TRANSCOM EUROACE

FRONTERAS CONECTADAS ▲ COMUNIDADES UNIDAS ▲ ENERGÍAS COMPARTIDAS
FRONTEIRAS CONECTADAS ▲ COMUNIDADES UNIDAS ▲ ENERGIAS COMPARTILHADAS

ESTRATÉGIA PARA A CONCRETIZAÇÃO DE PROJETOS TRANSFRONTEIRIÇOS DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS NA REGIÃO EUROACE

Interreg
España - Portugal
Cofinanciado por la Unión Europea
Cofinanciado pela União Europeia
JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible
DIPUTACIÓN DE CÁCERES
agencia extremeña de la energía (C)

transcom-euroace.eu

El proyecto TRANSCOM-EUROACE está cofinanciado por la Unión Europea a través del Programa Interreg VI-A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027.
O projeto TRANSCOM-EUROACE é cofinanciado pela União Europeia através do Programa Interreg VI-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2021-2027.

Título: **Estratégia para a concretização de projetos transfronteiriços de comunidades energéticas na Região EUROACE.**

Publicação: TRANSCOM_EUROACE. Agência Estremenha da Energia (AGENEX)

Autora: Paz Hernández Pacheco. El Ojo Sostenible.

Ano: 2024.

ÍNDICE

1.- INTRODUÇÃO 1

1.1 – CONTEXTO E FUNDAMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA 1

1.2 - OBJETIVOS DA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS 2

2.- ANÁLISE DO QUADRO REGULAMENTAR E POLÍTICO 3

2.1 - QUADRO INSTITUCIONAL: COMPETÊNCIAS EM MATÉRIA DE ENERGIA EM ESPANHA E PORTUGAL 3

2.2 - POLÍTICAS ENERGÉTICAS EM ESPANHA E PORTUGAL 6

2.3 - REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR NO ÂMBITO DAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS: EUROPEIA E NACIONAL 8

3.-DIAGNÓSTICO E ANÁLISE DA SITUAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA 16

3.1 – A UE E A SOBERANIA ENERGÉTICA 16

3.2 - PRODUÇÃO DE ENERGIA 20

3.3 - COMUNIDADES ENERGÉTICAS EM ESPANHA E PORTUGAL 33

3.4 - FUNDOS E PROGRAMAS DE APOIO DISPONÍVEIS PARA PROJETOS TRANSFRONTEIRIÇOS 41

3.4.1 - PERÍODO ORÇAMENTAL DA UE 2021 – 2027 *41*

3.4.2 - O QUADRO FINANCEIRO PLURIANUAL 2021 - 2027 *43*

3.4.3 - FUNDOS EUROPEUS ESTRUTURAIS E DE INVESTIMENTO (FEEI) *44*

3.4.4 - PROGRAMAS DE GESTÃO DIRETA *47*

3.4.5 - PLANO DE RECUPERAÇÃO PARA A EUROPA *51*

3.5 - CONSIDERAÇÕES DE INTERESSE PARA O ESTABELECIMENTO DE COLABORAÇÃO E COORDENAÇÃO ENTRE ENTIDADES DE AMBOS OS PAÍSES 52

3.6 - DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS 55

4.- IDENTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS E OPORTUNIDADES DE REPRODUÇÃO DE PROJETOS NO CONTEXTO EUROPEU 59

4.1 - DEZ PROJETOS EUROPEUS EM CURSO RELACIONADOS COM AS COMUNIDADES ENERGÉTICAS LOCAIS 59

4.2 – OPORTUNIDADES DE REPRODUÇÃO 63

5. - VISÃO DE PARTIDA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA ESTRATÉGIA TRANSFRONTEIRIÇA 64

5.1 – DEFINIÇÃO DE UMA VISÃO PARTILHADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS TRANSFRONTEIRIÇAS 64

5.1.1 – CONCETUALIZAÇÃO DE COMUNIDADE ENERGÉTICA *64*

5.1.2 - VISÃO PARTILHADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS TRANSFRONTEIRIÇAS: PRIORIDADES *65*

5.2 – VISÃO, MISSÃO, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E ESPECÍFICOS PARA ORIENTAR O PROCESSO ____ 66
5.2.1 – VISÃO: O FUTURO IDEAL EM MATÉRIA DE ENERGIA NO ESPAÇO EUROACE ____ *66*
5.2.2 – MISSÃO: O QUE A MINHA COMUNIDADE ENERGÉTICA PODE FAZER PARA CONTRIBUIR PARA A VISÃO ____ *66*
5.2.3 - OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ____ *66*
5.2.4 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS ____ *67*
6.- DEFINIÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS NO QUADRO EUROPEU E NACIONAL ____ **68**
6.1 - LINHAS ESTRATÉGICAS ____ 68
6.2 - ENUMERAÇÃO DAS MEDIDAS A DESENVOLVER ____ 69
6.2.1 - LINHA ESTRATÉGICA 1 - SIMPLIFICAÇÃO DO QUADRO REGULAMENTAR E DESENVOLVIMENTO DE MECANISMOS DE FLEXIBILIDADE ____ *69*
6.2.2 - LINHA ESTRATÉGICA 2 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO ____ *70*
6.2.3 - LINHA ESTRATÉGICA 3 - CULTURA ENERGÉTICA PARA O EMPODERAMENTO DOS CIDADÃOS ____ *72*
6.2.4 - LINHA ESTRATÉGICA 4 - COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA ____ *72*
6.2.5 - LINHA ESTRATÉGICA 5 - PARCERIAS PARA A TRANSIÇÃO E SOBERANIA ENERGÉTICA. ____ *73*
7. - ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO ____ **75**
7.1 - INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO PARA MEDIR O PROGRESSO ____ 75
7.1.1 - INDICADORES DE REFERÊNCIA EM MATÉRIA DE ENERGIA ____ *75*
7.1.2- INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DA ESTRATÉGIA A PARTIR DO MERCADO EUROPEU E NACIONAL ____ *77*
7.2 - AVALIAÇÃO PERIÓDICA DOS RESULTADOS ____ 79
8. IMPACTO NOUTROS DOMÍNIOS ____ **80**
8.1 - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL IMPACTO NOUTROS SETORES ____ 80
8.2 - IDENTIFICAÇÃO DE SINERGIAS E OPORTUNIDADES DE COLABORAÇÃO NOUTROS PROGRAMAS E/OU PROJETOS ____ 81
9.- CONCLUSÕES E ETAPAS SEGUINTES ____ **83**
9.1 - SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA ESTRATÉGIA TRANSFRONTEIRIÇA ____ 83
9.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS PRÓXIMOS PASSOS E AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO DA SUA IMPLEMENTAÇÃO ____ 84
10. – REFERÊNCIAS ____ **85**

1.- INTRODUÇÃO

1.1 – CONTEXTO E FUNDAMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA

A **Estratégia para a execução de projetos transfronteiriços de comunidades energéticas na região EUROACE** – *Estratégia 3* - enquadra-se no projeto europeu 0198 TRANSCOM EUROACE_4_E aprovado no âmbito do Concurso para as ajudas FEDER da União Europeia através do programa Interreg VI-A-Espanha-Portugal (POCTEP) 2021 - 2027 e desenvolvida pelo Consórcio Agência Estremenha da Energia.

Adicionalmente, são desenvolvidas duas estratégias complementares:

- Estratégia 1: Roteiro a nível local para a constituição de comunidades energéticas locais desenvolvido pela Direção Geral de Cooperativas da Junta da Estremadura.
- Estratégia 2: Análise dos incentivos regionais para promover a constituição de novas comunidades energéticas na Estremadura, Alentejo e Região Centro de Portugal, desenvolvida pela Deputação de Cáceres.

A médio e longo prazo, as políticas energéticas europeias têm como objetivo realizar uma transição para um sistema energético que seja sustentável, seguro, competitivo e acessível.

Entre os objetivos visados pela Europa e no âmbito desta estratégia, deve ter-se em consideração o alinhamento com uma série de orientações para as ações desenvolvidas pelos Estados-Membros, pelas comunidades autónomas e pelos municípios em matéria de energia. Entre elas, destacam-se as seguintes:

- **A descarbonização**, que visa alcançar a neutralidade climática até 2050 e a redução das emissões em 55% até 2030, comparativamente aos níveis de 1990.
- **A promoção das energias renováveis**: pretende-se que, até 2030, 40% do consumo final de energia na UE seja constituído por energias renováveis; incentivar o investimento em energias renováveis, promover as tecnologias limpas e fomentar a participação dos cidadãos e a democratização da produção de energia através das comunidades energéticas locais.
- **Desenvolver a eficiência energética**: aumentar a eficiência energética em 32,5% até 2030, trabalhar numa estratégia de renovação de edifícios e na mobilidade sustentável.
- **Alcançar a soberania energética** através da diversificação das fontes de energia e dos fornecedores, do armazenamento de energia e da criação de redes inteligentes e de uma estratégia para o hidrogénio.
- **Criar um mercado energético interno que seja integrado, acessível e competitivo**: integrar o mercado, liberalizar e criar concorrência entre fornecedores e proteger o consumidor.
- **Inovar e digitalizar o setor energético**: redes elétricas inteligentes, desenvolvimento de baterias e tecnologias de armazenamento e incorporação da economia circular no setor energético.
- **Alcançar uma transição energética justa e combater a pobreza energética.**

Sob estas orientações, a presente estratégia surge a partir de uma perspetiva europeia e nacional - Espanha e Portugal - com o objetivo de identificar linhas de atuação sobre as quais incidir e detetar onde devem centrar-se os esforços tendo em conta o contexto.

1.2 - OBJETIVOS DA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Os objetivos visados com o desenvolvimento desta estratégiasão os seguintes:

- Conhecer o quadro institucional a considerar em matéria de energia em Espanha e Portugal.
- Identificar as principais políticas energéticas de ambos os países.
- Rever a atual regulamentação em matéria de energia na Europa, Espanha e Portugal.
- Realizar uma aproximação à situação da UE em matéria de energia, bem como aos aspetos da produção e consumo de energia e ao desenvolvimento de comunidades energéticas em ambos os países.
- Rever os fundos e programas europeus a ter em consideração para o potencial desenvolvimento de projetos transfronteiriços.
- Identificar mecanismos de colaboração e coordenação entre ambos os países.
- Identificar desafios e oportunidades para o desenvolvimento de comunidades energéticas.
- Delinear os projetos europeus que se estão a realizar ligados às comunidades energéticas e que possam ser potencialmente reproduzíveis para os territórios do espaço EUROACE.
- Estabelecer uma visão, missão, objetivo e linhas estratégicas a partir do quadro europeu e nacional para trabalhar na promoção e desenvolvimento das comunidades energéticas no espaço EUROACE.
- Identificar medidas potenciais e indicadores de acompanhamento e avaliação.
- Detetar o impacto que o desenvolvimento de comunidades energéticas locais pode ter noutros setores e/ou perfis profissionais.



Imagem 1 - Referência às energias renováveis e aos cuidados com o ambiente. Fonte: Free images, pixabay.

2.- ANÁLISE DO QUADRO REGULAMENTAR E POLÍTICO

2.1 - QUADRO INSTITUCIONAL: COMPETÊNCIAS EM MATÉRIA DE ENERGIA EM ESPANHA E PORTUGAL

Segue-se um quadro comparativo das principais instituições a ter em consideração em Espanha e Portugal em matéria de energia:





Ministério para a Transição Ecológica e o Desafio Demográfico (MITECO) Principal organismo responsável pela política energética em Espanha. Planeia e executa as políticas de energia, de alterações climáticas e de proteção do ambiente.	**Ministério do Ambiente e da Ação Climática** Principal organismo responsável pelas políticas energéticas em Portugal. Também supervisiona as políticas relativas às alterações climáticas e à transição energética.
Secretaria de Estado da Energia Está sob a alçada do MITECO e é diretamente responsável pelas políticas energéticas. É responsável por: • Regular o mercado energético, incluindo a eletricidade, o gás natural e o petróleo. • Gerir a segurança do abastecimento energético. • Implementar políticas de poupança e eficiência energética.	**Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)** Depende do Ministério do Ambiente e da Ação Climática. É responsável por: • Regular e supervisionar o setor energético, incluindo a eletricidade, o gás natural e as energias renováveis. • Gerir os recursos geológicos e mineiros do país.
Comissão Nacional dos Mercados e da Concorrência (CNMC) Organismo regulador dos mercados energéticos em Espanha. O seu objetivo é garantir o bom funcionamento dos mercados da eletricidade e do gás, bem como proteger os interesses dos consumidores. Regula os tarifários de acesso às redes de energia e resolve conflitos entre os agentes do mercado e a proteção dos consumidores.	**Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE)** Organismo regulador dos mercados energéticos em Portugal. Regula os serviços de eletricidade, gás e combustíveis fósseis. O seu objetivo é garantir a proteção dos interesses dos consumidores e o bom funcionamento dos mercados energéticos.

Rede Elétrica de Espanha (REE) Operador do sistema elétrico Espanhol e gestor da rede de transporte de eletricidade de alta tensão. Encarrega-se de: • Garantir a continuidade e a segurança do fornecimento de eletricidade. • Gerir o funcionamento do sistema elétrico em tempo real. • Planear a expansão e manutenção da rede de transportes públicos.	**Rede Elétrica Nacional (REN)** Operador que gere a rede de transporte de eletricidade e gás natural em Portugal. Opera sob a supervisão da DGEG e da ERSE. Desempenha um papel fundamental na infraestrutura energética do país. Planifica e desenvolve infraestruturas, gere o sistema elétrico nacional, promove a sustentabilidade e a eficiência, garante a segurança do abastecimento, colabora com reguladores e organismos internacionais, desenvolve a inovação e a digitalização.
Instituto para a Diversificação e Poupança de Energia (IDAE) Entidade pública sob a tutela do MITECO que promove a eficiência energética e a utilização de energias renováveis. Desenvolve e implementa programas de eficiência energética. Promove projetos de energias renováveis. Informa e sensibiliza para a poupança energética.	**Agência para a Energia (ADENE)** Agência nacional para a energia que promove a eficiência energética e a utilização sustentável dos recursos energéticos de Portugal. Desenvolve programas e campanhas de sensibilização para promover a utilização eficiente da energia.

Operador do Mercado Ibérico da Energia (OMIE)

Organismo responsável pela gestão do mercado grossista de eletricidade na Península Ibérica. Comum a Espanha e Portugal.

- Organiza e gere os leilões de eletricidade nos mercados diário e a prazo.
- Facilita a determinação dos preços da eletricidade.
- Integra as energias renováveis no mercado da eletricidade.

Enagás Operador do sistema de gás e gestor da rede de transporte de gás natural em Espanha.	**REN Gasodutos** Filial da empresa Redes Energéticas Nacionais (REN) que gere o sistema de transporte de gás natural em Portugal.
Conselho de Segurança Nuclear (CSN) Organismo responsável pela supervisão da segurança nuclear e da proteção radiológica em Espanha. Supervisiona as instalações nucleares e radioativas, garante a segurança e protege as	**Autoridade Reguladora para a Segurança Nuclear e Proteção Radiológica (ARSNPR)** Organismo responsável pela regulamentação da segurança nuclear, pela garantia da proteção radiológica, supervisão da utilização de materiais

pessoas e o ambiente contra os riscos radiológicos.	nucleares e radioativos, gestão dos resíduos radioativos e cooperação internacional.
Gabinete Espanhol para as Alterações Climáticas (OECC) Coordena as políticas de combate às alterações climáticas, incluindo as ações relacionadas com a transição energética. Organismo subordinado ao MITECO. Desenvolve estratégias de descarbonização e promove a adaptação e a mitigação das alterações climáticas em diferentes setores, incluindo o setor energético.	**Agência Portuguesa do Ambiente. Departamento de Alterações Climáticas (APA)** Agência responsável pelo planeamento e coordenação das políticas nacionais em matéria de alterações climáticas.



Imagem 2 - Logótipos do IDAE (Espanha) e da ADENE (Portugal) Organizações-chave a ter em conta no desenvolvimento das comunidades de energia. Fonte: Wikipedia.

2.2 - POLÍTICAS ENERGÉTICAS EM ESPANHA E PORTUGAL

Apresentam-se de seguida as principais políticas energéticas a considerar para Espanha e Portugal:





Plano Nacional Integrado de Energia e Clima 2021 - 2030 (PNIEC). O objetivo é estabelecer o roteiro para a transição energética em Espanha até 2030, alinhado com os objetivos climáticos da UE. Principais objetivos: • Reduzir as emissões de GEE em 23%, em comparação com 1990. • Atingir os 42% de energias renováveis no consumo final de energia. • Melhorar a eficiência energética em 39,5%. • Conseguir que 74% da eletricidade seja proveniente de fontes renováveis até 2030.	**Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).** O objetivo é estabelecer metas nacionais em termos de energias renováveis, eficiência energética, redução de emissões de GEE e segurança do abastecimento. Principais objetivos: • Reduzir as emissões de GEE em 45-55% relativamente aos níveis de 2005. • Atingir 47% do consumo final de energia a partir de fontes renováveis até 2030. • Melhorar a eficiência energética em 35%.
Estratégia de descarbonização a longo prazo para 2050 O objetivo é alcançar a neutralidade climática até 2050.	**Estratégia de longo prazo para a neutralidade carbónica 2050 (RNC 2050)** O objetivo é conduzir Portugal no sentido da neutralidade climática até 2050.
Roteiro do Hidrogénio: uma aposta no hidrogénio renovável Adotado em 2020, visa promover o desenvolvimento do hidrogénio verde como um vetor energético essencial para alcançar a descarbonização da economia e avançar para a neutralidade climática.	**Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN – H_2)** Aprovada em 2020, tem como objetivo promover a produção e utilização de hidrogénio verde como vetor energético fundamental para a descarbonização da economia.
Estratégia de Mobilidade Segura, Sustentável e Conectada 2030 Aprovada em 2021, esta estratégia contém 7 eixos de atuação: • Mobilidade para todos • Novas políticas de investimento • Mobilidade segura • Mobilidade com baixas emissões • Mobilidade inteligente • Cadeias logísticas intermodais inteligentes	**Estratégia Nacional de Mobilidade Sustentável 2030** O objetivo é reduzir as emissões no setor dos transportes, promovendo a utilização de veículos elétricos e outras formas de mobilidade. Serão desenvolvidos incentivos fiscais para a aquisição de veículos elétricos, a expansão das infraestruturas de carregamento de veículos elétricos, a promoção dos transportes públicos e da

• Ligar a Europa e ligados ao mundo.	mobilidade ativa, por exemplo, a utilização de bicicletas.
Roteiro para o autoconsumo Em linha com a medida 1.4. do PNIEC, surge este Roteiro que estabelece os seguintes objetivos: • Estabelecer o potencial de penetração do autoconsumo por tipo de consumidor. • Estabelecer as linhas de atuação para promover o autoconsumo renovável, colocando os cidadãos no centro do sistema energético e potenciar a sua utilização como uma ferramenta fundamental na luta contra a pobreza energética. • Desenvolver instrumentos para a utilização partilhada da energia. • Facilitar a implementação de aplicações no setor industrial, nos serviços e no setor público. • Desenvolver o autoconsumo como forma de gerar atividade e emprego.	**Promoção do autoconsumo e das comunidades de energia renovável.** Em Portugal, o autoconsumo de energia através da geração distribuída está a ser ativamente promovido, especialmente a partir da energia solar fotovoltaica. • O regulamento relativo ao autoconsumo - Decreto-Lei 162/2019 - permite que os consumidores produzam a sua própria eletricidade e vendam o excedente à rede. • É promovida a criação de Comunidades de Energia Renovável (CER), permitindo que diferentes utilizadores partilhem instalações de produção.
Estratégia de armazenamento energético Identifica e analisa os desafios, define as medidas para a sua implementação, avalia as oportunidades e quantifica as necessidades de armazenamento para contribuir para a descarbonização do sistema energético.	**Estratégia de armazenamento de energia** O objetivo é apoiar a descarbonização, melhorar a segurança do fornecimento elétrico e maximizar a utilização das energias renováveis.
Estratégia nacional contra a pobreza energética (2019 - 2024) Esta Estratégia foi aprovada em 2019. Faz um diagnóstico da situação em Espanha e determina os principais eixos de atuação, nomeadamente: • Melhorar o conhecimento sobre a pobreza energética. • Melhorar a resposta à atual situação de pobreza energética. • Criar uma mudança estrutural para a redução da pobreza energética. • Medidas de proteção dos consumidores e de sensibilização social.	**Estratégia Nacional de Longo Prazo para combater a pobreza energética 2023 - 2050** Os objetivos a atingir para 2030 - 2050 são: • População que vive em agregados familiares que não conseguem manter as suas habitações adequadamente aquecidas: 10% em 2030, 5% em 2040 e < 1% em 2050. • População que vive em habitações com problemas de infiltração e humidade: 20% em 2030, 10% em 2040 e < 5% em 2050. • Domicílios cujos gastos energéticos representam mais de 10% do rendimento total: 700.000 em 2030, 250.000 em 2040 e 0 em 2050.

2.3 - REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR NO ÂMBITO DAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS: EUROPEIA E NACIONAL

Segue-se uma revisão da regulamentação atualizada em setembro de 2024.

Quadro europeu.

Em 2016, foi aprovado o **Pacote Energia Limpa para todos** os Europeus com o objetivo de acelerar, transformar e consolidar a transição energética, assegurando o cumprimento do Acordo de Paris através da redução das emissões de gases com efeito de estufa.

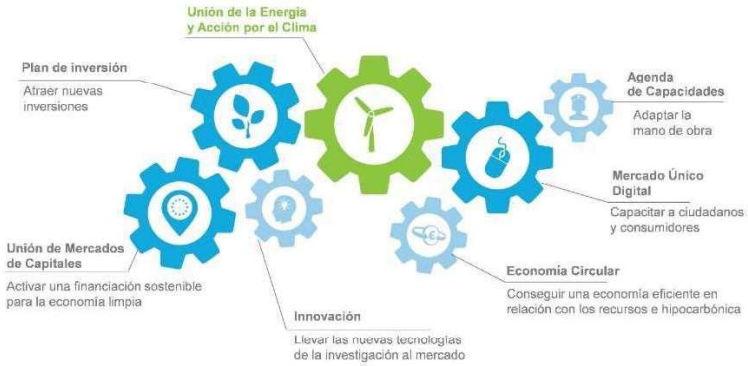


Imagem 3 - Referência à União da Energia. Fonte: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860(01)&from=EN

Em 2018, foi aprovada a **Diretiva (UE) 2018/2001 - Diretiva RED II - relativa à promoção da utilização de fontes de energia renováveis,** onde surge o termo Comunidade de Energia Renovável (CER).

Em 2019, foi aprovado o Pacto Ecológico Europeu, uma estratégia global da UE para alcançar a neutralidade climática em 2050 e uma redução de 55% na emissão de gases com efeito de estufa até 2030. Um dos pilares do pacto é a participação ativa das comunidades energéticas locais na transição para as energias limpas.

Em 2019, é aprovada a **Diretiva (UE) 2019/944 relativa às regras comuns para o mercado interno de eletricidade e que modifica a Diretiva 2012/27/UE.** Nesta diretiva, surge o termo Comunidades de Cidadãos para a Energia (CCE).

(*) O capítulo 5 do presente documento contém as definições e as principais caraterísticas de ambas as diretivas.

Em 2013, foi aprovada a **Diretiva Energias Renováveis III (RED III)** concebida para acelerar a adoção de energias renováveis em todos os setores. É estabelecida uma meta vinculativa para a UE atingir, pelo menos, uma quota de 42,5% de energias renováveis no seu consumo final bruto de energia até 2030, aspirando a chegar aos 45%. Destacam-se as metas setoriais específicas com objetivos concretos para a utilização de energias renováveis na indústria, transportes e edifícios, processos mais simples de obtenção de licenças e critérios de sustentabilidade reforçados.

A RED II apresentava objetivos gerais e a RED III impõe metas específicas para diferentes setores. A RED III inclui processos mais simplificados para a obtenção de licenças. A RED III está em processo de transposição na Europa.

Enquadramento espanhol



No quadro espanhol, destaca-se o seguinte:

O Plano Nacional Integrado de Energia e Clima 2021 – 2030 propõe uma série de instrumentos e medidas relacionadas com as comunidades energéticas: desenvolvimento do autoconsumo com energias renováveis e geração distribuída, comunidades energéticas locais - comunidades de energias renováveis e comunidades de cidadãos para a energia - e revisão e simplificação dos procedimentos administrativos.

O Plano + segurança para a sua energia (+SE) inclui medidas relacionadas com: gestão do autoconsumo coletivo, flexibilização da ligação entre a produção de energias renováveis e o consumo e promoção das comunidades de energia renovável.

Decreto Lei 23/2020, através do qual se aprovam medidas em matéria de energia e noutros domínios para a reativação económica. trata-se de uma lei que foi promovida para adequar a legislação em vigor às exigências das diretivas europeias. Procura combinar o caminho da transição energética com a recuperação económica pós-covid. Define as comunidades de energia renovável como:

> *Entidades jurídicas baseadas na participação aberta e voluntária, autónomas e efetivamente controladas por sócios ou membros que se situam nas proximidades dos projetos de energias renováveis detidos e desenvolvidos por estas entidades jurídicas, cujos sócios ou membros sejam pessoas singulares, PMEs ou autoridades locais, incluindo municípios, e cujo objetivo principal seja proporcionar benefícios ambientais, económicos ou sociais aos seus sócios ou membros nas áreas locais onde operam, em vez de ganhos financeiros.*

Em dezembro de 2024, data de redação do presente documento, já se encontrava encerrada a consulta pública sobre o **Projeto de Decreto Real que desenvolve as figuras das Comunidades de Energia Renovável e das Comunidades de Cidadãos para a Energia.**. Este inclui as seguintes questões de interesse relacionadas com as comunidades energéticas:

- Definição de comunidades de energia renovável e requisitos a cumprir para adquirir este estatuto. Regulam-se os direitos e obrigações das referidas comunidades e dos seus sócios ou membros e é estabelecido um quadro facilitador para promover o desenvolvimento destas comunidades.
- Definição de comunidades de cidadãos para a energia e requisitos, direitos e obrigações das mesmas e dos seus sócios e membros.
- São reguladas as particularidades aplicáveis às comunidades de energia renovável e às comunidades de cidadãos para a energia no que respeita à concessão do regime económico das energias renováveis.

O Decreto-Lei 5/2023, de 28 de junho, que adota e estende determinadas medidas de resposta às consequências económicas e sociais da guerra na Ucrânia, de apoio à reconstrução da ilha de La Palma e de outras situações de vulnerabilidade destaca-se pelo seguinte:

- As comunidades de cidadãos para a energia são introduzidas como um novo sujeito do sistema com a incorporação da alínea k) no artigo 6.1. da Lei 24/2013, de 26 de dezembro, sobre o Setor Elétrico (Lei do Setor Elétrico). Até agora, esta lei, na alínea j do artigo 6.1. contemplava apenas um tipo de comunidade energética como sujeito expresso: as comunidades de energia renovável. A definição aqui incorporada é a mesma que consta do Projeto de Decreto Real que desenvolve as figuras das comunidades de energia renovável e comunidades de cidadãos para a energia, publicado em abril de 2023 pelo MITECO, que visa transpor o conceito introduzido na Diretiva (UE) 2019/944 sobre regras comuns para o mercado interno de eletricidade.
- São introduzidos dois novos artigos na Lei do Setor da Eletricidade (12 bis e 12 ter), a fim de regular os princípios regulamentares das comunidades de energia renovável e das comunidades de cidadãos para a energia.
- Para as comunidades de energia renovável, destaca-se o direito de produzir, consumir, armazenar e vender energia proveniente de fontes renováveis através de contratos de compra e venda de eletricidade, partilhar a energia na própria comunidade e aceder aos mercados de energia. São incluídas obrigações às administrações públicas para fomentar e facilitar o desenvolvimento deste tipo de comunidades. Por exemplo, garantir a eliminação dos obstáculos regulamentares e burocráticos injustificados e não aplicar um tratamento discriminatório a este tipo de comunidades em relação a outros participantes do mercado, no que diz respeito à sua atividade.
- Para as comunidades de cidadãos para a energia, destacam-se como princípios reguladores a possibilidade de agirem como representantes dos consumidores para o autoconsumo coletivo, mediante as autorizações correspondentes e o acesso aos mercados organizados de produção de energia elétrica, de forma direta ou indireta.

Sobre o autoconsumo coletivo

Embora o objetivo social das comunidades energéticas esteja relacionado com a geração de benefícios ambientais, económicos ou sociais para os seus sócios ou membros, ou para as áreas locais em que operam, e não com a geração de lucros financeiros, um grande número de comunidades energéticas está a aplicar os regulamentos relacionados com o autoconsumo coletivo. Embora as comunidades energéticas não se limitem ao autoconsumo coletivo - capacitação dos cidadãos, mobilidade sustentável, eficiência energética, participação dos cidadãos, formação, etc. -, é importante identificar também a regulamentação relativa ao autoconsumo:

O Decreto-lei 15/2018 sobre medidas urgentes para a transição energética e proteção dos consumidores introduz o conceito de autoconsumo coletivo. Introduzem-se 3 princípios fundamentais que irão reger o autoconsumo:

- Direito ao autoconsumo de energia elétrica sem encargos.
- Direito ao autoconsumo partilhado por um ou vários consumidores para tirar partido da economia de escala.
- É introduzido o princípio da simplificação administrativa e técnica, especialmente para instalações de baixa potência.

Este Decreto-Lei estabelece ainda que a energia autoconsumida proveniente de fontes renováveis, a coprodução ou os resíduos estarão isentos de todo o tipo de encargos e portagens.

O Decreto Real 244/2019 regula as condições administrativas, técnicas e económicas para o autoconsumo de energia elétrica. e tem como objetivo estabelecer:

- As condições administrativas, técnicas e económicas para as modalidades de autoconsumo de energia elétrica definidas no artigo 9 da Lei 24/2013 do Setor Elétrico.
- A definição do conceito de instalações próximas aos efeitos do autoconsumo.
- O desenvolvimento do autoconsumo individual e coletivo.
- O mecanismo de compensação simplificado entre os défices dos autoconsumidores e os excedentes das suas instalações de produção associadas.
- A organização, bem como o procedimento de inscrição e comunicação de dados ao registo administrativo do autoconsumo de energia elétrica.

