



COST is supported by the
EU Framework Programme
Horizon 2020



COST Action TU1104

Smart Energy Regions

Manifest per a un entorn construït zero carboni



February 2016

Smart Energy Regions:

Manifest per a un entorn construït zero carboni

La nostra generació té l'ocasió i oportunitat singular de poder mantenir estable del clima. El COP21 ha compromès els països per a un futur zero carboni. L'Acció COST TU1104, Regions d'energia intel·ligent (Smart-ER) està interessada per la transició que aquest acord internacional cap a un entorn construït baix en carboni, i en identificar maneres d'aconseguir-ho dins d'una escala de temps que pot complir amb els objectius polítics de reducció d'emissions de carboni.

Els 28 membres de Smart-ER han revisat els impulsors ("drivers") i les barreres que poden influir en la creació a llarg termini de regions de zero carboni a Europa. El terme "smart" s'aplica al subministrament d'energia i a la demanda d'energia, des de xarxes intel·ligents a viure bé, amb èmfasi en un enfocament ascendent ("bottom-up") basat en les persones i no necessàriament en les TIC. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle degudes al consum d'energia es miren des d'un enfocament de "sistemes" d'entorn construït, que uneix la demanda reduïda d'energia, el subministrament renovable i l'emmagatzematge. Tot això considerat a escala regional, relacionant-ho amb la política del govern i les aspiracions, amb la capacitat de la indústria i les necessitats, mentre s'anima alhora les persones i organitzacions a ser tan eficients com sigui possible en l'ús dels recursos. L'Acció ha identificat casos pràctics referits als impulsors i barreres associats amb les regions d'energia intel·ligent, que il·lustren bones i millors pràctiques. S'ha fet èmfasi en tecnologies innovadores i processos associats amb l'eficiència en l'ús dels recursos i reducció de la demanda, en el que fa al cost i valor, en les habilitats i formació, i en les cadenes de subministrament; tot dins l'actual tendència cap a una economia circular. Aquest Manifest presenta un conjunt d'accions que són essencials per accelerar la transició a una societat de carboni zero.

Accelerar la transició de disseny i tecnologia zero carboni cap a la pràctica en l'entorn construït. L'evidència relativa a l'escalfament global, aire contaminat i seguretat de subministrament és aclaparadora. No hi ha excusa per esperar. La tecnologia està disponible. Cada projecte ha de tractar de ser zero carboni.

Hi ha impactes de la crema de combustibles fòssils a escala global, local i d'edificació, en relació amb el canvi climàtic, la contaminació atmosfèrica i la seguretat i l'assequibilitat de subministrament d'energia. La necessitat d'una transició cap a un entorn construït de carboni zero és una part essencial de la futura economia de carboni zero, que es basarà en l'eficiència energètica i l'ús del 100% de subministrament d'energia renovable i neta. El problema és com i durant quin període, aquesta transició té lloc, com el govern i la indústria enfrontaran el repte i com la recerca pot informar el procés. Actualment s'està veient clarament que les coses estan trigant massa temps i els objectius de la transició cap al carboni zero des de la política cap la pràctica s'han d'accelerar dramàticament. Els objectius de carboni zero, tant a mitjà com a llarg termini, són estratègicament necessaris, però hi ha el perill que s'introdueixin la complaença i la "fatiga de carboni" i es deixi la presa de decisions pel futur. L'acció real és necessària ara, i d'ara en endavant, cada projecte d'entorn construït hauria de tractar de ser zero carboni.

Desafiar el status quo per eliminar els obstacles que inhibeixen la transició a un entorn construït de carboni zero i redissenyar els nostres mètodes de contractació de manera que puguin ajudar a impulsar l'agenda de carboni zero i facilitar els canvis necessaris.

Depenent de la ubicació, l'entorn construït pot donar compte d'entre un 40 a un 50% d'emissions de carboni, més si el transport urbà està inclòs. Fa uns 40 anys, des de la crisi del petroli de la dècada de 1970, el nostre enteniment s'ha desenvolupat considerablement, sobre com dissenyar i construir un entorn construït eficient en energia i les tecnologies per generar energia renovable han avançat significativament, però encara les tecnologies baixes en carboni disponibles i viables no són aplicades àmpliament a la pràctica, ni apreciades pels responsables polítics. Sovint, les actuals pràctiques de contractació i els interessos creats estan protegits per les normes, reglaments, acords marc i subsidis ocults. Estem tancats en les pràctiques actuals, tenint com a resultat barreres a la innovació i el canvi. Els retards en avançar cap a un entorn construït zero carboni, per tant, estan més relacionats amb la cultura i els processos de la indústria de la construcció que amb la falta de tecnologia.

