



Smart Energy Regions

Manifesto por um ambiente construído de 'carbono zero'



Smart Energy Regions

Manifesto por um ambiente construído de ‘carbono zero’

As gerações actuais têm uma oportunidade única de manter a estabilidade do clima mundial. No COP21 os países assumiram o compromisso de construir um futuro com emissões de carbono nulas (ou seja, de ‘carbono zero’). A COST Action TU1104, *Smart Energy Regions* (Smart-ER), debruçou-se sobre a forma de fazer a transição entre esse acordo internacional e um efectivo ambiente construído com baixas emissões de carbono, identificando formas de conseguir esse objectivo num período de tempo que permita cumprir as metas estabelecidas.

Os 28 países membros da Smart-ER identificaram os ‘drivers’ (aspectos potenciadores) e as barreiras que possam ter impacto na criação a longo prazo de regiões de ‘carbono zero’ na Europa. O termo ‘smart’ aplica-se aqui ao fornecimento de energia e à procura de energia, das ‘smart grids’ (redes inteligentes) ao ‘smart living’ (modo de vida inteligente), com ênfase numa abordagem ‘bottom-up’ (de baixo para cima) baseada nos utentes e não necessariamente baseada nas tecnologias de informação e comunicação (TIC). As emissões de gases com efeito de estufa, provenientes do consumo de energia, são abordadas do ponto de vista sistémico no ambiente construído, considerando simultaneamente a redução da procura de energia, o fornecimento de energia renovável e o armazenamento de energia. Todos estes aspectos foram considerados à escala regional, relacionando a política e as aspirações dos Governos, a capacidade e as necessidades da Indústria e, ao mesmo tempo, incentivando as pessoas e as organizações a ser o mais eficientes possível em termos de utilização de recursos. A Acção identificou estudos de casos relacionados com os ‘drivers’ e as barreiras associadas ao estabelecimento de regiões inteligentes do ponto de vista energético (*smart energy regions*), que ilustram boas e as melhores práticas. O foco incidiu sobre as tecnologias e os processos inovadores associados à eficiência do uso de recursos e à redução da procura, com referência ao custo e ao valor, às necessárias competências e respetiva formação, às cadeias de abastecimento e à atual tendência para uma economia circular. Este Manifesto apresenta um conjunto de ações que são essenciais, a fim de acelerar a transição para uma sociedade de ‘carbono zero’.

Acelerar a transição do projeto e das tecnologias de ‘carbono zero’ para a prática no ambiente construído. As provas relativas ao aquecimento global, à poluição do ar e à (in)segurança do fornecimento de energia são esmagadoras. Não há desculpa para esperar mais tempo. A tecnologia está disponível. Cada projeto deve esforçar-se por conduzir a emissões de carbono nulas.

A utilização de combustíveis fósseis tem impactos à escala global, local e dos edifícios, em relação às mudanças climáticas, à poluição do ar e à segurança e acessibilidade do fornecimento de energia. A necessidade de uma transição para um ambiente construído de ‘carbono zero’ é uma parte essencial da futura economia de ‘carbono zero’ a qual será baseada na eficiência energética e no fornecimento e uso de energia limpa e renovável a 100%. O problema é como e em que período de tempo essa transição poderá ocorrer, como é que os Governos e a indústria vão estar à altura do desafio e como é que a investigação pode informar o processo. Atualmente, está a tornar-se evidente que a mudança está a ser demasiado lenta e que a transposição das políticas de ‘carbono zero’ para a prática precisa

de acelerar dramaticamente. As metas de ‘carbono zero’, tanto a médio como a longo prazo, são estrategicamente necessárias mas existe o perigo de que elas admitam alguma complacência e saturação, colocando a tônica na tomada de decisão no futuro. É necessária uma ação real, já, e de agora em diante cada projeto no ambiente construído deve esforçar-se por conduzir a emissões de carbono nulas.