Portaria TED/1247/2021 que modifica o RD 244/2019, para a implementação de coeficientes de distribuição horária no autoconsumo coletivo.. Esta disposição altera o anexo I do RD 244/2019 e permite a implementação de coeficientes de distribuição variáveis horários para o autoconsumo coletivo. Estes coeficientes são horários e podem ser modificados várias vezes por ano, a fim de permitir um melhor aproveitamento das iniciativas de autoconsumo coletivo. Esta portaria tem por objetivo continuar a avançar para um autoconsumo cada vez mais dinâmico.

Decreto-Lei 29/2021, mediante o qual se adotam medidas urgentes no âmbito energético para promover a mobilidade elétrica, o autoconsumo e a implementação de energias renováveis, que favorece o desenvolvimento do autoconsumo ao permitir a sua ligação à rede em qualquer tipo de tensão. É introduzida uma série de alterações relevantes:

- O artigo 3.g) iii do Decreto Real 244/2019 estabelecia que, se a distância de 500 metros for cumprida, os consumidores devem estar ligados em baixa tensão às redes de transporte e distribuição para poderem efetuar o autoconsumo através da rede, a menos que estejam localizados na mesma referência cadastral. Esta redação impedia, na maioria dos casos, a implementação do autoconsumo através da rede para os consumidores que estavam ligados à alta tensão. Através do RD Lei 29/2021 é alterada a secção 3.g.)iii. do RD 244/2019 e permite-se o autoconsumo coletivo através da rede nos casos em que a produção e o consumo estejam ligados a uma distância inferior a 500 metros, independentemente do nível de tensão a que estejam ligados (alta ou baixa).
- Para reduzir a carga administrativa e os custos associados ao autoconsumo de baixa potência, é alterado o artigo 23.º do Decreto Real 1183/2020, referente ao acesso e ligação às redes de transporte e distribuição de energia elétrica, de modo a isentar da obrigação de apresentação de garantias financeiras às instalações de produção de eletricidade de potência inferior a 100 kW associadas a qualquer uma das modalidades de autoconsumo com excedentes. Deste modo, reduz-se a carga administrativa das instalações de baixa potência.
- É introduzida uma nova obrigação para os gestores das redes no que respeita ao processamento e à autorização de instalações de autoconsumo, que consiste em dispor de canais de informação abertos para apresentar queixas, responder a questões e obter informações relativas aos processos de acesso à rede para instalações de autoconsumo. Desta forma, os processos podem ser acompanhados de perto e podem ser apresentadas queixas. Pretende-se evitar irregularidades no

cumprimento dos prazos por parte das empresas de distribuição e comercialização e proteger o consumidor.

Decreto-Lei 14/2022, relativo às medidas de sustentabilidade económica no âmbito dos transportes, bolsas e subsídios de estudo, bem como às medidas de poupança, eficiência energética e redução da dependência energética do gás natural.. As empresas distribuidoras são obrigadas a ativar as instalações de autoconsumo e a efetuar descargas **num prazo máximo de dois meses** a partir da obtenção do certificado de instalação elétrica (CIE).

Além disso, este Decreto contém uma parte dedicada ao fomento da poupança e eficiência energética que inclui medidas a considerar no contexto de um plano de choque e poupança na gestão energética na climatização de edifícios e ações por parte das administrações públicas.

Decreto-Lei 18/2022 que aprova medidas para reforçar a proteção dos consumidores de energia e contribuir para o consumo de gás natural, aplicando o "plano + segurança para a sua energia (+SE)" e medidas relativas à compensação do pessoal do setor público e à proteção dos agricultores afetados pela seca. Através deste Decreto:

- É aumentada a distância entre o ponto de produção e o autoconsumo nas linhas de transporte ou distribuição de até 1.000 metros para as instalações de tecnologia fotovoltaica em telhados.
- Simplificam-se os trâmites das instalações.
- A dimensão da instalação isenta de autorização prévia e de autorização de construção é aumentada de 100 kW para 500 kW.
- São adotadas 18 das 73 medidas constantes do plano + segurança para a sua energia (+SE), de natureza regulamentar, que visam atenuar os efeitos da crise energética nos cidadãos e nas empresas e acelerar a transição energética.

Decreto-Lei 20/2022, relativo às medidas de resposta às consequências económicas e sociais da guerra na Ucrânia e de apoio à reconstrução da ilha de La Palma e de outras situações de vulnerabilidade, destaca-se o seguinte:

O artigo 18.º, que altera o artigo 3.º do RD 244/2019, amplia a condição de instalação próxima do consumo e associada através da rede, estabelecendo o seguinte:

Será também considerada instalação de produção próxima das instalações de consumo e associada através da rede, uma central de produção que utilize exclusivamente tecnologia fotovoltaica e que se localize integralmente no telhado de um ou mais edifícios, em terreno industrial ou em estruturas artificiais existentes ou futuras cujo objetivo principal não seja a produção de eletricidade, e que esteja ligada ao consumidor(es) através das linhas de transporte ou distribuição, desde que estas se localizem a uma distância inferior a 2.000 metros dos consumidores associados. Para este efeito, será considerada a distância entre os equipamentos de medição na sua projeção ortogonal na planta.

Atualmente, a distância máxima permitida entre a produção e o consumo em autoconsumo partilhado é de 2000 metros.

Enquadramento português



A Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) identificou uma série de questões relevantes a ter em conta:

- Os desafios associados à ação climática.
- O desenvolvimento e a adoção de tecnologias renováveis.
- O fornecimento energético descentralizado e flexível das últimas décadas..
- As inovações tecnológicas, sociais e de políticas públicas para promover uma energia limpa e sustentável.
- A necessidade de descarbonizar as economias.

O consumidor de energia passa a ocupar uma posição central e ativa no sistema de produção - consumo de energia, conforme decorre do pacote legislativo europeu "Energia Limpa para todos os Europeus" Neste sentido e considerando novamente a Diretiva 2018/2001, que introduz a figura da comunidade de energia renovável (REC) e a Diretiva 2019/944, que introduz a figura da comunidade de energia cidadã (CEC), em Portugal foi adotado:

O Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro, que introduz um regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energias renováveis e à atividade de produção associada, bem como o regime jurídico aplicável às comunidades energéticas e o conceito de direito de partilha de energia, que transfere parcialmente a Diretiva 2018/2001 da UE para a sua regulamentação estatal.

No que respeita ao autoconsumo de energia renovável, além de produzir e consumir, o autoconsumidor pode partilhar, armazenar e vender a energia excedente, tratando-se de um regime em que uma ou várias unidades de produção para autoconsumo (UPAC) podem estar ligadas a um ou vários pontos de consumo.

No que respeita às Comunidades de Energia Renovável (CER), os consumidores podem unir-se numa relação de vizinhança, ou seja, de proximidade física e organizar-se para realizar um autoconsumo coletivo entre si ou constituir uma comunidade energética. Trata-se de duas formas de organização diferentes:

- Na primeira, através de um regulamento interno que define direitos e obrigações.
- Na segunda, através de uma figura jurídica de tipo cooperativo ou sociedade detida pelos autoconsumidores e por outras entidades envolvidas no projeto de autoconsumo.

Este Decreto Real destina-se tanto a consumidores individuais como a grupos de consumidores organizados coletivamente ou em comunidades energéticas (zonas urbanas/bairros, parques empresariais, unidades agrícolas, unidades industriais, freguesias, municípios) cujas infraestruturas se situem nas proximidades do projeto energético.

No que diz respeito aos autoconsumidores coletivos, este Decreto estabelece que:

- Deverão aprovar um regulamento interno que defina, pelo menos, os requisitos de acesso para os novos membros e de saída dos participantes existentes, a maioria necessária para a tomada de decisões, as regras de distribuição da eletricidade produzida para autoconsumo e os respetivos coeficientes, as regras

de distribuição do pagamento das tarifas, o destino dos excedentes do autoconsumo e a política de relações comerciais a adotar e, se for caso disso, a aplicação das respetivas receitas.

- Devem designar um técnico responsável devidamente habilitado e a entidade gestora do autoconsumo coletivo, a quem caberá efetuar a gestão operacional diária da atividade, incluindo a gestão da rede interna caso exista, a relação com o portal, a relação com o PRAE e a relação com os respetivos operadores, nomeadamente no que respeita à distribuição da produção e respetivos coeficientes, e à relação comercial a adotar para os excedentes.

- Serão solidariamente responsáveis pelo cumprimento dos deveres e obrigações estabelecidos no decreto-lei.

O Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, estabelece a organização e funcionamento do Sistema Elétrico Nacional e incorpora disposições relativas ao autoconsumo renovável. Este decreto regula a produção descentralizada de energia elétrica. A produção de energia elétrica para autoconsumo está associada à respetiva unidade de produção, com ou sem ligação à rede elétrica pública, baseada em tecnologias de produção renováveis, denominadas Unidades de Produção para Autoconsumo (UPAC).

De acordo com o seu Plano Nacional de Energia e Clima 2021 - 2030, Portugal pretende atingir uma quota de 47% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto até 2030. A produção descentralizada desempenha um papel fundamental na concretização destes objetivos. A promoção e divulgação das Comunidades de Energia Renovável (CER) e do Autoconsumo Coletivo é essencial para a adoção em massa das soluções tecnológicas existentes, particularmente da energia solar fotovoltaica.

A redução dos custos de aquisição e instalação de sistemas renováveis, nomeadamente da tecnologia solar fotovoltaica, dos dispositivos de armazenamento de eletricidade, da automatização, etc., tornou-os acessíveis ao público em geral.

O modelo de autoconsumo coletivo baseia-se na associação de consumidores e de unidades de produção próximas para partilha de energia. A Entidade Gestora do Autoconsumo Coletivo (EGAC) é nomeada pelos seus membros e representa o autoconsumo coletivo perante os operadores e organismos administrativos. Esta figura, a EGAC, será responsável pela relação com o operador da rede para efeitos de gestão da utilização partilhada de energia e disponibilização dos dados de produção, bem como pela relação com o agregador para efeitos de venda dos excedentes do autoconsumo coletivo.

Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, que aprova medidas destinadas à simplificação dos procedimentos de produção de energia a partir de fontes renováveis. Este Decreto-Lei estabelece medidas excecionais que visam garantir a instalação e operacionalização de:

- Centro de eletroprodução de energias renováveis, instalações de armazenamento, unidades de produção para autoconsumo (UPAC) e respetivas linhas de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

- Instalações de produção de hidrogénio por eletrólise da água.

- Infraestruturas de transporte e distribuição de energia elétrica.

É criado um regime excecional e temporário de simplificação dos procedimentos administrativos para acelerar a produção de energia a partir de fontes renováveis.

O Decreto-Lei n.º 72/2022, de 19 de outubro, modifica as medidas excecionais regulamentadas pelo Decreto-Lei n.º 30 A/2022. Em maio de 2022, a Comissão Europeia apresentou o Plano RepowerEU, no qual salientou a necessidade de prosseguir o esforço de simplificação para garantir os objetivos

estabelecidos em matéria de energia. O esforço de simplificação deve continuar nos procedimentos de controlo prévio das operações urbanísticas, de forma a adaptá-los à simplicidade material das operações de instalação de centros de produção de energias renováveis e de produção de hidrogénio por eletrólise da água.

Este Decreto-Lei isenta as instalações com potência instalada igual ou inferior a 1 MW do controlo prévio das intervenções urbanísticas, mediante a apresentação do devido procedimento de assunção de responsabilidade. Para as instalações com potência superior a 1 MW, o procedimento de controlo prévio é o da comunidade anterior.

Regulamento 2/2023, pelo qual se aprova o Regulamento do Autoconsumo do setor elétrico (RAC). estabelece as disposições aplicáveis ao exercício do autoconsumo individual e coletivo de energias renováveis, quando exista ligação à Rede Elétrica de Serviço Público, bem como às comunidades de energia renovável e comunidades de energia cidadã que realizem autoconsumo de energias renováveis.



Imagem 4 - Referência ao regulamento. Fonte: Free images, pixabay.

3.-DIAGNÓSTICO E ANÁLISE DA SITUAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA

3.1 – A UE E A SOBERANIA ENERGÉTICA

A soberania energética da União Europeia (UE) e dos seus Estados-Membros tornou-se uma prioridade crescente, especialmente tendo em conta as actuais tensões geopolíticas com países como a Rússia. Atualmente, a UE não tem soberania energética. Está significativamente dependente das importações. Apresenta-se de seguida uma análise de alguns dos aspectos relacionados com esta questão.

Produção de energia na União Europeia

A União Europeia produz aproximadamente 40% da energia que consome. A produção de energia da UE pode ser resumida da seguinte forma:

- **Energias renováveis:** em 2022, as energias renováveis cobriram 22% do consumo total de energia da União Europeia. Destacam-se as energias eólica e solar, com um crescimento contínuo devido aos incentivos existentes e aos compromissos da UE em matéria de neutralidade carbónica.
- **Nuclear:** representa 13% do consumo total de energia. A França é o país com a maior capacidade nuclear da UE.
- **Combustíveis fósseis:** a produção de carvão e de gás natural diminuiu devido às políticas ambientais e ao esgotamento das reservas. A Polónia é o país que ainda mantém uma produção significativa de carvão, embora o seu consumo esteja a diminuir lentamente.

Dependência das importações

A União Europeia depende das importações para 60% do seu consumo de energia, especialmente de gás natural e petróleo.

Gás natural: importa mais de 80% do gás natural que consome. Até 2021, a Rússia era o principal fornecedor, mas nos últimos anos tem-se procurado uma diversificação dos fornecedores. A Noruega, a Argélia e o Qatar estão entre os que estão a ser importados.

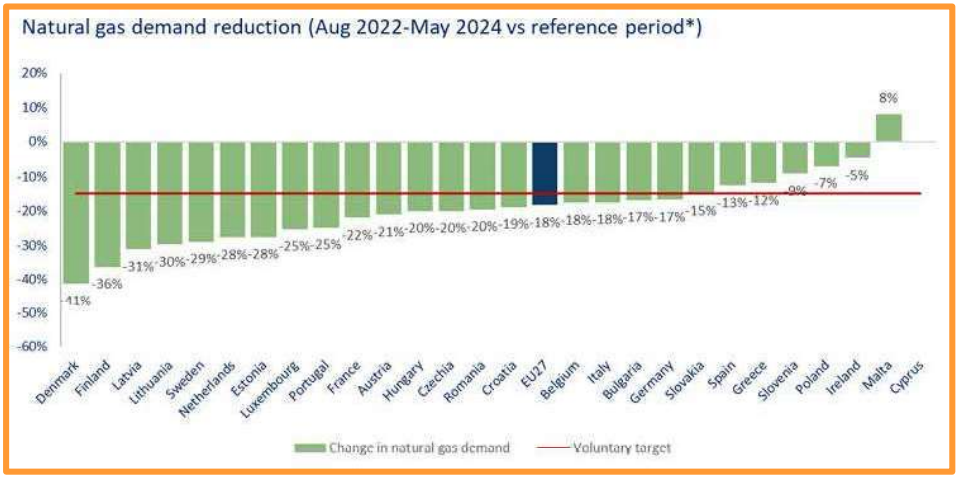


Gráfico 1 - Redução da procura de gás natural pelos Estados-Membros. Fonte: UE a partir do Eurostat.

Petróleo: 97% dependente do petróleo estrangeiro. A Rússia, a Arábia Saudita e a Nigéria são os seus principais fornecedores. O consumo de petróleo está a começar a diminuir nos transportes e na produção de eletricidade.

Minerais críticos e urânio: importa a maior parte dos minerais necessários para efetuar a transição energética. Lítio, cobalto e terras raras, bem como urânio para as suas centrais nucleares.

Objetivo: aumentar a soberania energética

A UE está a trabalhar em diferentes medidas para aumentar a soberania energética:

- **Infra-estruturas de gás natural liquefeito (GNL):** investiu em terminais de GNL para reduzir a sua dependência do gás canalizado. Assim, o gás pode ser importado de países como os Estados Unidos e outros.
- **Investimento em energias renováveis:** está a intensificar os seus planos para aumentar a produção de energias renováveis, estabelecendo objectivos para 2030 e 2050, especialmente nos sectores eólico e solar.
- **Interconexões e eficiência energética:** as interconexões eléctricas entre países estão a ser melhoradas para garantir um abastecimento estável e aumentar a eficiência energética da rede europeia.
- **Fundos de diversificação:** os fundos estão a incluir investimentos para impulsionar a diversificação energética e a investigação em tecnologias limpas e sustentáveis, etc., como o hidrogénio verde.

Desafios

O custo da transição energética na UE é um encargo económico para os Estados-Membros, especialmente os mais dependentes dos combustíveis fósseis.

A relação com a Rússia obriga a UE a reconfigurar as suas fontes de energia e as suas importações, diversificando as suas fontes.

A presença de minerais essenciais para a realização desta transição energética está concentrada num número muito reduzido de países, o que pode conduzir novamente a novas dependências de importação.

Seguem-se alguns factos interessantes sobre o estado da energia na União Europeia, retirados do Relatório 2024 da Comissão Europeia:

A UE adoptou todos os dossiês fundamentais em matéria de energia e clima no âmbito do **pacote "Objetivo 55"**, incluindoas alterações decorrentes do **plano REPowerEU** para eliminar a dependência da UE em relação às importações e a revisão do **Regime de Comércio de Licenças de Emissão (RCLE),** que altera as regras de atribuição de licenças a título gratuito para incentivar a descarbonização industrial e obriga os Estados-Membros a afetar todas as receitas a fins climáticos e energéticos.

As emissões de gases com efeito de estufa da UE foram reduzidas em 32,5% em relação a 1990 e a economia da UE cresceu cerca de 67,0% desde 1990 , tendo o crescimento económico sido dissociado das emissões.

De acordo com os dados fornecidos pelos Estados-Membros da UE até 2 de abril de 2024, registou-se uma diminuição de 15,5% das emissões em 2023 em relação a 2022. Os dados relativos às emissões do RCLE são 47% inferiores aos níveis de 2005. O objetivo é alcançar uma redução de 62% até 2030. Parece estar no bom caminho.

Os preços da eletricidade e do gás diminuíram em 2024 em comparação com os picos de 2022, tanto nos mercados grossistas como retalhistas, embora continuem a ser elevados.

A UE conseguiu uma redução de 18,0 % na procura de gás entre agosto de 2022 e maio de 2024, poupando 138 mil milhões de metros cúbicos (bcm) de gás.

Com as sanções da UE que proíbem as importações de petróleo bruto e produtos petrolíferos refinados russos, bem como de carvão russo, as importações de gás russo (gasoduto e GNL) diminuíram 45% em 2021 para uma quota de 18% em agosto de 2024.

A Noruega e os Estados Unidos tornaram-se os maiores fornecedores de**gás da UE** - de gás canalizado e GNL, respetivamente - fornecendo 34% e 18% das importações de gás da UE no primeiro semestre de 2024.

Entre 2022 e 2024, foram encomendados doze novos terminais de GNL e seis projectos de expansão de terminais existentes. Prevê-se que aumentem a capacidade de importação de GNL da UE em 70 bcm, para 284 bcm em 2024.

A Plataforma Europeia para a Energia contribuiu para os objectivos de diversificação da UE ao atrair 180 empresas para apresentarem propostas e ao fazer corresponder compradores europeus a fornecedores externos para mais de 75 mil milhões de metros cúbicos de gás natural entre 2023 e 2024.

Os níveis de armazenamento de gás da UE situavam-se em 59 % da capacidade em abril de 2024, atingindo um novo recorde no final da época de inverno; em 19 de agosto de 2024, a UE atingiu o objetivo de 90 % da capacidade de armazenamento de gás, dois meses antes do prazo previsto de 1 de novembro de 2024.

A primeira lista da União de projetos de interesse comum (PIC) e projetos de interesse mútuo (PIC) foi adotada pela Comissão em novembro de 2023, com o objetivo de construir uma rede de infraestruturas em toda a Europa que seja adequada aos objetivos de diversificação e descarbonização.

Foi apresentado um plano de ação para as redes eléctricas que visa expandir, digitalizar e utilizar melhor as redes de transporte e distribuição de eletricidade da UE.

A Lei da Indústria Zero Líquida **e a** Lei das Matérias-Primas Críticas entraram em vigor em 2024 e visam contribuir para o reforço da resiliência da cadeia de abastecimento através da diversificação das fontes de abastecimento, bem como para a construção de uma base de fabrico nacional sólida para as tecnologias zero líquidas. As novas normas harmonizadas de conceção ecológica visam igualmente contribuir para a redução dos custos energéticos para as empresas e a sociedade.

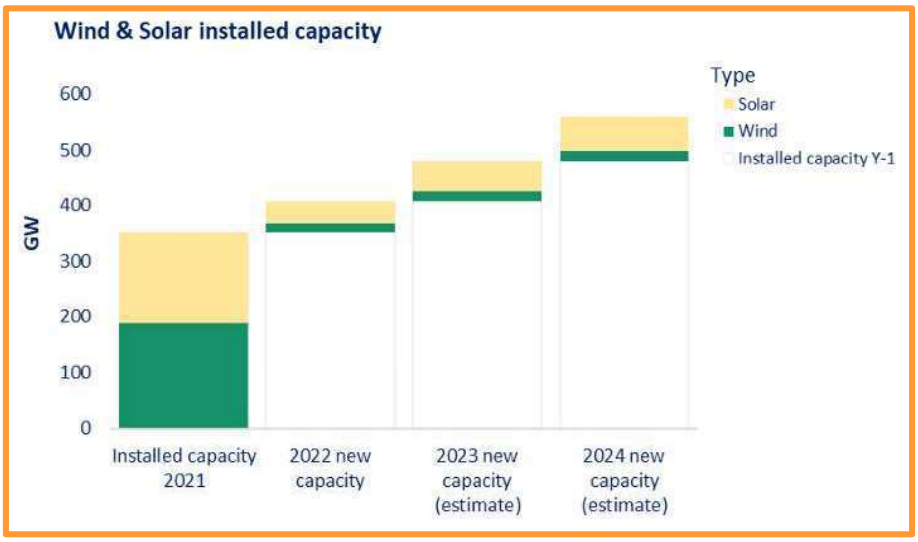


Gráfico 2 - Evolução da capacidade instalada de GW de energia solar e eólica no período de 2021 a 2024 na UE. Fonte: Comissão Europeia com base em Eurostat, Wind Europe e Solar Power Europe.

A energia eólica ultrapassou a produção a gás e tornou-se a segunda maior fonte de eletricidade na UE, a seguir à nuclear. A energia eólica terrestre e marítima na UE tinha uma capacidade instalada total acumulada de 221 GW (201 GW em terra e 19 GW no mar), com 16 GW instalados em 2023.

A nova capacidade solar instalada de 56 GW na UE em 2023 bateu outro recorde desde os 40 GW adicionais instalados em 2022.

Foi criado o **Banco Europeu de Hidrogénio**, financiado pelo Fundo de Inovação do Regime de Comércio de Licenças de Emissão da UE, e realizou-se a primeira ronda de leilões da UE, que atribuiu mais de 720 milhões de EUR a 7 projetos de hidrogénio renovável na Europa.

Em fevereiro de 2024, foi lançada a **Aliança Industrial Europeia sobre Pequenos Reatores Nucleares (SMR)** para acelerar o desenvolvimento, a demonstração e a implantação dos primeiros projetos SMR na UE até ao início de 2030.

Em 2023, o **Plano Estratégico Europeu para as Tecnologias Energéticas (Plano SET)** foi revisto e constitui o principal instrumento para a aplicação do pilar da investigação, inovação e competitividade da União da Energia.

No que diz respeito aos **planos nacionais de recuperação e resiliência (PNR),** até junho de 2024, a UE já tinha desembolsado mais de 240 mil milhões de euros aos Estados-Membros para aplicar as medidas previstas nos seus planos. Desde o lançamento do Mecanismo de Recuperação e Resiliência, a UE disponibilizou mais de 184 mil milhões de euros para apoiar reformas e investimentos relacionados com a energia.

Os programas **da política de coesão 2021-2024** investiram 83 mil milhões de EUR nas prioridades energéticas da UE. As tecnologias limpas podem receber mais apoio dos fundos de coesão com a **Plataforma Tecnológica Estratégica para a Europa.**

Foi realizada uma **avaliação dos planos nacionais em matéria de energia e clima (PNEC) para 2023.** Os Estados-Membros estão determinados a intensificar as acções nacionais e regionais para cumprir o Objetivo 55 e o REPowerEU.

Na COP 28, **a UE anunciou um compromisso global de triplicar a capacidade de produção de energias renováveis e duplicar a taxa de melhoria da eficiência energética até 2030,** no âmbito da Agenda 2030. Na COP, a UE comprometeu-se também a eliminar gradualmente os subsídios aos combustíveis fósseis. 25 países, incluindo **12 Estados-Membros**, comprometeram-se na COP 28 a **triplicar a capacidade de produção de energia nuclear até 2050.**

A UE está a liderar os esforços mundiais para reduzir as emissões de metano do sector da energia através do **Compromisso Mundial sobre o Metano**. Lançou a iniciativa de redução das emissões de metano orgânico (LOW-Methane), que aborda as emissões de metano do sector dos resíduos.

A UE prossegue o seu fórum mundial " **Missão Inovação** " para estimular a ação e o investimento em investigação, desenvolvimento e demonstração, a fim de tornar as energias limpas económicas, atractivas e acessíveis a todos.

3.2 - PRODUÇÃO DE ENERGIA

As energias renováveis representaram 43% da produção total de energia da UE em 2022 e foram o maior contribuinte para a produção de energia. A energia nuclear foi responsável por 28% da produção, seguida dos combustíveis sólidos (19%), do gás natural (6%) e do petróleo bruto (3%).

A produção de energia é muito diferente de um país da UE para outro. Em 2022, as energias renováveis foram a única fonte de produção de energia em Malta e representaram pelo menos metade em 15 outros países da UE, nomeadamente 99,6% na Letónia, 98% em Portugal e 96% em Chipre.

A produção de energia nuclear foi muito significativa em França. Representou 71% da sua produção nacional total. Na Bélgica, 67% e na Eslováquia, 61%.

Os combustíveis sólidos foram a principal fonte de energia na Polónia (70%), na Estónia (59%), na República Checa (46%), na Irlanda (37%) e na Roménia (34%), enquanto a percentagem de petróleo bruto foi mais elevada na Dinamarca (33%).

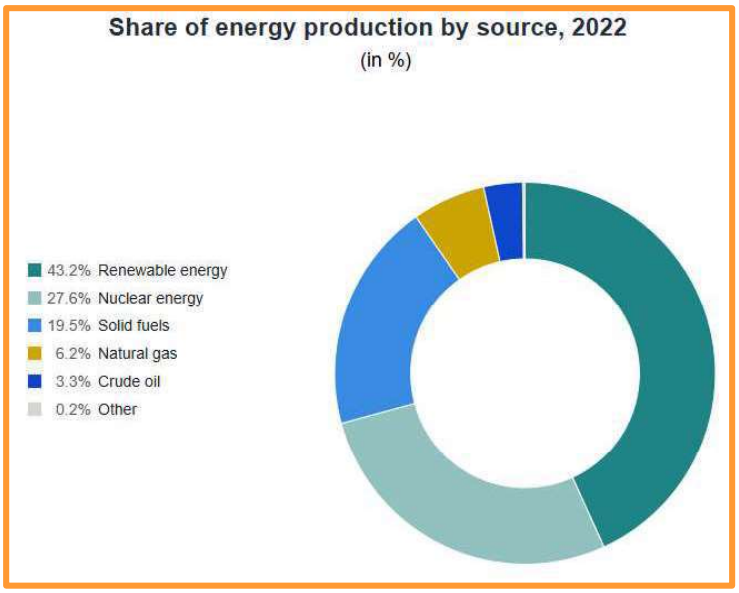


Gráfico 3 - Produção de energia pela União Europeia de acordo com o tipo de fonte. Ano 2022. Fonte: Eurostat.

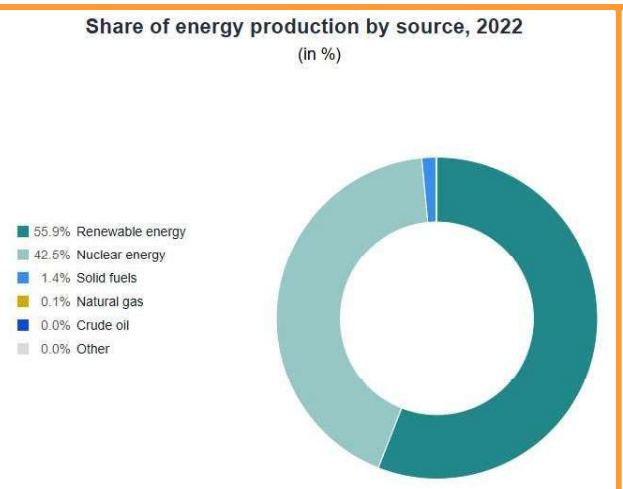


Gráfico 4 - Produção de energia em Espanha por tipo de fonte em 2022. Fonte: Eurostat

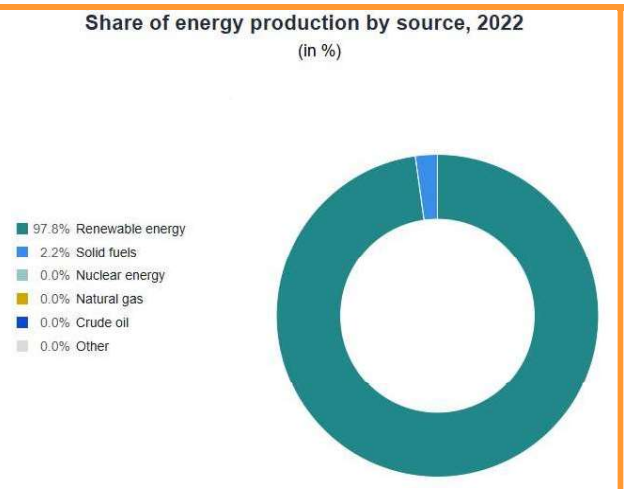


Gráfico 5 - Produção de energia em Portugal por tipo de fonte em 2022. Fonte: Eurostat

Observa-se que **em Espanha, no ano de 2022, a produção de energia a partir de fontes renováveis representava 55,9%, em comparação com 97,8% no caso de Portugal.**

A produção de energia a partir de fontes nucleares representou 42,5% em Espanha e 0% em Portugal, e a energia a partir de combustíveis sólidos foi de 1,4% em Espanha contra 2,2% em Portugal.

Por último, a Espanha produziu também energia a partir do gás natural, que representou 0,1%.

Importações

Em 2022, a UE importou petróleo e produtos petrolíferos (63,0%), gás natural (26,0%) e combustíveis fósseis sólidos (77,0%).