Tots els sectors de la indústria de la construcció han de comprometre's amb els objectius de zero carboni. El govern ha de diferenciar entre les indústries que donen suport a un canvi positiu pel que fa a temes mediambientals i aquelles que no ho fan. El govern ha de donar major suport a aquells que volen un canvi, més que apuntalar aquells que no volen un canvi.

El sector baix en carboni és una àrea de gran creixement futur i contribuirà a una futura economia neta vibrant, amb productes que beneficien tant a persones com al medi ambient. Tanmateix, algunes indústries semblen voler controlar el canvi en el seu benefici financer, donant lloc a una "desconnexió" entre política mediambiental i creixement econòmic i entre els interessos empresarials i els valors ètics. Encara que això pot variar de país en país, les indústries que es resisteixen al canvi generalment tenen una major capacitat de pressió amb els governs. Sovint reben subvencions i fiscalitat preferent. D'altra banda, algunes indústries donen la benvinguda al canvi com un mitjà per produir nous productes d'alt valor innovador i donen suport a la transició a zero carboni. Aquests sectors necessiten major suport del govern, incloent-hi una distribució més justa de subvencions i incentius fiscals.

La cultura del sector de la construcció ha de canviar i, en cas necessari, els governs atraure i recolzar noves indústries innovadores al mercat, impulsada des de solucions "bottom-up" i identificar projectes exemplars que puguin ser fàcilment replicats, destacant els beneficis locals en termes de llocs de treball i creació de riquesa.

La majoria d'iniciatives per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle són centralitzades, de dalt a baix ("top-down") i impulsades per l'oferta, a través d'indústries existents, que poden ésser resistents al canvi, que en algunes comarques podria incloure les indústries de subministrament d'energia i els constructors massius d'habitatges. Alguns governs semblen preferir les solucions de la gran indústria per assolir reduccions en les emissions de gasos d'efecte hivernacle. No obstant això, fins ara, l'enfocament en les solucions de dalt a baix ("top-down") per reduir les emissions ha fallat en proporcionar un escenari viable energia de futur sostenible. Moltes solucions de dalt a baix no estan prou desenvolupats, com ara l'emmagatzematge d'energia a gran escala, la captura i

emmagatzematge de carboni, les xarxes intel·ligents i els crèdits de carboni. Aquestes necessiten una inversió enorme, i en el moment en que es desenvolupin poden ser obsoletes. Les solucions de baix a dalt ("bottom-up") són més guiades per la demanda, tractant amb projectes específics, sovint en l'escala a nivell de comunitat. Les antigues indústries relacionades amb energia tenen una cultura i interessos que aparentment no es pot adaptar als canvis que són necessaris amb la suficient rapidesa. Noves indústries i nous models de negoci que se centren en activitats de baix a dalt poden portar més fàcilment al canvi, donant alhora suport a les economies locals a través de llocs de treball i creació de riquesa.

Reequilibrar els enfocaments top-down i bottom-up per maximitzar l'impacte i la velocitat de transició de les tecnologies de zero carboni, amb èmfasi en la creació i augment de les activitats bottom-up (ascendents) dirigides per la demanda, condueix a un valor afegit tangible que aporta múltiples beneficis.

La via potencial per avançar pot ser centrar-se més en un enfocament de "sistemes" bottom-up, aplicar les solucions existents, unir la reducció de la demanda d'energia, el subministrament d'energia renovable i l'emmagatzematge d'energia, a escala d'edifici i comunitat. Smart-ER ha identificat una gamma de solucions tecnològiques preparades que, amb la formació adequada i el desenvolupament d'habilitats, poden produir solucions assequibles i replicables. La implementació de les tecnologies de baixa energia sovint ve amb el valor afegit de "múltiples beneficis", com millora de qualitat de vida, reducció de la pobresa energètica, millora de salut i spin-offs econòmics locals. Aquests beneficis seran impulsats per les regions, proporcionant l'acció dels agents interessats, ocupacions, inversió i beneficis, tot a escala local. Aquest enfocament es refereix més a la presa de decisions del dia a dia de la gent, en comparació amb el concepte més abstracte de la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, on la gent pot no entendre totalment, o ser capaç de relacionar-ho amb les seves accions diàries. Encara necessitarem solucions centralitzades de dalt a baix i pensament estratègic, per les energies renovables a gran escala, les xarxes elèctriques intel·ligents i energia neta, però aquestes hauran de ser combinades amb solucions de baix a dalt en una manera complementària i no en oposició l'una a l'altra.