Desafiar o *status quo* a remover os obstáculos que inibem a transição para um ambiente construído de ‘carbono zero’ e redesenhar os nossos hábitos de aquisição de energia, de tal forma que eles possam ajudar a fazer avançar a agenda de ‘carbono zero’ e a facilitar as mudanças necessárias.

Dependendo da localização, o ambiente construído pode ser responsável por cerca de 40 a 50% das emissões de carbono, até mesmo mais se incluirmos o transporte urbano. Durante cerca de 40 anos, desde a crise do petróleo de 1970, o conhecimento sobre como projetar e executar um ambiente construído mais eficiente em termos de energia desenvolveu-se consideravelmente e verificaram-se avanços muito significativos no desenvolvimento de tecnologias para gerar energia renovável. No entanto, as tecnologias de baixo carbono, já disponíveis e viáveis, não são ainda amplamente aplicadas na prática, nem totalmente apreciadas pelos decisores políticos. Muitas vezes, as práticas de contratação atuais e os interesses adquiridos são protegidos por normas, regulamentos, acordos e subsídios mais ou menos encapotados. Estamos reféns das práticas atuais que se constituem em obstáculos à inovação e à mudança. Os atrasos no progresso em direção a um ambiente construído de ‘carbono zero’ estão, portanto, mais relacionados com a cultura e os processos da indústria da construção do que com uma eventual falta de tecnologias apropriadas.

Todos os sectores da indústria da construção terão de assumir um compromisso com as metas de ‘carbono zero’. Os Governos devem fazer uma distinção entre as indústrias que levam a cabo mudanças positivas no que diz respeito às questões ambientais e aquelas que não o fazem. E precisam de prestar um maior apoio àquelas que querem mudar em vez de sustentar aquelas que não querem a mudança.

A indústria de baixo carbono é uma área de grande crescimento futuro que contribuirá para uma economia limpa e vibrante, com produtos que beneficiem as pessoas e o meio ambiente. No entanto, algumas indústrias parecem querer usar as alterações apenas para seu benefício financeiro, levando a um desfasamento entre a política ambiental e o crescimento económico, e entre os interesses comerciais e os valores éticos. Embora isso varie de país para país, as indústrias que resistem à mudança geralmente têm um maior poder de *lobby* junto dos Governos. Essas indústrias recebem, muitas vezes, subsídios e têm uma tributação preferencial. Por outro lado, algumas indústrias acolhem a mudança como um meio para produzir produtos inovadores de alto valor que apoiam a transição para uma sociedade de ‘carbono zero’. Estas indústrias precisam de um maior apoio dos Governos, incluindo uma distribuição mais justa dos subsídios e incentivos fiscais.

A cultura do sector da construção precisa de mudar e, quando necessário, os Governos deverão atrair e apoiar novas indústrias inovadoras para o sector, geradas por soluções *'bottom-up'* e identificar projetos exemplares que possam ser facilmente replicados, destacando os seus benefícios locais em termos de emprego e de criação de riqueza.

A maioria das iniciativas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa são decisões centralizadas, *'top-down'* (de cima para baixo), conduzidas através de indústrias existentes, as quais podem resistir à mudança e que incluem, em alguns países, as indústrias de fornecimento de energia e as grandes construtoras. Alguns Governos parecem preferir soluções através das grandes empresas. No entanto, até à data, o foco em soluções *'top-down'* para reduzir as emissões de carbono falhou na criação de um cenário viável de energia sustentável no futuro próximo. Muitas soluções *'top-down'* não estão suficientemente desenvolvidas, como o armazenamento em larga escala de energia, o sequestro e o armazenamento de carbono, as redes inteligentes e os créditos de carbono. Estas irão implicar grandes investimentos e, quando finalmente puderem ser implementadas, poderão muito bem já ser obsoletas. As soluções *'bottom-up'*, conduzidas pelo lado da procura, lidam com projetos específicos, muitas vezes a uma escala local. As indústrias do sector da energia têm uma cultura e interesses que, aparentemente, não conseguem adaptar-se com a rapidez suficiente às mudanças necessárias. Novas empresas e novos modelos de negócio que se concentrem em atividades *'bottom-up'* podem mais facilmente trazer mudanças, apoiando, ao mesmo tempo, as economias locais através da criação de emprego e de riqueza.

