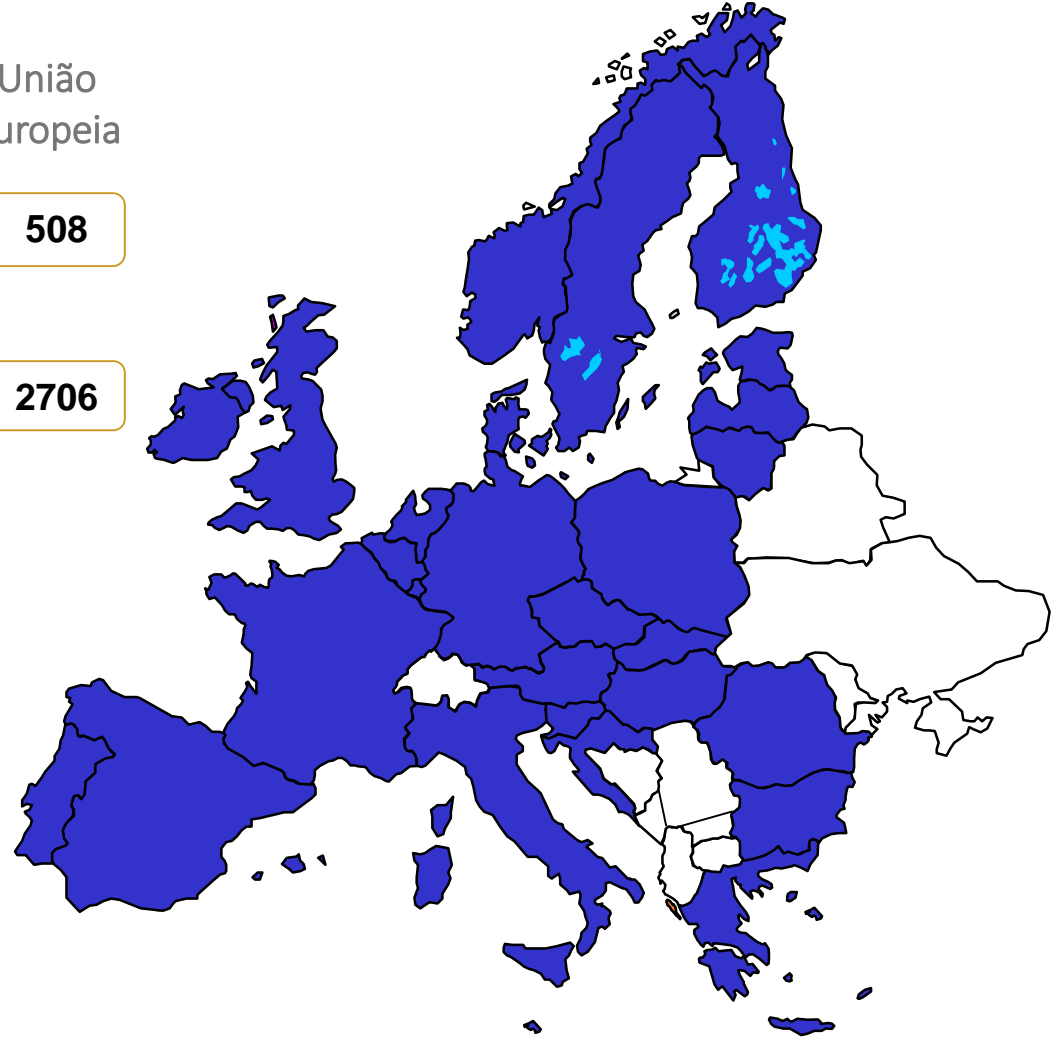
508

Consumo
elétrico total
(TWh)

45,2

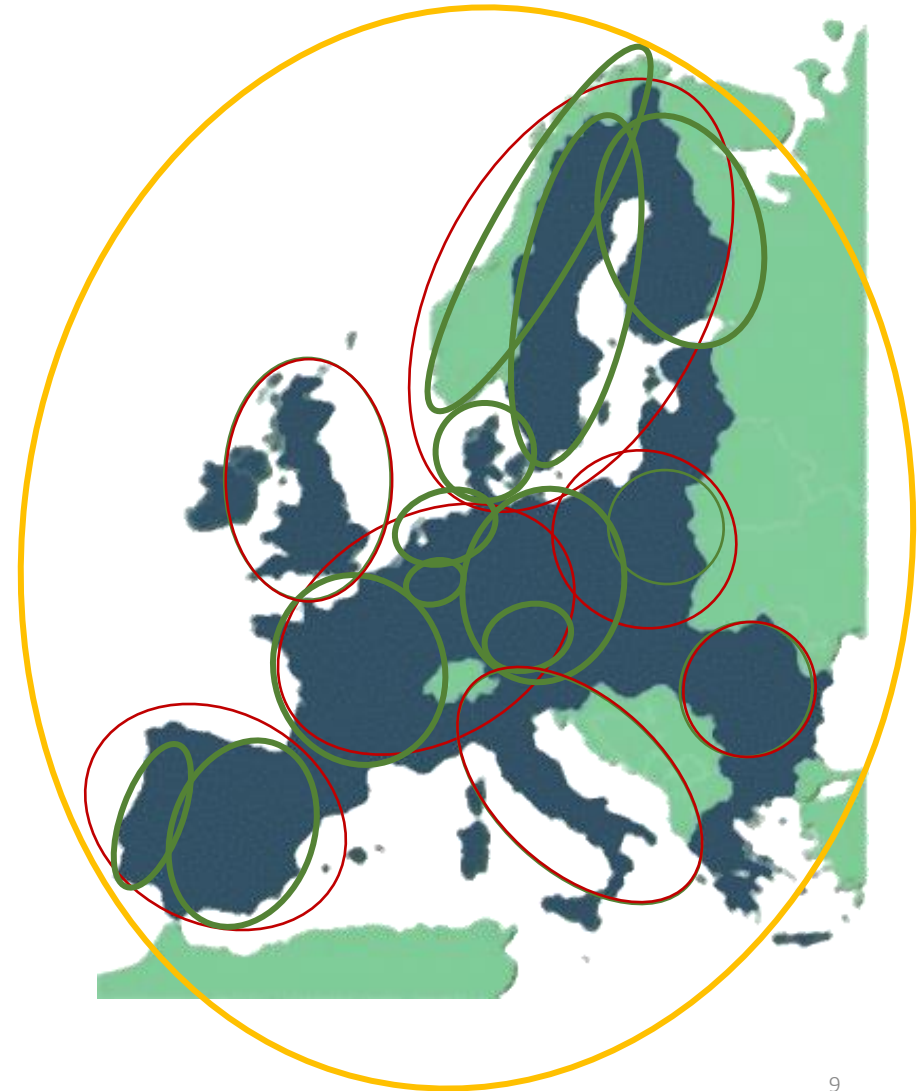
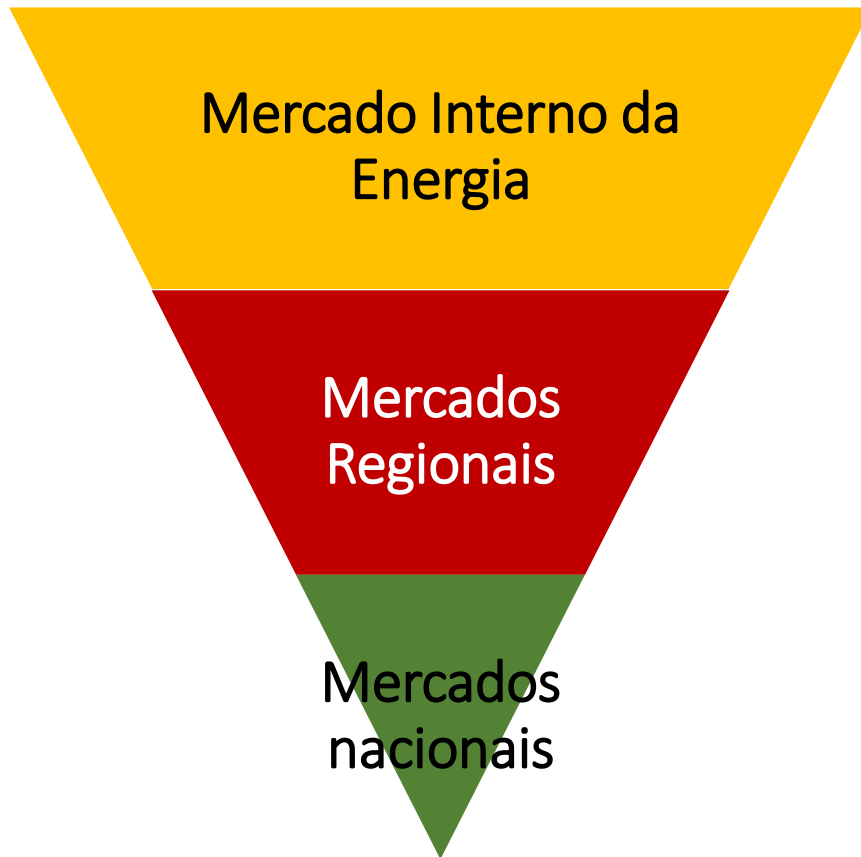
272

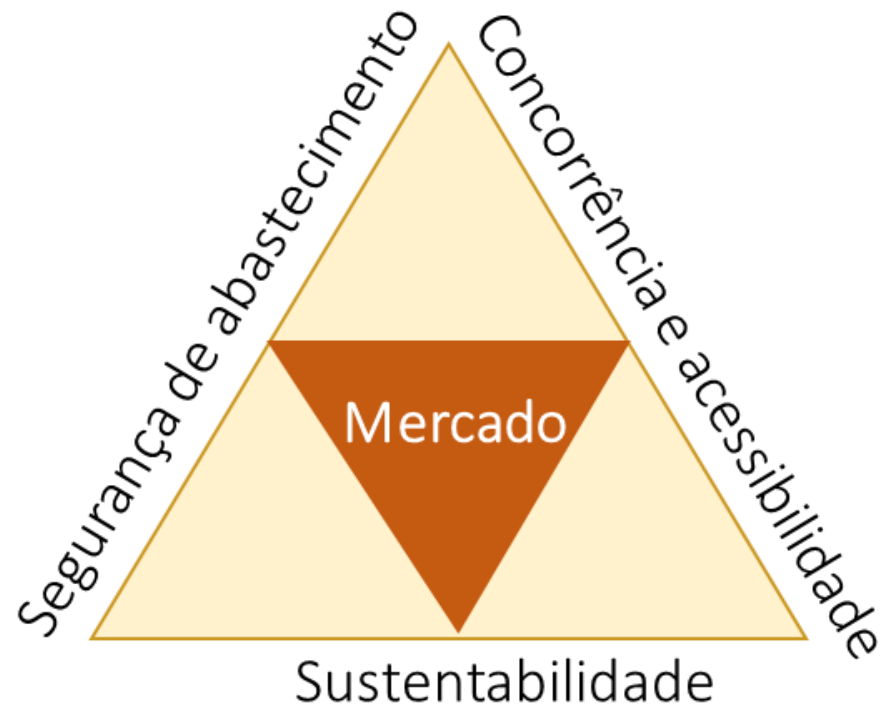
2706



Fonte dados consumo: IEA, ano de 2014

Construir um mercado integrado de âmbito europeu na eletricidade e no gás natural





Princípios do mercado interno de energia:

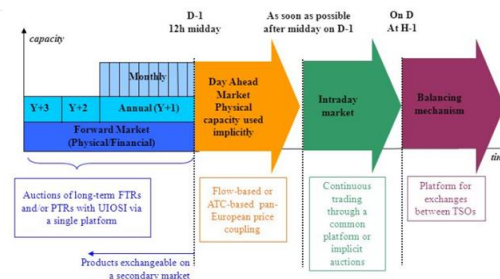
- Concorrência em ambiente de mercado
- Acesso não discriminatório às infraestruturas de rede
- Comércio transfronteiriço
- Cooperação transfronteiriça entre operadores de redes
- Transparência