Activar els 'agents middle-out' que són capaços d'efectuar el canvi, que poden prendre decisions informades, i que estan adequadament equipats per aplicar el canvi sistemàtic, a través de les bones pràctiques i l'excel·lència operacional, i amb un cicle de millora contínua.

Una oportunitat per reequilibrar aquests enfocaments ascendent i descendent i millorar el sentit de propietat comunitari, pot estar en reconèixer els possibles atributs d'un enfocament "middle-out". Els "middle-out actors", com la comunitat i les organitzacions professionals poden ser agents de canvi. Poden proporcionar un enllaç entre enfocaments descendent i ascendent, tenir les capacitats, l'estructura i el poder, per negociar amb els que prenen les decisions de dalt a baix i poden oferir lideratge i potenciació de les iniciatives de baix a dalt. Les persones involucrades en general tenen un interès personal/professional (i potser creat) per produir aquest canvi a nivell de comunitat/regió, i tenen els coneixements i habilitats per fer de mitjancers, desenvolupar cadenes de subministrament, i afegir valor a les eines i tècniques adoptant enfocaments integrats i senzills.

Utilitzar el triangle del coneixement de govern, indústria i recerca per llançar solucions innovadores, proporcionar una transició més eficaç de la política de zero carboni cap a la pràctica, en totes les variants de l'entorn construït. Hi ha rutes de transició clara i amb la planificació empesa pel govern de la política a la pràctica, la indústria i el públic poden respondre.

Actualment hi ha una “desconnexió” entre els elements del "triangle del coneixement" (que compren el govern, la indústria i la recerca) i els seus vincles amb la societat. La comunicació és sovint feble, tant dins dels sectors, per exemple, entre els diferents ministeris com entre els sectors, per exemple entre el govern i la indústria. De vegades, les polítiques del govern canvien massa lentament, per exemple, en resposta al canvi climàtic. En algun moment, els canvis no són prou ràpids, o són erràtics. En relació amb la indústria les escales de temps per desenvolupar nous productes i les habilitats necessàries per aplicar-los eficaçment son massa grans. Hem de reconèixer les tensions del triangle, amb la indústria dividida entre els que donen suport al canvi i els que no, que el govern té interessos tant ascendents com descendents, i que la investigació podrà ser percebuda com massa teòrics amb una pobre difusió cap a la pràctica. Les decisions de govern han de ser imparcials i dirigides per investigació basada en la evidència, amb camins de transició clarament identificats per habilitar el salt endavant de la indústria i desenvolupar noves habilitats, models de finançament i cadenes de subministrament estable.

El sector de la recerca ha de proporcionar un major coneixement i comprensió als responsables polítics del govern, la indústria i al públic en general sobre la visió d'un futur construït entorn zero carboni, en un llenguatge que tots puguin usar, en les seves situacions quotidianes de presa de decisions i en última instància, en el dia a dia i destacant sobretot el paper de les persones. Hem de crear una demanda ascendent ('bottom-up') de solucions de zero carboni.

Hi ha bons exemples de tecnologies de zero carboni a escala regional, com les il·lustrades pels casos d'estudi de Smart-ER. No obstant això, la taxa de replicació dels projectes exemplars de demostració en la pràctica estàndard és massa lenta. Les raons poden incloure la manca de comprensió del que és possible i la por de prendre un risc, tant a nivell de política com des de la perspectiva de l'usuari final. El sector de la recerca té un paper crucial en la difusió i demostració de solucions de zero carboni, per influir de manera tangible els prenedors de decisions en els governs i la indústria. Hi ha evidència que quan aquesta comprensió és demostrada eficaçment tant als responsables polítics de govern com als usuaris finals, hi ha un alt nivell d'interès, que estimula una demanda de canvi. Acords de política internacional de dalt a baix, com la COP21, són essencials, però no suficients per ells mateixos. Un entorn construït de zero carboni només s'aconseguirà en el curt espai de temps que ens resta, a través d'una demanda ascendent de gran escala de les organitzacions, les comunitats i el públic. Ara el repte és crear aquesta demanda!

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