Reequilibrar as abordagens *'top-down'* e *'bottom-up'* para maximizar o impacto e o ritmo da transição para tecnologias de *'carbono zero'*, com ênfase na criação e no aumento das atividades *'bottom-up'* geradas pela procura, trazendo a mais-valia de múltiplos benefícios.

Um possível caminho a seguir será o de concentrar-se a atenção em abordagens *'bottom-up'*, aplicando soluções existentes, associando a redução da procura de energia ao fornecimento de energia renovável e ao armazenamento de energia, à escala do edifício ou da comunidade. A Ação *Smart-ER* identificou uma gama de tecnologias já disponíveis que, com a formação e o desenvolvimento de competências adequadas, podem produzir soluções acessíveis e replicáveis. A implementação de tecnologias energeticamente eficientes traz, muitas vezes, a mais-valia de múltiplos benefícios, tais como a melhoria da qualidade de vida, a redução da pobreza energética (*'fuel poverty'*), a melhoria da saúde e repercussões económicas locais. Estes benefícios proporcionarão a atuação das partes interessadas, emprego, investimento e lucros, tudo a uma escala local. Esta abordagem relaciona-se mais com a tomada de decisões das pessoas no dia-a-dia do que com o conceito mais abstrato de redução das emissões de gases com efeito de estufa, que as pessoas podem não entender completamente ou não ser capazes de relacionar com suas ações diárias. Obviamente, serão ainda necessárias ações *'top-down'*, centralizadas, e um pensamento estratégico no que diz respeito às energias renováveis de grande escala, às redes inteligentes e à energia limpa, mas aquelas terão de ser combinadas com soluções *'bottom-up'*, de forma complementar e não em oposição a estas.

Incentivar actores de nível intermédio, capazes de efetuar a mudança, que possam tomar decisões informadas e que estejam devidamente equipados para implementar a mudança sistemática, através de boas práticas e da excelência operacional e através de um ciclo de melhoria contínua.

Uma oportunidade para reequilibrar as abordagens *'bottom-up'* e *'top-down'*, e reforçar a adesão por parte da comunidade, poderá estar no reconhecimento do potencial de uma abordagem *'middle-out'*, ou seja, em que actores colocados numa posição intermédia da escala, como comunidades ou organizações profissionais, são os agentes da mudança. Estes actores podem proporcionar uma ligação entre as ações *'top-down'* e as ações *'bottom-up'*, tendo capacidades, estrutura e poder para negociar com os decisores *'top-down'* e podendo oferecer liderança e capacitação para iniciativas *'bottom-up'*. As pessoas envolvidas terão, de uma maneira geral, interesse pessoal/profissional (ou talvez investido) para efetuar esta mudança ao nível da comunidade/regional e têm o conhecimento e as habilitações para mediar, desenvolver cadeias de abastecimento e acrescentar valor às ferramentas e técnicas existentes, adoptando abordagens integradas e eficientes.

Usar o *'triângulo do conhecimento'* constituído pelo Governo, pela Indústria e pela Investigação para gerar soluções inovadoras, para proporcionar uma transposição mais eficaz da política de *'carbono zero'* para a prática, no ambiente construído. Deve ser definido um roteiro claro e um planeamento a longo prazo a que a Indústria e o público possam responder.