Para completar o Mercado elétrico de dimensão europeia são necessárias mais redes nas interligações transfronteiriças que delas necessitam e melhores regras de harmonização

Legislação e Regras

- Finalização da concretização das regras do 3.º Pacote Legislativo de 2009 e dos respetivos Códigos de Rede
- Concretização do Pacote Legislativo “Energia Limpa para todos os Europeus” de 2019

Exemplo:
Concretizar a harmonização das diferentes componentes do mercado



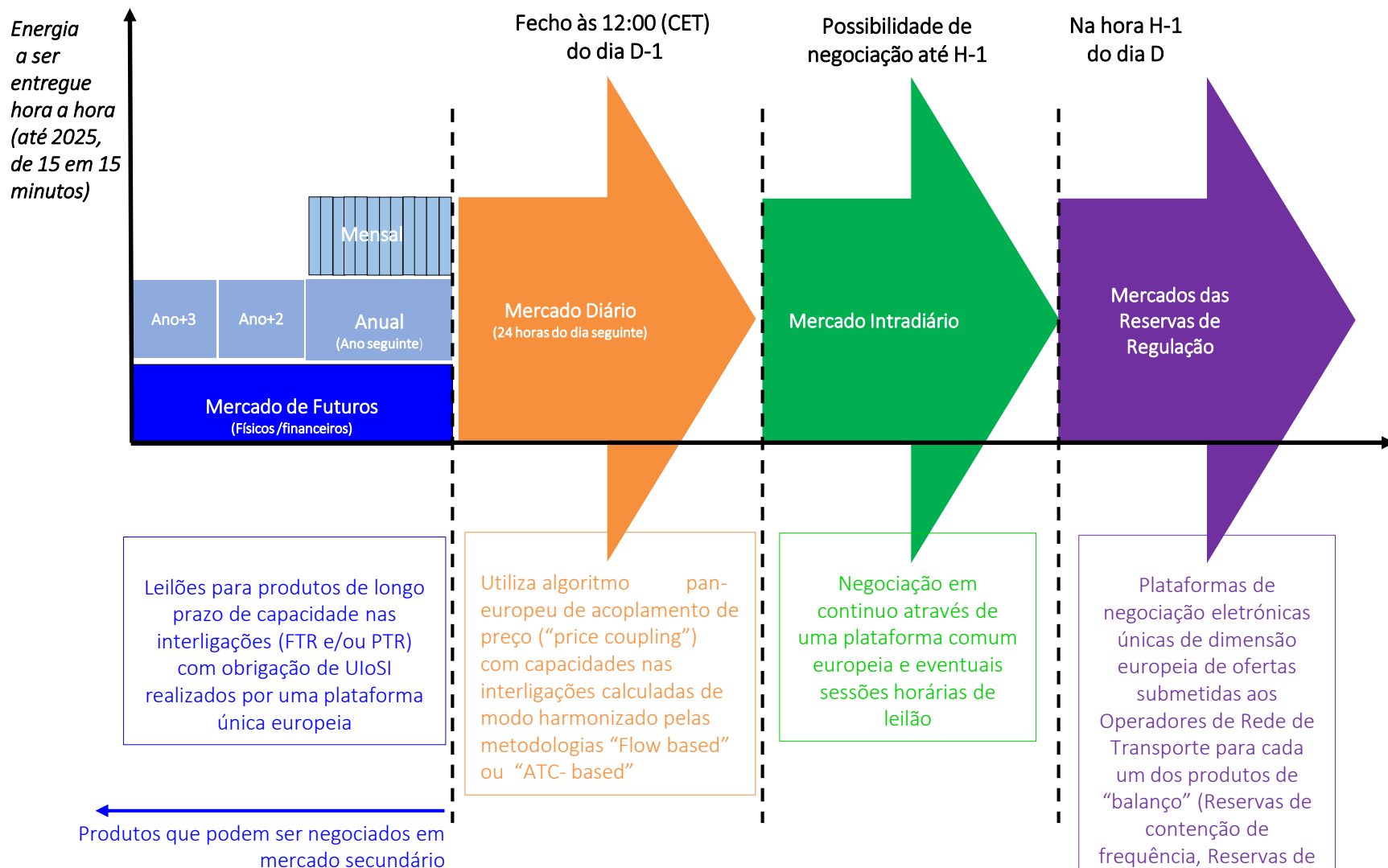
Infraestruturas

- Regulamento (UE) 347/2013, infraestruturas energéticas transeuropeias - (PCIs, CEF)

Exemplo:
Necessidade de melhor utilização e de mais interligações transfronteiriças para ultrapassar as “ilhas energéticas”



Mercado elétrico de dimensão europeia



FTR – Direitos financeiros relativos à utilização de capacidade da interligação (acrónimo de “Financial Transmission Rights”)

PTR – Direitos físicos relativos à utilização de capacidade da interligação (acrónimo de “Physical Transmission Rights”)

UloSI – Obrigação de “Utiliza-o ou Vende-o” (a partir do acrónimo de “Use It or Sell It”)

Mercado diário da eletricidade de dimensão europeia



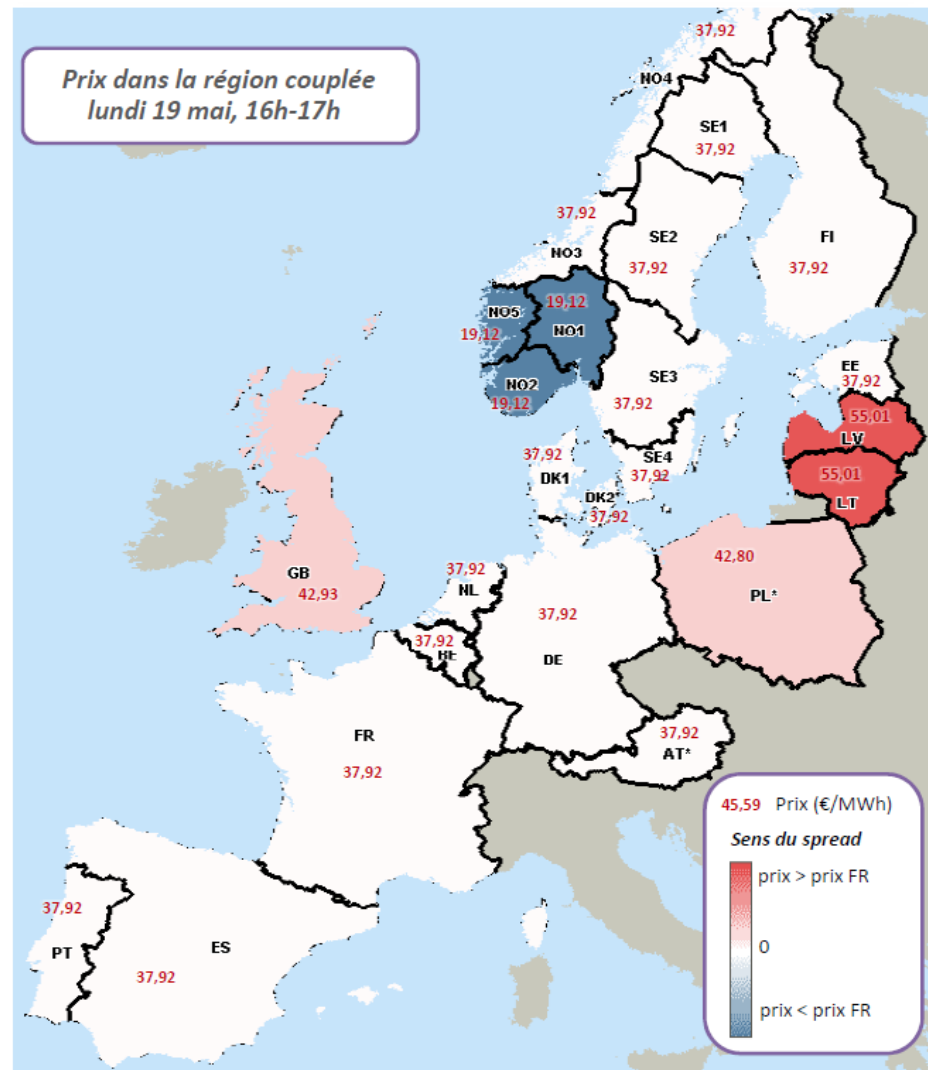
| REGIONAL DAY AHEAD IMPLICIT AUCTIONS | |
|--------------------------------------|---|
| Europe (NWE+SWE) | Price coupling |
| Poland | Poland price coupled within NWE through SwePol-link |
| Ireland and Northern Ireland | All Island market, single price zone |
| Italy - Slovenia | Price coupling |
| Czech - Slovak - Hungary | Price coupling |

Source: APX, updated by Matti Supponen

19 de maio de 2014, 16:00-17:00 CET:

a primeira vez em que ocorreu um acoplamento europeu dos preços dos diversos mercados elétricos grossistas europeus

Igualdade do preço do mercado diário grossista desde Portugal até à Finlândia



Mercado intradiario contínuo desde 13 de junho de 2018

XBID Cross-Border Intraday Market Project



Nota de Prensa – Lanzamiento XBID

Fecha de publicación 15:00 horas, jueves 14 de junio

El Mercado Intradiario Transfronterizo Europeo (XBID) y los 10 proyectos de implementación local inician operaciones con éxito.

Los Operadores Designados para el Mercado Eléctrico (NEMOs) y los Operadores de Sistema (TSOs) se alegran de anunciar que el proyecto XBID inició operaciones el martes 12 de junio. Las primeras entregas se realizaron el miércoles 13 de junio. Se marca un hito fundamental del Proyecto después de años realizando complejos desarrollos y pruebas.

Marcando un paso importante hacia la creación de un único mercado intradiario integrado europeo, el lanzamiento, junto con los 10 proyectos locales de implementación, permite el comercio continuo de electricidad entre los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Estonia, Finlandia, Francia, Letonia, Lituania, Noruega, Países Bajos, Portugal y Suecia. La mayoría de los demás países europeos participarán en una segunda "ola" de lanzamiento de XBID en 2019.

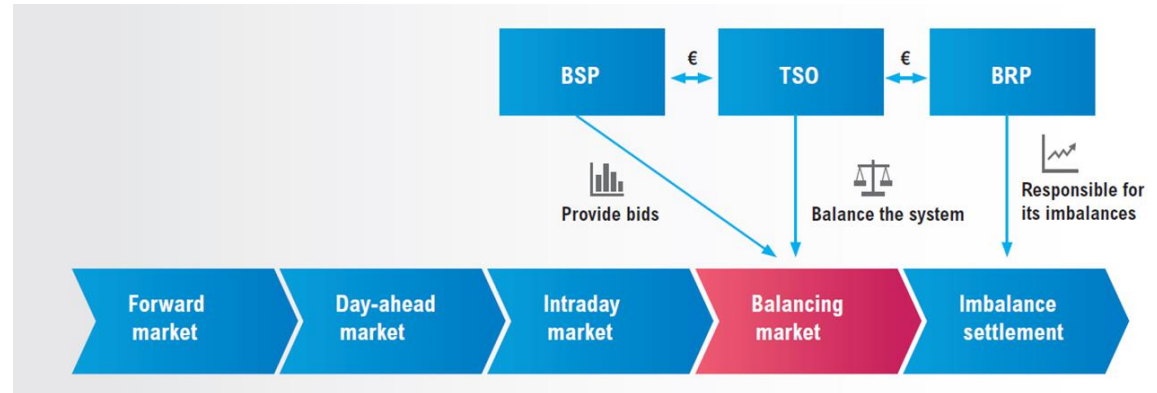
Después de la negociación inicial del martes y miércoles, las partes del proyecto esperan que los volúmenes negociados aumenten, ya que XBID ha introducido una cartera de órdenes intradiaria compartida. XBID reúne todo el mercado continuo intradiario europeo y complementa el mercado diario existente.