Energia em Espanha



A Espanha não possui recursos significativos de combustíveis fósseis, especialmente em comparação com os dos principais países produtores de combustíveis fósseis. De acordo com as reservas comprovadas de **petróleo e gás natural, o país ocupa o 62º e o 96º lugar no mundo, respetivamente.** Em termos de toneladas de equivalente de petróleo, de acordo com os dados de 2021, as reservas comprovadas convencionais por combustíveis eram 97,3% de carvão, 2,4% de petróleo e 0,3% de gás. No início de 2021, as reservas provadas de petróleo ascendiam a 150 milhões de barris.

As reservas comprovadas de gás natural de Espanha estão estimadas em 2.549 Bcm, a partir de 2021. O consumo de petróleo e gás em Espanha excede significativamente os níveis de produção existentes. De acordo com o relatório da BP de 2022, os recursos de carvão em 2021 foram estimados em 1 187 milhões de toneladas e, de acordo com a US Energy Information Administration, em 1 308 milhões de toneladas em 2021. De acordo com os cálculos efectuados por www.aenert.com, o potencial de utilização do metano, segundo a metodologia baseada nas emissões de metano da produção e das reservas de carvão, era de 8,8 - 22,3 Bcm. A Espanha tem pequenas reservas de gás de xisto (8,4 Tcf), petróleo de areias betuminosas (100 milhões de barris) e xisto betuminoso (280 milhões de barris).

Relativamente às energias renováveis

A Espanha, devido à sua situação geográfica, dispõe de uma grande variedade de recursos renováveis para a produção de energia. O nível de radiação solar direta na maior parte do país pode atingir 4,1-5,7 $^{kWh/m2}$/dia. Em Cádis e nas Ilhas Canárias, este valor pode atingir 6,0 $^{kWh/m2}$/dia. A duração média anual da luz do dia é de cerca de 8 horas por dia - na zona de Madrid - o que, juntamente com um elevado nível de radiação solar direta, explica o **desenvolvimento intensivo das tecnologias de concentração de energia solar em Espanha.**

A **distribuição dos recursos eólicos** é a seguinte: na maior parte do país, a velocidade do vento é de 5,5-6,5 m/s, enquanto ao longo da costa atlântica norte, no Estreito de Lyon e no noroeste e sudoeste das Ilhas Canárias, a velocidade do vento pode atingir 7,5 m/s a uma altura de 90 metros.

A capacidade hidroelétrica teórica bruta do país é baixa: 162 GW/ano.

O potencial de energia das ondas ao longo da costa norte do país pode atingir 40-60 KW/m por ano.

Em 2021, 52,5% do território de Espanha estava coberto por terras agrícolas. Esta área tem vindo a diminuir de forma constante ao longo do último meio século, mas as áreas florestais aumentaram para 37,2% do território do país.

O potencial geotérmico do país em 2015 foi estimado em 1.922 MWe.

O nível de produção de resíduos urbanos em Espanha em 2022 era de 467 kg per capita, inferior ao de Portugal (508 kg per capita) e ao de Itália (487 kg per capita). Este recurso é uma matéria-prima valiosa para a reciclagem ou para a produção de energia, duas áreas que conheceram um grande desenvolvimento tecnológico em Espanha.

Balanço energético

De acordo com a BP Statistical Review of World Energy 2022, **o consumo total de energia primária em Espanha em 2021 foi de 5,59 exajoules, dos quais aproximadamente 43,8% corresponderam a petróleo, 21,8% a gás natural, 17,3% a energias renováveis, 9,1% a energia nuclear e 2,9% a energias renováveis. % - carvão, 5% - energia hidroelétrica.**

A produção de petróleo entre 2001-2018 cresceu ligeiramente para 76,9 mil barris/dia em 2023; em 2018 era de 76 mil barris/dia. O volume de consumo de petróleo no país diminuiu de 2007 a 2013, antes de apresentar um aumento gradual, atingindo 1.328 mil barris/dia em 2019 e voltando a diminuir para 1.269 em 2023. **Para satisfazer a procura interna, o país tem de importar a maior parte do seu petróleo e produtos petrolíferos, principalmente do México, Nigéria, Arábia Saudita e Rússia**. Em 2018, as importações de petróleo de Espanha ascenderam a 1,364 milhões de barris/dia e em 2023 ascenderam a 61,559 mil toneladas.

O consumo de gás natural no país cresceu rapidamente entre 2001 e 2008, atingindo 1.424 Bcf; antes de cair para 1.160 Bcf em 2022. **A produção de gás natural em 2023 foi de 540 GWh, enquanto o consumo foi de 323.246 GWh.**

A Espanha é o sétimo maior consumidor de gás da Europa; metade do gás consumido é entregue através do gasoduto Magrebe-Europa (principalmente da Argélia), a segunda metade chega sob a forma de GNL da Argélia, Qatar e Nigéria. A Espanha importou 32,48 Bcm de gás natural em 2020, com exportações de 1.185 Bcm. As importações de gás natural em 2021 foram de 415.625 GWh.

A produção de carvão no país tem vindo a diminuir gradualmente desde 2003; em 2018 foi de 2,65 milhões de toneladas curtas, cessando completamente em 2019. O consumo diminuiu gradualmente entre 2005 e 2020, apresentando um ligeiro aumento a partir de então com flutuações anuais; em 2022 ascendeu a 7,39 milhões de toneladas. De acordo com o relatório da BP em 2021, o consumo de carvão ascendeu a 0,16 exajoules, enquanto a produção foi zero.

Nos últimos anos, a Espanha tem vindo a utilizar ativamente fontes de energia renováveis para a produção de eletricidade. De acordo com a Administração de Informação sobre Energia dos EUA, a Espanha produziu 267,43 TWh de eletricidade em 2023. Os combustíveis fósseis representaram 27,7%, as energias renováveis 42,8%, a energia nuclear 20,3% e a energia hidroelétrica 9,2%.

De acordo com a Red Eléctrica de España, a produção de eletricidade em 2023 atingiu 266 807 GWh, com os combustíveis fósseis (incluindo a energia nuclear) a representarem 49,7% e as energias renováveis (incluindo a energia hídrica) 50,3%.

Infra-estruturas energéticas

A imagem abaixo apresenta um mapa territorial que mostra a distribuição dos maiores projectos de infra-estruturas no sector dos combustíveis fósseis em Espanha. As reservas de carvão representam 97,3%, as de petróleo 2,4% e as de gás natural 0,3%. A principal mina de carvão espanhola, a das Astúrias, situada no norte do país, produziu 1,2 milhões de toneladas em 2015, mas, por enquanto, a Espanha encerrou todas as minas de carvão.



Imagem 5 - Infra-estruturas de combustíveis fósseis em Espanha. Fonte: AENERT

Os principais campos de petróleo e gás em Espanha são predominantemente offshore.

O maior campo de petróleo é o Ayoluengo, que produziu entre 100-150 barris por dia em 2017. Um dos principais campos de gás é o de La Rioja, que anteriormente produzia 300.000 m^3 por dia, mas cujos níveis de produção diminuíram para 80.000 m^3 em 2017.

A capacidade instalada das refinarias de petróleo em Espanha em 2016 era de 1.427,5 mil barris/dia. A maior refinaria, Gibraltar San Roque, é propriedade da CEPSA e tem uma capacidade instalada de 240.000 bpd.

Um dos principais terminais petrolíferos de Espanha é o de A Coruña e o maior armazém de petróleo é o de Barcelona Meroil (650.000 ^{m3}).

O petróleo bruto e os produtos petrolíferos são transportados através de oleodutos com um comprimento de 616 km e 3.461 km, respetivamente.

O sistema de gás espanhol consiste na fábrica de processamento de gás Viura, com uma capacidade instalada entre 200.000 e 1 milhão de ^{Nm3}/d, e em quatro instalações de armazenamento de gás.

O gás é transportado no interior do país através de uma rede de gasodutos com um comprimento total de 10 481 km.

As importações de gás são efectuadas através de sete terminais de GNL, o maior dos quais é o terminal de GNL da Enagás em Barcelona, com uma capacidade instalada de 17,1 Bcm (N)/ano.

Existem duas centrais de gaseificação no país: a central de Syngas de Cartagena, que utiliza o gás natural como matéria-prima; e a central IGCC de Puertollano, que pode processar carvão e coque de petróleo.

O campo Cantábrico pode conter 8,4 Tcf de gás de xisto tecnicamente recuperável e 100 milhões de barris de petróleo de areias betuminosas.

Foram encontrados grupos de hidratos de gás natural no norte, sudeste e sudoeste de Espanha.

A percentagem de combustíveis fósseis na produção de eletricidade em Espanha em 2023 era de cerca de 48%. O país tem um número significativo de centrais eléctricas à base de hidrocarbonetos, incluindo seis centrais de petróleo, onze de gás, dez de carvão e cinco centrais nucleares com uma capacidade superior a 100 MW.

A energia hidroelétrica em Espanha representa 9,2% da produção de eletricidade e é representada tanto por centrais de acumulação por bombagem como por grandes e pequenas centrais hidroeléctricas.

A maior central de acumulação por bombagem é a de Cortes-La Muela, com uma potência instalada de 2.000 MW.

A maior central hidroelétrica é a de Alcántara (José María de Oriol), com uma potência instalada de 916 MW.

Em Espanha, em 2021, existiam 1.098 pequenas centrais hidroeléctricas, com uma potência total instalada de 2.145 MW.

Em 2011, entrou em funcionamento em Espanha a central maremotriz de Mutriku, com uma potência instalada de 300 kW.

As energias renováveis em Espanha representam 42,8% da produção de eletricidade. A produção total de eletricidade a partir de fontes renováveis, excluindo a energia hidroelétrica, foi de 105,35 TWh em 2022.

Em 2023, **a Espanha tinha uma capacidade total instalada de energia eólica de 31,02 MW**. As regiões com a maior capacidade eólica acumulada no final de 2021 eram Castela e Leão, Aragão, Castela La

Mancha e Galiza. O maior parque eólico é o de Maranchón, com uma capacidade instalada de 208 MW. O fabricante hispano-alemão Siemens Gamesa instalou 15 GW de energia eólica em Espanha.

O nível de radiação solar direta em algumas zonas do país pode atingir 8 $^{kWh/m2}$, o que constitui um excelente recurso para a produção de energia. A Espanha, especialmente a parte sul do país, tem um grande número de dias de sol e sem nuvens. Por conseguinte, existem neste território numerosas instalações de energia solar, tanto fotovoltaicas como térmicas com concentradores de energia solar.

Estas incluem duas estações-torre CSP: Planta Solar 10 e 20 (31,0 MW) e Gemasolar (19,9 MW) e os dois maiores complexos de estações CSP, Andasol 1-3 e Extresol 1-3, que utilizam tanques de sal fundido como armazenamento de energia térmica, têm uma capacidade de 150 MW cada e são capazes de funcionar durante longos períodos sem interrupção.

A maior central solar parabólica é a Extremadura Solaben, com uma capacidade instalada de 200 MW, e a maior central fotovoltaica é a Olmedilla de Alarcón Solar, com uma capacidade de 60 MW.

Cerca de 3% da eletricidade em Espanha é produzida por centrais fotovoltaicas.

A Espanha é o líder mundial em capacidade total de centrais solares térmicas (principalmente parabólicas), com mais de 2 300 MW.

Nos últimos anos, não foi colocada em funcionamento qualquer nova capacidade, o que pode dever-se a problemas de apoio governamental, bem como aos problemas financeiros do líder espanhol das energias renováveis, a Abengoa Solar.

A Espanha é também líder mundial no desenvolvimento de tecnologias de armazenamento térmico solar utilizando soluções de sal, com cerca de 60% de quota de todo o armazenamento térmico a nível mundial.

No norte de Espanha, no golfo da Biscaia, existem recursos naturais importantes para o desenvolvimento da tecnologia da energia das ondas e das marés

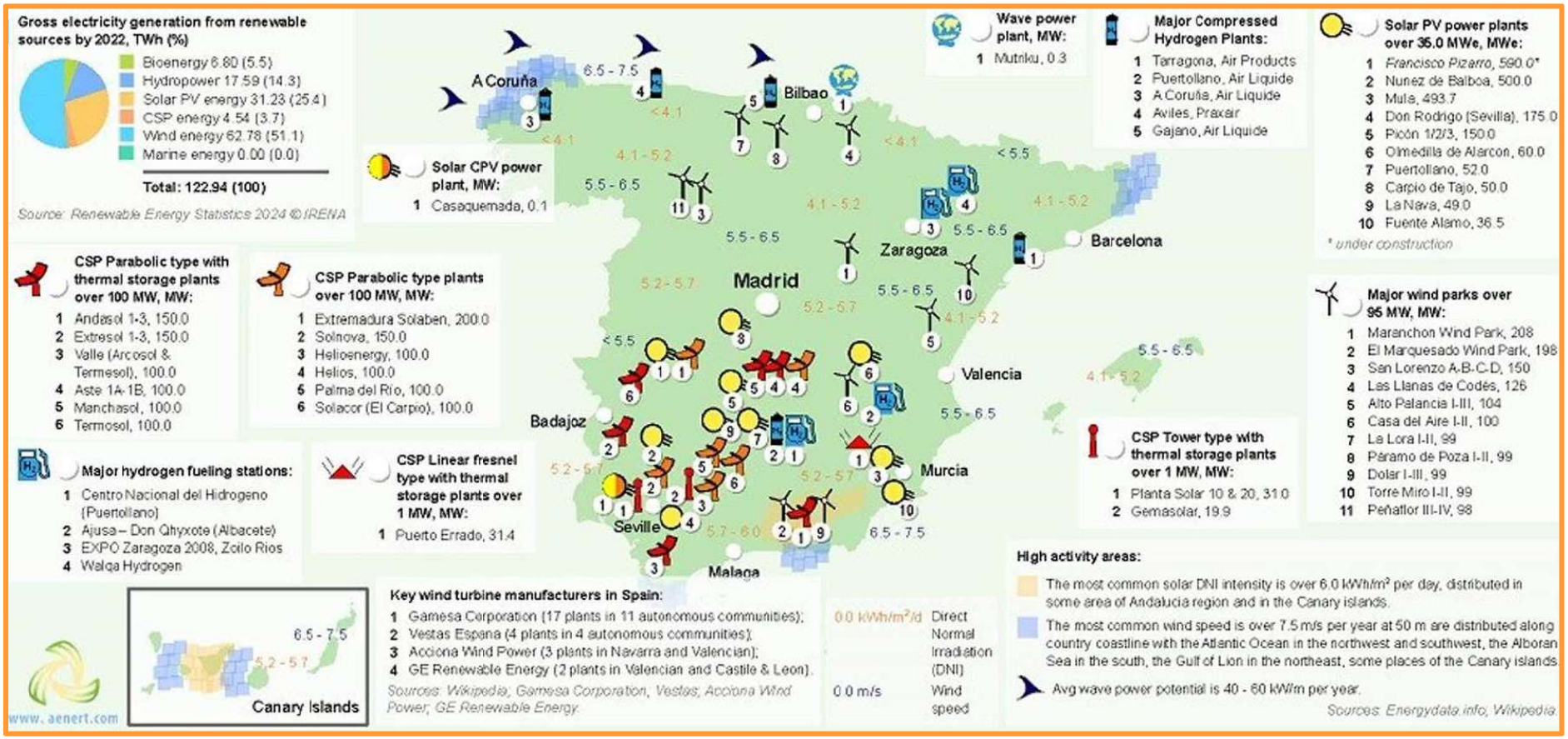


Imagem 6 - Energias renováveis em Espanha. Fonte: AENERT

A Espanha está ativamente envolvida no desenvolvimento do hidrogénio como fonte de energia para veículos. Em novembro de 2017, existiam cerca de 4 estações de reabastecimento de hidrogénio em funcionamento no país. Existem também várias fábricas de produção de hidrogénio, incluindo a maior em Tarragona, propriedade da Air Products, com uma capacidade instalada de 66 980 ^{Nm3}/h. As principais instalações de bioenergia em Espanha para a produção de energia podem ser vistas na imagem abaixo.



Imagem 7 - Instalações de bioenergia em Espanha. Fonte: AENERT.

A bioenergia está a desenvolver-se ativamente em Espanha e, em 2023, a capacidade instalada de bioenergia era de 1,28 GWe (1,6%).

O país dispõe de instalações de processamento de biomassa e de resíduos urbanos; produção de biogás, biodiesel, bioetanol, pellets e gás de aterro.

As instalações de produção de energia a partir da biomassa estão muito difundidas em Espanha, bem como a produção de biodiesel. A Ence é o operador da maior central eléctrica a biomassa, Navia, com uma capacidade instalada de 77 MW.

A Espanha está ativamente envolvida na produção de bioetanol, e Babilafuente (Castela e Leão), gerida pela Abengoa Bioenergia, produz 158 000 toneladas por ano. O bioetanol de segunda geração a partir da celulose é produzido na maior fábrica, a PERSEO, que tem uma capacidade instalada de 14 300 t/ano.

O biodiesel de algas é produzido na fábrica de demonstração All Gas, com uma capacidade instalada de 1.000 toneladas por ano.

Outras instalações notáveis incluem: a central de gaseificação de biomassa CHP Enamora, com uma capacidade de 750 kW; A Coruña, que produziu cerca de 70.000 toneladas de pellets por ano em 2012; e Caparroso, com uma capacidade instalada de 2,9 MW. Esta última é a maior central de processamento de resíduos agrícolas e estrume.

O líder na produção de eletricidade a partir de resíduos urbanos é a Sogama, com uma capacidade instalada de 49 MW. Além disso, a central de torrefação de Urnieta (San Sebastian) produz cerca de 20 000 toneladas de biochar por ano e a central de transformação de gás em energia de Valdemín Gómez (Madrid) gera cerca de 18,9 MW de eletricidade a partir de gás de aterro.

A Espanha planeia aumentar a capacidade de energia eólica em 17 000 MW até 2030, elevando a capacidade total para 40 000 megawatts, aumentando a quota da energia eólica na produção de eletricidade para mais de 30%: em 2017, este valor era de 18,2%. No futuro, está previsto aumentar a quota da energia eólica para 92% até 2040 e completar a transição para a energia eólica até 2050.

Energia em Portugal



Não existem depósitos significativos de gás natural ou petróleo em Portugal. Portugal está fortemente dependente da importação de combustíveis fósseis.

O país tem pequenas jazidas de carvão; a última mina de carvão foi encerrada há quase 30 anos. Em 2021, Portugal encerrou a sua última central eléctrica a carvão, tornando-se o quarto país da UE - depois da Bélgica, da Áustria e da Suécia - a deixar de utilizar carvão para a produção de eletricidade.

Energias renováveis

Portugal tem condições favoráveis para o desenvolvimento das energias renováveis em geral e da energia eólica em particular. Em várias regiões do país, especialmente no litoral, a velocidade do vento atinge 7 m/s a uma altura de 50 m. O sul de Portugal, especialmente as regiões de Faro e Beja, apresenta as condições climatéricas mais favoráveis para o desenvolvimento da energia solar, onde o GHI solar atinge 4,9-5,2 $^{kWh/m2}$ por dia. A energia hidroelétrica tem um potencial significativo no país, uma vez que a maioria das centrais hidroeléctricas está localizada na região montanhosa do norte.

Quase 80% do território do país é coberto por zonas agrícolas e florestais. Os resíduos industriais destas zonas podem constituir uma base de recursos suficiente para o desenvolvimento de várias tecnologias de bioenergia, nomeadamente a produção de biogás, bioetanol ou biodiesel.

Balanço energético

Em 2022, em Portugal, a produção total de energia primária foi de 0,124 biliões de Btu, enquanto o consumo se situou ao nível de 0,833 biliões de Btu. Assim, **a quota da produção nacional no consumo de energia primária foi de cerca de 14,9%.** Este facto faz de Portugal um país altamente dependente das importações de energia.

De acordo com o World Energy Statistics Report 2022**, o consumo de energia primária em Portugal ascendeu a 0,96 exajoules e foi dominado pelo petróleo (43,7%), seguido do gás natural (21,9%), das energias renováveis (20,8%), da hidroeletricidade (11,5%) e do carvão (1%).**

Nos últimos vinte anos, Portugal não produziu nem carvão nem gás, e o consumo de carvão diminuiu de 6 milhões de toneladas curtas em 2003 para 0,003 em 2022, enquanto o consumo de gás, pelo contrário, aumentou quase 90% no mesmo período. O consumo de petróleo do país é 17 vezes superior à sua produção insignificante (incluindo outros líquidos).

A produção total de eletricidade em Portugal em 2023 foi de 45,22 TWh, dos quais cerca de 49% foram produzidos a partir de fontes renováveis, 25% a partir de centrais térmicas e cerca de 26% a partir de centrais hidroeléctricas. A produção renovável é um sector forte, fornecendo 50% do consumo.

Infra-estruturas energéticas

A imagem abaixo mostra a distribuição dos maiores projectos de infra-estruturas de combustíveis fósseis em Portugal. O país não possui reservas significativas de petróleo bruto e gás natural e as reservas comprovadas de combustíveis fósseis são representadas exclusivamente pelo carvão. A infraestrutura petrolífera convencional de Portugal inclui duas refinarias de petróleo em funcionamento.

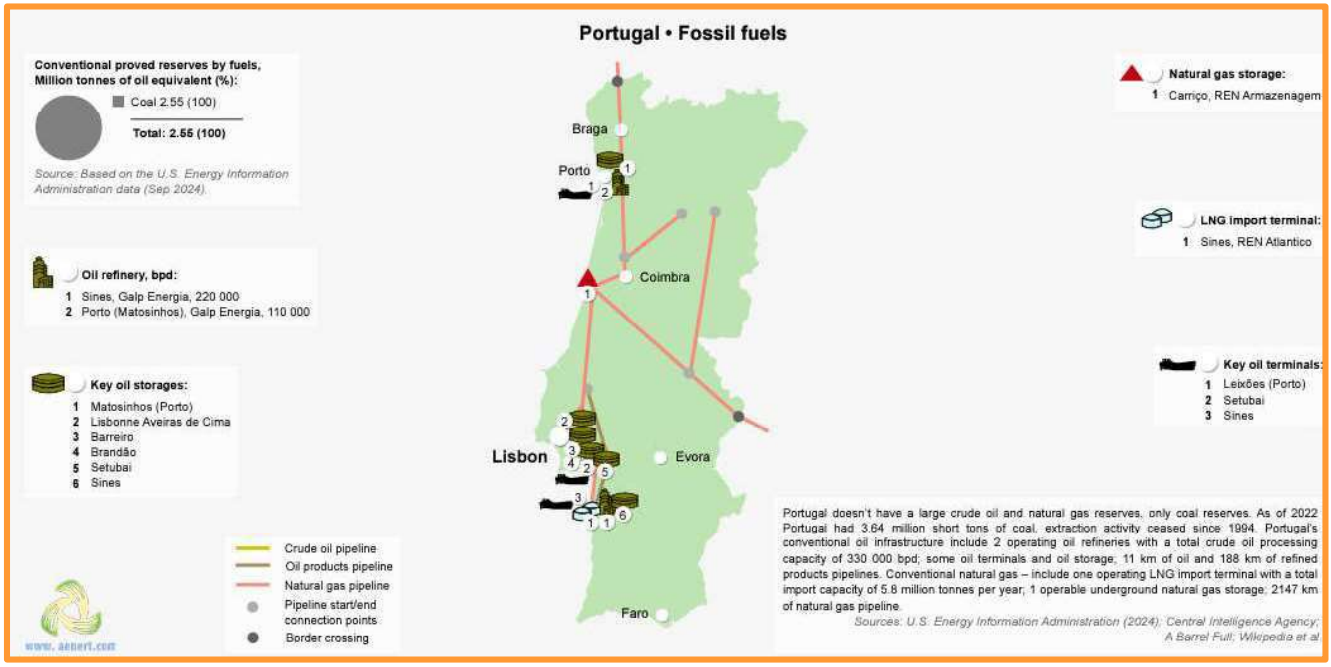


Imagem 8 - Infra-estruturas de combustíveis fósseis em Portugal. Fonte: Aenert.

A principal artéria da rede de gás corre ao longo da costa portuguesa, ligando a principal instalação de armazenamento de gás do país, a UGS do Carriço, no Oeste, e o único terminal de GNL do país, no porto de Sines, que também inclui armazenamento de GNL.

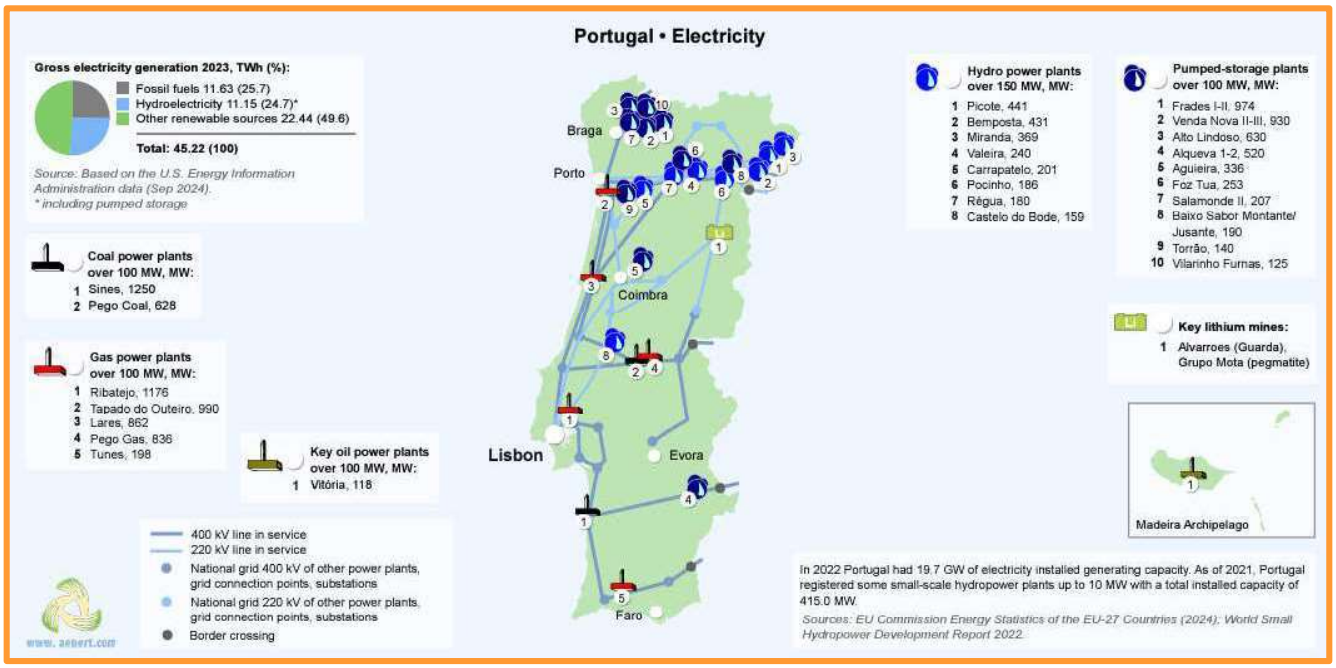


Imagem 9 - Produção de eletricidade em Portugal. Fonte: Aenert.

Desde que Portugal encerrou duas grandes centrais a carvão em 2021, a maior central de produção de eletricidade do país, a central eléctrica do Ribatejo, com 1250 MW, em Lisboa, funciona a gás. Embora os combustíveis fósseis, principalmente o gás, continuem a desempenhar um papel importante na produção total de eletricidade**, Portugal é um dos líderes mundiais na satisfação das necessidades domésticas de eletricidade através das energias renováveis, sendo a energia hidroelétrica responsável por cerca de 45% da capacidade de produção de Portugal.**

As principais centrais hidroeléctricas e de armazenamento por bombagem estão localizadas no Norte de Portugal. Um dos complexos hidroeléctricos que merece destaque está a ser desenvolvido no rio Tâmega, entre o Porto e a cidade espanhola de Ourense, e representa o maior projeto hidroelétrico em Portugal e um dos maiores da Europa. Este complexo energético permitirá aumentar em 6% a capacidade eléctrica total instalada no país.

Graças principalmente à produção eólica, as fontes de energia renováveis, sem contar com a energia hidroelétrica, cobrem cerca de 50% da produção de eletricidade. A maioria das centrais eólicas está concentrada no norte e no centro do país. As maiores têm uma capacidade superior a 200 MW.

O Governo português está a tomar medidas para acelerar a introdução de fontes de energia renováveis, especialmente a energia solar fotovoltaica. Um dos principais projectos é a construção da maior central fotovoltaica da Europa, com uma capacidade de 1.200 MW, em Santiago do Cacém, perto de Sines. Prevê-se que o parque entre em funcionamento em 2025 e produza energia equivalente a 370 milhões de metros cúbicos de gás por ano.

