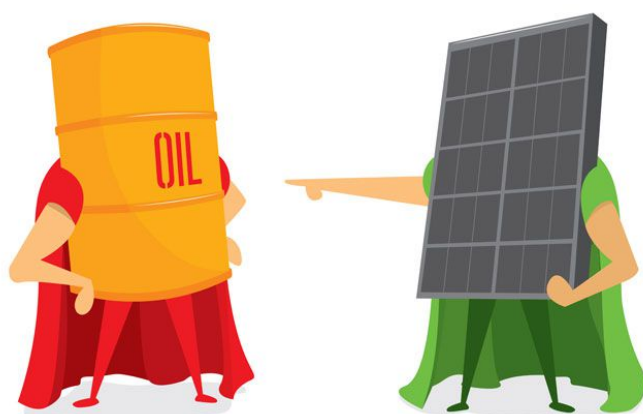


29/04/2016

Què passaria si l'energia solar fos realment barata? Un experiment mental en el 'problema del canvi ambiental'



Un estudi sobre el desenvolupament de futures energies ha demostrat la necessitat de considerar les conseqüències subjacents d'aquestes. Per això aborda tres possibles escenaris com són continuar amb la producció de petroli, el desenvolupament d'energia solar barata i un canvi gradual a una nova tecnologia renovable. Conclou quina seria la menys invasiva a nivell general i suggereix una investigació més integrada sobre el tema per arribar a dades més completes i balancejades, ja que la solució a certs problemes podria comportar l'agreujament d'altres.

Autor: iSotck.com/CurvaBezier.

Resoldre un problema ambiental sovint pot invocar o intensificar altre. Aquest el cas de l'*environmental problem shifting* (EPS) -o els problemes del canvi ambiental-, que sol ser un tema marginat en les investigacions sobre la sostenibilitat global. El nostre treball identifica

estudis rellevants i proveeix una il·lustració i guies per a l'estudi sistemàtic de l'EPS.

El tema sobre el problema del canvi ambiental ha estat poc estudiat. Això podria ser degut al fet que els estudis de ciències ambientals i les seves polítiques han estat dividits en massa disciplines i especialitzacions. Els models que són bons descrivint un component ambiental tenen vincles que tendeixen a tenir una representació molt simple de les dimensions ambientals i econòmiques o que poden fallar en el seu conjunt. Seguir un EPS és difícil a causa dels mecanismes ambientals o econòmics usats. Nosaltres hem avaluat qualitativament el possible problema del canvi ambiental en tres hipotètiques futures energies, per destacar la possibilitat que en la mesura que resollem els problemes de l'energia i del clima, altres poden agreujar-se.

Un escenari és el *Business-as-usual* (BAU), amb una extrapolació de la situació de les polítiques febles actuals que no redueixen considerablement les emissions de diòxid de la producció de petroli, la qual cosa significa seriosos riscos d'alça del seu preu a llarg termini. El segon escenari és el *Cheap solar energy due to innovation policy* (CSE), que esbossa un panorama d'avanç tecnològic en energia solar de baix cost i a curt termini, la qual és una expectativa de molts participants en debats científics i polítics sobre energia i canvi climàtic. Aquesta opció sovint és vista com una possible conseqüència de l'ampli suport, mitjançant fons R+D públics, subsidis privats i aplicacions en el mercat, a les tecnologies d'energies renovables, evadint així la necessitat d'una regulació ambiental estricta -a través de preus al carboni o d'una altra. L'últim enfocament, *Expensive fossil energy due to carbon pricing* (EFE), es refereix a una millora gradual del rendiment de les tecnologies per a l'energia renovable en comptes d'una radical, entre les quals l'energia solar fotovoltaica és la més factible.