La solución XBID se basa en un sistema informático común con un Libro de Órdenes Compartidas (SOB), un Módulo de Gestión de la Capacidad (CMM) y un Módulo de Envío (SM). Permite que las órdenes introducidas por los participantes del mercado en una de las zonas (países) puedan casarse con órdenes introducidas de forma similar por otros participantes en cualquier otra zona dentro del alcance del proyecto siempre que haya capacidad de interconexión internacional disponible. La solución intradiaria admite tanto la asignación explícita en la frontera entre Alemania y Francia (según lo solicitado por los Reguladores respectivos) como el comercio continuo implícito en todas las fronteras que forman parte de la "primera ola" de lanzamiento. Está en línea con el objetivo que ha aprobado la UE para un mercado intradiario integrado transfronterizo europeo.

El acoplamiento de los mercados intradiarios en toda Europa es un componente clave para completar el Mercado Interior de la Energía Europeo. Con la creciente participación de la generación intermitente en el mix de generación europea, la conexión de los mercados intradiarios a través del comercio transfronterizo es una herramienta cada vez más importante para que los agentes del mercado mantengan equilibradas sus posiciones. A medida que se desarrolle el mercado intradiario se permitirá una mayor optimización del uso de la generación, especialmente la variable renovable, y también permitirá que se desarrollen los productos de Respuesta de la Demanda. También conducirá a mejoras del bienestar social. El objetivo de la iniciativa XBID es aumentar la eficiencia general del comercio intradiario.

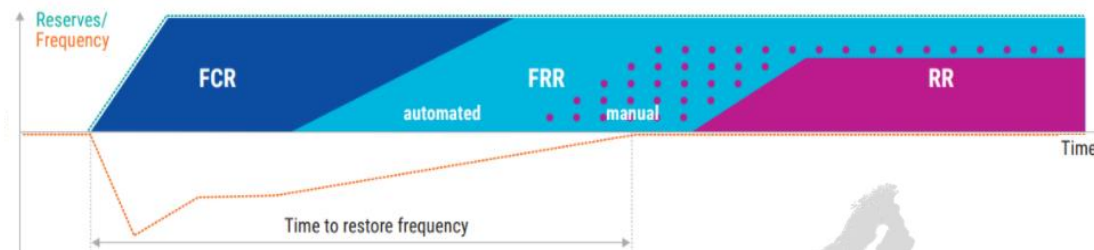


| Bidding zone borders | | |
|----------------------|---------|---------|
| BE-NL | EE-LV | NO2-NL |
| DE-DK1 | FI-SE1 | NO3-NO4 |
| DE-DK2 | FI-SE3 | NO3-NO5 |
| DE-NL | FRE-FI | NO3-SE2 |
| FR-BE | LT-SE4 | NO4-SE1 |
| DE-FR | LV-LT | NO4-SE2 |
| FR-ES | NO1-NO2 | SE1-SE2 |
| DK1-DK2 | NO1-NO3 | SE2-SE3 |
| DK1-NO2 | NO1-NO5 | SE3-SE4 |
| DK1-SE3 | NO1-SE3 | ES-MA |
| DK2-SE4 | NO2-NO5 | ES-PT |
| EE-FI | | |



FCR Cooperation (DE, AT, BE, NL, FR, CH) **PICASSO** aFRR Platform Implementation Project **MARI** Manually Activated Reserves Initiative **TERRE** Trans European Replacement Reserves Exchange

| | | | |
|--|---|--|--|
| FCR • Automatic activation • Max 30 s | aFRR • Automatic activation • 30 s to 15 min | mFRR • Semi-automatic or manual activation • Max 15 min | RR • Semi-automatic or manual activation • Min 15 min |
|--|---|--|--|



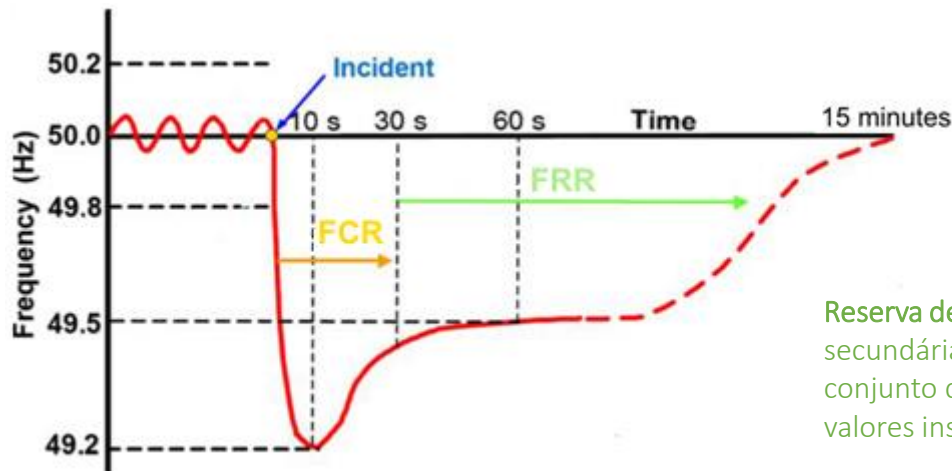
- FCR - “Frequency Containment Reserve”
Reserva de contenção de frequência
- FRR - “Frequency Restoration Reserve”
Reserva de restabelecimento da frequência
- RR - “Replacement Reserve”
Reserva de reposição

Imbalance Netting

IGCC
 International Grid Control Cooperation

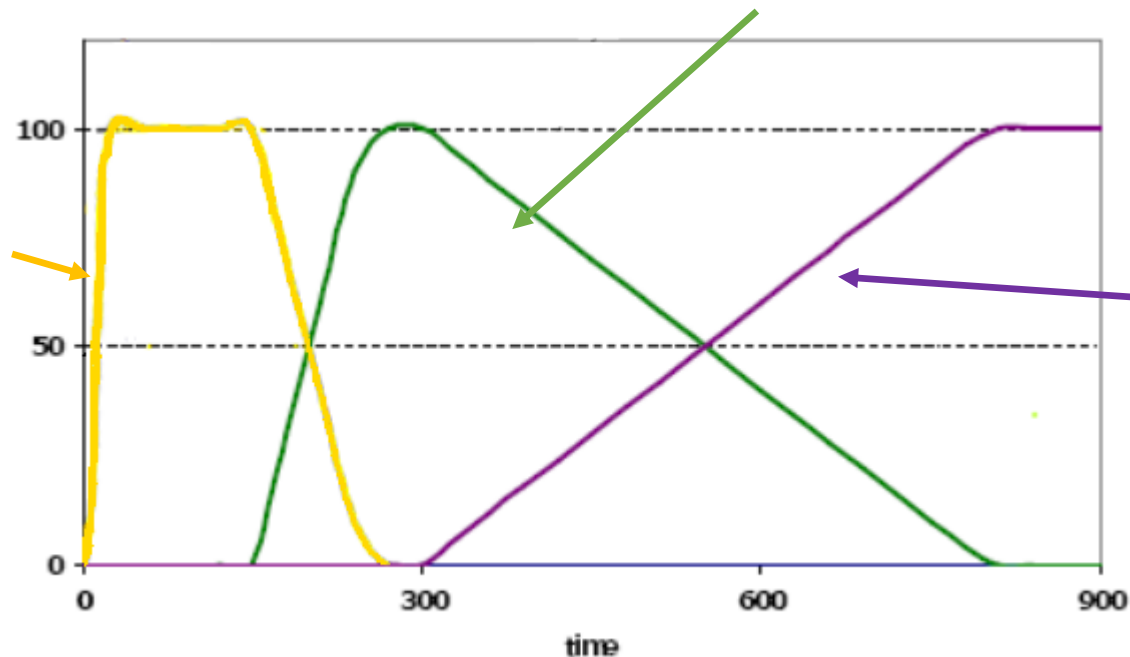


Sequência temporal das reservas de regulação



Reserva de restabelecimento da frequência (FRR – antiga reserva secundária) – ação (por comando manual ou por AGC) de um conjunto de BSP com o objetivo de anular a diferença entre os valores instantâneos de geração e de consumo

Reação automática da Reserva de contenção de frequência (FCR - antiga reserva primária) dos BSP a uma variação da frequência



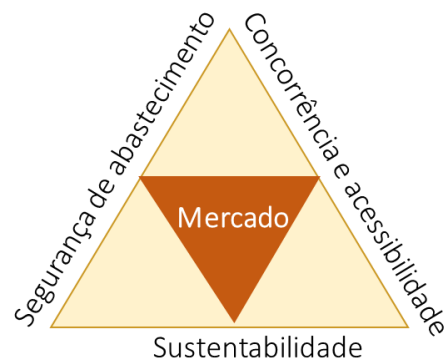
Reserva de reposição (RR – antiga reserva terciária) substituição de FRR a partir das ofertas no mercado de RR

1. Transições Energéticas
2. Mercado interno de energia de dimensão europeia
- 3. Rumo a uma sociedade neutra em carbono em 2050**
4. Recursos energéticos distribuídos
5. Arranque da produção para autoconsumo em Portugal e as Comunidades de Energia Renovável

Transição energética rumo a uma sociedade neutra em carbono em 2050



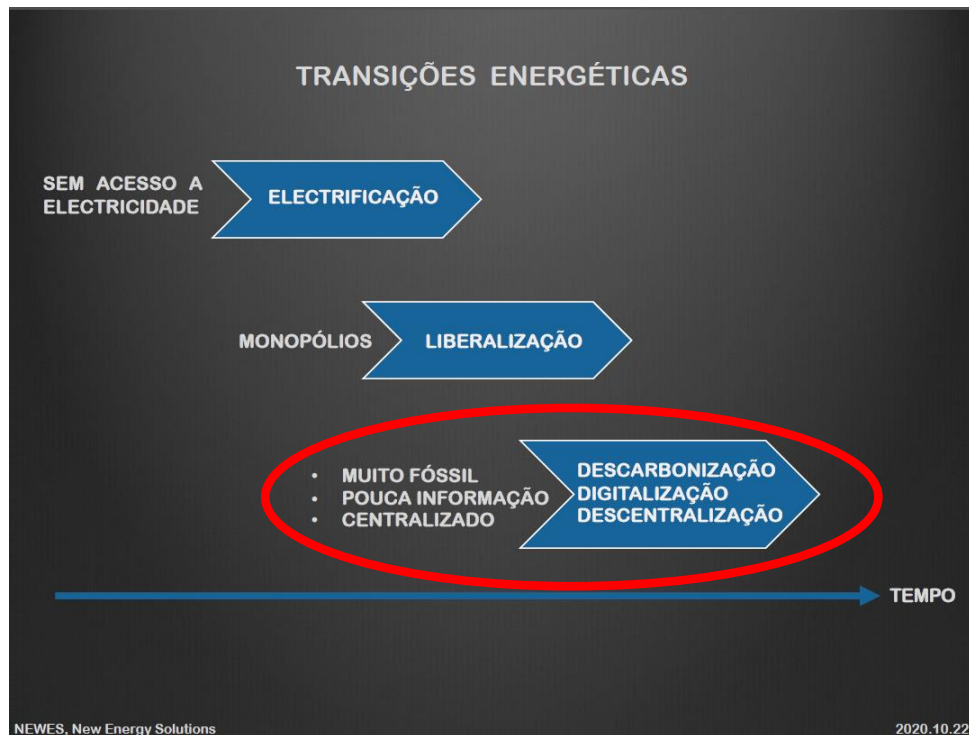
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA HOJE



Fonte: “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”; *Jorge Vasconcelos*; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e Cidadania, Sessão I: Governança para a Transição Global de Energia; 22 de outubro de 2020, acessado a 3 de janeiro de 2021 em