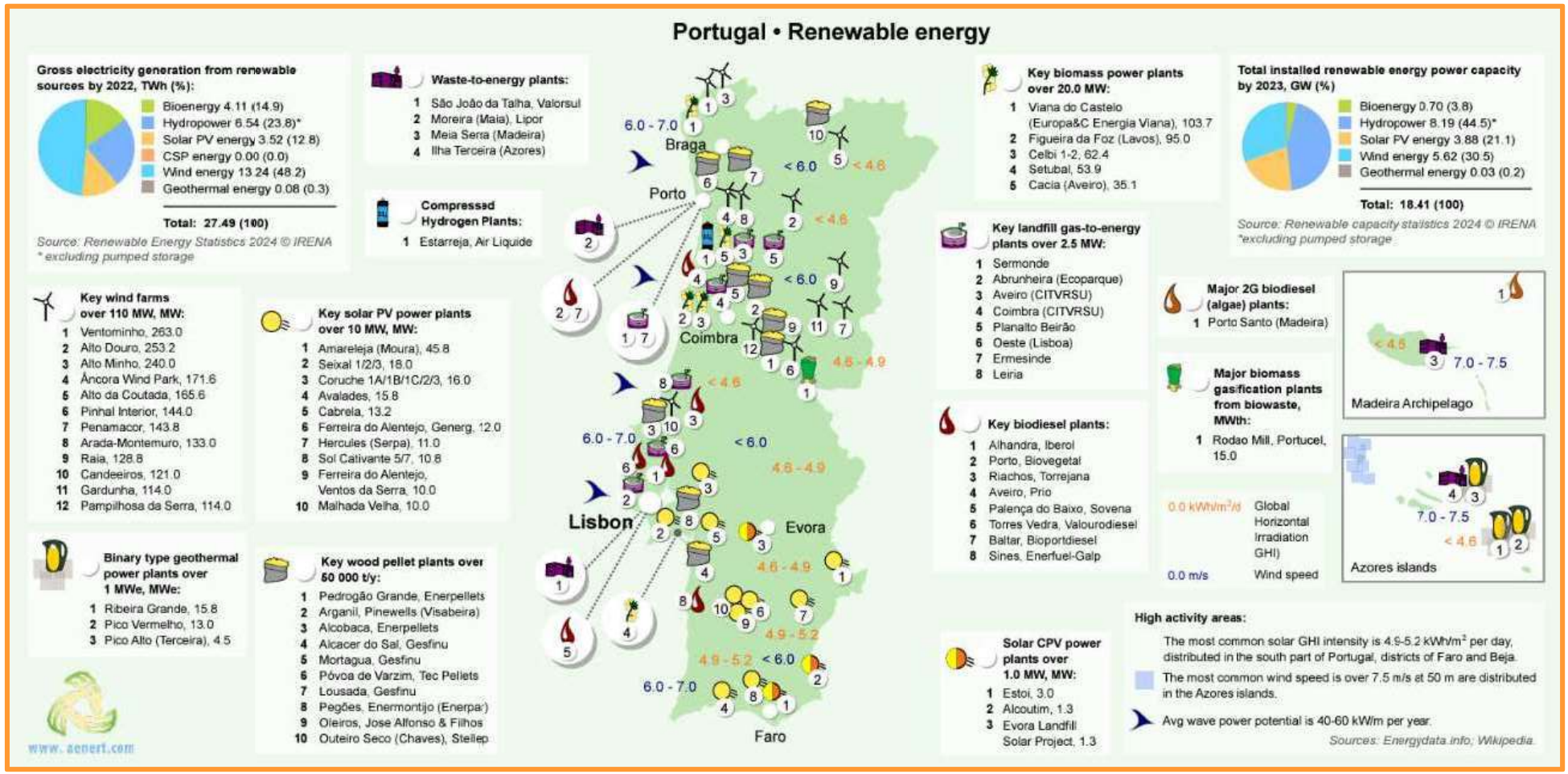


Imagem 10 - Energias renováveis em Portugal. Fonte: AENERT.

De acordo com o Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030 de Portugal, o país pretende atingir a neutralidade carbónica até 2050 e **cobrir 80 % do seu consumo de eletricidade com energias renováveis até 2026.** Além disso, o objetivo é que as fontes de energia renováveis representem 47% do consumo final bruto de energia nacional até 2030.

Entre outros sectores das energias renováveis, a bioenergia, especialmente a produção de biodiesel e de pellets, está a ser ativamente desenvolvida em Portugal.

3.3 - COMUNIDADES ENERGÉTICAS EM ESPANHA E PORTUGAL

Comunidades de energia em Espanha



Desde o início do século XX, em regiões como a Catalunha e a Comunidade Valenciana, as cooperativas locais de eletricidade, criadas por e para os residentes locais, existiam como um antecedente direto do conceito de comunidades locais de energia. Estas cooperativas faziam parte de um movimento mais vasto de associações de produtores e consumidores que procuravam a autogestão do fornecimento de eletricidade. Em muitos casos, estas cooperativas nasceram como resposta à falta de infra-estruturas em zonas rurais ou pequenos municípios, onde as grandes empresas de eletricidade não chegavam ou onde o custo do acesso era proibitivo. Algumas destas cooperativas conseguiram manter-se activas até aos dias de hoje, constituindo um modelo alternativo ao fornecimento centralizado de eletricidade. Por exemplo, a Cooperativa de La Fatarella, na Catalunha, ou a Cooperativa Eléctrica de Crevillent, na Comunidade Valenciana.

As comunidades locais de energia começaram a ganhar impulso em Espanha em 2020, quando foi aprovado o Real Decreto Lei 23/2020, facilitando a sua criação.

O Instituto para a Diversificação e Poupança de Energia (IDAE) tem desempenhado um papel fundamental na promoção e desenvolvimento das comunidades locais de energia. Principalmente nos seguintes aspectos:

- **Quadro regulamentar e apoio institucional**: trabalhou em conjunto com o Ministério da Transição Ecológica e do Desafio Demográfico (MITECO) na criação de um quadro regulamentar que visa facilitar a criação de comunidades energéticas em Espanha. Adaptação da regulamentação europeia e publicação de guias sobre os passos e requisitos para a implementação destes projectos e identificação de possíveis modelos.
- **Financiamento e subsídios**: através do Plano de Recuperação, Transformação e Resiliência, o IDAE geriu fundos específicos para comunidades energéticas; ajudas diretas e subsídios que facilitam a instalação de tecnologia renovável, como painéis solares ou sistemas de armazenamento e projectos de comunidades energéticas, especialmente para áreas rurais e menos desenvolvidas.
- **Aconselhamento técnico e formação**: guias, estudos de viabilidade e formação para ajudar as comunidades a ultrapassar barreiras técnicas, identificar as melhores tecnologias e gerir projectos a longo prazo. Também desenvolve formação para cidadãos e autoridades locais interessados em criar comunidades.

- **Projectos-piloto e modelos replicáveis**: promoveu projectos para ajudar a estudar e melhorar o funcionamento das comunidades, identificar obstáculos e propor soluções práticas. Por exemplo, o autoconsumo partilhado em municípios, comunidades de vizinhos que produzem ou consomem a sua própria eletricidade renovável.
- **Sensibilização e promoção do autoconsumo**: informar a população sobre as vantagens económicas, sociais e ambientais das comunidades de energia.

Tanto o Ministério para a Transição Ecológica e o Desafio Demográfico (MITECO) como o Instituto para a Diversificação e a Poupança de Energia (IDAE) lançaram vários programas de ajuda e subsídios para promover a criação e o desenvolvimento de comunidades de energia.

Entre eles, destacam-se os seguintes:

Programa CE Implementa - impulsionado pelo IDAE. Apoia o desenvolvimento de projectos-piloto de comunidades energéticas em Espanha. Financia projectos nas suas fases iniciais que sirvam de referência para outras iniciativas e que demonstrem o impacto positivo das energias renováveis geridas pela comunidade. Destina-se a municípios, empresas e associações. Em 2022, foram atribuídos 40 milhões em vários convites à apresentação de propostas que abrangem desde a instalação a estudos de viabilidade e desenvolvimento organizacional.

Subvenções do Plano de Recuperação, Transformação e Resiliência (RRTP) - parte dos fundos europeus Next Generation EU, geridos pelo MITECO, destinam-se a financiar projectos de transição energética, incluindo comunidades energéticas. O objetivo é impulsionar a transição para um sistema energético descentralizado e sustentável, apoiando financeiramente iniciativas de autoconsumo e de produção de energia limpa nas comunidades locais. O auxílio destina-se a indivíduos, empresas, cooperativas, municípios e associações que promovam a produção e o consumo partilhado de energias renováveis. Dos 1,3 mil milhões de euros afectados à transição energética, uma parte significativa destina-se a projectos de autoconsumo e de armazenamento de energia que podem ser orientados para as comunidades energéticas.

Programa de ajuda ao autoconsumo e ao armazenamento de energias renováveis nas comunidades energéticas - o autoconsumo partilhado é promovido nas comunidades de bairro e nos pequenos municípios, facilitando o acesso às energias renováveis através da instalação de painéis solares e de sistemas de armazenamento. O objetivo é aumentar a capacidade de produção distribuída de energia renovável, optimizando a energia produzida e o seu consumo na comunidade.

Subvenções para o desenvolvimento de redes de distribuição de energias renováveis - promovidas pelo MITECO e pelo IDAE, visam incentivar a criação de redes de distribuição e de sistemas de gestão de energias renováveis a nível local. O objetivo é permitir às comunidades energéticas gerar, gerir e distribuir a sua própria energia sem depender das grandes redes eléctricas, a fim de reforçar a sua independência energética e promover a sustentabilidade. Destinado a projectos de comunidades energéticas rurais ou urbanas que necessitem de infra-estruturas de distribuição para gerir a energia produzida localmente. São cobertos até 80% dos custos de criação de infra-estruturas de rede nas comunidades rurais e até 50% nas zonas urbanas.

Benefícios fiscais e subsídios para as comunidades locais de energia - algumas comunidades autónomas em Espanha aprovaram incentivos fiscais adicionais, tais como reduções no imposto sobre imóveis (IBI) e no imposto sobre construções, instalações e obras (ICIO) para projectos de comunidades de energia.

O desenvolvimento das comunidades de energia em Espanha está a crescer. Atualmente, estão em funcionamento 357 comunidades energéticas, de acordo com o primeiro relatório do **Observatório das Comunidades Energéticas Energia Comum**, criado em 2024 com o apoio do MITECO. O relatório identifica o País Basco e Navarra como as regiões com o maior número destas iniciativas.

Estima-se que cerca de 4% dos municípios em Espanha tenham uma comunidade de energia operacional. O modelo cooperativo é o mais predominante.

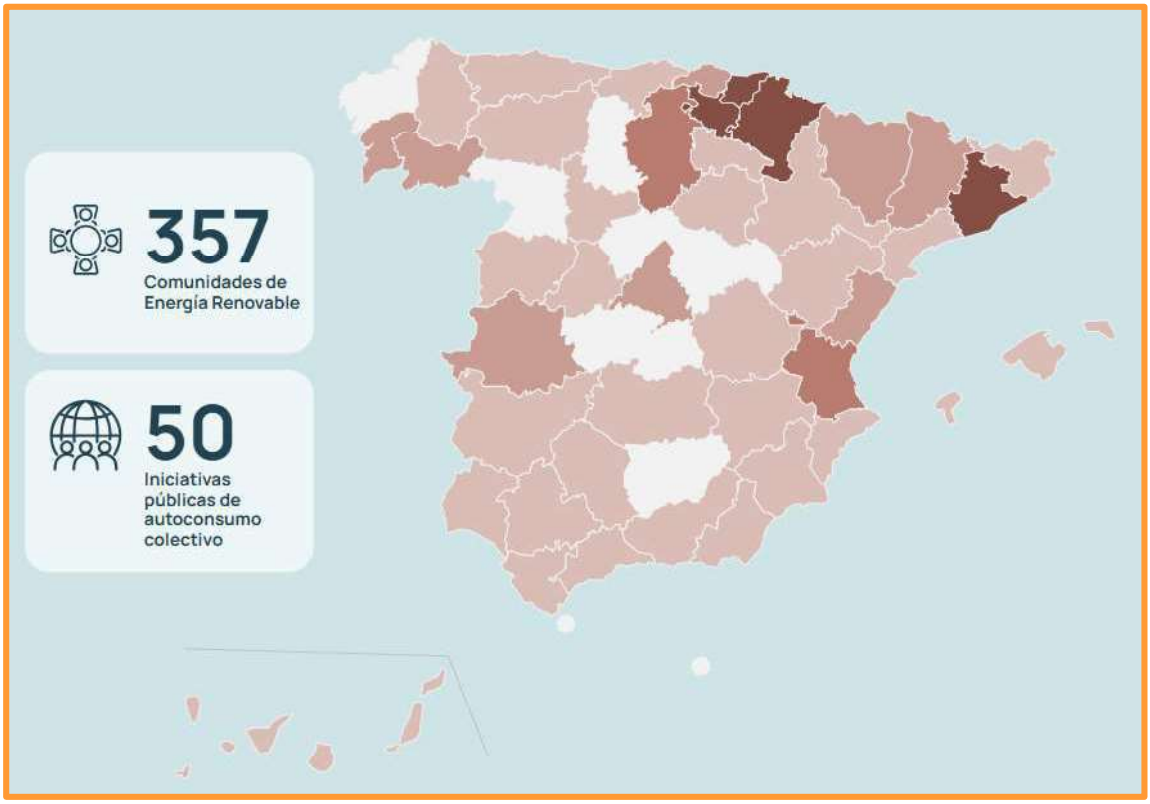


Figura 11 - Distribuição das comunidades energéticas em Espanha. Fonte: Observatório Comum da Energia.

O desenvolvimento dos Gabinetes de Transformação Comunitária (GTI).

Em 2023, o Ministério para a Transição Ecológica e o Desafio Demográfico (MITECO) e o Instituto para a Diversificação e Poupança de Energia (IDAE) lançaram o concurso para o programa CE Oficinas, destinado a financiar a criação e dinamização de Gabinetes Comunitários de Transformação (GCT) para a promoção de comunidades energéticas.

Estes gabinetes promovem a produção e o consumo de energias renováveis, a eficiência energética e a mobilidade sustentável.

Devem prestar serviços de divulgação do conceito de comunidades de energia, assessoria técnica, administrativa, financeira, jurídica e apoio na criação e desenvolvimento das comunidades.

73% dos gabinetes subsidiados - 58 em 79 - estão localizados em municípios com desafios demográficos e/ou zonas de transição justa.

Na Extremadura, que pertence à zona EUROACE, estão atualmente em funcionamento quatro CTO.

São os seguintes:

OTC da Extremadura: gerido pela Agência de Energia da Extremadura (AGENEX). Oferece assistência técnica integral - técnica, económica, jurídica e administrativa - para a promoção, dinamização e impulso das Comunidades Locais de Energia, potenciando a colaboração entre as Comunidades que vão sendo criadas.

Mais informações: https://sites.google.com/agenex.org/otcextremadura/inicio

OTC da Diputación Foral de Badajoz: o Gabinete de Transformação da Comunidade Foral de Badajoz é um espaço físico e virtual dedicado a promover a criação de comunidades energéticas locais entre os municípios com menos de 20.000 habitantes da província de Badajoz, das quais a Diputación Foral pretende obter benefícios energéticos, ambientais, económicos e sociais.

Mais informações: https://www.dip-badajoz.es/otc/

OTC de Diputación de Cáceres: trabalha para a transição para um modelo energético mais sustentável e democrático, promovendo a criação de comunidades energéticas na província de Cáceres. Presta assistência aos cidadãos, às PME e às entidades públicas locais para a implementação deste modelo energético de autoconsumo coletivo.

Mais informações: https://otcdiputacioncaceres.es/

OTC ECUADRADO: Gabinete de Transformação Energética Comunitária da Extremadura (OTCE2) cujo objetivo é prestar apoio para promover, dinamizar e criar comunidades energéticas e gerar benefícios energéticos: reduzir a fatura energética, melhorar a procura de energia, incorporar energias renováveis e alcançar a independência energética.

Mais informações: https://otc.emececuadrado.com/

Comunidades de energia em Portugal



As comunidades locais de energia começaram a desenvolver-se mais formalmente em Portugal a partir de 2019, quando foi implementada a legislação que permite a criação de comunidades locais de energia. Desde então, tem-se registado um interesse crescente e têm sido desenvolvidas diferentes iniciativas em todo o país.

AAgência para a Energia (ADENE) tem desenvolvido um papel ativo na proliferação das comunidades de energia em Portugal no domínio da produção e divulgação de informação que explique e esclareça as partes interessadas - cidadãos, empresas, universidades, entre outros - sobre aspetos relacionados com estas comunidades. Tem prestado apoio técnico, organizado eventos e desenvolvido projectos. Tem também ajudado diferentes municípios do país a compreender questões relacionadas com a legislação nacional e aspectos técnicos específicos.

Atualmente, estão a desenvolver um simulador para que todos os cidadãos possam conhecer as vantagens do autoconsumo, que estará disponível em popuaenergia.pt.

Conta com a Academia ADENE para a promoção da eficiência energética. Em outubro de 2024, por exemplo, organizaram em colaboração com a Entidade Reguladora do Setor Energético (ERSE) e a E-redes - a principal distribuidora de energia em Portugal - o processo de licenciamento de comunidades de autoconsumo coletivo e de energias renováveis.

Segundo a ADENE, em termos sociais, os portugueses são muito favoráveis a este tipo de projectos, desde que devidamente enquadrados no meio envolvente. Existe um quadro regulamentar favorável e um crescente interesse e aceitação por parte da população.

Em 2022, foi efectuada uma revisão do sistema elétrico nacional e, desde então, o autoconsumo coletivo registou um forte aumento da procura. Nessa altura, existiam algumas dificuldades na concessão de licenças.

Atualmente, os processos foram simplificados e normalizados e as licenças são obtidas em 2 a 4 meses.

O aumento da procura cria novos desafios para a rede e é necessário efetuar investimentos para aumentar a capacidade e modernizar a rede.

A ADENE está a trabalhar no desenvolvimento da agrovoltaica com a Universidade de Évora como parceiro nacional e também num outro projeto que visa promover a criação de comunidades de energia e centros de excelência em serviços inovadores de energia na Turquia, Grécia e Portugal.

Por sua vez, serão desenvolvidos vários projectos-piloto para demonstrar serviços avançados de energia, transferência de tecnologia e soluções para a pobreza energética.

A curto e médio prazo, promove o desenvolvimento de comunidades de energias renováveis, a promoção do autoconsumo, a integração das energias renováveis em vários sectores, o apoio a projectos inovadores, a formação e a promoção da utilização eficiente da energia.

No domínio da eficiência energética, a ADENE está a apoiar o Fundo Ambiental do Governo Português em programas específicos para a melhoria dos edifícios portugueses, prestando apoio técnico para a implementação de medidas de melhoria, isolamento, melhores sistemas de ar condicionado, janelas, entre outros.

O sistema de certificação energética dos edifícios está a ser revisto na sequência da nova diretiva sobre eficiência energética dos edifícios.

Está a ser criado o **Observatório Nacional da Pobreza Energética** e, no domínio da mobilidade, foi lançado o sistema "Move +" para avaliar e classificar o desempenho energético do parque automóvel das organizações que pretendam liderar a transição para a mobilidade sustentável.

O Governo português e vários organismos públicos - Ministério do Ambiente e da Ação Climática, Agência para a Energia (ADENE) e Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) - têm promovido políticas e programas de apoio específicos para dinamizar as comunidades energéticas. O objetivo é reduzir as barreiras económicas e técnicas, promover a descentralização da energia e facilitar o autoconsumo partilhado. Destacam-se os seguintes programas e ajudas:

Fundos do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR): parte dos fundos europeus de recuperação afectam um orçamento à transição energética que inclui o apoio às comunidades energéticas.

Programa de apoio a projectos de energias renováveis em comunidades locais: a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) lançou subvenções especificamente destinadas a projectos que promovam a criação de comunidades energéticas em zonas rurais, com o objetivo de reduzir a dependência da rede nacional. Destinadas a associações, PME, entidades públicas e privadas em zonas rurais ou isoladas. O subsídio pode cobrir até 70% do custo do projeto, incluindo instalações fotovoltaicas, sistemas de armazenamento e de gestão de energia.

Incentivos fiscais para projectos de comunidades energéticas: O Governo português, através do Ministério das Finanças e do Ministério do Ambiente, introduziu incentivos fiscais para projectos de energias renováveis e comunidades energéticas para reduzir a carga fiscal e incentivar a adoção destas tecnologias. Estes incentivos destinam-se a empresas, municípios, cooperativas de energia e outras entidades envolvidas na produção de energia renovável para autoconsumo. Isenções e reduções de impostos como o IVA sobre equipamentos de energias renováveis e taxas municipais (IMI) para imóveis que instalem sistemas de produção renovável.

Apoio da ADENE a projectos de autoconsumo e eficiência energética em comunidades energéticas: programas de apoio técnico e financeiro para promover o autoconsumo coletivo e a eficiência energética, através de apoio técnico, ferramentas de avaliação de viabilidade, subsídios à implementação de tecnologias renováveis e de armazenamento. A ADENE nem sempre oferece financiamento direto, mas proporciona acesso a fundos europeus e a recursos de formação, aconselhamento técnico e estudos de viabilidade para reduzir os custos de desenvolvimento de projectos.

Fundo Ambiental do Ministério do Ambiente - apoia projectos relacionados com a sustentabilidade ambiental, incluindo projectos de energia comunitária e de energias renováveis. Pode cobrir 50-80% dos custos dos projectos e dá prioridade aos que têm um impacto ambiental e social positivo.

Programa de Apoio à Inovação em Energias Renováveis - financiado pelo Portugal 2030 e apoiado pela **DGEG**, destina-se a projectos de inovação energética que incluam as comunidades energéticas como beneficiárias. Cobre entre 50 a 70% dos custos de inovação dos projectos selecionados, com enfoque em tecnologias avançadas e modelos de negócio inovadores para a gestão de energia.

Por sua vez, a ADENE e a DGEG disponibilizam programas de formação, workshops, recursos educativos e outros sobre comunidades de energia.

A **Agência Portuguesa do Ambiente (APA)** também promove convites à apresentação de propostas para incentivar a transição energética e a participação dos cidadãos na gestão da energia.

O desenvolvimento de comunidades locais de energia tem sido lento em Portugal, mas está atualmente em expansão.

Oficialmente, algumas estão em funcionamento e a partilhar energia, como as de Miranda do Douro e Albergaria - a - Velha.

Existem alguns projectos muito ambiciosos, como os que estão a ser desenvolvidos pela Cleanwatts e pela SES, que estão a colaborar em mais de 200 iniciativas em todo o país.

O ritmo de implementação e expansão destas comunidades tem sido influenciado pelo processo de licenciamento. Os procedimentos foram agora simplificados e já se observa uma alteração significativa no ritmo de licenciamento entre 2023 e 2024.

Em Portugal, não existem Gabinetes Comunitários de Transformação (GCT) como em Espanha, mas são promovidas iniciativas locais de apoio às comunidades de energia. As Comunidades Intermunicipais e as agências de energia e ambiente prestam apoio técnico e promovem a participação das comunidades energéticas.

O caso da Sociedade Cooperativa Coopernico

A Coopernico é uma cooperativa de energia que surgiu em 2013 e foi fundada por 16 pessoas. Promove o envolvimento dos cidadãos na criação de um novo paradigma social, económico e ambiental. Desenvolvem projectos de energias renováveis e partilham os lucros entre os investidores, a sociedade e o planeta.

Em 2020, a Coopernico tornou-se a primeira cooperativa a fornecer eletricidade a todo o país. Atualmente, tem mais de 6.000 clientes, 40 sistemas de produção fotovoltaica e um investimento cidadão de 2,5 milhões de euros.

A Coopernico tem trabalhado na formação dos governos municipais na área da energia comunitária e tem prestado assistência técnica aos membros para a apresentação de propostas ao Fundo Ambiental/PRR.

Foram identificados vários desafios que Portugal deve enfrentar para desenvolver comunidades de energia:

- Falta de uma comunidade antes da criação da comunidade de energia. Em muitos bairros e/ou aldeias há pouca iniciativa dos cidadãos.
- Falta de cultura energética - muitas pessoas não sabem como funciona o sistema elétrico e as vantagens de uma comunidade energética.
- Acesso ao financiamento - devem ser criados canais de financiamento através de fundos comunitários (por exemplo, Fundo Ambiental PRR) ou fundos municipais (por exemplo, orçamento participativo). Em geral, as pessoas não têm meios para investir em produção renovável através de capital próprio.
- Processo de registo da comunidade energética - que é longo e complexo.

Fonte: Ana Rita Antunes. Membro fundador da Cooperativa de Energias Renováveis COOPERNICO. Web: https://coopernico.org/

coopérnico
Energia verde, Sustentabilidade, Cidadania

Projeto "100 Aldeias" da Cleanwatts

A Cleanwatts é uma empresa portuguesa de tecnologias climáticas com mais de 15 anos de experiência no sector da energia, dedicada a ajudar a criar um mundo onde a energia é descentralizada, digital e democrática. É especializada na criação de comunidades de energia e no desenvolvimento de ferramentas digitais que facilitam a gestão local de energia, oferecendo soluções inovadoras de energia limpa. Constrói e gere comunidades de energia renovável (REC), utilizando tecnologia própria, análise avançada de dados, capital financeiro e recursos de gestão para coordenar todos os aspectos da comunidade.

Na Europa, tem 220 comunidades de energia com uma capacidade solar fotovoltaica de mais de 70 MWp, em várias fases de implantação. Estas comunidades contribuirão para a redução de 130 332 toneladas de CO2eq por ano.

Em Portugal, a Cleanwatts tem 24 comunidades de energia renovável (RECs) oficialmente licenciadas, com 3 RECs totalmente operacionais.

Em 2021, a Cleanwatts lançou o projeto "100 Aldeias", que obteve a certificação IIES, como medida de combate à pobreza energética. A missão deste projeto é promover a produção local de eletricidade verde e combater a pobreza energética através da criação de Comunidades de Energia Renovável (CER) que produzam eletricidade limpa, descarbonizada e sustentável, promovendo boas práticas energéticas.

O objetivo é chegar a 20.000 pessoas. Atualmente, estão abrangidas 150 aldeias e várias destas comunidades já atingiram a sua capacidade máxima e não podem acolher mais membros.

Estão a relançar outro projeto "100 aldeias A++", que visa atingir 300 000 pessoas com novos projectos solares.

Estão também a desenvolver o "Parque Empresarial A++", que visa aproximar as comunidades energéticas do sector industrial e comercial e contribuir para a sua descarbonização, e o projeto "Bairro A++", centrado na redução da pegada de carbono dos bairros urbanos e na oferta de uma tarifa mais baixa às famílias que vivem em situação de pobreza energética.

Fte: Maria João Benquerença. Vice-Presidente de Comunidades de Energia. Cleanwatts. Web: https://cleanwatts.energy/energy-communities/



Imagen 12– Referencia a comunidades energéticas de renovables. Fonte: Cleanwatts.

3.4 - FUNDOS E PROGRAMAS DE APOIO DISPONÍVEIS PARA PROJETOS TRANSFRONTEIRIÇOS

3.4.1 - PERÍODO ORÇAMENTAL DA UE 2021 – 2027

Para este período, a Comissão propõe uma modernização da política de coesão, que é a principal política de investimento da UE. É feita uma distinção entre:

- **Fundos de Coesão:** destinados aos Estados-Membros em função do seu Rendimento Nacional Bruto (RNB), que deve ser inferior a 90% da média da UE. Espanha não é beneficiária, uma vez que excede o mínimo exigido, mas Portugal é. Espera-se que 37% da atribuição orçamental contribua para os objetivos climáticos.

- **Política de coesão da UE:** trata-se de um conceito mais amplo. Inclui o Fundo de Coesão e os Fundos Estruturais e de Investimento (FEIE). A política de coesão promove uma abordagem mais adaptada ao desenvolvimento regional e continua a investir em todas as regiões de acordo com 3 categorias: menos desenvolvidas, em transição ou mais desenvolvidas.

Cada um dos três fundos da política de coesão que se aplicam em Espanha e Portugal, o **Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), o Fundo Social Europeu Mais (FSE+) e o Fundo para uma Transição Justa (FTJ)** permitirá financiar os investimentos, operações e programas de ajuda a nível nacional, regional e local.

O método de atribuição dos fundos continua a ter em conta, em grande medida, o PIB per capita. São acrescentados novos critérios - desemprego dos jovens, baixos níveis de educação, alterações climáticas e acolhimento e integração dos imigrantes - para refletir melhor a realidade no terreno.

As regiões ultraperiféricas continuarão a beneficiar de um apoio especial da UE.

A política de coesão continua a apoiar as estratégias de desenvolvimento de gestão local e a empoderar as entidades locais no que respeita à gestão dos fundos. A dimensão urbana da política de coesão é reforçada, sendo 8% do FEDER dedicados ao desenvolvimento urbano sustentável e com um novo programa de criação de capacidades e estabelecimento de redes destinado às autoridades urbanas, a Iniciativa Urbana Europeia.

Como são geridos os fundos da UE

Gestão direta

A Comissão Europeia gere o orçamento dos projetos executados através dos seus serviços, quer na sua própria sede, quer nas delegações da UE ou através de agências executivas da UE. Neste tipo de gestão, as despesas geridas pela Comissão Europeia representam cerca de 18% do orçamento da UE e a CE é diretamente responsável por todas as fases de execução de um programa:

- publicar concursos para apresentação de propostas
- avaliar as propostas apresentadas
- assinar os acordos de subvenção
- controlar a execução dos projetos
- avaliar os resultados
- efetuar os pagamentos.

São os seguintes: **Europa Digital, Horizonte Europa (anteriormente "Horizonte 2020"), Invest Europe, Mercado Único, LIFE, Erasmus+, Europa Criativa, Iniciativa Urbana Europeia, Mecanismo Interligar a Europa e Fundo para a Justiça, os Direitos e os Valores**, entre outros.

Gestão indireta

Alguns programas de financiamento são executados parcial ou totalmente com o apoio de determinadas entidades, por exemplo, autoridades nacionais ou organizações internacionais. Neste modo de gestão, a Comissão delega as tarefas de execução orçamental a diferentes tipos de parceiros executivos, por exemplo, países terceiros ou os seus organismos designados, organizações internacionais como a ONU, o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional, parcerias público-privadas ou organismos dos Estados-Membros, como agências de desenvolvimento, etc.

Gestão partilhada

Na gestão partilhada, tanto a Comissão Europeia como as administrações nacionais, os ministérios e as instituições públicas dos Estados-Membros são responsáveis pela gestão dos programas. Atualmente, existem 8 fundos europeus em regime de gestão partilhada. Cerca de 80% dos programas da UE são executados desta forma.

É o caso de:

- Fundos FEDER
- Fundos FSE+
- Fundo de Coesão (FC)
- Fundo de Transição Justa (FTJ)
- Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos, das Pescas e da Aquicultura (FEAMPA)
- Fundo para o Asilo, a Migração e a Integração (FAMI)
- Fundo para a Segurança Interna (FSI)
- Instrumento de Gestão de Fronteiras e Vistos (IGFV)

Tipos de financiamento

O financiamento da UE pode assumir diferentes formas:

- Subvenções.
- Empréstimos e garantias
- Subsídios.
- Prémios.

3.4.2 - O QUADRO FINANCEIRO PLURIANUAL 2021 - 2027

Na UE, o documento mais relevante em matéria orçamental é o chamado **Quadro Financeiro Plurianual (QFP),** onde se estabelecem as verbas de base que a UE pretende atribuir às diferentes políticas, em função das prioridades estabelecidas.

5 Objetivos Políticos (OP) guiarão as políticas financeiras da UE neste período:

- **OP1. Uma Europa mais inteligente**, através da inovação, da digitalização, da transformação económica e do apoio às pequenas e médias empresas.
- **OP2. Uma Europa mais ecológica e livre de carbono**, que cumpra o Acordo de Paris e invista na transição energética, nas energias renováveis, na economia circular e na luta contra as alterações climáticas;
- **OP3. Uma Europa mais interligada**, com transportes estratégicos e redes digitais
- **OP4. Uma Europa mais social**, que torne o Pilar Europeu dos Direitos Sociais uma realidade e apoie o emprego de qualidade, a educação, as competências educativas e profissionais, a inclusão social e a igualdade de acesso aos cuidados de saúde.
- **OP5. Uma Europa mais próxima dos seus cidadãos**, que apoie as estratégias de crescimento de gestão local e que contribua para o desenvolvimento urbano sustentável (zonas urbanas, rurais e costeiras) em toda a UE.