Existem actualmente deficiências na ligação entre os elementos do *'triângulo do conhecimento'* que inclui o Governo, a Indústria e a Investigação e também falhas na sua ligação à sociedade. A comunicação é muitas vezes insuficiente, tanto dentro de cada setor (como por exemplo entre diferentes departamentos governamentais) como entre os diferentes setores (como por exemplo entre o Governo e a Indústria). A política dos Governos por vezes muda muito lentamente, as mudanças não são suficientemente rápidas ou são erráticas em relação, por exemplo, à escala de tempo de que a indústria necessita para o desenvolvimento de novos produtos e para a obtenção das competências necessárias para os aplicar de forma eficaz. Há que reconhecer as tensões dentro do triângulo do conhecimento, com a Indústria dividida entre os que apoiam e os que não apoiam a mudança, que o Governo tem interesses tanto *'top-down'* como *'bottom-up'* e que a Investigação é muitas vezes vista como demasiado teórica e com uma transferência de conhecimento para a prática pouco eficiente. As decisões dos Governos devem ser imparciais e baseadas em resultados de investigação, com processos de transição claramente identificados, de modo que a Indústria possa seguir os planos estabelecidos e possa desenvolver novas competências, novos modelos de financiamento e cadeias de abastecimento estáveis.

O sector da investigação deve fornecer um corpo de conhecimentos de fácil compreensão aos decisores políticos, à Indústria e ao público em geral, proporcionando a visão de um futuro ambiente construído de *'carbono zero'*, numa linguagem que todos possam entender, nas suas tomadas de decisão diárias e na sua vida quotidiana, destacando o papel de todas as pessoas. Precisamos criar uma procura por soluções de *'carbono zero'*.

Existem bons exemplos de aplicação de tecnologias de *'carbono zero'* à escala regional, como os ilustrados através dos estudos de caso da Smart-ER. No entanto, a taxa de replicação de projetos de

demonstração exemplares para a prática corrente é muito baixa. As razões para esta situação incluem a falta de compreensão do que é possível fazer e o medo de assumir um risco, tanto a nível de definição de políticas como do ponto de vista do utilizador final. O sector da investigação tem um papel crucial na divulgação e demonstração das soluções de 'carbono zero', para influenciar de forma significativa os decisores políticos e a Indústria. Existem provas de que, quando essa divulgação é efetuada de forma eficaz, quer junto dos decisores políticos quer junto dos utilizadores finais, gera um grande interesse, o que estimula uma procura de mudança. Acordos políticos internacionais, como o COP21, são essenciais mas não são suficientes por si só. Um ambiente construído de 'carbono zero' só será alcançado, no prazo reduzido que nos resta, através de uma procura em larga escala vinda das organizações, das comunidades e do público em geral. O desafio, neste momento, é criar essa procura!

This Manifesto is the result of the collaborative efforts of all members of the COST Action TU1104. Stand-alone PDF versions of this Manifesto in English and several other European languages can be downloaded from the Smart Energy Regions website: www.smart-er.eu

The COST Action TU1104 'Smart Energy Regions' started in March 2012 and ended in March 2016. During its four years of activity, the Action established a network of more than 70 researchers from 27 European countries and Israel, allowing the exchange of experience and engagement with local policy-makers and stakeholders. The main outputs of the Action are three publications collecting contributions from Action members on the topics of low carbon policy, technology, skills training and supply chains. These and the other outputs of the Action can be found on the Action website: www.smart-er.eu



This publication is based upon work from the COST Action TU1104 Smart Energy Regions, supported by COST (European Cooperation in Science and Technology).



COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020.

© COST Association, 2016

No permission to reproduce or utilize the contents of this publication by any means is necessary, other than in the cases of images, diagrams or other materials from other copyright holders. In such cases, permission of the copyright holders is required.

COST - European Cooperation in Science and Technology

COST (European Cooperation in Science and Technology) is a pan-European intergovernmental framework. Its mission is to enable break-through scientific and technological developments leading to new concepts and products and thereby contribute to strengthening Europe's research and innovation capacities. It allows researchers, engineers and scholars to jointly develop their own ideas and take new initiatives across all fields of science and technology, while promoting multi- and interdisciplinary approaches. COST aims at fostering a better integration of less research intensive countries to the knowledge hubs of the European Research Area. The COST Association, an International not-for-profit Association under Belgian Law, integrates all management, governing and administrative functions necessary for the operation of the framework. The COST Association has currently 36 Member Countries.

www.cost.eu