<https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>

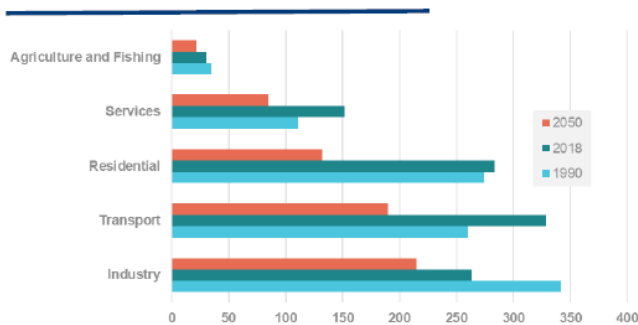
Passar o carvão à história



Fonte: a partir de “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”;
Jorge Vasconcelos; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e
Cidadania; Sessão I: Governança para a Transição Global de Energia; 22 de outubro de
2020, acessado a 3 de janeiro de 2021 em
<https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>

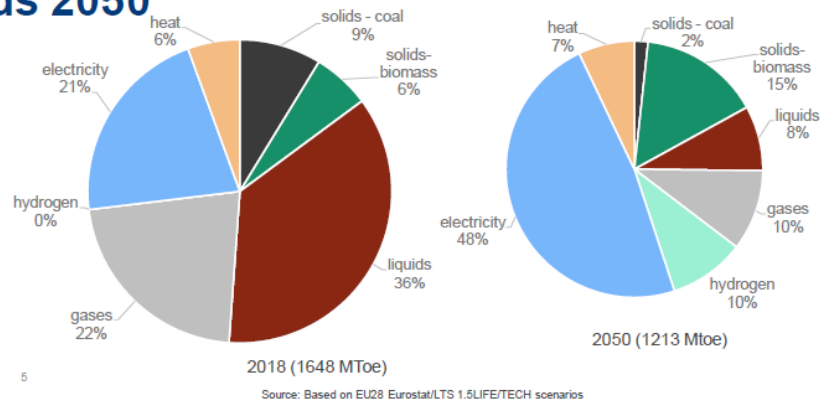
Fonte: Capa da edição
de 3 de dezembro de 2020
da revista “The Economist”

A changing energy landscape towards 2050



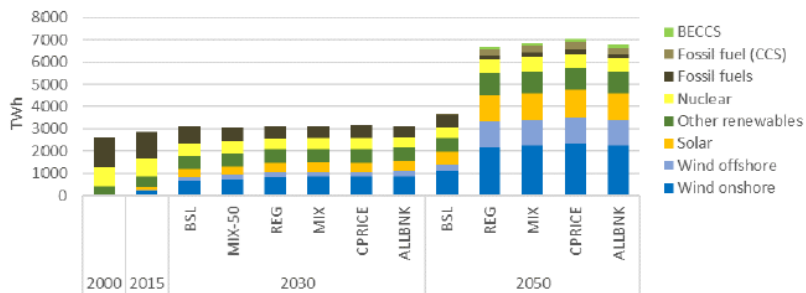
Source: Mtoe, based on EU28 Eurostat/LTS 1.5LIFE/TECH scenarios

(1) Changing demand



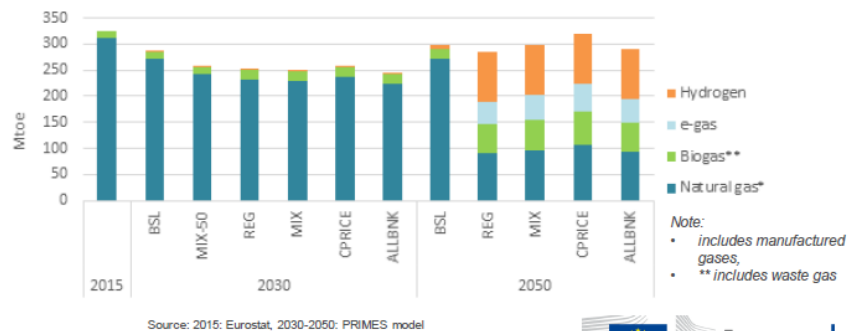
Source: Based on EU28 Eurostat/LTS 1.5LIFE/TECH scenarios

(2) Changing energy carriers



Source: 2015: Eurostat, 2030-2050: PRIMES model

(3) Massive increase RES-E

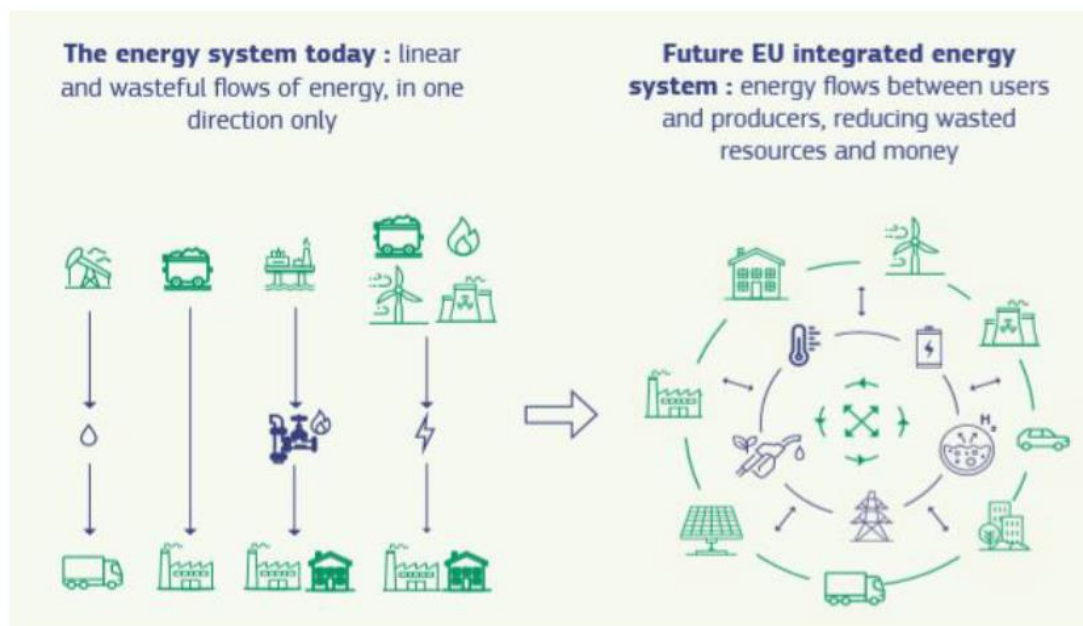


Source: 2015: Eurostat, 2030-2050: PRIMES model

(4) Renewable and low-carbon gases



Energy System Integration in a nutshell: why and what

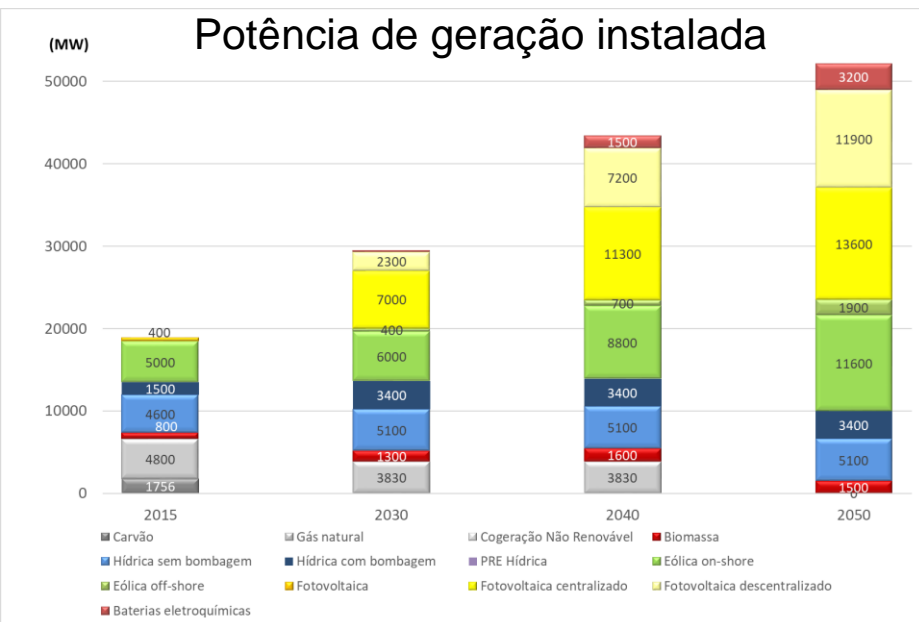


Energy System Integration (ESI) is the integrated planning and operation of the energy system ‘as a whole’, across multiple carriers, infrastructures and consumption sectors

Slide da apresentação “Energy System Integration & Hydrogen Strategies and Review of the Renewable Energy Directive”, António Lopez-Nicolas Baza, Directorate-Genetral for Energy, European Commission, 35th EU Eletricity Regulatory Forum, 7 December 2020

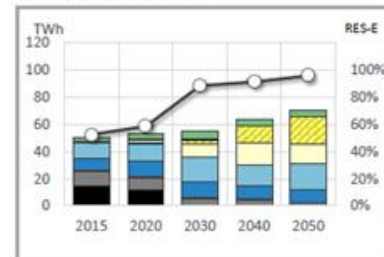
“Sistema Energético Integrado do futuro”: tema a merecer aprofundamento

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 em Portugal

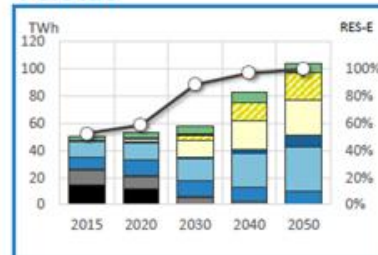


Geração de eletricidade*

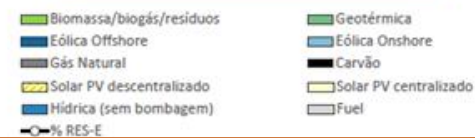
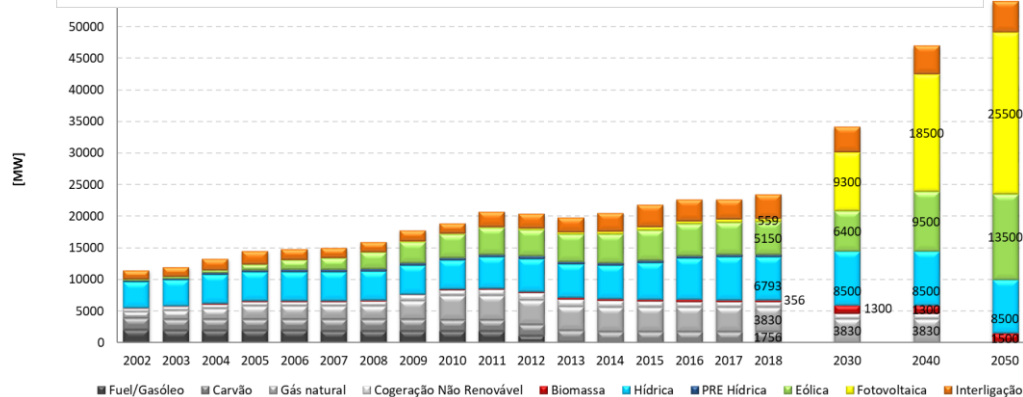
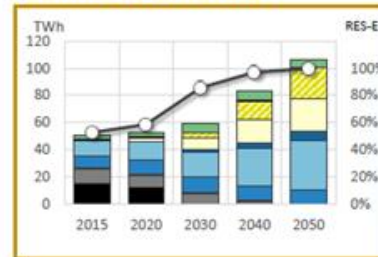
Fora de Pista