Os investimentos no desenvolvimento regional centrar-se-ão especialmente nos objetivos 1 e 2. Entre 65% e 85% dos recursos do FEDER e do Fundo de Coesão serão destinados a estas prioridades, em função da riqueza relativa dos Estados-Membros.

Alguns fatores CHAVE para o período de programação 2021-2027:

- Concentração temática, simplificação, clareza, flexibilidade e promoção de sinergias entre os instrumentos da UE, e melhor regulamentação.
- Lança o novo OP5 para o desenvolvimento integrado em áreas urbanas.
- Cerca de 8% do FEDER será afetado ao desenvolvimento urbano sustentável, reforçando assim a dimensão urbana da política de coesão. Além disso, uma parte significativa do FEDER (entre 65% e 85%) centra-se nos objetivos 1 e 2, ou seja, no crescimento inteligente e na economia verde.
- A participação dos atores locais será um requisito essencial para a elaboração e aplicação de estratégias de desenvolvimento local.

- Pretende-se reforçar as responsabilidades das autoridades e dos beneficiários dos programas no que respeita à visibilidade e à comunicação. Os requisitos comuns em matéria de comunicação, transparência e visibilidade garantem ações de comunicação mais coerentes, eficazes e eficientes.

Segue-se um quadro comparativo dos períodos 2014 - 2020 e 2021 - 2027.

ÂMBITO	QFP 2014 - 2020	QFP 2021 - 2027
Cooperação Territorial Europeia (CTE)	Interreg	Interreg
I+D+i, PMEs, ambiente e sustentabilidade	Horizonte 2020	Horizonte Europa
	Instrumento PME	EIC Accelerator
	COSME	Mercado Único
	LIFE	LIFE
	Mecanismo Interligar a Europa	Mecanismo Interligar a Europa
Emprego, formação, juventude e desporto	FEIE (Fundo Europeu de Investimentos Estratégicos)	InvestEU
	Erasmus +	Erasmus +
	EaSI para o Emprego e a Inovação Social	FSE +
Cultura, cidadania, direitos e justiça	Direitos, igualdade e cidadania	Fundo para a Justiça, os direitos e os valores
	Europa para os cidadãos	
	Justiça	
	Europa Criativa	Europa Criativa
Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI)	FEDER	FEDER
	FSE	FSE +
	FC	FC
	FEADER	FEADER
	FEAMP	FEAMPA
		FTJ

3.4.3 - FUNDOS EUROPEUS ESTRUTURAIS E DE INVESTIMENTO (FEEI)

No período 2021-2027, a política de coesão é executada principalmente através dos denominados fundos estruturais da União Europeia (FEDER, FSE+), do Fundo de Coesão e do Fundo para uma Transição Justa (FTJ).

No atual período de programação 2021-2027, os fundos da política de coesão visam dois objetivos:

- investimento no crescimento e no emprego apoiado pelos 4 fundos (FEDER, FSE+, FC e FTJ)
- a Cooperação Territorial Europeia (Interreg), apoiada pelo FEDER.

O novo Regulamento sobre as Disposições Comuns (doravante designado por novo RDC) para o período 2021-2027 (que substitui o anterior Regulamento (UE) n.º 1303/2013) aplica-se ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), ao Fundo Social Europeu Mais (FSE+), ao Fundo de Coesão (FC), ao

Fundo para uma Transição Justa (FTJ) e ao Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos, das Pescas e da Aquicultura (FEAMPA).

As prioridades dos fundos são:

- O FEDER apoiará investimentos nos 5 objetivos políticos (OP), embora o 1 e o 2 sejam as principais prioridades.
- A principal prioridade do FSE+ é o OP4.
- O FC apoia os objetivos políticos 2 e 3
- O FTJ só apoiará atividades diretamente relacionadas com o seu objetivo específico único, tal como definido no artigo 2: "permitir que as regiões e as pessoas enfrentem as repercussões sociais, laborais, económicas e ambientais da transição para os objetivos da União para 2030 em matéria de energia e clima e para uma economia da União climaticamente neutra até 2050, em conformidade com o Acordo de Paris", e que constam do artigo 8 do seu regulamento.
- Nos programas Interreg, o FEDER (e, eventualmente, os instrumentos de financiamento externo da União) poderão também apoiar o objetivo específico Interreg "Melhor governação da cooperação" e "Uma Europa mais segura" (artigo 14.º do seu regulamento).

Fundos FEDER

O Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) é um dos principais instrumentos financeiros da política de coesão europeia (económica, social e territorial). O seu objetivo é contribuir para a redução das disparidades entre os níveis de desenvolvimento das regiões europeias e o atraso das regiões menos favorecidas, reforçando a coesão económica, social e territorial da União Europeia através da correção dos desequilíbrios entre as suas regiões e apoiando o investimento no crescimento e no emprego.

Neste período 2021-2027 e de acordo com o princípio da concentração temática (os domínios em que a Europa pretende concentrar os investimentos), uma parte importante dos fundos provenientes do FEDER deverá alinhar-se com os seguintes requisitos:

- 85% centrar-se-ão nos objetivos 1 e 2, ou seja, no crescimento inteligente e na economia verde.
- Os Estados-Membros deverão destinar pelo menos 8% dos seus recursos do FEDER ao desenvolvimento urbano sustentável.
- pelo menos 30% da verba financeira global do FEDER contribuirá para os objetivos climáticos (OP2).

Cooperação Territorial Europeia (CTE)

A Cooperação Territorial Europeia (doravante designada por CTE) é o objetivo da política de coesão destinado a resolver os problemas que transcendem as fronteiras nacionais e exigem uma solução comum e a desenvolver conjuntamente o potencial dos diferentes territórios.

Os programas executados no âmbito do objetivo da CTE, também designados Interreg, fazem parte da política de coesão desde 1990. As ações da CTE são apoiadas pelo FEDER. Trata-se do programa de referência para a cooperação transfronteiriça a nível regional e nacional. As suas principais caraterísticas são

- todas as fronteiras terrestres internas e externas da UE, bem como as fronteiras marítimas (com condições), são abrangidas pela cooperação transfronteiriça

- a Comissão definirá as áreas de cooperação transnacional, com a possibilidade de os Estados-Membros acrescentarem territórios adjacentes
- a cooperação inter-regional abrangerá a totalidade do território da União
- as regiões ultraperiféricas poderão combinar ações de cooperação transfronteiriça e transnacional num único programa de cooperação.
- também países terceiros poderão participar nos programas de cooperação.

A CTE possuirá 4 componentes (vertentes):

- cooperação transfronteiriça (Interreg A)
- cooperação transnacional (Interreg B)
- cooperação inter-regional (Interreg C)
- cooperação com as regiões ultraperiféricas (Interreg D)

FSE +

É o sucessor do FSE (Fundo Social Europeu) do anterior período de programação. É o principal instrumento financeiro para fortalecer a dimensão social da Europa, implementando os princípios do Pilar Europeu dos Direitos Sociais. Uma das novidades do novo FSE+ é a integração de vários fundos e programas existentes num programa único e ambicioso.

Este fundo será complementado pela iniciativa REACT-EU.

Fundo de Transição Justa (FTJ)

Trata-se de um dos pilares do Mecanismo para uma Transição Justa implementado no âmbito da política de coesão.

Os objetivos do **Fundo para uma Transição Justa (FTJ)** são atenuar os efeitos negativos da transição climática, apoiando os territórios mais prejudicados e os trabalhadores mais afetados, e promover uma transição socioeconómica equilibrada.

Em conformidade com o objetivo específico único do FTJ, as ações apoiadas por este fundo devem contribuir diretamente para atenuar o impacto da transição, mitigando as repercussões negativas no emprego e financiando a diversificação e a modernização da economia local.

O FTJ apoiará o objetivo de investir no emprego e no crescimento em todos os Estados-Membros e os seus recursos deverão complementar os disponíveis no âmbito da política de coesão. A transição para uma economia climaticamente neutra é um desafio para todos os Estados-Membros. O FTJ deve, portanto, abranger todos os Estados-Membros, mas a distribuição dos seus recursos financeiros deve centrar-se nos territórios mais prejudicados pelo processo de transição climática e deve refletir a capacidade dos Estados-Membros para financiar os investimentos necessários à transição para uma economia climaticamente neutra até 2050.

O Litoral Alentejano e o Médo Tejo podem beneficiar do Fundo para uma Transição Justa.

Foi criada uma Plataforma para uma Transição Justa para ajudar os países e regiões da UE a desbloquear o apoio disponibilizado pelo Mecanismo para uma Transição Justa.

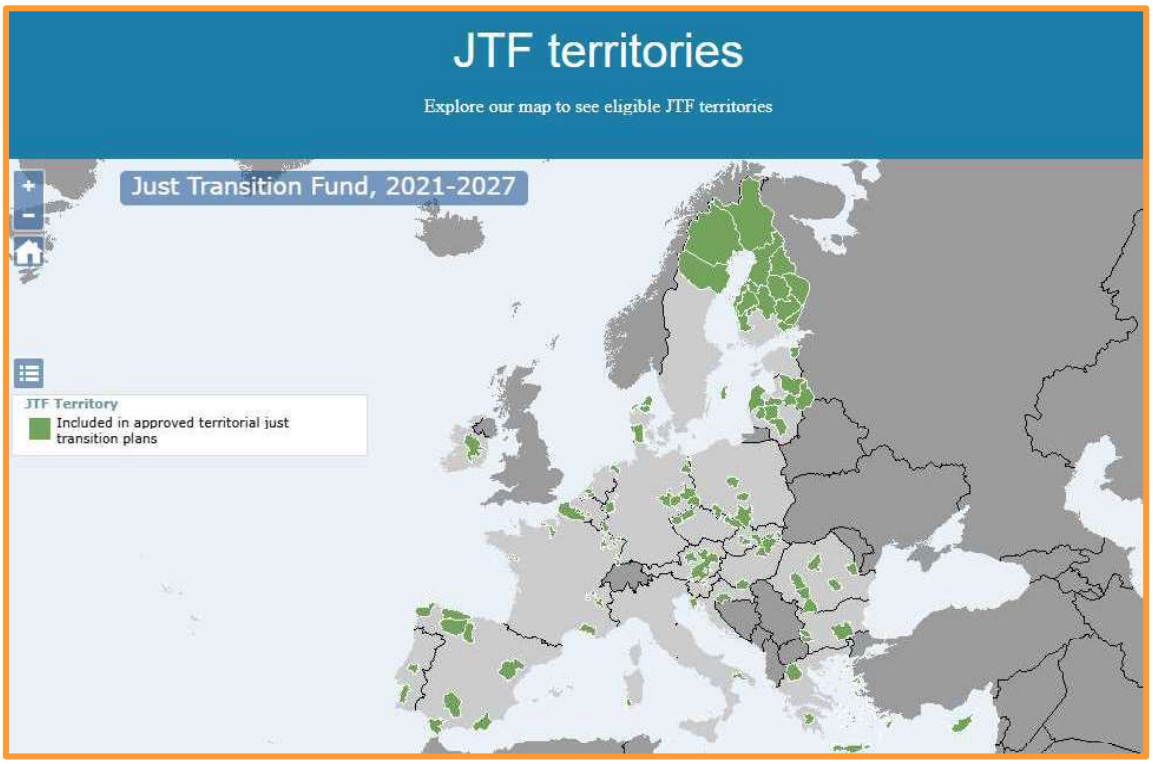


Imagem 13 - Mapa das zonas elegíveis para o Fundo para uma Transição Justa. Fonte: Comisión Europea.

3.4.4 - PROGRAMAS DE GESTÃO DIRETA

Horizonte Europa

Este programa é uma extensão do programa "Horizonte 2020" do período 2014-2020, e visa reforçar e melhorar aspetos fundamentais do mesmo.

Trata-se de um programa ambicioso no âmbito do Quadro de Investigação e Inovação que pretende ajudar a Europa a permanecer na vanguarda mundial nestes setores.

A sua estrutura assenta em 3 pilares:

- **Ciência de excelência**: centra-se no financiamento de projetos de investigação liderados por cientistas. Apoia a formação de investigadores e facilita o acesso a infraestruturas de investigação de nível mundial.
- **Desafios globais e competitividade industrial europeia**: financia-se investigação para enfrentar desafios sociais importantes, reforçam-se as capacidades tecnológicas da indústria, estabelecem-se missões para resolver problemas como a saúde, as alterações climáticas e a energia, e promove-se a colaboração na investigação a nível europeu.
- **Europa Inovadora**: o objetivo é fazer da Europa um líder em inovação e apoiar as pequenas e médias empresas (PMEs) inovadoras. Este objetivo é alcançado através do Conselho Europeu de Inovação e do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia, que apoiam empresários, cientistas e PMEs com ambições de crescimento internacional.

O programa inclui uma abordagem horizontal para ampliar a participação e reforçar o Espaço Europeu da Investigação, especialmente nos Estados com menor desempenho em matéria de I&D&I.

Europa Digital

Trata-se de uma nova iniciativa que consiste em desenvolver as capacidades digitais estratégicas da UE e facilitar a implementação generalizada de tecnologias digitais, apoiando assim a transformação digital da sociedade e da economia.

Mercado único e competitividade das empresas

Este novo programa (substitui parte do programa COSME) tem por objetivo aumentar a **competitividade das empresas, especialmente das PME e capacitar os consumidores europeus para que possam aproveitar melhor o potencial do mercado único**.

Programa InvestEU

Trata-se de um programa europeu de incentivo ao investimento baseado em 4 eixos de atuação:

- **Infraestruturas sustentáveis**: transportes, energia, conetividade digital, economia circular e tecnologias inovadoras.
- **Investigação, inovação e digitalização**: desenvolvimento de produtos e apoio a empresas facilitadoras do mercado.
- **PMEs**, incluindo as empresas inovadoras e as dos setores cultural e criativo.
- Investimento social e competências, que abrange o microfinanciamento, as empresas sociais, a saúde, a igualdade de género, a educação, a formação e outros serviços sociais.

No mínimo, **30% dos investimentos do InvestEU contribuirão para os objetivos da UE em matéria de ação climática**. Os 4 eixos incluirão projetos que facilitem a transição justa para a neutralidade climática na UE. Os projetos que receberem apoio da UE serão analisados para confirmar que não causam danos significativos no ambiente.

O objetivo geral do programa InvestEU é financiar o que contribui para:

- A competitividade, incluindo a investigação, inovação, digitalização e os avanços científicos e tecnológicos.
- O crescimento económico, a sustentabilidade e o emprego.
- Transições ecológica e digital.
- Resiliência social e integração.
- Cultura, educação e formação.
- Integração dos mercados de capitais e fortalecimento do mercado interno.

- Coesão económica, social e territorial
- Recuperação sustentável e inclusiva da economia da UE.
- Investimentos que contribuam para os objetivos da Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP), que visa reforçar a soberania e a segurança da UE, melhorar a sua competitividade e reduzir as suas dependências estratégicas em 3 domínios: tecnologias digitais e inovação tecnológica profunda, tecnologias limpas e eficientes e biotecnologias

Programa LIFE

Programa centrado principalmente na proteção do ambiente e na ação climática. É o único instrumento financeiro da União Europeia dedicado exclusivamente ao ambiente. Desempenha um papel fundamental no **Pacto Ecológico Europeu**. Este pacto visa tornar a UE a primeira zona climaticamente neutra do mundo até 2050, reduzir a poluição e restabelecer o equilíbrio entre a natureza e os ecossistemas. Os principais objetivos fixados para 2050 são:

- **Neutralidade climática**: redução das emissões de gases com efeito de estufa para tornar a UE climaticamente neutra.
- **Economia circular**: um modelo no qual os produtos são reutilizados, reparados e reciclados, reduzindo os resíduos o conservando os recursos.
- **Indústria limpa**: aposta-se numa indústria mais limpa, sustentável e eficiente em termos energéticos
- **Ambiente mais saudável**: restaurar a natureza e trabalhar no sentido de eliminar a poluição.
- **Práticas agrícolas mais sustentáveis**: práticas mais ecológicas para proteger o ambiente e produzir alimentos saudáveis e acessíveis.
- **Justiça e equidade climática**: plano para uma transição justa e inclusiva, ajudando as pessoas mais afetadas e não deixando ninguém para trás.

Existem 4 subprogramas no âmbito do Programa LIFE:

- Na área do Ambiente, o subprograma “Natureza e biodiversidade” e o subprograma “Economia Circular e Qualidade de Vida”.
- Na área da “Ação Climática”, o subprograma “Mitigação e Adaptação às Alterações Climáticas” e “Transição para as Energias Limpas”.

Iniciativa Urbana Europeia (IUE)

Este novo programa concebido pela Comissão tem como principal objetivo reforçar as abordagens integradas e participativas do desenvolvimento urbano sustentável e proporcionar um vínculo mais forte com as políticas da UE e, mais especificamente, com as políticas de coesão. O desenvolvimento territorial integrado centrado em zonas urbanas funcionais ou em zonas urbanas deve centrar-se nos programas executados no âmbito do objetivo de investimento no emprego e no crescimento e, por conseguinte, num instrumento de acompanhamento, a "Iniciativa Urbana Europeia".

A IUE consistirá em três vertentes relacionadas com o desenvolvimento urbano sustentável:

a) apoio ao desenvolvimento das capacidades das cidades, facilitando e apoiando a cooperação e o desenvolvimento das capacidades dos atores urbanos. Esta vertente baseia-se na iniciativa URBACT e na Rede de Desenvolvimento Urbano (UDN) e poderá representar 20% do orçamento.

b) apoio de atividades inovadoras, cujo objetivo seja desenvolver soluções inovadoras transferíveis e escaláveis. Esta vertente baseia-se nas atuais Ações Urbanas Inovadoras (UAI), representando 60% do orçamento, em percentagens sempre aproximadas.

c) apoio ao conhecimento, elaboração e desenvolvimento de políticas e comunicação no domínio do desenvolvimento urbano sustentável, com 20% do orçamento restante. Os conhecimentos práticos, as experiências e os ensinamentos retirados das atividades das vertentes a) e b), bem como da aplicação da política de coesão (avaliações, boas práticas, avaliações de impacto, etc.) serão rentabilizados, partilhados e divulgados através dos pontos de contacto nacionais, workshops, conferências e meios de comunicação digitais. A Agenda Urbana para a UE também será apoiada ao abrigo desta alínea.

Mecanismo Interligar a Europa (MCE)

Este programa, (CEF, em inglês) centra-se na aceleração do investimento no âmbito das redes transeuropeias e no aproveitamento do financiamento dos setores públicos e privados, aumentando simultaneamente a segurança jurídica e respeitando o princípio da neutralidade tecnológica. O programa apoia projetos de infraestruturas de interesse comum nas áreas dos transportes, telecomunicações (conetividade digital) e energia.

Erasmus +

Apoio à educação, à formação, à juventude e ao desporto na Europa.

Europa Criativa

Programa Quadro para apoiar os setores cultural e audiovisual.

Fundo para a Justiça, os Direitos e os Valores

O programa persegue objetivos relacionados com a promoção da igualdade e dos direitos, a participação dos cidadãos e a luta contra a violência.

3.4.5 - PLANO DE RECUPERAÇÃO PARA A EUROPA

Para ajudar a reparar os danos económicos e sociais causados pela pandemia de coronavírus, a Comissão Europeia, o Parlamento Europeu e os líderes da UE chegaram a acordo, em 26 de maio de 2020, quanto a um **Plano de Recuperação para a Europa** que traça o caminho para sair da crise e lança as bases para uma Europa moderna, mais sustentável e, acima de tudo, mais resiliente.

O **NextGenerationEU** é um instrumento temporário excecional concebido para impulsionar a recuperação. Está estruturado em torno de 3 pilares:

1. Ajudar os Estados-Membros a recuperar através do novo Mecanismo de Recuperação e Resiliência (MRR), um complemento aos atuais programas da política de coesão até 2022 (no âmbito da nova iniciativa REACT-EU), uma proposta para reforçar o Fundo para uma Transição Justa e um reforço para o Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER), com vista a ajudar as zonas rurais a procederem às mudanças estruturais necessárias em conformidade com o Pacto Ecológico Europeu.

2. Relançar a economia da UE incentivando o investimento privado, mediante um novo Instrumento de Apoio à Solvência para prestar apoio urgente a empresas europeias, aumentando a dotação do InvestEU, o emblemático programa de investimento da Europa e de um novo Mecanismo de Investimento Estratégico (integrado no InvestEU) para atrair o investimento.

3. Aplicar os ensinamentos da crise, promovendo um novo programa de saúde, o EU4Health, que reforce a segurança sanitária e nos prepare para futuras crises sanitárias, um reforço do RescEU, o Mecanismo de Proteção Civil da UE, um complemento do Horizonte Europa (anteriormente, Horizonte 2020), que será reforçado para financiar investigação vital no domínio da saúde, da resiliência e das transições ecológica e digital, o apoio aos parceiros mundiais da Europa, incluindo a ajuda humanitária, e outros programas da UE.

Os fundos Next Generation EU estão divididos entre:

- **o Mecanismo Europeu de Recuperação e Resiliência**: o elemento central da iniciativa NextGenerationEU, com 672,5 milhões de euros em empréstimos (360 milhões de euros) e subsídios (312,5 milhões de euros) disponíveis para apoiar reformas e investimentos realizados pelos países da UE.

- **a Assistência à Recuperação para a Coesão e os Territórios da Europa (REACT-EU)**: uma nova iniciativa que prossegue e amplia as medidas de resposta à crise e de reparação implementadas através da Iniciativa de Investimento de Resposta à Crise do Coronavírus (CRII) e da Iniciativa de Investimento de Resposta à Crise do Coronavírus + (CRII+). Contribuirá para uma recuperação ecológica, digital e resiliente da economia

Iniciativa REACT EU

Proporciona financiamento adicional para os setores cruciais, de modo a lançar as bases para uma recuperação sólida: emprego, sistemas de cuidados de saúde e apoio ao investimento para as PME, o Pacto Verde Europeu e a transição digital. Também para todos os setores económicos, incluindo o turismo e a cultura, que são particularmente afetados.

Planos nacionais de recuperação e resiliência

Os Estados-Membros prepararam os seus planos de recuperação e resiliência, que devem estabelecer um pacote coerente de reformas e projetos de investimento público, a implementar até 2026. Este documento único e integrado fornecerá uma visão geral das reformas e dos investimentos que o Estado-Membro tenciona realizar nos próximos anos, em conformidade com os objetivos do Plano de recuperação.

A União Europeia dispõe de várias fontes de financiamento que apoiam projetos transfronteiriços ligados ao desenvolvimento de energias renováveis, à eficiência energética, às comunidades energéticas e à mobilidade sustentável.

O Next Generation EU (NGEU), especialmente através do Mecanismo de Recuperação e Resiliência (MRR), atribui recursos para promover a transição energética nos países membros.

Este fundo promove projetos no domínio das energias renováveis, eficiência nos edifícios, redes elétricas inteligentes e mobilidade elétrica. Em Espanha, em particular, o Plano de Recuperação, Transformação e Resiliência (PRTR) facilitou concursos para comunidades energéticas e eficiência energética ao abrigo do programa CE IMPLEMENTA, com apoios a projetos de autoconsumo, mobilidade sustentável e armazenamento.

3.5 - CONSIDERAÇÕES DE INTERESSE PARA O ESTABELECIMENTO DE COLABORAÇÃO E COORDENAÇÃO ENTRE ENTIDADES DE AMBOS OS PAÍSES

Para o desenvolvimento de projectos transfronteiriços entre Espanha e Portugal, existe um quadro regulamentar específico baseado em acordos bilaterais, bem como em regulamentos da União Europeia (UE) que promovem a cooperação entre regiões fronteiriças.

1) Acordos bilaterais Espanha-Portugal:

- **Tratado de Valência (2002):** Trata-se de um acordo específico entre Espanha e Portugal que estabelece um quadro geral para a cooperação transfronteiriça. Permite que as administrações locais e regionais, bem como outros intervenientes, colaborem em projectos conjuntos em áreas como os transportes, o ambiente, o desenvolvimento económico, a cultura e os serviços públicos.

O Tratado de Valência contém o objeto e o âmbito territorial da cooperação transfronteiriça com Portugal, o regime jurídico, o conteúdo e a legislação aplicável aos acordos de cooperação transfronteiriça, bem como a Comissão Luso-Espanhola de acompanhamento do Tratado.

No que diz respeito aos organismos de cooperação, mencionam-se as Comunidades de Trabalho e os Grupos de Trabalho, para os organismos sem personalidade jurídica, e as Associações de Direito Público e as Empresas Intermunicipais (Portugal) e os Consórcios (Espanha), para os organismos com personalidade jurídica.

Também se define o âmbito funcional dos diferentes organismos de cooperação transfronteiriça. As entidades sem personalidade jurídica têm como missão estudar questões de interesse mútuo, formular e implementar propostas de cooperação, elaborar estudos, planos, programas e projectos, promover formas de relacionamento entre os agentes deste tipo de cooperação e realizar as tarefas previstas para estas estruturas no Programa Espanha-Portugal ou nos instrumentos que o substituam.

Por outro lado, as entidades com personalidade jurídica podem ter diferentes finalidades: a execução de obras públicas, a gestão conjunta de equipamentos ou serviços públicos e o desenvolvimento de acções que lhes permitam beneficiar de fundos europeus.

- **Convenção-Quadro para a Cooperação Transfronteiriça (2008):** Este acordo facilita a cooperação entre regiões transfronteiriças e promove o desenvolvimento de projectos conjuntos em várias áreas, incluindo infra-estruturas, turismo e serviços de emergência.

Outros acordos assinados com Portugal:

- **Convénio 2009, CT-HPO-27: entre a Junta da Extremadura e a Comissão de Coordenação da Região Portuguesa do Alentejo.** Objetivo: colaboração na determinação das suas actividades quando estas forem de interesse transfronteiriço e sempre no âmbito das suas competências, preferencialmente nos seguintes domínios: projectos de infra-estruturas de transportes e comunicações, melhoria do ambiente e da qualidade de vida, turismo, sector empresarial de serviços, projectos que afectem o sector primário, agricultura e pecuária, projectos do sector industrial.

- **Convénio 2009, CT-HPO-27: entre a Junta da Extremadura e a Comissão de Coordenação da Região Centro de Portugal.** Objetivo: colaboração em actividades de interesse transfronteiriço e sempre no âmbito das suas competências - infra-estruturas, transportes e comunicações, ambiente e qualidade de vida, turismo, sector empresarial, agricultura e pecuária -.

- **CT-HPO-27. Acordo de cooperação transfronteiriça entre a Comunidade Autónoma da Extremadura, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional da Região Centro de Portugal**, assinado em 21 de setembro de 2009 e publicado em 18 de fevereiro de 2010. Objetivo: constituição da Comunidade de Trabalho "Euroregião Alentejo-Centro-Extremadura" (EUROACE).

- **CT-HPO-28. Acordo de cooperação transfronteiriça entre a Deputação Provincial de Cáceres e as Câmaras Municipais de Cáceres e Plasencia (Espanha) e os Municípios da Beira Interior Sul e Alto Alentejo (Portugal),** assinado em 24 de maio de 2010. Objetivo: constituição de uma Comunidade de Trabalho transfronteiriça denominada "Comunidade de Trabalho do Tejo Internacional".

- **CT-HPO-30. Convénio de colaboração e cooperação transfronteiriça entre a Câmara Municipal de Alandroal e o Ayuntamiento de Olivenza (Badajoz)** para o desenvolvimento de projectos e actividades de interesse público comum com base na criação de um Grupo de Trabalho entre ambos os municípios, assinado a 19 de fevereiro de 2013.

- **CT-HPO-33. Acordo de colaboração e cooperação transfronteiriça entre a Câmara Municipal de Badajoz, a Câmara Municipal de Elvas e a Câmara Municipal de Campo Maior**, assinado em 3 de maio de 2018 (ver o Acordo, CT-HPO-31) Objetivo: constituição da "Eurocidade Badajoz-Elvas- Campo Maior".

2. Regulamentos da União Europeia:

- **Cooperação Territorial Europeia (CTE):** Trata-se de uma política da UE que promove a cooperação transfronteiriça, transnacional e inter-regional através de programas de financiamento específicos. No caso de Espanha e Portugal, existem programas específicos como

- **Programa Interreg Espanha-Portugal (POCTEP):** um dos instrumentos mais relevantes para a cooperação transfronteiriça. Financia projectos que promovem o desenvolvimento sustentável, a inovação,

a competitividade e a integração social e cultural nas regiões fronteiriças de ambos os países. O POCTEP 2021-2027 é o mais recente e conta com um financiamento significativo do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

- **Regulamento (UE) n.º 2021/1060**: estabelece o quadro geral para o período 2021 - 2027 e inclui regras para a gestão dos fundos e a coordenação entre eles, facilitando a execução de projectos regionais, a cooperação transfronteiriça e outras iniciativas de coesão da UE. Abrange as disposições aplicáveis a: FEDER, FSE+, Fundo de Coesão, FEADER e FEAMP.

- **Orientações e políticas da Comissão Europeia**: Estas proporcionam um quadro adicional para o desenvolvimento de infra-estruturas e serviços transfronteiriços, assegurando o cumprimento das regras da UE em matéria de concorrência, auxílios estatais e proteção do ambiente.

3. Legislação nacional e regional:

- **Legislação nacional em Espanha e Portugal**: Cada país tem a sua própria regulamentação que pode afetar o desenvolvimento de projectos transfronteiriços. Isto inclui leis sobre planeamento territorial, ambiente, contratação pública, entre outras.

- **Planos e Estratégias Regionais:** As regiões fronteiriças, como a Galiza, Castela e Leão, Extremadura e Andaluzia em Espanha, e Norte, Centro e Alentejo em Portugal, têm frequentemente os seus próprios planos e estratégias que definem as prioridades de cooperação com a região fronteiriça do outro país.

4. Mecanismos de coordenação e controlo:

- **Comissão Luso-Espanhola de Cooperação Transfronteiriça**: Esta comissão bilateral supervisiona e coordena a cooperação transfronteiriça entre os dois países, assegurando que os projectos cumprem os regulamentos e acordos estabelecidos.

Em resumo, a regulamentação dos projectos transfronteiriços entre Espanha e Portugal é multifacetada e baseia-se em acordos bilaterais, regulamentos da UE e leis nacionais e regionais. É essencial considerar tanto o quadro europeu como os acordos específicos entre os dois países para garantir que qualquer projeto transfronteiriço cumpre as regras relevantes.