L'escenari BAU és el pitjor perquè magnifica els impactes negatius en el medi, a més de no generar una economia favorable. El CSE mostra un patró combinat d'efectes (Figura 1). En aquest es pot veure un clar canvi ambiental en el sentit que el clima i l'acidificació de l'oceà solen ser resolts mentre que altres problemes relacionats amb la pol·lució, apropiació de la terra i els cicles de nutrients, poden tornar-se pitjors o no tindrien millores significatives, en gran part a causa dels efectes de l'economia d'escala en l'energia barata. L'impacte en la biodiversitat és incert i pot variar en l'espai. L'escenari EFE actua bé en relació a tots els problemes ambientals. La raó d'això és que l'eficiència energètica és més alta i l'escala de l'economia baixa, la qual cosa implica una baixa demanda d'energia, en comparació amb el segon escenari d'accés a energia solar barata, i per tant hi ha una menor necessitat d'abastament d'energia renovable.

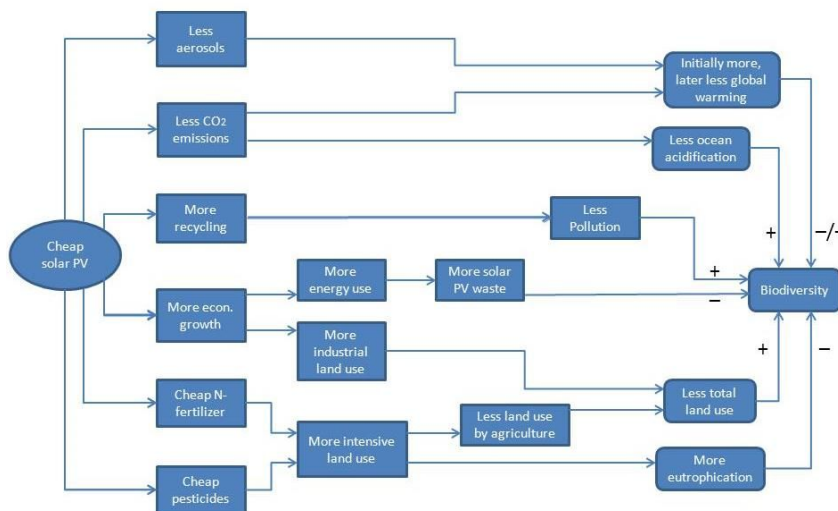


Figura 1. Il·lustració dels impactes ambientals directes i indirectes de l'energia solar barata.

L'energia solar barata significa un canvi d'emissions de l'efecte hivernacle amb conseqüències en el canvi climàtic i acidificació de l'oceà per l'ús de la terra, els impactes de la biodiversitat i la contaminació química. Els factors socioeconòmics que intervenen contribuint a això poden resumir-se com canvis d'escala i una intensitat ambiental d'activitats econòmiques, particularment en l'agricultura. Nosaltres ens hem enfocat en el segon escenari d'energia solar fotovoltaica perquè la considerem com una forta caiguda del cost pel fet que els avenços tecnològics són més realistes per aquesta tecnologia en particular.

Per estudiar el problema del canvi ambiental d'una manera més centrada i sistemàtica, podríem estendre els models integrats d'avaluació existents amb un mòdul que avaluï de forma aproximada els impactes en les àmpliament conegudes 9 fronteres planetàries de Rockström. Una anàlisi més profunda sobre una hipòtesi del problema de canvi climàtic en particular -en termes tant biofísics com de mecanismes socioeconòmics- requereix d'un esforç multidisciplinari genuí que consideri les ciències naturals i les ciències socials. El model dels sistemes dinàmics pot necessitar una atenció renovada, ja que pot proveir d'un mètode que permeti fer front al problema del canvi en una forma completa, contínua, quantitativa i equilibrada -una idea que reprèn l'estudi original d'*Els Límits de Creixement* del Club de Roma.

Jeroen Van der Bergh

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)
Jeroen.Bergh@uab.cat

Carl Folke

Stockholm Resilience Centre (Stockholm University)
 Beijer Institute of Ecological Economics (Royal Swedish Academy of Sciences)

Stephen Polasky

Department of Applied Economics & Department of Ecology, Evolution, and Behavior
 (University of Minnesota)

Marten Scheffer

Environmental Sciences Group (Wageningen Agricultural University)

Will Steffen

Fenner School of Environment and Society (Australian National University, Canberra)

Referències

[View low-bandwidth version](#)