Pelotão

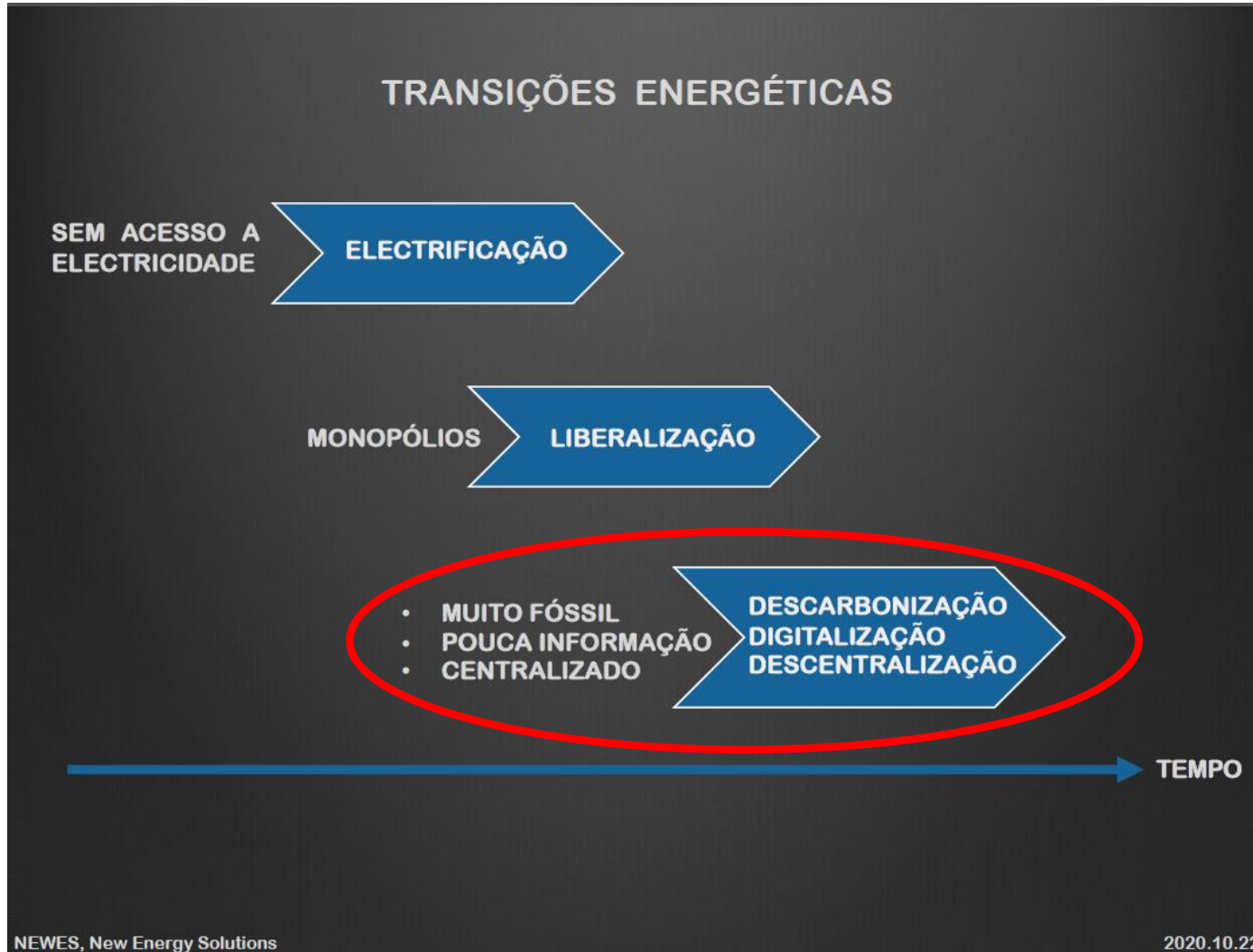


Camisola Amarela

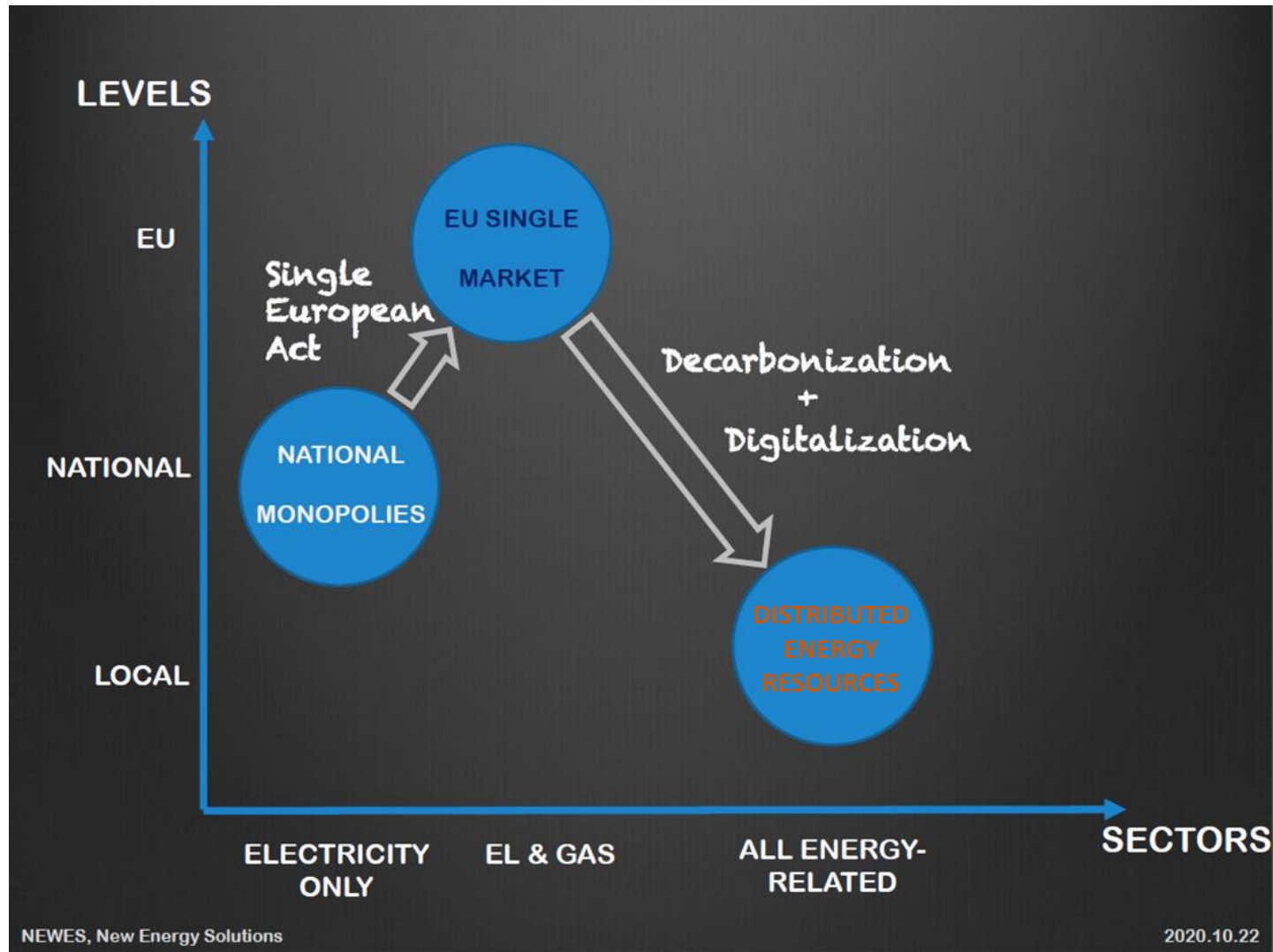


“Adequação da produção ao consumo no sistema elétrico do futuro”: várias perspetivas a merecerem aprofundamento

1. Transições Energéticas
2. Mercado interno de energia de dimensão europeia
3. Rumo a uma sociedade neutra em carbono em 2050
- 4. Recursos energéticos distribuídos**
5. Arranque da produção para autoconsumo em Portugal e as Comunidades de Energia Renovável



Fonte: a partir de “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”; *Jorge Vasconcelos*; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e Cidadania, Sessão I: Governação para a Transição Global de Energia; 22de outubro de 2020, acedido a 3 de janeiro de 2021 em <https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>



Fonte: Inspirado a partir de “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”; Jorge Vasconcelos; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e Cidadania, Sessão I: Governação para a Transição Global de Energia; 22 de outubro de 2020, acessado a 3 de janeiro de 2021 em <https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>

Recursos Energéticos Distribuídos



SOLAR PANELS



WIND



BATTERIES



EV CHARGERS



GENERATORS



THERMAL STORAGE



CO-GENERATION



HYDRO ELECTRIC



FUEL CELLS

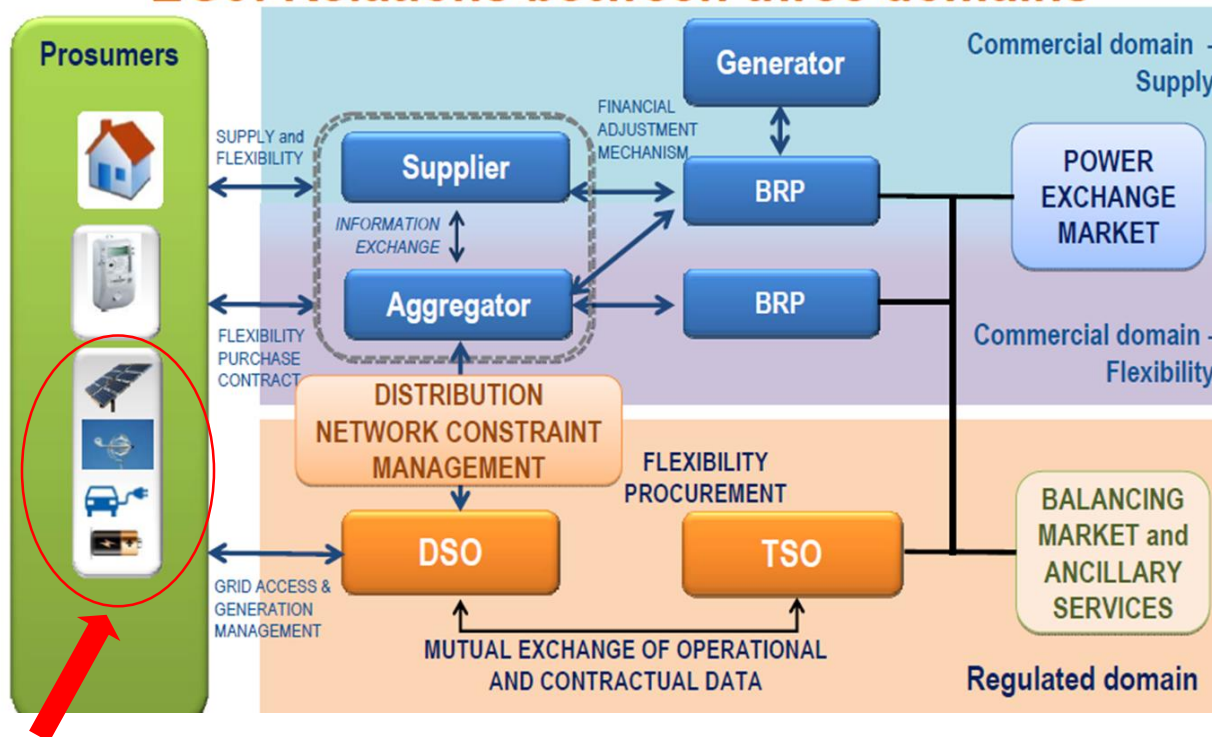
Distributed energy resources. Source: cpowerenergymanagement.com

Fonte: <https://www.fuergy.com/en/blog/der-and-microgrids>

Os recursos energéticos distribuídos e a sua interação com o mercado grossista e com o mercado de serviços de sistema



EG3: Relations between three domains



Recursos energéticos distribuídos: que inclui a flexibilidade que o consumo pode prestar ao sistema elétrico nos diferentes períodos temporais

“Recursos energéticos distribuídos”: várias perspetivas a merecerem aprofundamento

Flexibilidade pode ser definida como a capacidade do sistema elétrico responder às flutuações da oferta e da procura, mantendo, ao mesmo tempo, a fiabilidade do sistema.