3.6 - DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Desafios

Sobre a regulamentação em vigor e as políticas energéticas: no domínio da energia, tanto no quadro da União Europeia como nos âmbitos nacionais de Espanha e Portugal, existe um grande número de regulamentos aprovados, que são actualizados ou prorrogados em curtos períodos de tempo. É complexo compreender a "meada legislativa" e é necessário dispor de recursos que simplifiquem ou clarifiquem as considerações mais relevantes a ter em conta.

Sobre as fontes de financiamento: através dos fundos europeus enumerados na secção anterior, é possível atrair financiamento para o desenvolvimento de comunidades locais de energia; no entanto, muitos municípios não dispõem dos recursos e/ou da capacidade para realizar as candidaturas e os procedimentos dos projectos. O desenvolvimento de competências a este respeito é um desafio, especialmente para os municípios mais pequenos; se a iniciativa partir dos cidadãos, estes devem também familiarizar-se com a tramitação destes projectos. A concorrência existente no desenvolvimento de projectos de uma determinada dimensão e entre diferentes países deve também ser considerada. O trabalho conjunto entre diferentes actores na zona EUROACE pode ser um instrumento que pode contribuir para atrair fundos.

Sobre a cultura energética: existe ainda um grande desconhecimento entre a própria população, bem como entre as PME e as entidades locais, como as câmaras municipais, as associações de municípios ou outras, como os Grupos de Ação Local, sobre as questões energéticas. Desde a interpretação de uma fatura energética até ao conhecimento mais profundo necessário para a implementação de uma comunidade energética. Neste sentido, há que trabalhar na capacitação dos cidadãos em matéria de energia e na formação dos técnicos das administrações municipais, provinciais, regionais e/ou do Estado.

Sobre os procedimentos e a organização interna: o funcionamento de uma comunidade de energia requer uma organização interna, assim como uma série de procedimentos. Criação da Comunidade, onde é criado um grupo dinamizador para definir aspectos como objectivos, agentes e papéis participantes, contribuições, quotas, modelo de financiamento, critérios de entrada e saída de membros, viabilidade técnica e económica, escolha do modelo jurídico e sistema de governação, critérios de alocação de energia, entre outros. Uma vez constituída a comunidade, é necessário definir quais os serviços energéticos que vão ser partilhados, qual o plano de impactos necessário, como se vai conseguir a viabilidade social, económica e energética, como se vai fazer o controlo do consumo e da procura, os horários, as tarifas, qual o modelo de financiamento, entre outros. Tudo isto requer o envolvimento dos membros e conhecimentos básicos de gestão comunitária.

Quanto à execução de um projeto técnico: são necessários perfis técnicos como arquitectos e/ou engenheiros para o desenvolvimento da parte técnica das instalações. O ideal seria ter uma equipa multidisciplinar. Esta questão é mais complicada em zonas envelhecidas e pouco povoadas. Por outro lado, existem empresas de serviços energéticos que podem prestar apoio técnico. Por outro lado, nesta secção, deve também ser considerado o desafio da implementação de comunidades de energia em casos históricos. Neste sentido, recomenda-se que se tenha em conta o Livro de Edifícios Existentes proposto pela Associação Oficial de Arquitectos da Extremadura.

Sobre os recursos existentes: em termos de recursos energéticos, ambos os países têm boas condições para a instalação de energias renováveis; horas de sol disponíveis durante um grande número de dias do ano. Existem também outros tipos de recursos que podem ser acrescentados ao projeto energético.

Eólica, mini-hídrica, biomassa, entre outras. No que respeita aos recursos imateriais ligados ao conhecimento, as publicações começam a proliferar. Resta reunir a informação, hierarquizá-la, sintetizá-la, torná-la acessível aos diferentes níveis de conhecimento, etc., para que estes recursos possam ser facilmente utilizados.

Quanto ao desenvolvimento tecnológico: existem várias comunidades energéticas mais "artesanais" que ainda não utilizam ferramentas tecnológicas como aplicações que podem facilitar a adesão eletrónica de novos membros à Comunidade ou plataformas digitais que permitem aos clientes monitorizar, otimizar, controlar as necessidades energéticas, o consumo, a produção, o armazenamento, a compra, a compensação, as transacções de energia, etc. Estas comunidades perdem oportunidades associadas à utilização deste tipo de tecnologia. A literacia tecnológica é necessária para este tipo de perfil.

Sobre o desafio demográfico: em Espanha, 8 em cada 10 municípios com menos de 5.000 habitantes têm vindo a perder população nos últimos 10 anos. Em Portugal, este é também um problema estrutural. Ambos os países enfrentam o desafio de uma baixa taxa de natalidade, uma população muito idosa e a emigração, pelo menos das zonas rurais e da cidade. Trata-se de um desafio para o desenvolvimento de comunidades energéticas, uma vez que existem zonas onde, a priori, parece ser inviável. No entanto, projectos como o CEL Salto del Calderón de Piornal, que abastece 217 famílias na província de Cáceres, ou o projeto "100 aldeias", que visa atingir 20 000 habitantes em 100 aldeias de Portugal, mostram que é viável.

Sobre a pobreza energética: de acordo com o EUROSTAT e o INE, em 2023, em Espanha, entre 17 e 20% dos agregados familiares sofrem de pobreza energética, o que afecta um total de 8 a 9,4 milhões de pessoas. Em Portugal, esta percentagem situa-se entre 15 e 18% dos agregados familiares afectados, o que representa entre 1,5 e 1,9 milhões de pessoas. Algumas das pessoas afectadas utilizam o cheque social de energia e esta via pode, a priori, ser mais barata do que fazer parte de uma comunidade de energia. No entanto, existem mecanismos que podem ser canalizados por um município que podem resolver este desafio.

Sobre a mobilidade sustentável: embora vá muito além da mera aquisição de veículos eléctricos e da instalação de pontos de carregamento de veículos, o desenvolvimento de um modelo de mobilidade sustentável é um desafio devido, por exemplo, às longas distâncias que podem existir entre municípios pequenos e despovoados, bem como ao estado das estradas e da oferta de transportes públicos. É um desafio para o espaço EUROACE promover este tipo de modelo de mobilidade e gerar uma rede de municípios interligados em ambos os lados da Raiana que possa constituir uma oportunidade para o seu próprio desenvolvimento endógeno. Ver o modelo potencial da Eurocidade Badajoz - Elvas.

Sobre o desenvolvimento de parcerias: em certas zonas menos cosmopolitas existe uma cultura menos desenvolvida, em muitos casos, sobre a criação de parcerias. No entanto, existe um grande número de organismos semelhantes, tanto em Portugal como em Espanha, que poderiam trabalhar em conjunto para ter um maior poder de influência. Ver secção 2.1. do presente documento.

Oportunidades

Sobre a legislação e as políticas energéticas existentes: Um grande número de diretrizes europeias em matéria de energia apontam favoravelmente para o desenvolvimento potencial das comunidades locais de energia. A adaptação e a atenuação das alterações climáticas através da descarbonização, a aposta nas energias renováveis e na eficiência energética, a procura de segurança e soberania energética, a criação de um mercado interno da energia acessível, integrado e competitivo entre os países membros, a procura de inovação e digitalização no sector da energia, a transição energética justa e a luta contra a pobreza energética. Todos estes objectivos estão alinhados com o desenvolvimento de comunidades energéticas locais. Em Portugal, a legislação transposta já está em vigor e em Espanha espera-se que o mesmo aconteça a curto prazo. Ambos os países já aprovaram os seus Planos Nacionais Integrados de Energia e Clima.

Quanto às fontes de financiamento: existem vários fundos que podem ser utilizados para o desenvolvimento de acções relacionadas com a implementação e consolidação de comunidades energéticas. Entre eles: Interreg, Horizonte Europa, Mercado Único, Programa LIFE, Mecanismo Interligar a Europa, InvestEU, FSE+, FEDER, FC, FEADER, TTJ, entre outros. Por sua vez, existem entidades nacionais como a Agência para a Energia (ADENE), o Fundo Português do Ambiente, o Instituto para a Diversificação e Poupança de Energia (IDAE) em Espanha ou outras como a Fundação para a Biodiversidade, que aprovam periodicamente convites à apresentação de propostas em cujas acções elegíveis aparecem as comunidades energéticas.

Sobre a cultura energética: há uma série de perfis profissionais, bem como um certo tecido empresarial que presta serviços energéticos e que se diversificou, que podem contribuir para o desenvolvimento de uma cultura energética entre a população e os decisores governamentais. Da mesma forma, existem organizações que já estão a desenvolver acções relacionadas com a educação e a formação em ambos os países. A Academia ADENE em Portugal ou entidades como a AGENEX ou a Diputación de Badajoz através dos seus Gabinetes Comunitários de Transformação em Espanha são alguns exemplos.

Relativamente aos procedimentos e à organização interna: a tendência é a simplificação dos procedimentos. Em Portugal, já estão a decorrer entre 2 a 4 meses desde o momento em que é apresentado um pedido de arranque de uma instalação até à obtenção das licenças. Diferentes agentes públicos e entidades do terceiro sector podem também prestar apoio e/ou aconselhamento para o arranque das comunidades de energia.

Sobre a execução de um projeto técnico: existem diferentes incentivos que são favoráveis à aquisição e instalação de energias renováveis e ao autoconsumo coletivo. Do mesmo modo, um grande número de profissionais e de empresas de serviços energéticos estão já a trabalhar neste sentido. A proliferação de comunidades de energia e o desenvolvimento do projeto técnico associado é também uma oportunidade para a criação de emprego local profissionalizado.

Sobre os recursos existentes: existem cada vez mais recursos existentes em termos de financiamento, profissionais e recursos de conhecimento intangíveis (por exemplo, publicações). É uma questão de dedicar tempo à investigação para tirar partido de todos estes recursos e obter valor acrescentado.

Sobre o desenvolvimento tecnológico: já estão a aparecer no mercado diferentes aplicações de software e plataformas digitais que facilitam o controlo das diferentes variáveis energéticas que uma comunidade energética deve considerar para se tornar mais rentável. Por exemplo, as geradas pela

Cleanwatts e partilhadas neste documento. Kiome Energy Communities App, plataforma de mercado de energia Klipo, Kisense, etc.

Sobre o desafio demográfico: os territórios que fazem parte da EUROACE têm uma grande área afetada pelo desafio demográfico; há uma série de políticas públicas destinadas a atenuar este desafio e esta é uma oportunidade se soubermos tirar partido dela.

Sobre a pobreza energética: as comunidades energéticas podem ser uma forma de combater a pobreza energética, uma vez que um conselho local e/ou a própria associação e/ou cooperativa podem estabelecer mecanismos que sirvam para minimizar o impacto nos grupos vulneráveis afectados pela pobreza energética.

Na mobilidade sustentável: existe uma rede incipiente de cidadãos que já estão a apostar na aquisição de veículos eléctricos e/ou híbridos, o que pode representar uma oportunidade tanto para o desenvolvimento económico como para a mitigação das alterações climáticas. No âmbito de uma comunidade de energia, os serviços relacionados com a mobilidade sustentável também podem ser abordados.

Sobre o desenvolvimento de parcerias: Uma parceria é um acordo voluntário entre 2 ou mais actores. Para que uma parceria funcione, devem existir interesses comuns, aspectos partilhados e uma responsabilidade bidirecional. Espanha e Portugal, e especificamente o território da EUROACE, têm uma série de agentes que estão a trabalhar na energia e o desenvolvimento de alianças entre eles é uma oportunidade para aumentar o poder de influência e reunir mais oportunidades para realizar projectos conjuntos, obtendo financiamento associado. A replicação de acções em ambos os lados da fronteira e o intercâmbio de conhecimentos, experiências e resultados obtidos é uma possibilidade poderosa.



Imagem 14 - Referência à importância das parcerias. Crédito: imagens livres, Pixabay

4.- IDENTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS E OPORTUNIDADES DE REPRODUÇÃO DE PROJETOS NO CONTEXTO EUROPEU

A seguir, é partilhada uma série de 10 projetos europeus relacionados com as comunidades energéticas que estão atualmente a ser realizados e que podem servir como fonte de inspiração e/ou de recursos para continuar a desenvolvê-las no espaço EUROACE.

4.1 - DEZ PROJETOS EUROPEUS EM CURSO RELACIONADOS COM AS COMUNIDADES ENERGÉTICAS LOCAIS

EC4RURAL Fostering Local Engagement for Clean Energy Transition in Rural Areas through Energy Communities	O **projeto EC4RURAL**, financiado pelo programa LIFE - 2022 - CET - ENERCOM, tem como objetivo aprofundar e transformar a relação entre as entidades locais e regionais e as comunidades rurais e os seus cidadãos, de modo a contribuir para a transição para as energias limpas na Europa através de uma participação ativa e justa que não deixe as comunidades para trás. Os países participantes são Espanha, Bélgica e Estónia + info: https://ec4rural.webs.uvigo.gal/
acce Access to Capital for Community Energy	**O projeto ACCE** tem como objetivo estudar, desenvolver e ampliar ferramentas de financiamento inovadoras para as comunidades energéticas. Tirando partido da experiência do movimento cooperativo europeu e procurando satisfazer as necessidades de capital para o financiamento da energia da comunidade europeia, este projeto financiado pelo programa LIFE da UE marca um novo passo no sentido de permitir que as cooperativas energéticas prosperem a nível nacional e regional. Pretende-se desenvolver 5 CEFS e ampliar 2 CEFS existentes nos Países Baixos e em França. Prevê-se o estabelecimento de um intermediário europeu para facilitar o acesso ao capital e aos fundos da UE por parte dos CEFS nacionais. Participam 5 países-alvo: Bélgica, Alemanha, Croácia, Roménia e Espanha. + info: https://acce.rescoop.eu/about
cees COMMUNITY ENERGY FOR ENERGY SOLIDARITY	**O projeto CEES** visa empoderar as comunidades energéticas e as organizações - incluindo as que trabalham em setores adjacentes, como a assessoria financeira, os cuidados de saúde, os serviços de bombeiros ou de polícia, etc. - para aplicar intervenções mais eficazes de redução da pobreza energética. Pretende-se examinar os mecanismos e medidas existentes através dos quais as CE apoiam os domicílios em situação de pobreza energética e desenvolver melhores formas de o fazer; implementar um conjunto de ferramentas para a solidariedade energética.

	Financiado pelo Programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia. Participam França, Itália, Portugal e Croácia. + info: https://www.energysolidarity.eu/
Energy Community Platform	O projeto Energy Community Platform consiste no desenvolvimento de uma solução integral para tudo o que se relaciona com a energia comunitária. Foi reunida uma coleção de mais de 100 recursos para auxiliar a criação de comunidades energéticas em qualquer fase de desenvolvimento. Pode ser filtrada por palavra-chave, área ou atividade Recebeu o apoio de fundos do projeto Interreg New Ecco, Life Loop Project e de outros fundos da UE. + info: https://energycommunityplatform.eu/
eneuron	O projeto Eneuron visa otimizar a conceção e o funcionamento de comunidades energéticas locais baseadas em sistemas de energia multi-portador. O seu objetivo é beneficiar: Produtores e consumidores distribuídos localmente Desenvolvedores e prestadores de soluções Operadores de sistemas de distribuição (DSOs). Estão a ser desenvolvidos 4 projetos-piloto na Polónia, Noruega, Portugal e Itália. Financiado pelo programa Horizonte 2020. + info: https://eneuron.eu/
JALON	O projeto Jalon visa promover o surgimento e crescimento de comunidades energéticas lideradas por cidadãos de toda a Europa. O objetivo é gerir uma comunidade energética regional de grande escala com 5.000 cidadãos, 40 autoridades locais e 75 empresas para capacitar os habitantes da UE nas zonas rurais e as partes interessadas locais. Prevê-se que 85 localidades rurais em Espanha cooperem numa grande comunidade energética que promoverá alterações jurídicas e regulamentares. Pretende-se a mobilização de 13 milhões de euros para investimentos em instalações de energia fotovoltaica. Financiado através do programa LIFE. + info: https://jalon-ce.eu/
reschool	**O projeto RESCHOOL** centra-se na capacitação das comunidades energéticas enquanto agentes energéticos relevantes na cadeia de valor da energia, não só como autoconsumidores coletivos, mas também como fornecedores de flexibilidade e prossumidores. Um conjunto significativo de ativos energéticos heterogéneos que inclua produção, armazenamento (baterias, térmica, etc.) e carregamentos controláveis (cargas deslocáveis, bombas de calor,

	etc.). Abre o caminho à participação das comunidades energéticas como atores importantes nos programas de gestão da procura (DSM). Financiado com fundos da UE. 16 sócios de 7 países. 4 projetos-piloto em Espanha, Noruega, Suécia e Grécia. + info: https://www.reschool-project.eu/
	O projeto Sun4All tem como objetivo facilitar o acesso à geração de energia renovável para lares vulneráveis que sofrem de pobreza energética e que, de outra forma, não teriam a capacidade de investir em instalações solares. Está a ser desenvolvido em 4 cidades-piloto europeias, nomeadamente em Almada (PT), em Barcelona (ES), em Roma (IT) e em Communes Coeur de Savoie (FR). Os beneficiários receberão apoio financeiro e não financeiro. Seguindo o conceito de "comunidades energéticas", os participantes do projeto receberão assessoria complementar sobre a gestão eficiente da energia doméstica e a possibilidade de participar em workshops relacionados com direitos e eficiência energética Financiado pelo Programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da UE. + info: https://sunforall.eu/
	O projeto AURORA está a trabalhar com 7000 cidadãos de 5 localidades na Dinamarca, Inglaterra, Portugal, Eslovénia e Espanha para se tornarem cidadãos com "emissões quase nulas". Serão financiadas instalações fotovoltaicas para produzir um total de 1 megawatt de energia renovável. Será desenvolvida uma aplicação móvel que permitirá aos participantes monitorizar os seus próprios padrões de comportamento em matéria de aquecimento, refrigeração, transportes e utilização de eletricidade. Receberão sugestões personalizadas sobre a forma de reduzir a sua procura de energia e os seus custos. Pretende-se envolver as gerações mais jovens e capacitá-las para que se tornem agentes de mudança para além do próprio projeto. Os 4 centros serão estabelecidos junto de campus universitários como centros de inovação social; um quinto demonstrador será estabelecido numa das regiões economicamente mais deprimidas de Inglaterra, onde as autoridades declararam o estado de "emergência climática" em dezembro de 2018. Financiado pelo programa Horizonte 2020 + info do projeto: https://www.aurora-h2020.eu/

O projeto LocalRes centra-se nas Comunidades de Energia Renovável (CER) enquanto atores principais para liderar a mudança estrutural no sentido da descarbonização dos sistemas energéticos locais através do envolvimento e da consciencialização dos cidadãos e das comunidades.

Desenvolverá uma ferramenta de planeamento destinada a permitir a participação dos cidadãos nos processos de tomada de decisões de planeamento das CER, e uma abordagem de Central Elétrica Virtual Multi-energia (MEVPP) para otimizar em tempo real diferentes vetores energéticos e diferentes serviços energéticos e de flexibilidade fornecidos pela CER.

Financiado pelo Programa Horizonte 2020.

28 sócios de 8 países diferentes: Espanha, França, Itália, Áustria, Finlândia, Irlanda, Bélgica e Alemanha.

+ info do projeto: https://www.localres.eu/



Imagen 15 - Referencia a Comunidad Energética. Fonte: Proyecto CEES.

O projeto TRANSCOM_EUROACE oferece um repositório de mais de 50 iniciativas relevantes para o território EUROACE relativas às Comunidades Energéticas através do seu Marketplace virtual. Pode consultar-se aqui: https://transcom-euroace.eu/marketplace/

4.2 – OPORTUNIDADES DE REPRODUÇÃO

Com base na secção anterior, segue-se uma enumeração de linhas de trabalho que poderão ser desenvolvidas aplicando-as ao espaço EUROACE e através de candidaturas a projetos europeus:

- **Do ponto de vista técnico:** trabalhar na otimização da conceção e operação das comunidades energéticas. Vias para que os produtores e consumidores distribuídos localmente beneficiem de uma redução de custos ao mesmo tempo que aproveitam a energia local com baixo teor de carbono, desenvolvimento de novas tecnologias com o apoio de desenvolvedores e fornecedores de energia, contacto direto e intercâmbio com os operadores do sistema de distribuição (DSO), implementação de um serviço de flexibilidade comunitária do tipo CEFS para que as comunidades energéticas atuem como centrais elétricas virtuais (CEV) utilizando ferramentas de inteligência artificial e automatização, melhorando a segurança e a eficiência energética, conceção e implementação de programas de gestão da procura (DSM) com o objetivo de reduzir a procura nas horas pico, melhorar a eficiência energética e equilibrar a rede.
- **De uma perspetiva facilitadora:** reunir todos os recursos gerados em Espanha - Portugal em torno das comunidades energéticas, classificando-os por temas. Recursos financeiros, técnicos, tecnológicos, jurídicos, processuais, capacitadores, formadores e/ou para a prevenção da pobreza energética, entre outros.
- **Na perspetiva da capacitação dos cidadãos:** disponibilizar recursos e formação para que os cidadãos se capacitem e adquiram uma cultura energética suficiente que lhes permita gerir melhor o seu consumo e poupar na procura. Reunir meios suficientes com influência para promover alterações jurídicas e regulamentares que facilitem a implementação de comunidades energéticas e simplifiquem os procedimentos, fornecer conhecimentos para a auto-governação e organização interna das comunidades, facilitar ferramentas tecnológicas que permitam aos indivíduos otimizar o seu consumo em tempo real e/ou receber sugestões personalizadas sobre como reduzir as suas necessidades energéticas, trabalhar com os mais jovens e com os técnicos municipais para torná-los "agentes de mudança", entre outros.
- **Do ponto de vista da pobreza energética:** prevenir e minimizar a pobreza energética através das comunidades energéticas enquanto canal. Identificação de mecanismos e medidas que possam ser implementados para que as CE apoiem os lares em situação de pobreza energética, desenvolvimento de ferramentas de solidariedade energética, criação de instrumentos financeiros e não financeiros para os lares vulneráveis em termos energéticos, entre outros.
- **Do ponto de vista financeiro**: criar ferramentas de financiamento inovadoras e mais flexíveis para a implementação de comunidades energéticas.

5. - VISÃO DE PARTIDA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA ESTRATÉGIA TRANSFRONTEIRIÇA

5.1 – DEFINIÇÃO DE UMA VISÃO PARTILHADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS TRANSFRONTEIRIÇAS

5.1.1 – CONCETUALIZAÇÃO DE COMUNIDADE ENERGÉTICA

O conceito de comunidade energética foi formalmente introduzido a partir de duas diretivas publicadas pela Comissão Europeia, onde são utilizados os termos Comunidade de Energia Renovável (CER, Diretiva 2018/2001 relativa à promoção das energias renováveis) e Comunidade de Energia Cidadã (CEC, Diretiva 2019/944 relativa às regras comuns para o mercado da eletricidade). Quais são as diferenças?

	CER – 2018/2001	CEC – 2019/944
Entidade jurídica com personalidade própria	Sim	Sim
Objeto social	Benefícios ambientais, económicos ou sociais para os seus associados ou membros ou para as regiões locais em que opera e não a geração de lucros financeiros.	Benefícios ambientais, económicos ou sociais para os seus associados ou membros ou para as regiões locais em que opera e não a geração de lucros financeiros.
Participação aberta e voluntária dos seus associados ou membros	Sim	Sim
Controlo efetivo	Sócios ou membros	Sócios ou membros
Autonomia da entidade jurídica	Sim	Não expressamente mencionado
Membros	Pessoas físicas, PMEs ou autoridades locais, incluindo os municípios	Pessoas físicas, autoridades locais, incluindo os municípios ou pequenas empresas
Limitação geográfica	Sim (critério de proximidade)	Não
Atividade	Limitada (produzir, consumir, armazenar e vender eletricidade renovável e partilhar a energia produzida)	Ampla (produção, incluindo a proveniente de fontes renováveis, distribuição, fornecimento, consumo, agregação, armazenamento de energia, serviços de eficiência energética, serviços de carregamento de veículos elétricos ou outros serviços para os seus associados ou membros)
Tipo de energia	Renovável	De qualquer tipo, incluindo renovável

A abordagem prevista no âmbito deste projeto está mais próxima da de uma Comunidade de Energia Renovável. No entanto, são também identificadas determinadas caraterísticas das CEC que podem constituir uma oportunidade para a otimização das comunidades energéticas e para a consecução da sua sustentabilidade social e económica, além da ambiental. Tendo em conta o quadro do "desafio demográfico" em que se inserem os territórios do Espaço EUROACE, bem como a dispersão geográfica e o facto de

apresentarem uma percentagem significativa de população envelhecida num grande número de pequenos municípios rurais, deve ser aproveitada a diversificação de serviços que podem ser oferecidos no âmbito de uma comunidade energética, com o objetivo de contribuir também para o desenvolvimento económico local.

É importante esclarecer que uma comunidade energética local não se limita ao autoconsumo coletivo. Pode considerar-se que o autoconsumo coletivo é uma condição necessária mas não suficiente para constituir uma comunidade energética local.

5.1.2 - VISÃO PARTILHADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS TRANSFRONTEIRIÇAS: PRIORIDADES

Seguindo a definição anterior, mas ampliando e distinguindo certas caraterísticas, apresenta-se de seguida uma visão partilhada do tipo de comunidades energéticas a desenvolver no espaço transfronteiriço:

- **Com personalidade jurídica e/ou autonomia**, dando prioridade ao modelo de cooperativa e/ou associação.

- **Tendo como prioridade os benefícios ambientais e sociais, mas também** concebendo um modelo de comunidade energética **que seja economicamente rentável** para poder perdurar, com poupanças reais na fatura energética do associado e/ou membro e que possa proporcionar rendimentos a médio e longo prazo, para ganhar autonomia e poder reinvestir em inovações para a comunidade.

- **Com uma participação aberta e voluntária dos seus associados e/ou membros, que seja real**; os integrantes devem adquirir conhecimentos suficientes em matéria energética e as aptidões e competências necessárias para uma boa organização interna que lhes permita participar de forma ativa, contínua e com critério técnico.

- **Com um controlo efetivo concentrado nos associados e/ou membros.**

- **Cujos membros possam ser cidadãos, PME's, governos locais, mas também outro tipo de entidades** como Entidades Intermunicipais e/ou Comunidades Intermunicipais, Grupos de Ação Local e/ou entidades do terceiro setor; neste sentido, considera-se relevante ter em conta outro tipo de atores como empresas de maior dimensão que estejam a desenvolver projetos de instalação de centrais fotovoltaicas nestes territórios. Nestes projetos, a implementação de comunidades energéticas locais poderá ser uma das medidas sociais e/ou ambientais compensatórias que estas empresas devem integrar nos seus projetos. **Trabalhar num plano de parcerias anual** no contexto das comunidades energéticas pode ser um meio interessante de atingir diferentes objetivos. E, de igual modo, para o desenvolvimento de projetos europeus.

- Com alguma limitação geográfica. Neste sentido, este critério para o desenvolvimento de comunidades energéticas transfronteiriças deverá ser analisado detalhadamente, para identificar opções de cooperação transfronteiriça em matéria de produção e distribuição de energia.

- **Cuja atividade seja principalmente a de produzir, consumir, armazenar, vender e partilhar a energia** produzida, **mas alargando o campo de ação a outros** serviços de eficiência energética que possam influenciar a criação de empresas de serviços energéticos na zona, serviços de instalação e carregamento de veículos elétricos, implementação de projetos de mobilidade sustentável, desenvolvimento de projetos de adaptação e mitigação das alterações climáticas a nível local, desenvolvimento de projetos-piloto e de inovação com outras fontes de energia renovável para além da fotovoltaica, como a biomassa, eólica, mini-hídrica, geotérmica, entre outras. Além disso, serviços de assessoria técnica para a poupança nas exigências

energéticas dos edifícios - o Libro del Edificio Existente - e serviços de apoio à formação e capacitação dos membros em matéria de energia.

- **Utilizando exclusivamente energias renováveis.**
- **Prevenindo e minimizando a pobreza energética** nos territórios onde se implementem comunidades energéticas

5.2 – VISÃO, MISSÃO, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E ESPECÍFICOS PARA ORIENTAR O PROCESSO

5.2.1 – VISÃO: O FUTURO IDEAL EM MATÉRIA DE ENERGIA NO ESPAÇO EUROACE

Posicionar o espaço EUROACE como um território de referência em termos de neutralidade climática dos seus municípios, firmemente comprometido com as energias renováveis, a eficiência energética, a descarbonização da economia, o desenvolvimento local, a soberania energética e a inovação e digitalização no setor energético para conseguir uma transição energética justa que lute contra a pobreza energética, enfrente o desafio demográfico e empodere os seus cidadãos. Cultura energética e municípios com emissões zero como objetivo

5.2.2 – MISSÃO: O QUE A MINHA COMUNIDADE ENERGÉTICA PODE FAZER PARA CONTRIBUIR PARA A VISÃO

Criar, desenvolver, consolidar e sustentar o desenvolvimento de comunidades energéticas locais que produzem, consomem, armazenam, partilham e vendem energias renováveis numa estrutura coletiva de cidadãos capacitados que procuram alcançar a soberania e independência energética, contribuir para a proteção do ambiente e não deixar ninguém para trás, gerando ferramentas de apoio a grupos vulneráveis para prevenir a pobreza energética.

5.2.3 - OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

A seguir, é apresentada uma série de objetivos estratégicos para o quadro europeu-nacional:

- **OE1 - Contribuir para alcançar a neutralidade climática** nos municípios do espaço EUROACE até 2050 e reduzir as emissões de GEE em 55%, relativamente a 1990, até 2030.
- **OE 2 - Promover a participação dos cidadãos e a democratização da produção de energia** através das comunidades energéticas locais, contribuindo para que, até 2030, 40% do consumo final de energia dos municípios da zona EUROACE seja constituído por energias renováveis.
- **OE3 - Melhorar a eficiência energética dos edifícios na zona EUROACE em 32,5% até 2030**, reduzindo o consumo de energia primária com tecnologias mais eficientes, melhores infraestruturas e mudanças nos hábitos de consumo.
- **OE4 - Desenvolver uma estratégia de mobilidade sustentável transfronteiriça**, visando a eletrificação dos transportes e a transição para veículos mais eficientes, trabalhando para que a produção extra de

energia renovável através de comunidades energéticas locais seja também utilizada para abastecer pontos de carregamento de veículos elétricos.

- **OE5 - Alcançar a soberania energética dos municípios do espaço EUROACE**, diversificando as fontes de energia, os fornecedores, aperfeiçoando as tecnologias de armazenamento de energia e desenvolvendo redes inteligentes que realizem uma gestão eficiente da produção e distribuição de energias renováveis.
- **OE6 - Promover a interligação de redes elétricas entre Espanha e Portugal**, no território EUROACE, com intercâmbios transfronteiriços de energia mais eficientes, facilitar a concorrência entre fornecedores, evitando monopólios e eliminando os obstáculos à entrada de novos atores no mercado.
- **OE7 - Inovar e digitalizar o setor energético**, criando redes elétricas inteligentes que melhorem a gestão da procura e da oferta, desenvolvendo baterias e tecnologias de armazenamento e incorporando a economia circular no setor energético.
- **OE8 - Proteger os consumidores** de modo a que possam aceder a informações mais claras e transparentes sobre os preços e a origem da energia, evitando práticas abusivas
- **OE9 - Simplificar e agilizar os procedimentos** para a implementação das comunidades energéticas locais e proporcionar segurança jurídica.
- **OE10 - Combater a pobreza energética**, garantindo a acessibilidade da energia a todos os cidadãos do espaço EUROACE e estudando possíveis mecanismos a implementar no âmbito das comunidades energéticas locais.

5.2.4 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Segue-se uma série de objetivos específicos para o quadro europeu-nacional:

- **OE1 - Calcular a pegada de carbono dos municípios** do espaço EUROACE, conceber e **implementar planos de redução** com o objetivo de conseguir uma redução de 55% nas emissões em relação aos níveis de 1990.
- **OE2 - Desenvolver um ponto de contacto único em cada Estado Membro** - um em Espanha e outro em Portugal - que disponibilize procedimentos e informação clara e simplificada sobre tudo o que se relacione com a implementação e desenvolvimento das comunidades energéticas locais, que oriente, facilite e atue como interlocutor com os comercializadores e restantes agentes envolvidos na obtenção de licenças e manutenção das comunidades.
- **OE3 - Aprovar mecanismos e ajudas para a reabilitação integral de edifícios que façam parte de uma comunidade energética**, com o objetivo de poupar na procura e avançar no sentido da eficiência energética.
- **OE4 - Aprovar a regulamentação necessária para que a energia renovável fotovoltaica extra** das comunidades energéticas possa ser utilizada para **abastecer pontos de carregamento de veículos elétricos**.

- **OE5 - Trabalhar na implementação de serviços de flexibilidade comunitários do tipo CEFS na Extremadura, Alentejo e Região Centro** para que as comunidades energéticas atuem como centrais elétricas virtuais (CEV), utilizando ferramentas de inteligência artificial e automatização, melhorando a segurança e a eficiência energética e desenvolvendo programas de gestão do lado da procura (DSM) para reduzir a procura nas horas de pico e equilibrar a rede.
- **OE6 - Atrair financiamento europeu** para o desenvolvimento de projetos relacionados com a interligação de redes elétricas Espanha - Portugal, desenvolvimento de redes elétricas inteligentes, desenvolvimento de baterias e tecnologias de armazenamento, entre outros.
- **OE7 - Rever e atualizar os regulamentos em vigor em ambos os países**, alinhando-os e criando mecanismos de intercâmbio de informação regulamentar e de políticas energéticas Espanha - Portugal, de forma a que a tendência seja para a simplificação, redução de prazos e aumento da flexibilidade.
- **OE8 - Reproduzir em Portugal o modelo de Gabinetes de Transformação Comunitária (OTC)** gerado em Espanha.
- **OE9 - Reproduzir em Espanha o modelo português da Academia ADENE.**
- **OE10 - Criar um organismo transfronteiriço ligado à energia** com agentes de ambos os territórios.

Segue-se uma série de linhas estratégicas a trabalhar; inicialmente concebidas para o período 2025 - 2027, coincidindo com o fim da atual programação dos fundos europeus, mas com vista ao ano 2030 e tendo no horizonte o ano 2050 e as diretrizes da UE.

6.- DEFINIÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS NO QUADRO EUROPEU E NACIONAL

6.1 - LINHAS ESTRATÉGICAS

Tendo em conta a visão, missão, objetivos estratégicos e específicos, bem como uma série de outras questões como as diretrizes europeias, as políticas energéticas em Espanha e Portugal, a produção e o consumo de energias renováveis em ambos os países, os projetos europeus em desenvolvimento sobre comunidades energéticas, a experiência acumulada detetada no âmbito das comunidades energéticas em Espanha e Portugal e os obstáculos e oportunidades identificados até à data, apresenta-se de seguida uma listagem e uma breve descrição das linhas estratégicas a desenvolver no contexto europeu e nacional.

Linha estratégica 1 - Simplificação do quadro regulamentar e desenvolvimento de mecanismos de flexibilidade

Trabalhar-se-á no sentido de reduzir e simplificar os procedimentos de licenciamento e de estabelecer canais de comunicação mais diretos e eficazes com as empresas responsáveis pelo processamento das licenças. Melhor planeamento, providenciar recursos administrativos para apoiar as operações e a gestão das comunidades energéticas, completar a transposição da Diretiva Europeia sobre energias renováveis para clarificar critérios, bem como fornecer informação clara e relevante aos governos locais. Procurar um quadro de maior segurança jurídica, mais estável no tempo, sem tantas alterações nas

políticas e regulamentos que geram incerteza e desencorajam o investimento, dificultando o planeamento a médio e longo prazo. Tentar-se-á eliminar as limitações geográficas que reduzem o potencial de expansão das CER.

Linha estratégica 2 - Inovação e desenvolvimento tecnológico

Trabalhar-se-á para desenvolver as tecnologias renováveis associadas às comunidades energéticas, proporcionando conhecimentos técnicos adequados à gestão da complexidade inerente, desenvolvendo maior flexibilidade, programas de gestão da procura, redes elétricas inteligentes, contadores inteligentes para uma monitorização e intercâmbio eficientes da energia, ferramentas de monitorização e controlo de consumos, modernização e expansão de redes, apoio aos comercializadores para previsão de consumos, entre outros.

Linha estratégica 3 - Cultura energética para o empoderamento dos cidadãos

Irá trabalhar-se no sentido de gerar conteúdo uniformizado e completo que abranja tudo o que os cidadãos, as PME e as autoridades locais precisam de saber para iniciar, desenvolver e consolidar uma comunidade energética e torná-la sustentável e rentável ao longo do tempo. Trabalhar-se-á para que possam adquirir conhecimentos regulamentares, técnicos e administrativos, de organização interna, prevenção da pobreza energética, implementação de projetos e redação dos mesmos, obtenção de financiamento, conhecimento dos agentes envolvidos, interpretação dos mercados energéticos, gestão de consumos, poupança nas exigências dos edifícios, entre outros.

Linha estratégica 4 - Luta contra a pobreza energética

Trabalhar-se-á no sentido de identificar mecanismos e medidas que possam ser postos em prática para que as CE apoiem os domicílios em situação de pobreza energética, desenvolvendo ferramentas de solidariedade energética, criando instrumentos financeiros e não financeiros, entre outros.

Linha estratégica 5 - Parcerias para a transição e para a soberania energética nos espaços transfronteiriços

Trabalhar-se-á na criação de uma aliança que envolva os principais atores em Espanha e Portugal para trabalhar conjuntamente em matéria energética e, em particular, na promoção e desenvolvimento de comunidades energéticas locais.

6.2 - ENUMERAÇÃO DAS MEDIDAS A DESENVOLVER

6.2.1 - LINHA ESTRATÉGICA 1 - SIMPLIFICAÇÃO DO QUADRO REGULAMENTAR E DESENVOLVIMENTO DE MECANISMOS DE FLEXIBILIDADE

Medida 1 - Criação de um ponto de contacto único para as comunidades energéticas

Justificação da medida: a informação sobre comunidades energéticas encontra-se dispersa, o que dificulta a compreensão de todas as considerações que os cidadãos, as PME e/ou as autoridades locais devem ter em conta para a implementação de uma comunidade energética e sua posterior manutenção.

Descrição da medida: criação de um ponto de contacto único sobre comunidades energéticas, que em Espanha poderá ser supervisionado pelo Ministério para a Transição Ecológica e o Desafio Demográfico (MITECO) e em Portugal pelo Ministério do Ambiente e da Ação Climática. Este ponto reuniria toda a

informação necessária para o arranque, obtenção de licenças, desenvolvimento, consolidação e manutenção ao longo do tempo das comunidades energéticas locais. Um "balcão único".

Medida 2 - Criação de procedimentos técnicos, administrativos, jurídicos e de organização interna das comunidades energéticas

Justificação da medida: apesar de existirem diferentes formas jurídicas para uma comunidade energética e embora existam outras variáveis a ter em consideração, é necessário desenvolver procedimentos uniformizados a seguir, de modo a simplificar tudo o que diz respeito a uma comunidade energética.

Descrição da medida: desenvolvimento de procedimentos escritos padronizados para todas as fases envolvidas no funcionamento de uma comunidade energética; desde o arranque, até ao seu funcionamento e eventual cessação futura.

Medida 3 - Aprovação de legislação-quadro baseada na Diretiva Energias Renováveis III (RED III)

Justificação da medida: Em 2023, a União Europeia introduziu a Diretiva Energias Renováveis RED III (RED III), que é um quadro atualizado concebido para acelerar a adoção de energias renováveis em todos os setores e que estabelece uma meta vinculativa para que a UE atinja uma quota de 42,5% de energias renováveis no seu consumo final bruto de energia até 2030, com a aspiração de alcançar os 45%. Ainda em processo de transposição na Europa, esta é uma oportunidade para Espanha e Portugal corrigirem as deficiências identificadas até à data e melhorarem a transposição da diretiva para os regulamentos nacionais. Portugal estabeleceu um regime jurídico para as Comunidades de Energia Renovável e a experiência acumulada pode servir para melhorar a regulamentação futura.

Descrição da medida: A medida consiste na partilha de visões entre ambos os países relativamente aos regulamentos aprovados até ao momento ligados às comunidades energéticas e na partilha de pontos que deverão ser considerados na aprovação de futuros regulamentos de transposição da Diretiva RED III em ambos os países.

6.2.2 - LINHA ESTRATÉGICA 2 - INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Medida 4 - Serviços de flexibilidade comunitária do tipo CEFS na Extremadura, Alentejo e Região Centro

Justificação da medida: as comunidades energéticas enfrentam diferentes tipos de concorrência; por um lado, a distribuição centralizada, que é normalmente gerida por grandes empresas que dispõem de um grande número de ferramentas de gestão do consumo e da procura e também os modelos emergentes de autoconsumo individual e as soluções baseadas em baterias domésticas associadas a sistemas fotovoltaicos ou as plataformas digitais que promovem o intercâmbio direto entre produtores e consumidores, como as soluções peer to peer. A liberalização do mercado energético e a criação de tarifas indexadas gera incerteza no desenvolvimento de investimentos de longo prazo em fontes de energia renovável.

Descrição da medida: os serviços de flexibilidade comunitária (CEFS) são iniciativas concebidas para otimizar a gestão da flexibilidade energética nas comunidades. Isto implica coordenar a produção e o consumo de energia de forma eficiente, permitindo uma maior integração das fontes renováveis nas redes locais. Os CEFS permitem que as comunidades energéticas atuem como centrais elétricas virtuais (CEV),

utilizando ferramentas de inteligência artificial e automatização para adaptar a utilização de energia em função das necessidades e da disponibilidade local de energia. Esta tecnologia pode ajudar a equilibrar a oferta e a procura, melhorar a sustentabilidade e reduzir os custos para os membros da comunidade energética; serão desenvolvidos CEFS no território da EUROACE.

Medida 5 - Programas de gestão da procura (DSM)

Justificação da medida: por vezes, a procura em horas de maior consumo congestiona as redes de energia ou desequilibra a rede; é necessário desenvolver programas que permitam gerir a procura.

Descrição da medida: os DSM são estratégias concebidas para modificar o consumo energético dos utilizadores finais com vista a otimizar a utilização dos recursos, melhorar a eficiência da rede e reduzir os picos de procura. Centram-se no controlo do consumo e na participação dos utilizadores para tornar o sistema energético mais estável e sustentável. Pode trabalhar-se na redução da procura nas horas de pico, na melhoria da eficiência energética, no equilíbrio da rede, entre outros. Eis alguns exemplos: https://www.rescoopvpp.eu/digital-tools

Medida 6 - Redes elétricas inteligentes

Justificação da medida: as comunidades energéticas locais costumam depender de fontes renováveis descentralizadas, como painéis solares, pequenos aerogeradores, sistemas de armazenamento, entre outros. O desenvolvimento de redes elétricas inteligentes é fundamental para o crescimento das comunidades energéticas, pois facilitam a integração de fontes renováveis descentralizadas - as redes tradicionais não foram concebidas para suportar grandes quantidades de energia produzida localmente e de forma intermitente -, promovem a autonomia e a flexibilidade, incentivam a geração distribuída e o autoconsumo partilhado, permitem modelos de negócio inovadores - facilitam tecnologias como os contratos inteligentes e o comércio de energia "peer to peer" -, aumentam a resiliência energética porque são concebidas para se adaptarem às variações da oferta e da procura e para recuperarem rapidamente de interrupções e optimizam o armazenamento integrando baterias e outros sistemas de armazenamento.

Descrição da medida: A medida consiste no desenvolvimento de redes elétricas inteligentes, ou Smart Grids, que são sistemas de distribuição de energia que incorporam tecnologias digitais avançadas, sensores e sistemas de comunicação para gerir a produção, distribuição e consumo de eletricidade de forma eficiente. São fundamentais para a modernização das infraestruturas energéticas tradicionais e caraterizam-se pela sua capacidade de interagir de forma bidirecional com os consumidores, permitindo-lhes não só consumir energia, mas também gerá-la e partilhá-la. Realizam medições em tempo real para monitorizar e registar o consumo e a produção de energia, permitem que os prossumidores injetem eletricidade na rede, detetam falhas na rede e corrigem-nas automaticamente ou com mínima intervenção humana, facilitam a incorporação de energia solar, eólica e outras fontes distribuídas na rede e otimizam a utilização de energia ajustando a oferta e a procura de forma dinâmica.

6.2.3 - LINHA ESTRATÉGICA 3 - CULTURA ENERGÉTICA PARA O EMPODERAMENTO DOS CIDADÃOS

Medida 7 - Programa de capacitação em matéria de comunidades energéticas

Justificação da medida: Existe um desconhecimento generalizado entre os potenciais membros das CE - cidadãos, PMEs e autoridades locais - sobre a criação e o desenvolvimento das comunidades energéticas locais. É necessário desenvolver programas de capacitação para os diferentes agentes envolvidos.

Descrição da medida: conceção a execução de programas de formação que abranjam os diferentes aspetos a ter em conta na gestão de uma comunidade energética; jurídicos, administrativos, técnicos, tecnológicos, organização interna, desenvolvimento de projetos, angariação de fundos, pobreza energética, entre outros.

Medida 8 - Desenvolvimento de uma plataforma tecnológica para cidadãos destinada à gestão do consumo energético e à redução da procura.

Justificação da medida: é necessário que os cidadãos tenham acesso a uma plataforma tecnológica que lhes permita gerir os seus consumos e poupar na procura se quiserem ser competitivos no desenvolvimento das comunidades energéticas locais

Descrição da medida: desenvolvimento de uma plataforma tecnológica que permita aos cidadãos, PME e/ou autoridades locais gerir os seus consumos e economizar na procura.

Medida 9 - Reprodução dos modelos ACADEMIA ADENE e Gabinete de Transformação Comunitária (OTC).

Justificação da medida: tanto Portugal como Espanha desenvolveram iniciativas mutuamente reproduzíveis; a Academia ADENE em Portugal e os OTC em Espanha. O que foi desenvolvido até à data e os resultados alcançados podem ser partilhados entre ambos os países, de modo a reproduzir o que funciona melhor.

Descrição da medida: intercâmbio de informações relevantes sobre a implementação e os resultados obtidos em ambas as iniciativas, com o objetivo de reproduzi-las em Espanha e Portugal.

6.2.4 - LINHA ESTRATÉGICA 4 - COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA

Medida 10 - Ferramentas para a solidariedade energética

Justificação da medida: existem grupos vulneráveis à pobreza energética que não têm condições para investir no que é necessário para criar uma comunidade energética local; no entanto, podem desenvolver-se ferramentas de solidariedade energética neste âmbito

Descrição da medida: conceber uma "caixa de ferramentas" para fomentar a solidariedade energética com as pessoas em situação de pobreza energética; por exemplo: autoconsumo partilhado estabelecendo prioridades para que os lares vulneráveis possam receber energia a um custo mais baixo, estabelecimento de um fundo solidário energético formado a partir das receitas geradas pela comunidade e utilizado para subsidiar o consumo de energia de membros vulneráveis, tarifas sociais personalizadas de acordo com o nível de rendimento dos membros, sistemas de compensação energética, programas de microcrédito verde de financiamento acessível para que os lares em situação vulnerável possam instalar energias renováveis e/ou melhorar a sua eficiência energética, plataformas digitais de gestão solidária com

a opção de doação de excedentes energéticos a famílias vulneráveis, contratos de energia P2P com critérios solidários, parcerias com entidades públicas e privadas, incorporação de sistemas de armazenamento comunitário com redistribuição de parte dos excedentes energéticos gerados aos mais vulneráveis, auditorias energéticas gratuitas para domicílios em situação de vulnerabilidade, subsídios cruzados gerados a partir das receitas obtidas com a venda de excedentes energéticos à rede principal, políticas internas de redistribuição, entre outros.

Medida 11 - Criação de procedimentos e/ou mecanismos para prevenir e/ou reduzir a pobreza energética no contexto das comunidades energéticas.

Justificação da medida: a implementação das ferramentas de solidariedade energética consideradas mais adequadas requer um procedimento com os passos a seguir.

Descrição da medida: desenvolvimento de procedimentos e/ou mecanismos que descrevam os passos a seguir para a implementação das diferentes ferramentas de solidariedade energética existentes.

Medida 12 - Reprodução do modelo do Observatório Nacional da Pobreza Energética português.

Justificação da medida: o desenvolvimento de ações que visem prevenir e reduzir a pobreza energética deve ser acompanhado de informação associada que permita a atualização de dados sobre famílias vulneráveis que passam a não vulneráveis e vice-versa, bem como outra informação de interesse relacionada.

Descrição da medida: desenvolvimento de um Observatório Nacional da Pobreza Energética, seguindo o modelo português, onde possa realizar-se o acompanhamento e atualização dos dados relativos à existência e distribuição dos domicílios vulneráveis à pobreza energética, bem como a evolução desses dados em função do desenvolvimento de iniciativas e/ou projetos.

6.2.5 - LINHA ESTRATÉGICA 5 - PARCERIAS PARA A TRANSIÇÃO E SOBERANIA ENERGÉTICA.

Medida 13 - Criação de uma parceria para a transição e soberania energética no espaço transfronteiriço.

Justificação da medida: é necessário criar uma entidade que reúna agentes relevantes do setor energético de ambos os países.

Descrição da medida: a medida consiste em identificar agentes relevantes em matéria de energia em Espanha e Portugal e convocá-los para analisar a viabilidade da criação de uma parceria para a transição e soberania energéticas no espaço transfronteiriço. Entre eles, destacam-se os seguintes:

Abordagem inicial aos membros da Parceria para a transição e soberania energética no espaço transfronteiriço	
De Espanha	**De Portugal**
Ministério para a Transição Ecológica e o Desafio Demográfico (MITECO), Secretaria de Estado da Energia do MITECO, Comissão Nacional do Mercado e da Concorrência (CNMC), Rede Elétrica de	Ministério do Ambiente e da Ação Climática, Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), Rede elétrica nacional

Espanha (REE), Instituto para a Diversificação e Poupança de Energia (IDAE), Operador do Mercado Ibérico da Energia (OMIE), Enagás, Conselho de Segurança Nuclear (CSN) e Gabinete Espanhol para as Alterações Climáticas.	(REN), Agência para a Energia (ADENE), OMIE, REN Gasodutos, Autoridade Reguladora para a Segurança Nuclear e Proteção Radiológica (ARSNPR), Agencia Portuguesa do Ambiente, departamento de alterações climáticas (APA).

Os diferentes intervenientes regionais e locais que afetam o espaço EUROACE devem ser acrescentados aos acima referidos e trabalhar em conjunto a partir daí.

Medida 14 - Aprovação do Convénio Quadro para o funcionamento desta parceria

Justificação da medida: uma parceria é uma colaboração voluntária entre duas ou mais partes. Para que funcione, devem existir interesses comuns, aspetos partilhados, responsabilização, comunicação omnidirecional, entre outras caraterísticas. Para que uma parceria seja eficaz, deve ser enquadrada, por exemplo, sob a forma de um Convénio.

Descrição da medida: uma vez configurada a parceria, proceder-se-á ao desenvolvimento de um Convénio Quadro de colaboração, no qual serão estabelecidos os objetivos e ações a desenvolver a curto, médio e longo prazo, de forma a concentrar e rentabilizar recursos, tempo e dinheiro.

Medida 15 - Criação de um mecanismo de controlo e acompanhamento da parceria

Justificação da medida: por vezes, a passagem do tempo conduz à não concretização das ações no âmbito de uma parceria e de um acordo, devido à falta de mecanismos de controlo e de acompanhamento. A tendência costuma ser a de dar prioridade às questões próprias de cada parte, passando esta questão para segundo plano. É necessário um mecanismo sistemático.

Descrição da medida: estabelecimento de um mecanismo sistemático de controlo e acompanhamento que permita medir periodicamente os progressos alcançados no âmbito da parceria. Definição de reuniões, marcos, objetivos, resultados esperados, entre outros.

7. - ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

7.1 - INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO PARA MEDIR O PROGRESSO

Um indicador é uma ferramenta utilizada para medir, avaliar ou descrever uma situação, um fenómeno ou um resultado. Devem ser mensuráveis, específicos, relevantes, temporais e permitir a comparação entre períodos, locais ou situações. Existem diferentes tipologias. Quantitativos, qualitativos, de desempenho, económicos, sociais e ambientais, situacionais, de resultados, de impacto, entre outros.

Em seguida, são partilhadas duas secções relacionadas com o enquadramento desta estratégia.

7.1.1 - INDICADORES DE REFERÊNCIA EM MATÉRIA DE ENERGIA

Esta secção inclui uma série de indicadores de referência que devem ser considerados no contexto de uma estratégia europeia e nacional, já que existe uma série de iniciativas mundiais e europeias com impacto em Espanha e em Portugal, uma vez que os seus governos aderiram às mesmas. Entre elas, e no âmbito deste quadro temático, destacam-se as seguintes:

1. **Agenda 2030:** programa global com 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), 169 metas e 231 indicadores únicos. Em relação a esta estratégia, deverá considerar-se o seguinte:

ODS.	Metas associadas relevantes para esta estratégia	Indicadores associados
ODS 7 – Energias renováveis e acessíveis	7.1. Até 2030, garantir o acesso universal a serviços energéticos fiáveis, modernos e a preços acessíveis. 7.2. Até 2030, aumentar significativamente a proporção de energias renováveis no conjunto das fontes de energia. 7.3. Até 2030, duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética.	7.1.1. Proporção da população com acesso à eletricidade. 7.1.2. Proporção da população cuja principal fonte de energia são os combustíveis e tecnologias não poluentes. 7.2.1. Proporção de energias renováveis no consumo final de energia. 7.3.1. Intensidade energética medida em função da energia primária e do produto interno bruto (PIB).
ODS 13 - Ação climática	13.2.Incorporar medidas relativas às alterações climáticas nas políticas, estratégias e planos nacionais.	13.2.2. Emissões totais de gases com efeito de estufa por ano.

2. **Agenda Urbana para a União Europeia (AUE):** trata-se de uma política urbana europeia destinada a enfrentar os desafios urbanos da UE. Um dos seus eixos principais é a energia sustentável e a transição energética nas cidades. Está alinhada com o Pacto Ecológico Europeu e com iniciativas como a Missão da UE para cidades inteligentes e com impacto neutro no clima. No âmbito da AUE, os objetivos estratégicos relacionados com a energia incluem:

- Redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE): alcançar a neutralidade climática até 2050 e uma redução significativa dos GEE até 2030.
- Aumentar a eficiência energética: melhorar a eficiência energética dos edifícios em 35% até 2030 e em 60% até 2050.
- Impulsionar a transição para as energias renováveis: aumentar a proporção de energias renováveis no leque energético urbano para 32% até 2030.
- Desenvolver infraestruturas urbanas inteligentes (Smart grids) para gerir a produção e o consumo de energia.
- Acesso universal a energia sustentável e acessível: garantir a inclusividade da transição energética, enfrentando a pobreza energética nas cidades.

Neste contexto, devem ser considerados os seguintes indicadores:

Temática	Indicadores associados
Eficiência energética	• Redução do consumo médio de energia por metro quadrado em edifícios urbanos. • Percentagem de edifícios renovados de acordo com os padrões de eficiência energética.
Energias renováveis	• Proporção de energia renovável no consumo total das cidades. • Número de projetos de produção distribuída implementados (onde se incluem as comunidades energéticas, além dos painéis solares, etc.).
Mobilidade sustentável	• Percentagem de veículos elétricos ou híbridos nos transportes públicos e privados. • Quilómetros de infraestruturas para bicicletas e transportes públicos eficientes.
Acesso à energia	• Proporção de lares que ultrapassaram a situação de pobreza energética. • Número de comunidades energéticas locais ativas.
Infraestruturas inteligentes	• Número de cidades que implementaram redes elétricas inteligentes. • Capacidade instalada de armazenamento de energia em zonas urbanas.

3. **Pacto de Autarcas para o Clima e a Energia da UE**: uma iniciativa que reúne milhares de governos locais que pretendem assegurar um futuro melhor para os seus cidadãos; ao aderirem à iniciativa, comprometem-se voluntariamente a adotar os objetivos climáticos e energéticos da UE. Este Pacto está alinhado com o Acordo de Paris.

Os principais objetivos dizem respeito a:

- Atenuação das alterações climáticas: redução das emissões de GEE.
- Adaptação às alterações climáticas: aumentar a resiliência das cidades.

- Transição energética: promoção da utilização de energias renováveis e melhoria da eficiência energética a nível local, progredindo para sistemas energéticos descentralizados e inclusivos.

- Acesso a energia segura, sustentável e a preços acessíveis para todos: combate à pobreza energética através de soluções sustentáveis e socialmente inclusivas.

Entre os indicadores, e no que respeita a esta estratégia, deve considerar-se o seguinte:

Temática	Indicadores associados
Mitigação das alterações climáticas	• Total de emissões de CO_2eq por ano e setor (residencial, transportes, indústria, serviços). • Redução das emissões em relação ao ano de referência. • Proporção de energias renováveis no consumo energético total (%). • Capacidade instalada de produção de energia renovável (MW) por tipo (solar, eólica, biomassa) • Consumo de energia primária e final por setor (kWh/ano). • Eficiência energética alcançada nos edifícios e nos transportes (melhoria de 8%)
Adaptação às alterações climáticas	• Número e tipo de riscos climáticos avaliados (vagas de calor, inundações, secas) • Proporção das medidas de adaptação concretizadas em relação ao plano estratégico. • Quilómetros de infraestruturas urbanas adaptadas às alterações climáticas. • Percentagem da população abrangida por medidas de adaptação climática.
Transição energética	• Energia produzida localmente (MWh/ano) • Capacidade instalada de armazenamento energético comunitário (Mwh) • Número de comunidades energéticas locais ativas. • Proporção de habitações ligadas a redes inteligentes.
Inclusão energética	• Percentagem de lares em situação de pobreza energética (custos energéticos superiores a 10% do rendimento). • Número de programas locais ativos para combater a pobreza energética. • Percentagem de habitações com acesso a energias renováveis a preços acessíveis.

7.1.2- INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DA ESTRATÉGIA A PARTIR DO MERCADO EUROPEU E NACIONAL

Em seguida, propõe-se uma série de indicadores de acompanhamento e avaliação associados às medidas propostas no âmbito desta estratégia:

Linha estratégica	Medida	Indicadores associados
L1 - Simplificação do quadro regulamentar e desenvolvimento de mecanismos de flexibilidade	M1 - Criação de um ponto de contacto único sobre comunidades energéticas	• N.º de pontos de contacto criados na Extremadura (Espanha), Alentejo e Região Centro. • N.º de manifestações de interesse recebidas referentes a comunidades energéticas • N.º de comunidades assistidas
	M2 - Criação de procedimentos técnicos, administrativos, jurídicos e de organização interna para as comunidades energéticas	• N.º de procedimentos criados

	M3 - Aprovação de regulamentos baseados na Diretiva Red III	• Regulamentos nacionais aprovados, regionais e locais
L2 - Inovação e desenvolvimento tecnológico	M4 - Serviço de flexibilidade comunitária do tipo CEFS na Extremadura, Alentejo e Região Centro	• N.º de CEFS criados • N.º de utilizadores que utilizam CEFS/ano
	M5 - Programas de gestão da procura (DSM)	• N.º de programas criados
	M6 - Redes elétricas inteligentes	• N.º de redes elétricas inteligentes geradas • N.º de Km de redes elétricas inteligentes
L3 - Cultura energética para o empoderamento dos cidadãos	M7 - Programa de capacitação sobre comunidades energéticas	• N.º de pessoas que beneficiam do programa/ano
	M8 - Desenvolvimento de uma plataforma tecnológica para cidadãos, para gestão do consumo energético e redução da procura	• N.º de utilizadores da plataforma/ano • N.º de variáveis analisadas através da plataforma relacionadas com o consumo • N.º de variáveis analisadas na plataforma relacionadas com a redução da procura
	M9 - Reprodução dos modelos ACADEMIA ADENE e OTC	• N.º de iniciativas do tipo Academia ADENE reproduzidas em Espanha • N.º de iniciativas do tipo OTC reproduzidas em Portugal
L4 - Luta contra a pobreza energética	M10 - Ferramentas para a solidariedade energética	• N º de ferramentas criadas • Número de domicílios em situação de pobreza energética que são ajudados através de comunidades energéticas locais/ano • Proporção de domicílios que saem da situação de pobreza energética/ano
	M11 - Criação de procedimentos e/ou mecanismos para prevenir e/ou reduzir a pobreza energética no contexto das comunidades energéticas.	• N.º de procedimentos e/ou mecanismos criados • N.º de procedimentos e/ou mecanismos utilizados • N.º de pessoas que beneficiam destes procedimentos e/ou mecanismos/ano
	M12 - Reprodução do modelo do Observatório Nacional da Pobreza Energética português.	• N.º de domicílios em situação de pobreza energética/ano em Portugal e Espanha (especialmente na zona EUROACE)
L5 - Parcerias para a transição e soberania energética no espaço transfronteiriço.	M13 - Criação de uma parceria para a transição e soberania energética no espaço transfronteiriço.	• N.º de membros da parceria • N.º de projetos abordados conjuntamente • Total de €/ano angariados em financiamento europeu através da parceria • Total de €/ano investidos no âmbito desta aliança • N.º de iniciativas lançadas através desta aliança/ano • N.º de reuniões realizadas pelos membros da parceria/ano
	M14 - Aprovação do Convénio-quadro para o funcionamento da parceria	
	M15 - Criação de um mecanismo de controlo e acompanhamento da parceria	

Indicadores de resultado da estratégia a discriminar

- N.º de comunidades energéticas iniciadas na zona EUROACE/ano. Discriminadas por território
- Número de comunidades energéticas operacionais na zona EUROACE/ano. Discriminadas por território
- Energia renovável gerada/ano através de comunidades energéticas.
- Energia renovável fornecida à rede/ano através de comunidades energéticas.
- N.º de beneficiários de comunidades energéticas/ano
- N.º de municípios com comunidades energéticas/ano
- Total de € investidos na implementação de comunidades energéticas/ano
- Total de € de poupança nas faturas resultante da implementação de comunidades energéticas/ano
- € investidos em instalações de energias renováveis/ano
- € investidos na eficiência energética dos edifícios/ano

7.2 - AVALIAÇÃO PERIÓDICA DOS RESULTADOS

Como referido na secção 6, esta estratégia foi concebida para o período de 2025 - 2027, coincidindo com a programação dos fundos europeus, mas tendo em vista 2030 e como horizonte 2050, seguindo as orientações da União Europeia.

Recomenda-se a elaboração a posteriori de um plano de ação que contenha as listas de medidas finalmente acordadas - também para os contextos regional e local - e que inclua uma secção sobre o "período de execução" nas mesmas.

Deverá elaborar-se um calendário de acompanhamento por etapas para cada uma das medidas e, a partir daí, estabelecer mecanismos mais formais para a avaliação periódica dos resultados.

Recomenda-se um acompanhamento trimestral, semestral e anual em cada um dos três períodos anuais de 2025 a 2027.

Os objetivos devem ser atualizados e as medidas devem ser aperfeiçoadas quando ocorrerem alterações no ambiente regulamentar e/ou nas políticas energéticas da Europa, Espanha e Portugal.

Recomenda-se o estabelecimento de mecanismos de comunicação entre os membros de uma eventual futura parceria (medidas 13 a 15) que possam dinamizar a série de medidas aqui enumeradas e que serão objeto de um acordo definitivo numa data posterior.

8. IMPACTO NOUTROS DOMÍNIOS

8.1 - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL IMPACTO NOUTROS SETORES

O desenvolvimento e proliferação de comunidades energéticas locais (CEL) tem impacto tanto no desenvolvimento económico de um território como no mercado de trabalho.

Existe uma série de setores que podem beneficiar diretamente. Entre eles:

Setor das energias renováveis.

- Instalação e manutenção de painéis solares, aerogeradores, sistemas de biomassa, geotermia, mini-hídricas.
- Fabrico e instalação de baterias, sistemas de armazenamento energético, soluções de hidrogénio verde.
- Inovação em tecnologias mais eficientes e económicas.

Setor da construção e obras públicas

- Conceção e construção de instalações energéticas comunitárias (microrredes, parques solares, etc.).
- Reabilitação de edifícios de modo a incluir sistemas de energia renovável ou remodelações integrais que visem igualmente a poupança na procura e a eficiência energética do edifício.
- Infraestruturas para redes locais: cablagem, postes, sistemas de distribuição, entre outros.

Setor tecnológico e digital

- Sistemas de gestão de energia (EMS), IoT para monitorização dos consumos, inteligência artificial, etc.
- Soluções para o intercâmbio de energia entre utilizadores: blockchain e Smart contracts.
- Cibersegurança: proteção de dados e sistemas de gestão em redes locais.

Setor dos serviços

- Consultoria, assessoria técnica, jurídica e financeira, entre outras.
- Formação regulada e não regulada: capacitação em matéria de energias renováveis, operação de redes inteligentes, eficiência energética em edifícios, economia circular, mobilidade sustentável.
- Gestão administrativa: operação, controlo financeiro e coordenação comunitária.
- Empresas de serviços energéticos.

Setor financeiro

- Financiamento de projectos ecológicos: fundos de investimento sustentável, microfinanças para comunidades energéticas, banca privada, etc.
- Seguros especializados em instalações de energias renováveis.

Perfis profissionais com potenciais oportunidades de desenvolvimento

- Técnicos especializados em energias renováveis, instaladores, responsáveis pela manutenção, gestores de centrais energéticas.
- Engenheiros de software, cientistas de dados, especialistas em inteligência artificial aplicada à energia.
- Arquitetos e/ou encarregados de obras.
- Formadores.
- Dinamizadores de grupos.

Setores que podem ser negativamente afetados e que devem diversificar os seus serviços e/ou modernizar-se, introduzir novas linhas de trabalho e/ou trabalhar em parcerias com o setor das energias renováveis ou com outros serviços ambientais.

- Setor das energias fósseis tradicionais: empresas de exploração petrolífera, de gás, mineira e de carvão.
- Grandes distribuidores e comercializadores que distribuem energia centralizada.
- Setor automóvel tradicional: gasolina e gasóleo.
- Setor industrial de elevada intensidade energética.:

8.2 - IDENTIFICAÇÃO DE SINERGIAS E OPORTUNIDADES DE COLABORAÇÃO NOUTROS PROGRAMAS E/OU PROJETOS

As comunidades energéticas locais não só promovem a produção e o consumo partilhado de energias renováveis, como também fomentam uma filosofia de vida que integra a sustentabilidade, a autossuficiência e a colaboração comunitária. Esta perspetiva justifica o desenvolvimento de outra tipologia de projetos transversais que tenham um impacto positivo na comunidade e no seu ambiente. Assim, poderiam trabalhar-se em paralelo:

- **Agricultura sustentável e alimentação:** promoção de práticas agrícolas que melhorem a qualidade dos solos e reduzam as emissões através da utilização de energias renováveis para rega, iluminação, maquinaria, hortas comunitárias urbanas e periurbanas com sistemas de rega automatizada, estufas solares energeticamente autónomas.
- **Capacitação:** programas de formação sobre eficiência energética, sustentabilidade, alterações climáticas, formação técnica especializada em instalação e manutenção das instalações, desenvolvimento de projetos escolares relacionados com a energia e o ambiente.
- **Cultura e sociedade:** centros culturais ou desportivos geridos com energias renováveis, iniciativas artísticas que integram conceitos relacionados com a sustentabilidade, promoção de mercados locais baseados no consumo responsável.

- **Digitalização comunitária:** redes de Internet baseadas em tecnologias renováveis e comunitárias, desenvolvimento de aplicações para facilitar a tomada de decisões, a gestão dos recursos e a participação ativa dos membros da comunidade,

- **Economia circular:** reparação e/ou reutilização de aparelhos eletrónicos ou eletrodomésticos, compostagem comunitária cujos excedentes sejam utilizados para produzir biogás ou fertilizantes naturais, reciclagem local.

- **Gestão da água:** sistemas de depuração alimentados por energias renováveis distribuídas, redes de irrigação inteligentes ligadas a fontes de energia renovável.

- **Governação e participação dos cidadãos:** promoção da governação participativa para a tomada de decisões na comunidade, bancos de tempo em que os membros da comunidade partilham competências ou serviços.

- **Infraestruturas verdes:** criação de zonas verdes em torno da comunidade como sumidouros de carbono e reforço da biodiversidade, redes para armazenar e distribuir a água da chuva utilizando energias renováveis, telhados verdes, jardins verticais, arborização, xeropaisagismo.

- **Mobilidade sustentável:** criação de estações de carregamento alimentadas por energias renováveis para bicicletas, scooters, carros elétricos, promoção de mini-autocarros elétricos, sistemas de carpooling geridos pela comunidade, ampliação das infraestruturas de carregamento nas zonas rurais para reduzir a dependência dos transportes tradicionais, etc.

- **Saúde e bem-estar**: melhoria do conforto térmico dos lares através da renovação das habitações, reduzindo as doenças associadas ao calor e ao frio extremos, centros comunitários resilientes que funcionem como abrigos em caso de emergência, com energias renováveis e serviços básicos garantidos, abrigos climáticos, iniciativas contra a pobreza energética

9.- CONCLUSÕES E ETAPAS SEGUINTES

9.1 - SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA ESTRATÉGIA TRANSFRONTEIRIÇA

A estratégia exposta no presente documento foi elaborada tendo em conta o seguinte:

- As diretrizes, organismos competentes e regulamentos em vigor em matéria de energia na UE, Espanha e Portugal.
- A produção e o consumo de energia na UE, em Espanha e em Portugal. Objetivos relacionados com o aumento da soberania e segurança energéticas. Considerações sobre o balanço energético de ambos os países, as suas infraestruturas energéticas, as suas condições climáticas e a oportunidade que a utilização de energias renováveis pode representar para a produção de energia.
- A situação em que se encontra o desenvolvimento de comunidades energéticas em Espanha e Portugal. Iniciativas dinamizadoras.
- Projetos europeus em curso ligados às comunidades energéticas e que podem ser reproduzidos em Espanha e Portugal.
- Período orçamental da UE 2021 - 2027. Fundos europeus existentes a ter em consideração para a promoção das comunidades energéticas em ambos os países.
- Mecanismos de colaboração e coordenação que possam ser utilizados para o trabalho conjunto entre os dois países.
- Desafios e oportunidades detetados a nível europeu e nacional no que respeita às comunidades energéticas.

Com base no exposto, e considerando as principais linhas de orientação que a Europa e os seus Estados-Membros irão adotar, foi definida uma estratégia que inclui o seguinte:

- Visão.
- Missão.
- Objetivos estratégicos.
- Objetivos específicos.
- 5 linhas estratégicas.
- 15 medidas a desenvolver.
- Indicadores de acompanhamento e avaliação.
- Critérios para uma avaliação periódica.

9.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS PRÓXIMOS PASSOS E AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO DA SUA IMPLEMENTAÇÃO

A estratégia delineada no presente documento é elaborada a partir de uma perspetiva europeia e nacional; à qual se somam as conclusões das estratégias 1 e 2.

Posteriormente, será elaborado um plano de ação a desenvolver na perspetiva dos membros do projeto TRANSCOM. A estrutura deste plano de ação deverá ser constituída por visão, missão, objetivos estratégicos, objetivos específicos, linhas estratégicas, medidas e indicadores, sendo estabelecido um mecanismo de revisão do plano a fim de proceder à sua atualização em função das oportunidades detetadas ou dos regulamentos e regras aprovados.

Interreg
Cofinanciado por la Unión Europea
Cofinanciado pela União Europeia
España - Portugal
TRANSCOM
EUROACE

10. – REFERÊNCIAS

Bibliografia

- O que são comunidades de energia. Como criar uma comunidade de energia. Mobilidade eléctrica partilhada. Produção de eletricidade renovável. Estudos de caso de comunidades de energia. Formas jurídicas. Coleção Som Comunitats. Ano 2022 - 2023.
- Recomendações para a criação de uma comunidade local de energia. FEMP.
- O potencial das comunidades de energia em Espanha. Amigos da Terra.
- Guia das comunidades de energia. Conselho Provincial de Badajoz.
- Balanço energético de Portugal. DGEG. Ministério do Ambiente e das Alterações Climáticas. Ano 2022.
- Balanço energético de Espanha. Secretaria de Energia. MITECO. 2021 - 2022.
- Perguntas e respostas sobre o plano de ação da rede da UE.
- Boas práticas no domínio das comunidades de energia. HISPACOOP.
- Revisão Nacional Voluntária de Espanha. Agenda 2030. Ano 2024.
- Guia do participante. Horizonte Europa. Ministério da Ciência e Inovação.

Webgrafia

- Ministério da Transição Ecológica e do Desafio Demográfico (MITECO) - https://www.miteco.gob.es/es/energia.html
- Secretaria de Estado da Energia - https://www.miteco.gob.es/es/energia/secretaria-de-estado.html
- Comissão Nacional dos Mercados e da Concorrência (CNMC) - https://www.cnmc.es/ambitos-de-actuacion/energia
- Red Eléctrica de España (REE) - https://www.ree.es/es
- Instituto para a Diversificação e a Poupança de Energia (IDAE) - https://www.idae.es/
- Enagas - https://www.enagas.es/es/
- Conselho de Segurança Nuclear (CSN) - https://www.csn.es/home
- Gabinete Espanhol de Alterações Climáticas (OECC) - https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/organismos-e-instituciones-implicados-en-la-lucha-contra-el-cambio-climatico-a-nivel-nacional/oficina-espanola-en-cambio-climatico.html
- Ministério do Ambiente e da Ação Climática - https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/area-de-governo/ambiente-e-acao-climatica
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) - https://www.dgeg.gov.pt/
- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) - https://www.erse.pt/en/home/
- Rede Eléctrica Nacional (REN) - https://www.ren.pt/
- Agência para a Energia (ADENE) - https://www.adene.pt/
- REN Gasodutos - https://www.ign.ren.pt/es/rede-nacional-transporte-de-gn3
- Autoridade Reguladora da Segurança Nuclear e da Proteção contra as Radiações (ARSNPR) - https://apambiente.pt/prevencao-e-gestao-de-riscos/seguranca-nuclear
- Agência Portuguesa do Ambiente. Departamento de Alterações Climáticas (APA) - https://apambiente.pt/apa/departamento-de-alteracoes-climaticas
- Operador do Mercado Ibérico de Energia (OMIE) - https://www.omie.es/ // https://www.omie.es/pt
- Plano Nacional Integrado de Energia e Clima 2021 - 2030 (PNIEC) - https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.html
- Estratégia de Descarbonização de Longo Prazo 2050 - https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/ELP_2050.pdf
- Roteiro do Hidrogénio: um compromisso com o hidrogénio renovável - https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/hidrogeno.html
- Estratégia de Mobilidade Segura, Sustentável e Conectada 2030 - https://esmovilidad.transportes.gob.es/ejes-estrategicos

- Roteiro para o autoconsumo - https://www.miteco.gob.es/va/ministerio/planes-estrategias/hoja-ruta-autoconsumo.html
- Estratégia de armazenamento de energia - https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/seguridad-energetica.html
- Estratégia Nacional de Combate à Pobreza Energética (2019 - 2024) - https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-pobreza-energetica.html
- Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) - https://apambiente.pt/clima/plano-nacional-de-energia-e-clima-pnec
- Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) - https://descarbonizar2050.apambiente.pt/
- Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN -H_2) - https://www.portugalenergia.pt/setor-energetico/bloco-4/
- Estratégia Nacional de Mobilidade Sustentável 2030 - https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-setoriais/energia/eficiencia-energetica/mobilidade-eletrica/
- Promoção de comunidades de autoconsumo e energias renováveis - https://www.adene.pt/wp-content/uploads/2022/11/Manual-Digital-Autoconsumo-e-Comunidade-de-Energia-Renovavel-Guia-Legislativo.pdf
- Estratégia de armazenamento de energia - https://recuperarportugal.gov.pt/transicao-climatica/repowereu/rp-c21-i08-flexibilidade-da-rede-e-armazenamento/
- Estratégia nacional de longo prazo para combater a pobreza de combustível 2023 - 2050 - https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-transversais/relacoes-internacionais/politica-
- Pacote Energia Limpa - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860(01)&from=PT
- Diretiva RED III - https://www.boe.es/doue/2023/2413/L00001-00077.pdf
- Real Decreto-Lei 23/2020, que aprova a energia e outras medidas para a recuperação económica - https://www.boe.es/boe/dias/2021/10/27/pdfs/BOE-A-2021-17458.pdf
- Real Decreto-Lei 5/2023, de 28 de junho, que aprova e prorroga determinadas medidas de resposta às consequências económicas e sociais - https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-13645-consolidado.pdf
- Real Decreto-Lei 15/2018 sobre medidas urgentes para a transição energética e proteção dos consumidores - https://www.boe.es/boe/dias/2018/10/06/pdfs/BOE-A-2018-13593.pdf
- Real Decreto 244/2019 que regula as condições administrativas, técnicas e económicas para o autoconsumo de eletricidade - https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/06/pdfs/BOE-A-2019-5089.pdf
- Ordem TED/1247/2021 que altera o RD 244/2019, para a implementação de coeficientes de distribuição horária no autoconsumo coletivo - https://www.boe.es/boe/dias/2021/11/16/pdfs/BOE-A-2021-18706.pdf
- Real Decreto-Lei 29/2021, que adota medidas urgentes no domínio da energia para promover a mobilidade elétrica, o autoconsumo e a implantação de energias renováveis, através das quais se incentiva o desenvolvimento do autoconsumo, permitindo a sua ligação à rede em qualquer tensão - https://www.boe.es/buscar/pdf/2021/BOE-A-2021-21096-consolidado.pdf
- Real Decreto-Lei 14/2022 sobre medidas de sustentabilidade económica no domínio dos transportes, bolsas e ajudas ao estudo, bem como medidas de poupança e eficiência energética e medidas para reduzir a dependência energética do gás natural - https://www.boe.es/boe/dias/2022/08/02/pdfs/BOE-A-2022-12925.pdf
- Real Decreto-Lei 18/2022 que aprova medidas para reforçar a proteção dos consumidores de energia e contribuir para o consumo de gás natural em aplicação do "plan + seguridad para tu energía (+SE)" e medidas relativas à remuneração do pessoal do sector público e à proteção dos trabalhadores agrícolas temporários afectados pela seca - https://www.boe.es/boe/dias/2022/10/19/pdfs/BOE-A-2022-17040.pdf
- Real Decreto-Lei 20/2022 sobre medidas para responder às consequências económicas e sociais da guerra na Ucrânia e para apoiar a reconstrução da ilha de La Palma e outras situações de vulnerabilidade - https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-22685-consolidado.pdf
- Real Decreto-Lei 162/2019, de 25 de outubro, que introduz um regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energias renováveis e à atividade de produção associada, bem como o regime jurídico aplicável às comunidades

de energia, e o conceito de direito de partilha de energia - https://files.diariodarepublica.pt/1s/2019/10/20600/0004500062.pdf

- Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, estabelece a organização e funcionamento do Sistema Elétrico Nacional e incorpora disposições relativas ao autoconsumo renovável - https://files.diariodarepublica.pt/1s/2022/01/01000/0000300185.pdf
- Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, que aprova medidas destinadas a simplificar os procedimentos relativos à produção de energia a partir de fontes renováveis - https://files.diariodarepublica.pt/1s/2022/04/07502/0000200006.pdf
- Decreto-Lei n.º 72/2022, de 19 de outubro, que altera as medidas excepcionais reguladas pelo Decreto-Lei n.º 30-A/2022 - https://files.diariodarepublica.pt/1s/2022/10/20200/0001500020.pdf
- Regulamento n.º 2/2023 que aprova o Regulamento do Autoconsumo no sector elétrico (RAC) - https://www.erse.pt/media/evihzamf/regulamento-2_2023-regulamento-do-autoconsumo.pdf
- Objetivo 55 - https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55/
- RepowerEU: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_22_3131
- ETS: https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/fit-for-55-eu-emissions-trading-system/
- Plataforma de Energia da UE - https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_23_2403
- Plano de Ação para as Redes Eléctricas - https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/876898/Factsheet_EU%20Action%20Plan%20for%20Grids_ES.pdf.pdf
- Lei da Indústria Zero Líquida - https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/net-zero-industry-act_es
- Lei das matérias-primas críticas - https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/european-critical-raw-materials-act_es
- Normas harmonizadas de conceção ecológica - https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/compliance/ecodesign/index_es.htm
- Banco Europeu de Hidrogénio - https://www.miteco.gob.es/es/energia/hidrocarburos-nuevos-combustibles/hidrogeno/european-hydrogen-bank.html
- Aliança Industrial Europeia sobre Pequenos Reactores Nucleares (SMR) - https://energy.ec.europa.eu/topics/nuclear-energy/small-modular-reactors/small-modular-reactors-explained_en
- Plano Estratégico Europeu para as Tecnologias Energéticas (Plano SET) - https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_23_5146
- Plataforma Tecnológica Estratégica para a Europa - https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2024/02/07/strategic-technologies-for-europe-platform-provisional-agreement-to-boost-investments-in-critical-technologies/
- Compromisso Global sobre o Metano - https://www.catf.us/es/methane/pledge/
- Programa Implementa da CE - https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/comunidades-energeticas/programa-de-incentivos-proyectos-piloto-singulares-de
- Bolsas PRTR - https://www.prtr.miteco.gob.es/es/ayudas.html
- Programa de incentivo ao autoconsumo, armazenamento e climatização com fontes de energia renováveis - https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-energias-renovables-en-autoconsumo-almacenamiento-y-termicas-sector/incentivos-autoconsumo-y-almacenamiento-con-fuentes-de-energias-renovables-rd-4772021
- Programas de incentivo a projectos de redes de aquecimento e arrefecimento com recurso a energias renováveis - https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/programas-de-incentivos-proyectos-de-redes-de-calor-y-frio-que-utilicen
- Bolsas para projectos singulares de comunidades locais de energia - https://planderecuperacion.gob.es/noticias/conoce-ayudas-proyectos-piloto-singulares-comunidades-energeticas-2024-prtr
- OTC AGENEX - https://sites.google.com/agenex.org/otcextremadura/otc-de-extremadura

- OTC Diputación de Badajoz - https://www.dip-badajoz.es/otc/
- OTC Diputación de Cáceres: https://otcdiputacioncaceres.es/
- OTC ECUADRADO: https://otc.emececuadrado.com/
- Plano Nacional de Recuperação e Resiliência (PRR): https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-transversais/relacoes-internacionais/politica-energetica/plano-nacional-de-recuperacao-e-resiliencia-prr/
- Incentivos fiscais: https://files.diariodarepublica.pt/1s/2024/06/11000/0000700018.pdf
- ADENE e energia: https://www.adene.pt/energia/
- Fundo Ambiental do Ministério do Ambiente e comunidades energéticas: https://www.fundoambiental.pt/apoios-prr/c13-eficiencia-energetica-em-edificios/c13-i01-02-03-apoio-a-concretizacao-de-comunidades-de-energia-renovavel-e-autoconsumo-coletivo2.aspx
- DGEG - https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-setoriais/energia/energias-renovaveis-e-sustentabilidade/comunidades-de-energia/
- Agência Portuguesa do Ambiente - https://apambiente.pt/
- Gestão direta dos fundos comunitários - https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home
- Sobre o FEDER - https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/erdf_en?etrans=es
- Sobre a Cooperação Territorial Europeia - https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/98/la-cooperacion-territorial-europea
- Sobre o FSE + https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/53/el-fondo-social-europeo-plus
- Sobre o Fundo para uma Transição Justa - https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/214/fondo-de-transicion-justa
- Plataforma Transição Justa - https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/just-transition-fund/just-transition-platform_en
- FTJ Alentejo Litoral e Médio Tejo - https://portugal2030.pt/?doing_wp_cron=1669882145.5693209171295166015625
- Horizonte Europa - https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en
- Invest EU - https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20210225STO98708/investeu-programa-europeo-para-impulsar-la-inversion
- Programa LIFE - https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en
- Iniciativa Urbana Europeia - https://ec.europa.eu/regional_policy/home_en?action=publications.details&languageCode=en&publicationId=1282
- Mecanismo Interligar a Europa - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018PC0438&from=ES
- Apoio ao auto-consumo, às fontes de energia renováveis e à implementação de sistemas de energia renováveis. Mais informações: https://ayudasenergiaidae.es/renovables-innovadoras/
- Apoio à promoção de comunidades energéticas. Mais informações: https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/comunidades-energeticas/programa-de-incentivos-proyectos-piloto-singulares-de
- RD 477/2021. Programas de incentivos à execução de instalações ligadas ao autoconsumo e armazenamento, com fontes de energia renováveis e à implementação de sistemas térmicos renováveis no sector residencial. Mais informações: https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-energias-renovables-en-autoconsumo-almacenamiento-y-termicas-sector
- Programa Move III. Mobilidade eficiente e sustentável. Para a aquisição de veículos eléctricos. Mais informações: https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii
- Programa Pree 5000 para a reabilitação energética dos municípios que enfrentam o desafio demográfico. Para a envolvente térmica, instalações de iluminação e eficiência energética das instalações térmicas. Mais informações: https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-la-rehabilitacion-de-edificios/programa-pree-5000-rehabilitacion

- Programa DUS 5000 para investimentos em projectos locais singulares de energia limpa em municípios que enfrentam desafios demográficos. Mais informações: https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/programa-dus-5000-ayudas-para-inversiones-proyectos-singulares-locales-de
- C13 Eficiência energética em edifícios. O objetivo é reabilitar e tornar os edifícios mais eficientes, proporcionando benefícios sociais, ambientais e económicos para pessoas e empresas. Mais informações: https://recuperarportugal.gov.pt/transicao-climatica/eficiencia-energetica-em-edificios/
- C14 Hidrogénio e Energias Renováveis. O objetivo é promover a transição energética através do apoio às energias renováveis, com destaque para a produção de hidrogénio e outros gases a partir de fontes renováveis. Pretende promover o crescimento económico e o emprego através do desenvolvimento de novas indústrias e serviços associados, bem como da investigação e desenvolvimento, acelerando o progresso tecnológico. Mais informações: https://recuperarportugal.gov.pt/transicao-climatica/hidrogenio-e-renovaveis/
- C15 Mobilidade sustentável. O objetivo é melhorar o sistema de transportes públicos, aumentar a sua utilização, reduzir a dependência do transporte rodoviário individual, promover a descarbonização do sector dos transportes e contribuir para a recuperação do emprego, em particular. Mais informações: https://recuperarportugal.gov.pt/transicao-climatica/mobilidade-sustentavel/
- C21 RepowerEU. O objetivo é reduzir a dependência dos combustíveis fósseis e concentrar o investimento na transição energética, na economia com baixas emissões de carbono e na produção e utilização eficientes e limpas de energia. Acelerar as energias renováveis, simplificar o licenciamento, descarbonizar o sector dos transportes, melhorar a eficiência energética dos edifícios, modernizar as redes de transmissão e distribuição de eletricidade e aumentar o armazenamento de eletricidade. Mais informações: https://recuperarportugal.gov.pt/transicao-climatica/repowereu/
- Os PPR abertos e fechados podem ser consultados no sítio Web do Fundo Ambiental: https://www.fundoambiental.pt/candidaturas/formularios.aspx

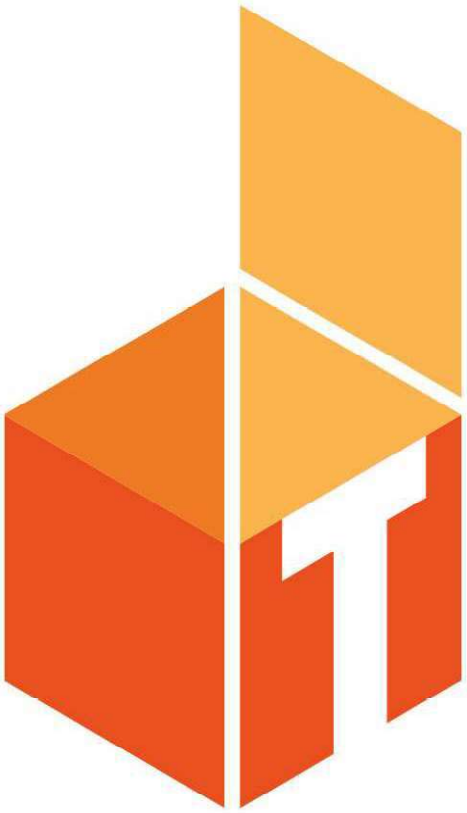
Imagens

- Imagem 1 - Referência às energias renováveis e aos cuidados com o ambiente. Fonte: Free images, pixabay.
- Imagem 2 - Logótipos do IDAE (Espanha) e da ADENE (Portugal). Organizações-chave a ter em conta no desenvolvimento das comunidades de energia. Fonte: Wikipedia.
- Imagem 3 - Referência à União da Energia. Fonte: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860(01)&from=EN.
- Imagem 4 - Referência ao regulamento. Fonte: Free images, pixabay.
- Imagem 5 - Infra-estruturas de combustíveis fósseis em Espanha. Fonte: AENERT
- Imagem 6 - Energias renováveis em Espanha. Fonte: AENERT
- Imagem 7 - Instalações de bioenergia em Espanha. Fonte: AENERT
- Imagem 8 - Infra-estruturas de combustíveis fósseis em Portugal. Fonte: Aenert.
- Imagem 9 - Produção de eletricidade em Portugal. Fonte: Aenert.
- Imagem 10 - Energias renováveis em Portugal. Fonte: AENERT.
- Imagem 11 - Distribuição das comunidades energéticas em Espanha. Fonte: Observatório Comum de Energia.
- Imagem 12 - Referência às comunidades de energias renováveis. Fonte: Cleanwatts
- Imagem 13 - Mapa das zonas elegíveis para o Fundo para uma Transição Justa. Crédito: Comissão Europeia.
- Imagem 14 - Referência à importância das parcerias. Crédito: imagens livres, Pixabay

Gráficos

- Gráfico 1 - Redução da procura de gás natural pelos Estados-Membros. Fonte: UE a partir do Eurostat.
- Gráfico 2 - Evolução da capacidade instalada de GW de energia solar e eólica no período 2021 - 2024 na UE. Fonte: Comissão Europeia com base no Eurostat, Wind Europe e Solar Power Europe.
- Gráfico 3 - Produção de energia pela União Europeia de acordo com o tipo de fonte. Ano 2022. Fonte: Eurostat.
- Gráfico 4 - Produção de energia em Espanha por tipo de fonte em 2022. Fonte: Eurostat.
- Gráfico 5 - Produção de energia em Portugal por tipo de fonte em 2022. Fonte: Eurostat

TRANSCOM
EUROACE



SOCIOS / PARCEIROS

ega agencia extremeña de la energía

areanatejo

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

DIPUTACIÓN DE CÁCERES

UEX

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

CIMAA COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO ALENTEJO

ALENTEJO CENTRAL COMUNIDADE INTERMUNICIPAL

BEIRA BAIXA

cimbal

FEMPEX
FEDERACIÓN DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS DE EXTREMADURA