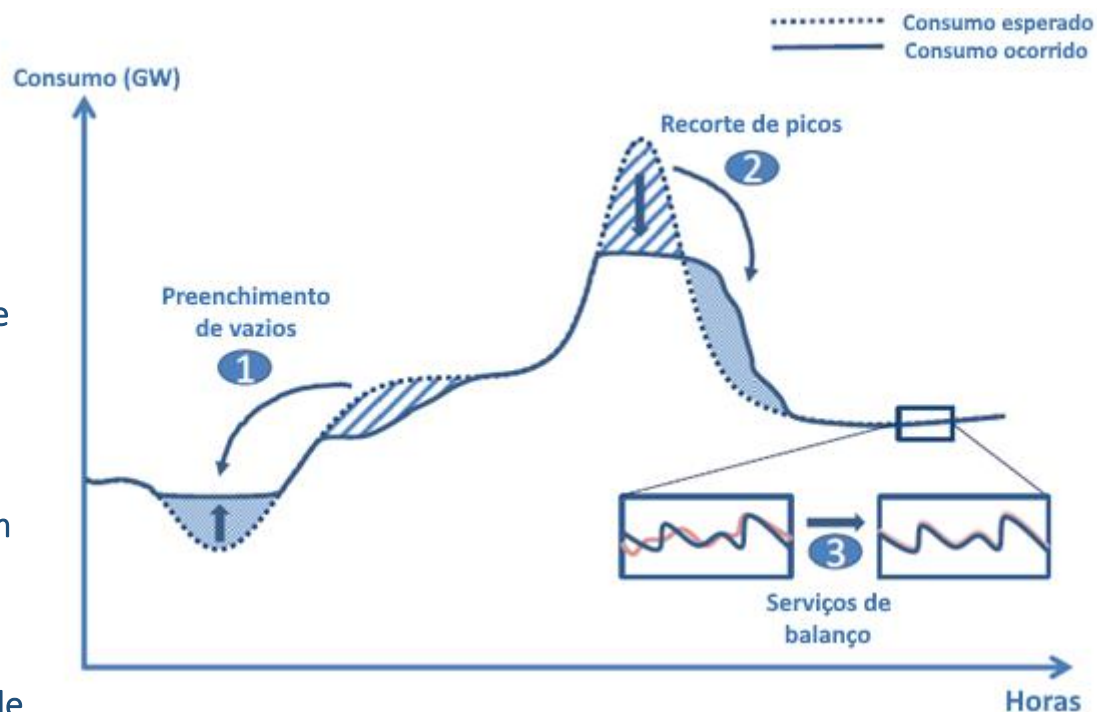
Flexibilidade é a modificação dos padrões de produção ou de consumo como resposta a um sinal externo (sinal de preço ou de ativação) de modo a prestar um serviço ao sistema elétrico.

As centrais eletroprodutoras a partir de combustíveis fósseis e as centrais hidroelétricas com armazenamento são as soluções tradicionais de flexibilidade do sistema elétrico.

O consumo que tenha capacidade de armazenar o seu “stock” de produção pode ser também um prestador de serviços de flexibilidade.

A flexibilidade permite induzir menor volatilidade nas quantidades de energia em jogo no sistema: preenche vazios, reduz os picos de consumo e presta serviços de balanço (equilíbrio em tempo real entre a produção e o consumo) e outros serviços de sistema.

Permite também induzir menor volatilidade nos preços.



Fonte: “CEER Advice on Ensuring Market and Regulatory Arrangements help deliver Demand-Side Flexibility, CEER, June 2014

Valorização da flexibilidade no sistema elétrico



| Valorização da flexibilidade por parte do... | | | | | |
|--|--|---|---|--|-------------------|
| ... mercado | | ... gestor de sistema | | | |
| Grossista/Retailista | | Balanco | Gestão da rede | | |
| Capacidade | <p>Adequação da produção</p> <p>Participação em CRM (se tal mecanismo estiver implementado)</p> | <p>Aquisição no âmbito do mercado de serviços de sistema (diferentes reservas de regulação e respetivos prazos e objetivos)</p> | <p>Contratos específicos envolvendo o ORT e/ou o ORD para situações de emergência</p> | <p>ORT</p> | <p>ORD</p> |
| | <p>Participação explícita no mercado grossista</p> | | | <p>Alternativa aos reforço de rede</p> | |
| Energia | <p>Preço mercados LT/DA/ID</p> <p>Valorização implícita (Otimização do preço original e gestão de desvios por parte dos comercializadores/BRP; i.e através de preços de fornecimento dedicados)</p> | <p>Preço de liquidação de desvios</p> | <p>Objetivo de resolução de congestionamento</p> | | |

ORT – Operador da rede de transporte

ORD – Operador de rede de distribuição

BRP – Agente responsável pela resolução dos desvios em sede de balanço (“Balancing Responsible Parties”)

CRM – Mecanismos de remuneração de capacidade

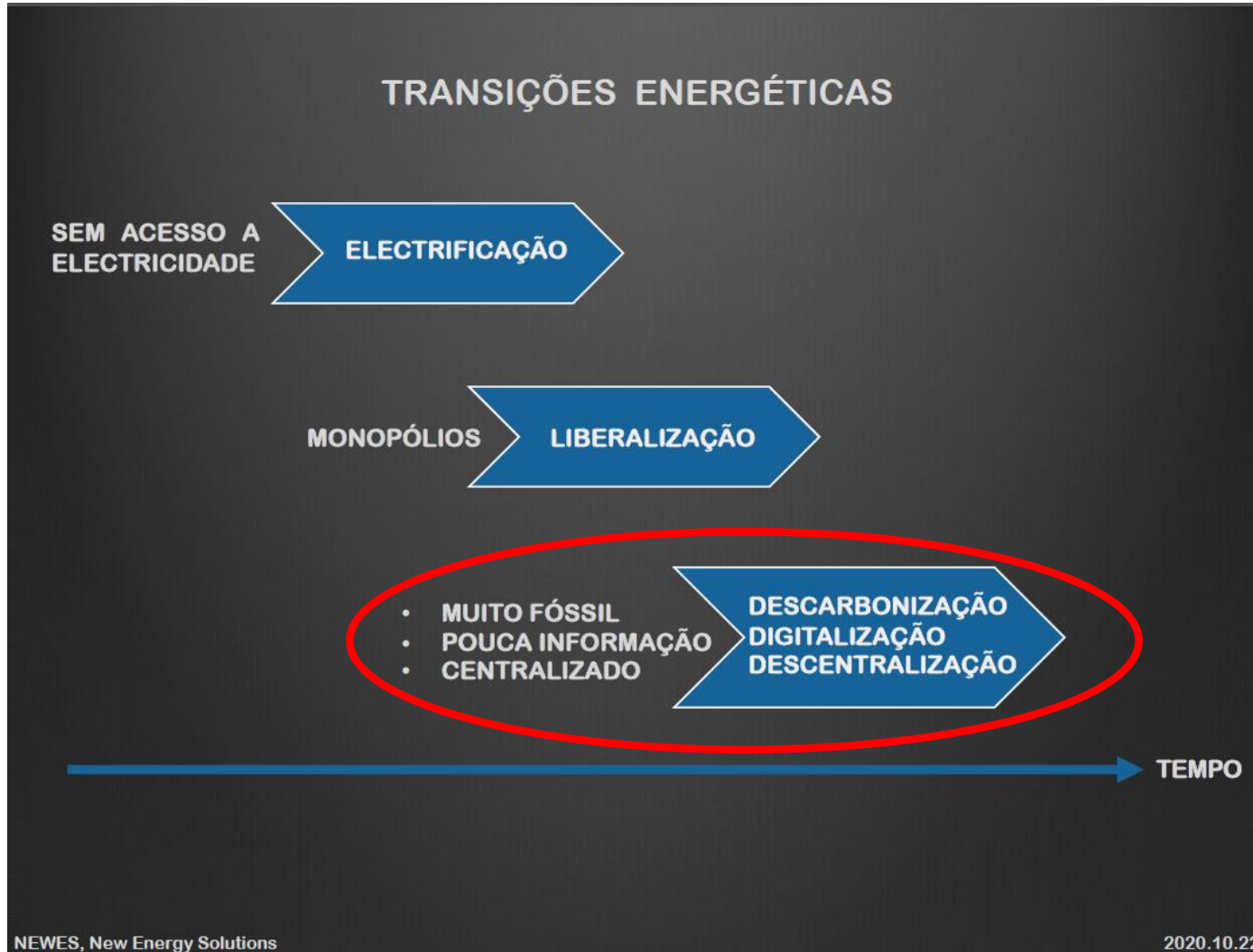
LT – Longo Prazo (“Long Term”)

DA – Diário (“Day Ahead”)

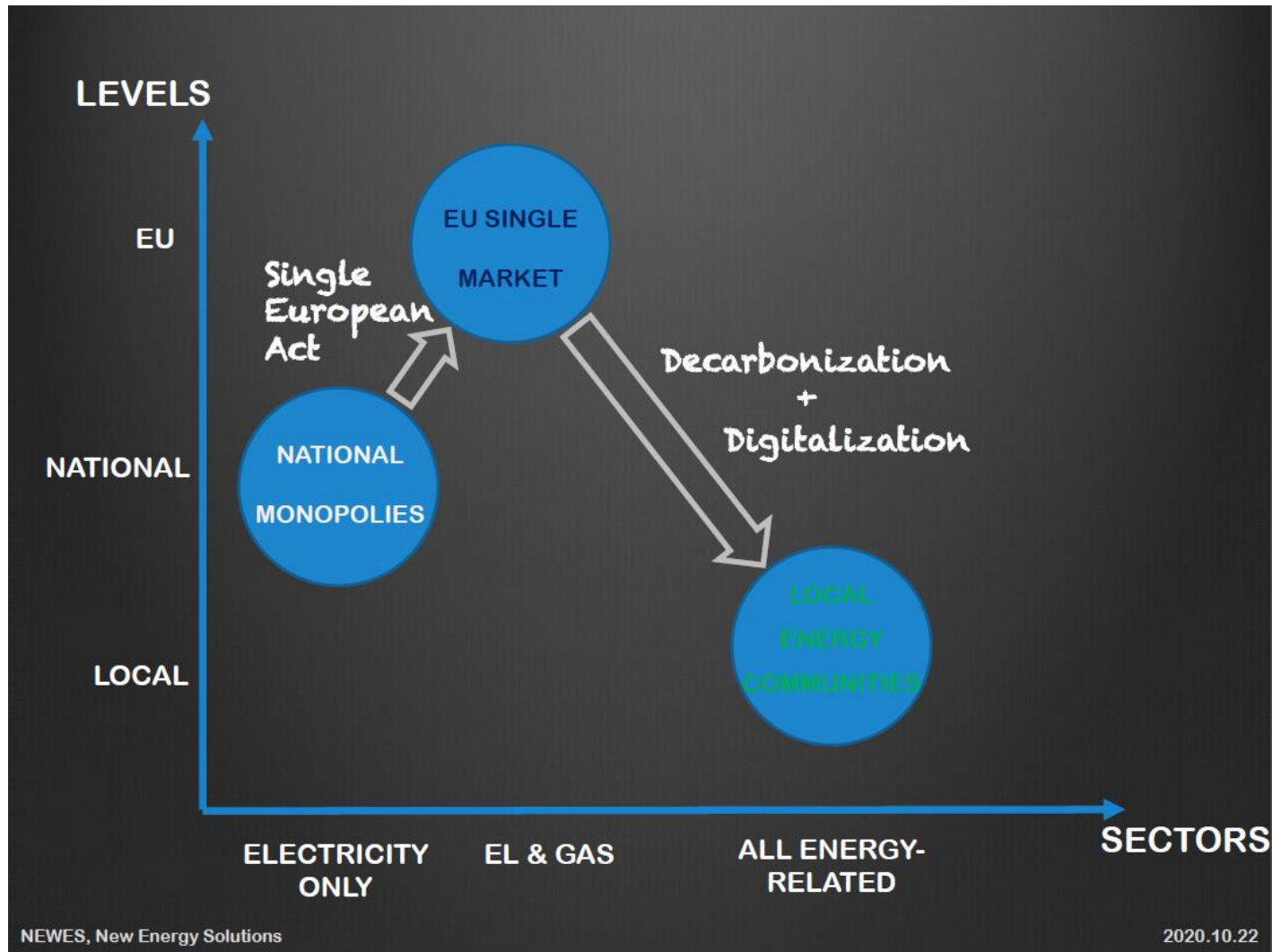
ID – Intradiário

“Serviços locais de flexibilidade”: tema a merecer aprofundamento

1. Transições Energéticas
2. Mercado interno de energia de dimensão europeia
3. Rumo a uma sociedade neutra em carbono em 2050
4. Recursos energéticos distribuídos
5. **Arranque da produção para autoconsumo em Portugal e as Comunidades de Energia Renovável**



Fonte: a partir de “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”; *Jorge Vasconcelos*; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e Cidadania, Sessão I: Governação para a Transição Global de Energia; 22de outubro de 2020, acedido a 3 de janeiro de 2021 em <https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>

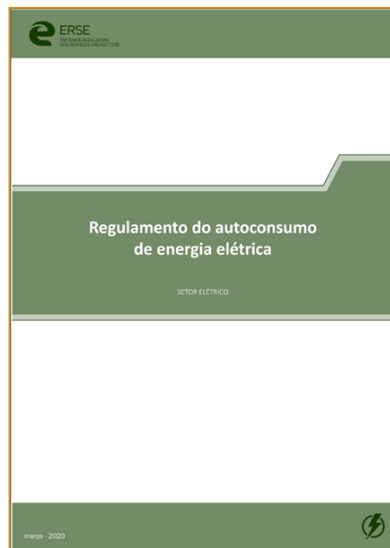


Fonte: a partir de “Regulação Transicional: Regulação para a transição energética”; *Jorge Vasconcelos*; Ciclo de Debates Democratização do Acesso à Energia: Regulação e Cidadania, Sessão I: Governação para a Transição Global de Energia; 22 de outubro de 2020, acessado a 3 de janeiro de 2021 em <https://www.relop.org/eventos/2020/01/20201022.html>



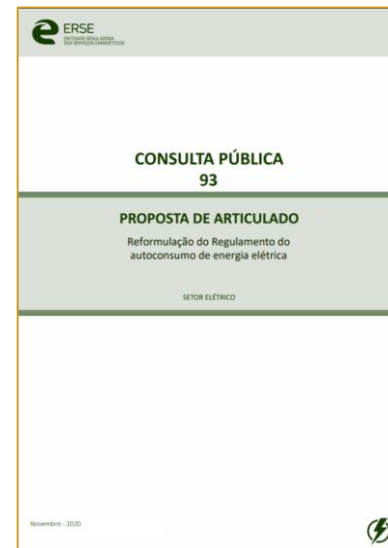
A **Diretiva (UE) 2018/2001**, do Parlamento europeu e do Conselho, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis, prevê os “Autoconsumidores de energia renovável” e as “Comunidades de energia renovável”

O **Decreto-Lei n.º 162/2019**, que aprova o regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energia renovável, transpõe parcialmente para a legislação portuguesa essa Diretiva europeia.



Tal como previsto no DL 162/2019, com o objetivo de permitir alguns dos regimes de autoconsumo coletivo durante 2020, a ERSE aprovou o seu **Regulamento do Autoconsumo** a 20 de março passado.

Para a aplicação plena do conceito, a ERSE lançou, no passado dia 19, uma **Consulta Pública** para reformulação do Regulamento de Autoconsumo.



O que é o autoconsumo renovável?



Produção de eletricidade renovável para consumo próprio

- Instalação de uma Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC)

Adequação da UPAC ao consumo local

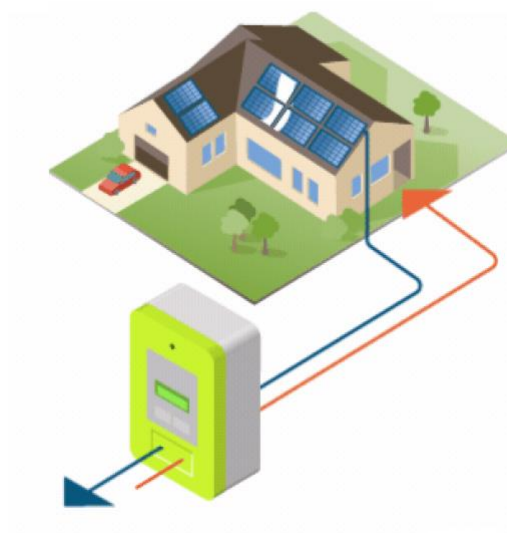
- Redução da fatura energética

Autoconsumo individual

- UPAC está diretamente ligada dentro de uma instalação de utilização (IU)

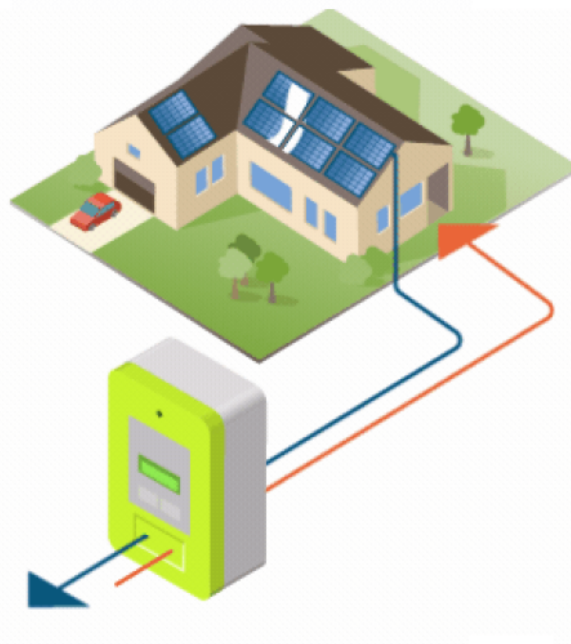
Autoconsumo coletivo

- UPAC está ligada fora das IU que recebem a sua produção



O que significa

Produção renovável dentro de uma instalação de utilização (IU)



Quem pode aceder

- Consumidor doméstico, empresas, serviços públicos
- A título individual

Onde colocar a produção

- Edifícios de habitação, comerciais, indústria
- Dentro das instalações de consumo

Direitos

- Manter o contrato de fornecimento e a escolha do comercializador
- Opção de venda dos excedentes de energia
- Isenção total de tarifas de acesso às redes, na energia produzida e autoconsumida dentro da IU [*não usa a rede*]

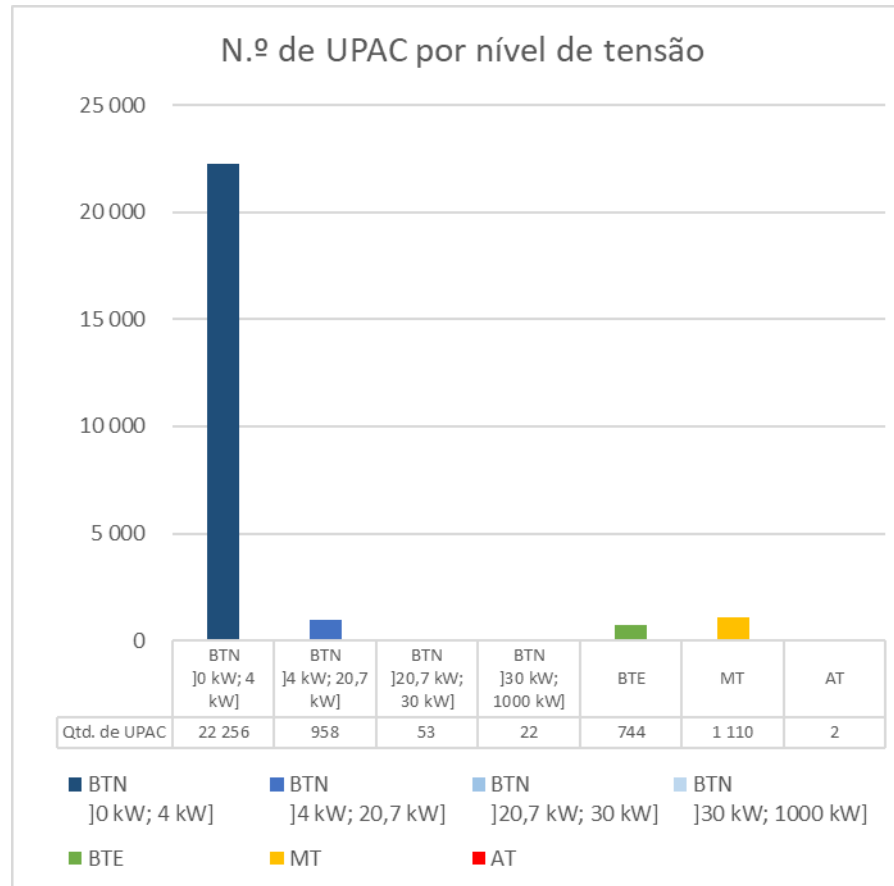
Obrigações

- Licenciamento¹ e garantir instalação por entidade credenciada
- Suportar eventuais encargos com contadores de consumo e produção
- Pagar as tarifas associadas ao consumo da rede faturado

¹ Portugal Continental: <https://apps.dgeg.gov.pt/DGEG/>

Região Autónoma da Madeira: <https://www.madeira.gov.pt/drett>

Região Autónoma dos Açores: <https://portaldaenergia.azores.gov.pt>



3.º trimestre de 2020

O que significa

Produção renovável de energia para [partilha](#) entre participantes ligados por rede privada



Quem pode aceder

- Consumidores domésticos, empresas, **condomínios**, serviços públicos
- No mínimo 2 participantes

Onde colocar a produção

- Edifícios de habitação, comerciais, indústria
- Próxima das instalações de consumo, ligada a redes privadas

Direitos

- Manter, individualmente, os contratos de fornecimento e a escolha do comercializador
- Definir a % de partilha da produção por cada participante
- Opção de venda dos excedentes de energia
- Isenção total de tarifas de acesso às redes, na energia produzida e autoconsumida [*que circula na rede interna*]

Obrigações

- Definir um participante ou entidade independente como responsável (EGAC¹)
- Licenciar² e garantir instalação por entidade credenciada
- Suportar eventuais encargos com contadores de consumo e produção
- [Contrato](#) de fornecimento para a UPAC [*consumos próprios*]
- Pagar as tarifas associadas ao consumo da rede faturado

¹ Entidade Gestora do Autoconsumo Coletivo

² Portugal Continental: <https://apps.dgeg.gov.pt/DGEG/>

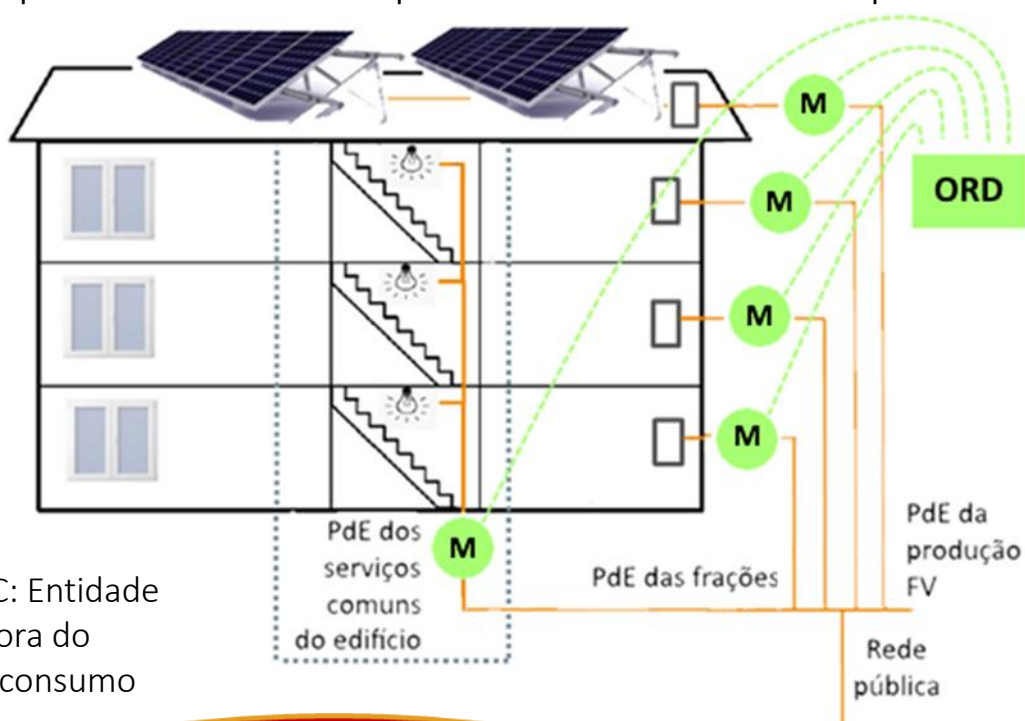
Região Autónoma da Madeira: <https://www.madeira.gov.pt/drett>

Região Autónoma dos Açores: <https://portaldaenergia.azores.gov.pt>

A partilha de energia no autoconsumo coletivo



O autoconsumo coletivo tem como base a partilha da energia produzida pela UPAC coletiva entre “condóminos” aderentes ao autoconsumo coletivo. Será suportado em medições, em períodos de 15 minutos, dos consumos individuais e da UPAC, e serão disponibilizados os respetivos aos condóminos pelo ORD.



EGAC: Entidade Gestora do Autoconsumo

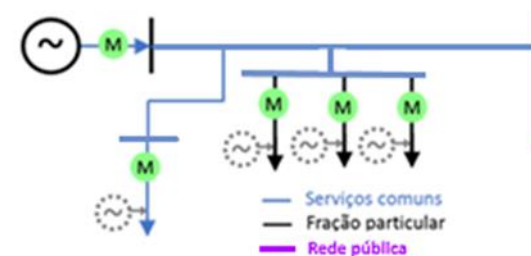
Fração 1

Fração 3

Fração 2

Instalações condomínio

Em cada 15 minutos, o ORD faz a repartição da produção da UPAC pelos consumidores aderentes ao autoconsumo coletivo, de acordo com coeficientes previamente informados pela EGAC, ou com base no consumo medido



Produção para autoconsumo partilhada coletivamente entre condóminos (“Virtual Power Plant” em cada condómino)

O que significa

Produção renovável de energia para partilha entre participantes ligados pela rede pública



Quem pode aceder

- Consumidores domésticos, empresas, condomínios, serviços públicos
- No mínimo 2 participantes

Direitos

- Manter, individualmente, os contratos de fornecimento e a escolha do comercializador
- Definir a % de partilha da produção por cada participante
- Opção de venda dos excedentes de energia
- Eventual isenção de CIEG³ incluídos nas tarifas de acesso às redes, na energia produzida e autoconsumida [*que circula na rede pública*]

Onde colocar a produção

- Edifícios de habitação, comerciais, indústria
- Próxima das instalações de consumo, ligada à rede pública

Obrigações

- Definir um participante ou entidade independente como responsável (EGAC¹)
- Licenciar² e garantir instalação por entidade credenciada
- Suportar eventuais encargos com contadores de consumo e produção
- Contrato de fornecimento para a UPAC [*consumos próprios*]
- Pagar as tarifas associadas ao consumo da rede faturado e à energia produzida e autoconsumida [*que circula na rede pública*]

¹ Entidade Gestora do Autoconsumo Coletivo

² Portugal Continental: <https://apps.dgeg.gov.pt/DGEG/>

Região Autónoma da Madeira: <https://www.madeira.gov.pt/drett>

Região Autónoma dos Açores: <https://portaldaenergia.azores.gov.pt>

³ Custos de Interesse Económico e Geral

Autoconsumo coletivo em rede interna com armazenamento



O que significa

Produção renovável de energia, incluindo sistema de armazenamento, para partilha entre participantes ligados por rede privada*

*Ligando à rede pública, aplicam-se as regras da UPAC em “Autoconsumo com uso da rede pública”



Quem pode aceder

- Consumidores domésticos, empresas, condomínios, serviços públicos
- No mínimo 2 participantes

Direitos

- Manter, individualmente, os contratos de fornecimento e a escolha do comercializador
- Definir a % de partilha da produção e do armazenamento por cada participante
- Opção de venda dos excedentes de energia ..
- Isenção total de tarifas de acesso às redes, na energia produzida ou armazenada e autoconsumida [*que circula na rede interna*]

Onde colocar a produção e o armazenamento

- Edifícios de habitação, comerciais, indústria
- Próximos das instalações de consumo, ligados a redes privadas

Obrigações

- Definir um participante ou entidade independente como responsável (EGAC¹)
- Licenciar² e garantir instalação por entidade credenciada
- Suportar eventuais encargos com contadores de consumo, produção e armazenamento
- Contratos de fornecimento para a UPAC e armazenamento
- Pagar as tarifas associadas ao consumo da rede faturado

¹ Entidade Gestora do Autoconsumo Coletivo

² Portugal Continental: <https://apps.dgeg.gov.pt/DGEG/>

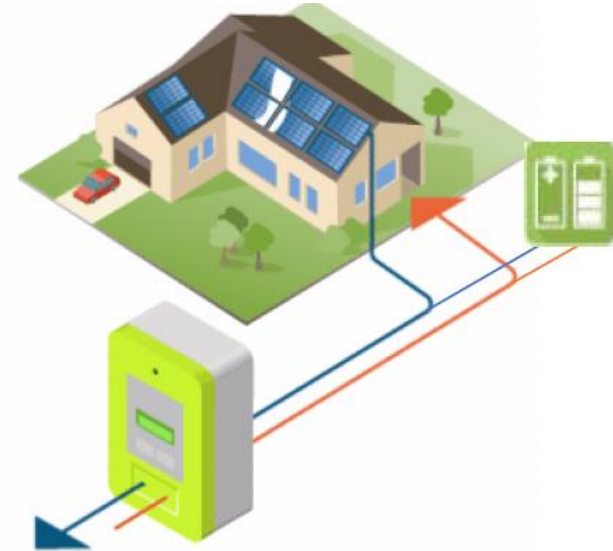
Região Autónoma da Madeira: <https://www.madeira.gov.pt/drett>

Região Autónoma dos Açores: <https://portaldenergia.azores.gov.pt>

É também possível o Autoconsumo coletivo com armazenamento e uso da rede pública

Autoconsumo individual, com armazenamento na IU

- Faz parte da IU ou da UPAC
- Recebe energia da IU, seja da produção seja da rede

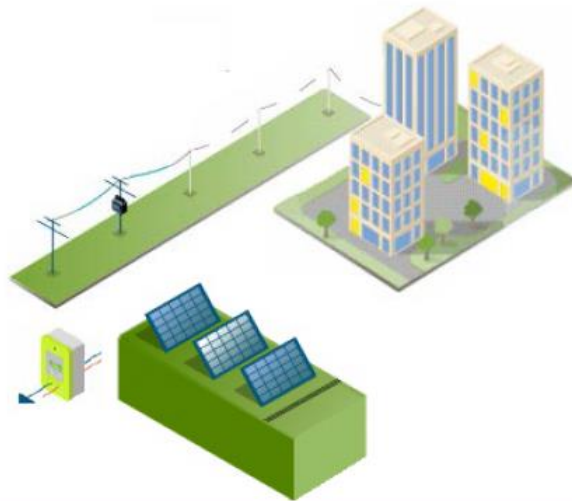


Autoconsumo, com armazenamento na rede privada/pública

- Energia produzida também é atribuída ao armazenamento
- Recebe energia da rede e injeta energia na rede para partilha
- Energia recebida da rede e deduzida da produção, é comprada a um comercializador

A energia produzida e não consumida pode ser

- Armazenada
- Cedida à rede (gratuitamente)
- Vendida a um comercializador ou agregador



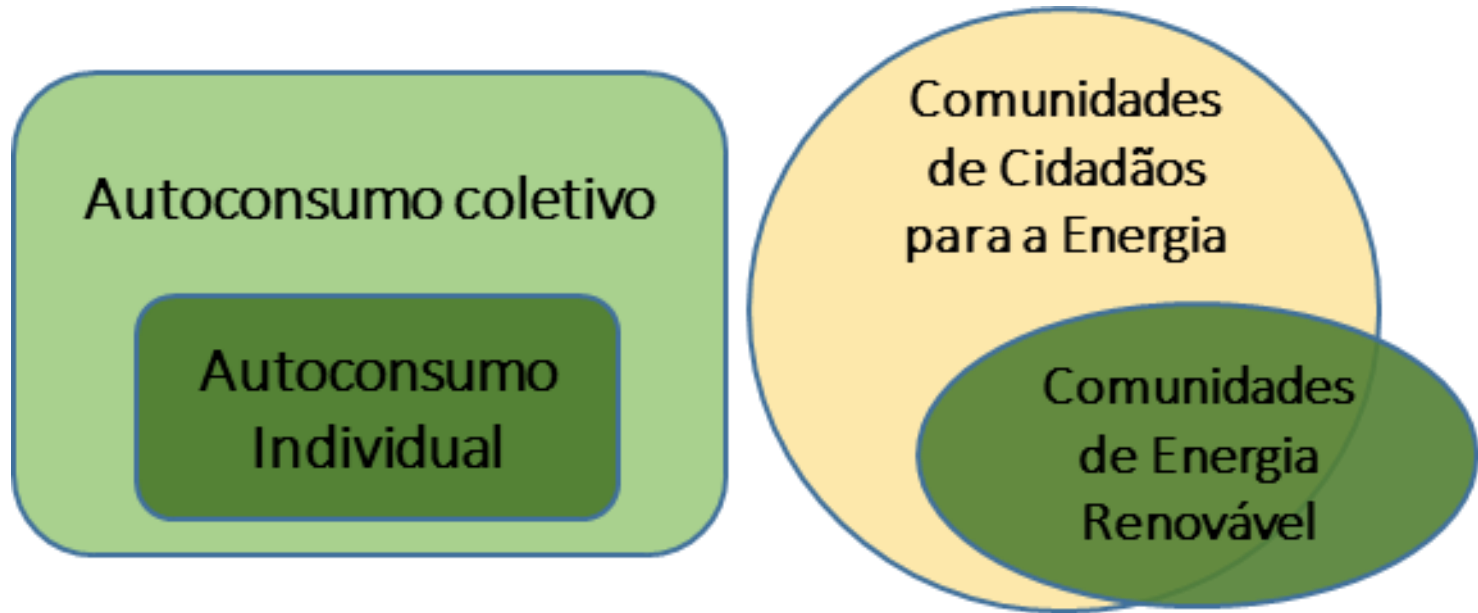
Em caso de venda a um comercializador ou agregador é necessário

- Celebrar um contrato de compra e venda da energia excedente

Adequação da produção ao consumo

O autoconsumo prevê que a dimensão da UPAC a instalar deve ser adequado aos consumos





“Comunidades de Energia Renovável”: tema a merecer aprofundamento





EDIFÍCIO RESTELO
Rua Dom Cristóvão da Gama, 1, 3º
1400-113 Lisboa
Portugal
Tel: +(351) 21 303 32 00
Fax: +(351) 21 303 32 01 • e-mail: erse@erse.pt
url: <http://www.erse.pt>

Obrigado!

Recursos Energéticos Distribuídos e a Transição Energética

INDUSTRY & ACADEMY TALKS |
CONVERSAS COM AS EMPRESAS

WEBINAR Series

06.01.2021 | 18h00

Jorge Esteves
Diretor de Infraestruturas e Redes
| Entidade Reguladora dos Serviços
Energéticos

Efs

www.uc.pt/efs

1 2 11 9 0
INSTITUTO DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA