



Obrint la caixa negra de la UE

Metabolisme energètic,
dependència i geopolítica

Publicat per: Observatori del Deute en la Globalització (ODG)

Autors: Pablo Cotarelo and Alfons Pérez

Revisió general: Ivan Murray (Universitat de les Illes Balears)

Traducció al català: Kate Wilson i Sean Hughes

Disseny: Toni Sánchez Poy (flaperval@yahoo.es)

Lloc i data de publicació: Barcelona, gener 2015

Contacte: observatori@odg.cat

Foto de portada: Central tèrmica de carbó, Kosovo B. Obilic´, Kosovo (agost 2013). Foto: Alfons Pérez

Amb el suport de:



Aquesta publicació ha estat produïda amb l'assistència econòmica de la Unió Europea. El contingut d'aquesta publicació és de responsabilitat única de l'Observatori del Deute en la Globalització i sota cap circumstància pot ser vista com un reflex de la posició de la Unió Europea.

Obrint la caixa negra de la UE

Metabolisme energètic, dependència i geopolítica

Índex

1. Objectiu de l'estudi	5
2. Perfil metabòlic de la UE.....	6
2.1 Distribució de beneficis i impactes en el comerç N-S. Enfocament biofísic.....	6
2.2 Perfil metabòlic de la UE: gana voraç de materials i elevada dependència energètica de l'exterior	7
a. Materials: una economia basada en la extracció de materials de l'escorça terrestre.....	7
b. Energia	10
3. Interdependències entre la UE i els països exportadors d'energia.....	18
3.1 Anàlisi de la dependència energètica	18
3.2 Els combustibles sòlids	19
a. La UE-28.....	19
b. Principals països importadors i exportadors dins de la UE-28	22
3.3 Petroli i derivats	24
a. La UE-28.....	24
b. Principals països importadors i exportadors dins de la UE-28	27
3.4 Gas	30
a. La UE-28.....	30
b. Principals països importadors i exportadors dins de la UE-28	33
3.5 L'altre costat de la dependència. Països subministradors	35
a. Rússia, el principal subministrador de combustibles sòlids, petroli i gas	35
b. Tot allò que la dependència amaga.....	36
4. Governança energètica de la UE.....	38
4.1 Instruments de Governança energètica	38
a. Estratègia energètica de la UE	38
b. Mercat intern de gas i electricitat	38
c. Xarxes transeuropees.....	39
d. Projectes d'Interès Comú (PIC).....	40
e. Esfera financera de la governança energètica.....	40
4.2 Estructures de Governança energètica	42
a. Comissió europea	42
b. Mercats productius i financers	42
5. Conseqüències geopolítiques	43
Un Sistema complex: la geopolítica energètica.....	43
a. Diversificació de Rússia	43
b. Geopolítica tradicional	44
c. Mercat global del gas.....	45
Conclusions.....	47

1. Objecte de l'estudi

La Unió Europea és un dels principals actors en l'escenari energètic mundial i juga un paper principal en la configuració i el funcionament de les seves polítiques internacionals. En els últims anys, la UE ha experimentat una evolució en l'àmbit energètic, tant dins del seu territori com a l'exterior, i els seus efectes globals estan encara per definir amb detall.

L'objectiu del present estudi és analitzar la relació que hi ha entre l'organització energètica dels països membres i el conjunt de la Unió Europea (metabolisme social), i la geopolítica exterior derivada d'aquesta organització. Dit d'una altra manera, volem esbrinar la dimensió exterior del metabolisme energètic europeu. Per això necessitem conèixer el perfil metabòlic de la UE i dels seus països membres (la seva estructura i el nivell d'ús d'energia i materials, i quin és el seu efecte en els sectors econòmics) i la seva evolució, per explicar com funciona l'organització interna de la Unió en relació amb l'extracció interna de materials i recursos energètics, el seu consum intern, les seves importacions i exportacions. Així mateix, ens cal saber quins són els fluxos de materials energètics i la seva evolució per detectar interdependències entre la UE (en el seu conjunt i per països) amb els països exportadors dels combustibles que entren en el territori europeu.

En unes circumstàncies en què la dimensió exterior del metabolisme europeu és certament significativa, aprofundirem en si això comporta acaparament energètic d'altres territoris i, si és així, de quina manera es produeix. Per fer això caldrà explorar les interdependències que s'estableixen entre la UE i els països dels quals procedeixen les matèries energètiques que la UE importa.

En la mesura que sabem que el metabolisme social no està restringit únicament a la dimensió física, sinó que depèn de l'organització sociopolítica, abordarem també l'anàlisi de la governança per la qual es regeix aquest metabolisme a la UE. Serà interessant descobrir la correlació de forces entre les polítiques energètiques dels estats membres i l'estratègia energètica liderada per la Comissió Europea, que té entre els seus pilars la seguretat energètica (de proveïment) i la competitivitat de l'economia. I respecte de l'esfera financera com a proveïdor creixent de capital per desenvolupar les polítiques energètiques europees, quins són els condicionants que imposa al metabolisme, tant dins de les fronteres europees com a l'estranger.

L'alta complexitat i incertesa de l'escenari geopolític actual ens obliga a intentar aprofundir en els diferents elements que el configuren i, d'aquesta manera, poder tenir una imatge més fidel dels efectes del metabolisme europeu en el món.

Durant el desenvolupament de l'estudi intentarem respondre a les preguntes següents per facilitar la comprensió de la temàtica que ens ocupa.

Quina és la relació del metabolisme social en l'acció exterior europea?

Què implica la seguretat energètica (i la competitivitat) com a impulsors de l'estratègia energètica europea?

D'on prové el creixent protagonisme de les finances en l'univers energètic europeu?

Quina és la influència de les finances en el metabolisme social europeu?

Quin paper jugarà la UE a la geopolítica global?

2. Perfil metabòlic de la UE

Amb el terme metabolisme social ens referim a la manera en què les societats humanes organitzen els creixents intercanvis d'energia i materials amb l'entorn (Martinez-Alier, J., et al., 2010). L'estudi del metabolisme social ens permet analitzar la relació entre l'ús de recursos i l'activitat econòmica d'una societat dins i fora de les seves fronteres. Analitza en quina mesura les economies "ingereixen" matèries primeres, que són "metabolitzades" per produir béns i serveis, i "excreten" residus en forma de materials rebutjats i contaminació. Permet a més identificar, no només quines activitats econòmiques acaparen espai socioambiental aliè, sigui de tipus transnacional o transgeneracional, sinó també identificar on es produeix aquest acaparament (Llistar et al., 2013). A més, el metabolisme és un procés social i polític, i per tant els fluxos d'energia i materials van acompanyats de fluxos de poder. És a dir, a partir de la seva anàlisi podem aprofundir en la comprensió dels conflictes socioecològics (Heynen et al., 2006)

Cal tenir en compte que els recursos essencials (petroli , gas , carbó , altres minerals , i biomassa) per al metabolisme dels països o regions tradicionalment importadors se solen extreure a uns costos socials i ambientals molt elevats . La qual cosa resulta molt important per a les relacions socials i econòmiques comercials dels països importadors. Una premissa bàsica dels intercanvis econòmics és que generalment aquests es produeixen en benefici d'una de les parts i en detriment d'altres parts , existents o per existir (Martinez - Alier , J. , et al . , 2010) .

2.1 Distribució de beneficis i impactes en el comerç N-S. Enfocament biofísic

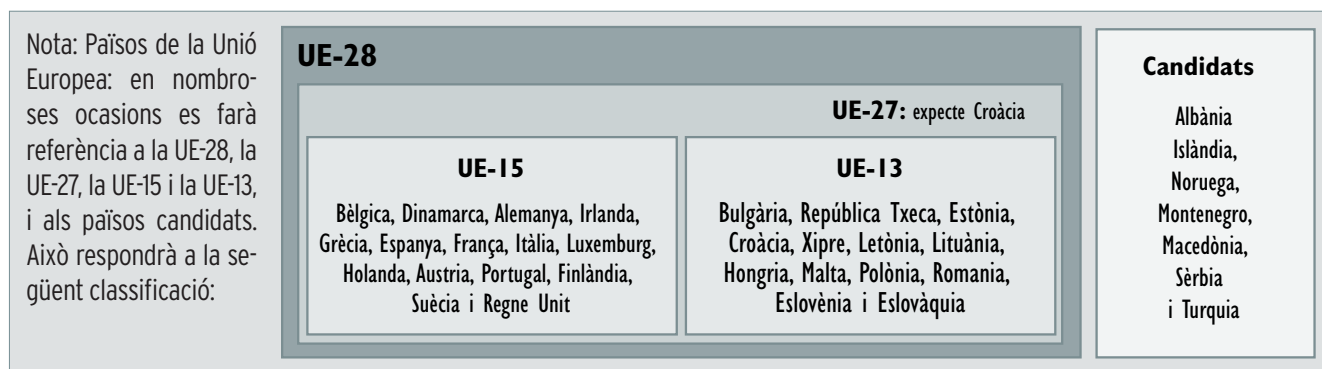
La seqüència d'impactes comença a partir d'una demanda localitzada en un marc territorial, que es transmet cap als països exportadors a través d'una cadena d'operadors comercials i financers que busquen el màxim lucre en el menor temps possible, i que sumada a contribucions semblants procedents d'altres economies consumidores, acaba amb una mena de pressió extractiva de matèries primeres sobre territoris amb condicions més favorables per al capital. En temps de l'anomenada globalització neoliberal, els Estats amb criteris de gestió empresarialista i davant la pressió del capital i organismes multilaterals, han fet avançar a un ritme vertiginós les fronteres agrícoles, petrolíferes i mineres, en detriment de comunitats humanes i ecosistemes. Els models deslocalitzats, com l'energètic, propis d'economies internacionalitzades es converteixen en la pràctica en sistemes de "depredació deslocalitzada", on el comprador es desentén còmodament de les condicions d'explotació en origen (Llistar et al., 2013).

El paradigma del lliure comerç no assumeix ni explica l'aparició de patrons de distribució desigual de costos i beneficis ambientals del comerç mundial. No obstant això, els estudis de comptabilitat física suggereixen que l'augment del comerç mundial tendeix a causar una redistribució entre el Nord i el Sud, pel que fa al consum de recursos naturals per una banda, i els impactes ambientals negatius de l'extracció de recursos i processos de producció, de l'altra. És l'intercanvi ecològicament desigual segons el qual, en els espais centrals del Nord Global es concentra el consum d'aquells recursos, les seues del capital corporatiu-financer i les plusvàlues derivades

d'aquest intercanvi; mentre que en els espais perifèrics del Sud Global es localitzen les zones d'extracció i explotació, aglutinant els majors costos socioecològics (Honborg, 2012).

L'anàlisi del sistema econòmic varia substancialment depenent de les mesures d'anàlisi que s'utilitzin, ja siguin monetàries o físiques. Així, en el cas del comerç internacional, les lectures que es desprenen de l'anàlisi monetari i biofísic són quasi antagòniques. Això es deu al fet que els mecanismes de valoració monetària no informen adequadament de la dimensió biofísica que els acompanya, sinó més aviat tot el contrari (Naredo, 2010).

D'aquesta manera, es desprèn, des del punt de vista físic, que els països del Nord són importadors nets de manera substancial. Per als països del Sud, els patrons d'especialització d'activitats econòmiques es concentren, principalment, en els sectors primaris, intensius en recursos que causen greus problemes ambientals i una important pèrdua de capital natural, alhora que la creació d'un nombre limitat de llocs de treball, que no contribueix gaire al desenvolupament d'una economia diversificada (Giljum et al., 2004).



2.2 Perfil metabòlic de la UE: gana voraç de materials i elevada dependència energètica de l'exterior.

La Unió Europea es va constituir com un bloc regional després de la Segona Guerra Mundial per coordinar conjuntament el paper geoconòmic i geopolític que havia de jugar al Nou Ordre mundial. En un context d'hegemonia nord-americana, expansió del petroli com a vector central del capitalisme fordista, i final del món colonial, els països europeus havien de preparar per a les noves regles del joc del capitalisme global. En el context de postguerra, el bloc regional europeu es va inaugurar sota el nom de la Comunitat Econòmica del Carbó i l'Acer (CECA), fent al·lusió als dos principals recursos que havien fonamentat la indústria europea i que també havien motivat, en part, enfrontaments entre estats. No obstant això, el baix preu del cru va ser desbancant per complet l'ús del carbó i la UE passaria a ser altament dependent del petroli (Fernández-Durán i González-Reyes, 2014).

Al llarg de la segona meitat del segle XX i ja entrats en el XXI, la UE s'ha consolidat com un dels principals actors del capitalisme global i el seu metabolisme socioeconòmic és característic de les economies del capitalisme avançat.

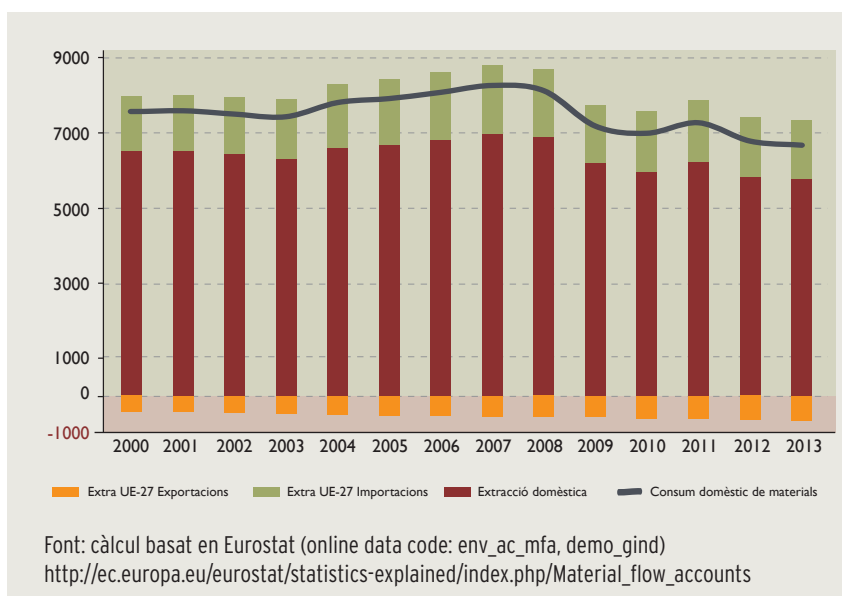
a. Materials: una economia basada en la extracció de materials de l'escorça terrestre

El **consum domèstic de materials (CDM)**¹ de la UE-27 durant els anys de forta expansió financer-inmobiliària, i també d'ampliació de la Unió mitjançant la incorporació de nous estats de l'Europa Oriental, va passar de 7.526

¹ CDM (Consum Domèstic de Materials) = (Extracció Domèstica + Importacions) - Exportacions

milions t l'any 2000 a un màxim de 8.233 milions de t l'any 2007, disminuint fins als 6.648 milions t el 2012. Aquesta disminució de les exigències materials de la UE respon estrictament a la conseqüència de la crisi, i de cap manera s'ha d'interpretar com a fruit de les polítiques dirigides a reduir la càrrega exercida sobre l'escorça terrestre. Malgrat haver disminuït al voltant del 19,25% (CDM) entre el 2008 i el 2013, el consum de materials resulta ser bastant inelàstic pel fet que les exigències físiques dels complexos territorials i econòmics del capitalisme avançat presenten una elevada inèrcia, independentment de la conjuntura (p.ex., una ciutat requereix una dotació energètica pràcticament idèntica al llarg de tot l'any).

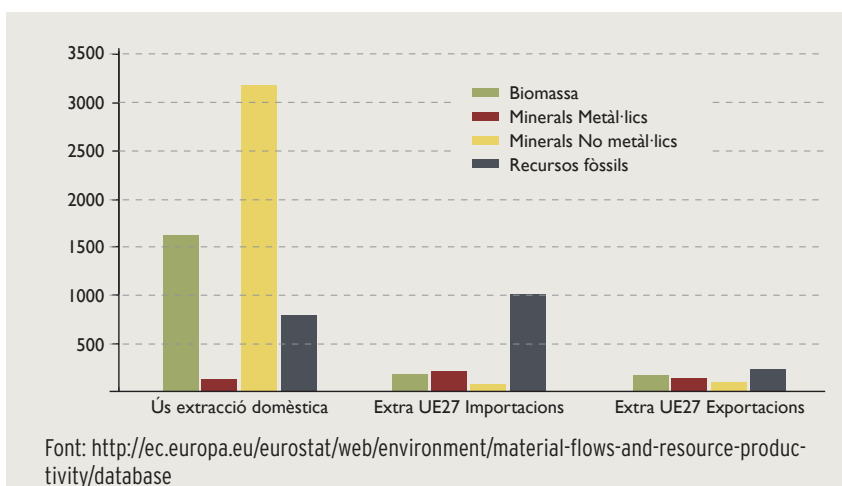
Figura 1. Fluxos de materials de la UE-27, 2000-2013 [milions tones]



Quant a la composició del consum domèstic segons procedència dels materials, es pot observar com, en el període 2000-2013, el 85,41% van correspondre a extraccions domèstiques, mentre que el pes de les importacions representaven de mitjana el 21,7%. En descompondre els fluxos de materials, tant de l'extracció domèstica com els vinculats al comerç, en funció de la seva tipologia es poden qualificar les següents pautes (figura 2). En primer lloc, l'extracció domèstica està presidida pels materials minerals no metàl·lics, fracció molt vinculada al sector de la construcció, seguida dels productes biòtics, la qual cosa té a veure amb els mecanismes de

protecció de l'agroindústria en el si de la UE. En segon lloc, cal destacar el protagonisme dels materials energètics en les importacions a la UE-27. Les importacions de materials energètics van ser un 33% superiors a les extraccions domèstiques i la seva quantitat pràcticament no ha variat al llarg del període, oscil·lant entre 925 milions d't el 2000 i 1.158 milions t el 2006.

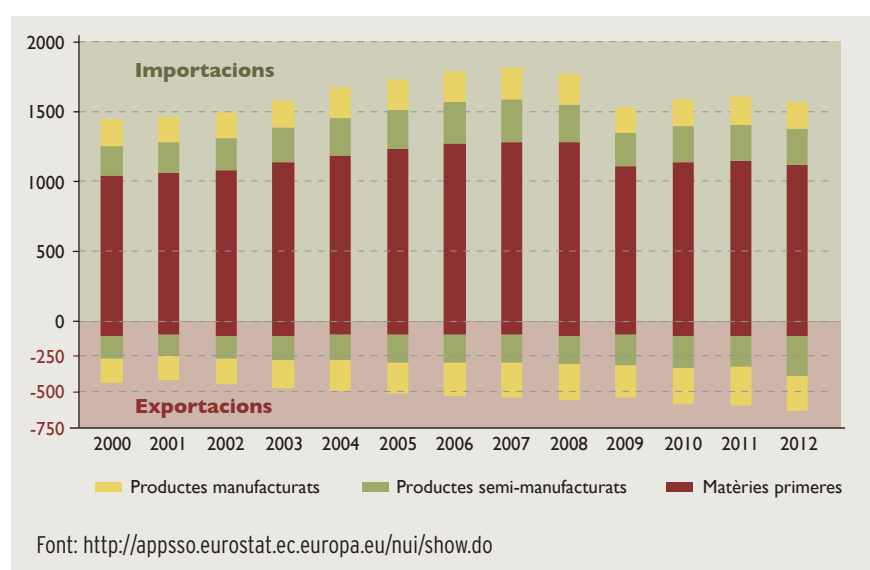
Figura 2. Fluxos de materials de la UE-27 segons la tipologia del flux, 2013 [milions tones]



D'altra banda, en analitzar els fluxos comercials de materials segons el grau de transformació es pot observar una pauta constant al llarg dels anys analitzats que es caracteritza, a més de pel fet que les importacions pràcticament tripliquen les exportacions, pel predomini de les matèries primeres sense transformar en el cas de les importacions i el major pes dels productes semimanufacturats (38%) i els acabats (43%) en el cas de les ex-

portacions. D'aquesta manera, la UE com a clar exponent de les regions del capitalisme avançat s'especialitza en exportacions de més valor unitari en estar transformats, mentre que les importacions de la resta del món, en ser bàsicament matèries primeres, reben una contrapartida monetària inferior. Així, es vindria a corroborar l'anomenada Regla del Notari formulada per José Manuel Naredo (2010), segons la qual la divisió internacional del treball defineix una geografia econòmica marcada per zones d'extracció de recursos pels quals reben una baixa contrapartida monetària i altres zones d'acumulació i consum on es concentra el valor afegit de l'activitat econòmica.

Figura 3. Fluxos comercials de materials segons grau de transformació, 2000-2012 [milions tones]



El 2007 es va assolir el CDM (Consum Domèstic de Materials) màxim en termes per càpita amb unes 16,6 t i amb motiu de la crisi aquests fluxos van disminuir unes 3,38 t el 2013, amb la qual cosa el CDM per càpita es va situar al voltant de les 13,23 t. Quant a la composició d'aquests fluxos, es pot assenyalar que els fluxos importats superaven les extraccions domèstiques en el cas dels materials energètics i els metalls.

Taula 1. Inputs Directes de Materials (IDM) i Consum Domèstic de Materials (CDM), 2007-2013 [tones/càpita]

	2007					2013				
	Input Directes de Materials	Ús Extracció Domèstica	Extra UE27 Importacions	Consum domèstic de materials	Extra UE27 Exportacions	Input Directes de Materials	Ús Extracció Domèstica	Extra UE27 Importacions	Consum domèstic de materials	Extra UE27 Exportacions
Biomassa	3,79	3,35	0,44	3,55	0,24	3,74	3,36	0,38	3,43	0,31
Minerals No-metàl·lics	8,84	8,61	0,24	8,7	0,14	6,42	6,27	0,15	6,24	0,18
Minerals metàl·lics	0,84	0,26	0,58	0,61	0,23	0,76	0,34	0,42	0,5	0,26
Materials energètics fòssils	4,13	1,82	2,31	3,74	0,39	3,53	1,49	2,04	3,07	0,46
Total	17,6	14,03	3,57	16,6	1	14,44	11,47	2,98	13,23	1,22

Font: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_mfa&lang=en

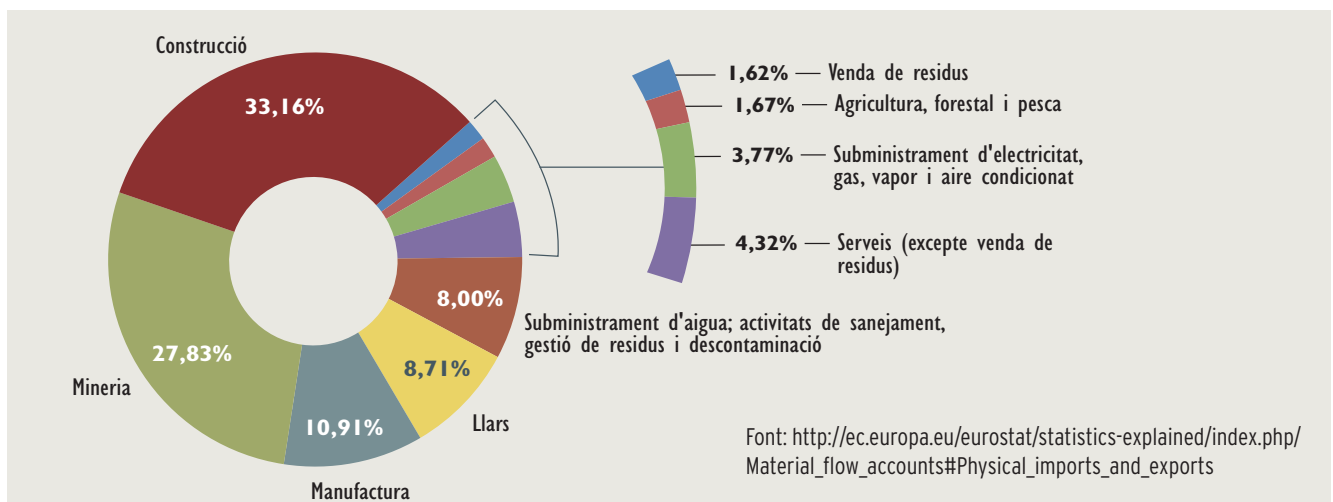
La "ingesta" de tots aquests materials per part de l'economia europea comporta la generació de residus. Uns residus que en no tancar els cicles de materials s'han convertit en una de les principals problemàtiques ambientals de la UE i també un dels principals nínxols de negoci. Amb la crisi, el capital corporatiu-financer ha dut a terme una agressiva estratègia per consolidar els mecanismes de mercat i l'empresa privada com els idonis per a la gestió dels residus. En definitiva, el capital ha trobat en la gestió de les deixalles un nou camp d'expansió, acumulació per desposseïció i finançarització.

Entre el 2004 i el 2012 els **residus sòlids** de la UE-28 han passat de 2.625 milions t (5.317 kg / càpita) a 2.472.000 t (4.895 kg / càpita); d'aquests, prop del 95% residus no perillosos. A la Figura 4 es pot observar com el gruix dels residus procedeix de la construcció i la mineria, dos sectors estretament interrelacionats al circuit secundari

d'acumulació, la "producció immobiliària" i les infraestructures. En el conjunt de la UE-28, malgrat l'esclat de la bombolla financera-immobiliària, aquests sectors continuen sent centrals en el model d'acumulació europeu, el que contradiu la retòrica de la "economia del coneixement" i les il·lusions de la "desmaterialització".

La incineració s'ha imposat com una de les principals opcions en el tractament dels residus sòlids urbans, recolzada en la retòrica de la "valorització energètica". El lobby incinerador, vinculat al constructor i a l'elèctric, va aconseguir construir una gran quantitat de plantes incineradores a bona part de la UE. Amb l'arribada de la crisi s'ha posat de manifest la sobrecapacitat d'incineració i s'ha desfermat una batalla entre els estats membres per fer-se amb el que eufemísticament es denominen CDR (Combustibles Derivats dels Residus), amb la qual cosa s'ha augmentat de manera significativa el comerç de residus ja que els residus generats dins dels propis estats resulten insuficients per a alimentar les centrals elèctriques alimentades amb CDR (Jofra, 2013).

Figura 4. Generació de residus sòlids segons activitat, 2012 [percentatge]



b. Energia

Des del punt de vista del metabolisme energètic, la UE presenta les següents característiques: d'una banda, escassa dotació de jaciments de combustibles fòssils, fonamentalment petroli i gas; i d'altra banda, dèficit energètic derivat d'unes elevades exigències energètiques i l'elevada dependència de les importacions. No obstant, en el si de la UE es donen notables diferències entre els estats membres, donant-se casos amb una pràctica absència d'hidrocarburs (per exemple França o Espanya) i altres amb destacables jaciments (p.ex. Regne Unit o els Països Baixos). De totes maneres, els jaciments del Mar del Nord van aconseguir el seu bec entre finals dels 1990 i principis dels 2000. Tot i això, l'activació de noves tecnologies extractives han ressuscitat momentàniament els jaciments del Mar del Nord (Amiel et al., 2013).

Els **fluxos d'energia** europeus estan per damunt de la mitjana mundial (aproximadament un 50% més) mentre que també es troben una quarta part per sobre de la mitjana de la resta de països dels anomenats industrialitzats. Així mateix, la fracció de la biomassa pertanyent a aquests fluxos és molt menor en els països europeus que en els països perifèrics de l'economia mundial. Per contra, els països de la UE fan servir molta més quantitat d'energia fòssil que la mitjana mundial.

Des de la perspectiva de la **sostenibilitat**, tanmateix, aquests fluxos de biomassa de la UE són importants. Al subministrament d'aliments per als éssers humans, la biomassa és insubstituïble. Els països de la UE utilitzen entre el 70 i el 90% de la seva superfície per la producció de biomassa. Segons el Corine Land Cover, que analitza els canvis de les cobertes del sòl en el marc de la UE, resulta que la major part de la superfície

correspon a sòls agrícoles, forestals, de pastura, aiguamolls, etc. És a dir, cobertes destinades a la producció de biomassa. Tanmateix, l'expansió dels sòls artificials ha estat una de les principals característiques en el procés de transformació territorial europea, comportant a la vegada una fragmentació permanent dels agroecosistemes (EEA, 2010). L'ús de la biomassa amb finalitats humanes té com a conseqüència una reducció de la biomassa als ecosistemes.

El consum de productes derivats de la biomassa a la UE-15 s'incrementà en un 21% des del 1970 al 2000. Aquest augment es produí a causa tant de l'increment demogràfic com de les creixents exigències biòtiques en termes per càpita. Aquest fet pren més rellevància si es té en compte que el consum de materials biòtics equivalia aproximadament al 30% de la Producció Primària Neta (PPN) de la UE-15 l'any 2000. Aquesta HANPP (Human Appropriation of Net Primary Production; Apropiació humana de producció primària neta) es distribuí de la següent manera: un 26% a les extraccions domèstiques i un 2,1 % a les importacions de la resta del món. En definitiva, això significa que l'extracció de biomassa en el si de la UE es trobava en una situació límit a principis del segle XXI (Haberl et al. 2006). Així, no és d'estranyar que en llençar-se les polítiques energètiques que incentivaven els agrocombustibles, s'optés fonamentalment per l'aprovisionament via importacions. En definitiva, no hi havia prou sòl agrícola per alimentar el cotxe a la UE, raó per la qual el cotxe no només es menja el camp, sinó que també es menja el camp del Sud Global (Riechmann, 2007; Estevan, 2008; Vargas, 2009).

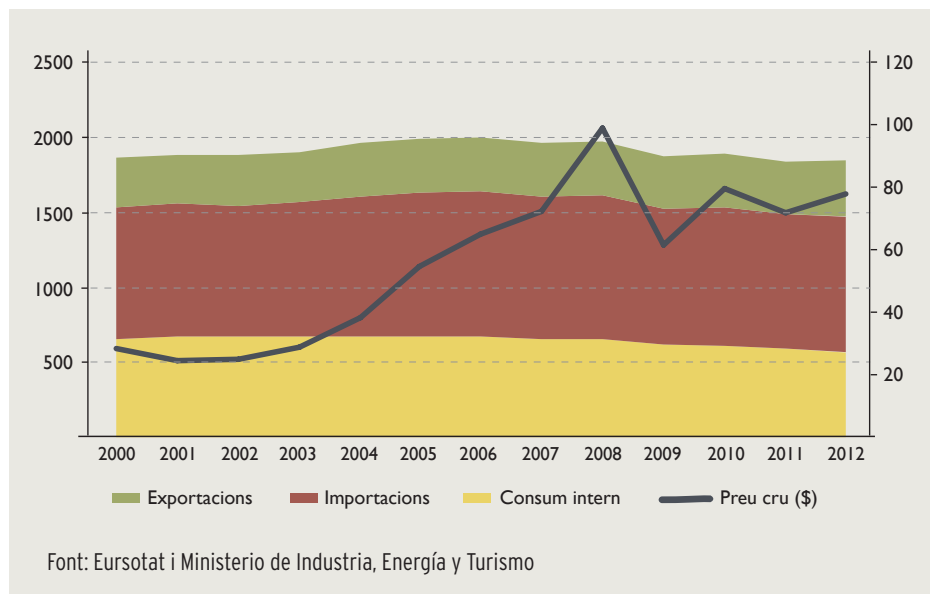
Durant el període 2000-2012, el **consum intern brut** d'energia disminuí lleugerament com a conseqüència de la crisi, passant de 1726 Mtep (milions de tones equivalents de petroli) 1683 Mtep. Tanmateix, cal destacar que a grans trets s'ha mantingut relativament estable des de la dècada dels noranta, amb un pic que coincidí amb l'auge econòmic just abans de l'esclat de la bombolla immobiliària. En paral·lel, també s'ha produït un fet que per a molts passa desapercbut: el consum energètic associat als bens fabricats fora de les fronteres de la UE, molt per sobre de Estats Units, per exemple (Davis et al., 2010). La creixent terciarització de l'economia europea provoca la deslocalització de la producció de bens fora de les seves fronteres, la qual cosa no la desvincula de la responsabilitat sobre la mateixa.

Una altra característica dels metabolismes com l'europeu és la **inelasticitat de la demanda** davant les variacions del preu del petroli (Figura 5). De fet, la demanda de petroli al metabolisme europeu segueix el comportament d'un bé de primera necessitat (com el pa); no pateix oscil·lacions perceptibles malgrat grans variacions del preu (augment de quasi quatre vegades el preu màxim: de 24,86 a 98,95 \$/barril). Això és així per la gran dependència que té la UE de la utilització del petroli, un fet que combinat amb el baix nivell d'auto abastament², que el petroli suposa encara (2011) el 35% del consum energètic europeu³, i que el transport depèn enormement del petroli, més concretament, en el cas de la carretera (que és el majoritari: 82% de l'energia utilitzada en el transport), dóna com a resultat una estructura metabòlica que no decideix sobre la seva alimentació (preu, condicions, quantitats), i que condiona la resta de l'estructura socioeconòmica (un consum sord a la pujada del preu, per exemple, deixa menys recursos per altres inversions, empeny a endeutar-se i tempta de reduir els estàndards ambientals, socials i laborals a dins i a fora de les fronteres europees, entre altres gravíssimes conseqüències).

2 L'energia primària extreta del territori europeu disminuí contínuament entre 2001 i 2009 un 13% per després créixer lleugerament (2%) entre 2009 i 2010, i acabar caient de nou entre 2010 i 2011 (4%). El descens al conjunt del període 2001-2011 fou del 15%.

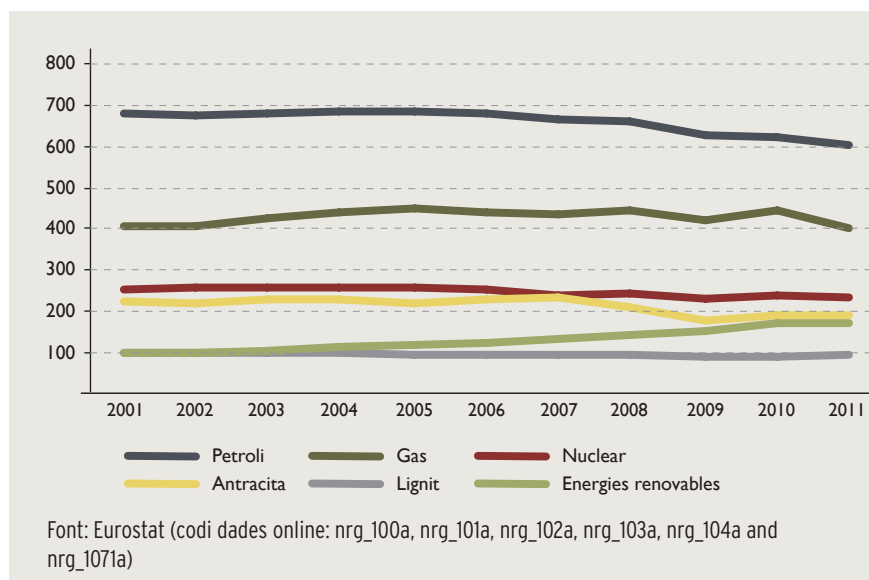
3 El gas (23%), el carbó i els combustibles sòlids (17%), la nuclear (14%) i les renovables (11%). Aquestes últimes foren les úniques que augmentaren llur generació durant el període 2001-2011 (+ 69%).

Figura 5. Inestabilitat del consum energètic, les importacions i les exportacions (Mtep) a les variacions del preu del petroli [\$], UE-28.



El manteniment del consum energètic europeu, en combinació amb la disminució de l'extracció de petroli (48%), gas (32%), carbó i altres combustibles sòlids (21%) i la generació nuclear (7%)⁴ (Figura 6), obligaria a parar especial atenció a l'acció exterior de la UE en relació a les matèries energètiques (Eurostat, 2013).

Figura 6. Consum intern brut, per font [M tep]



Abans, però, ens aturem a les noves **activitats extractives** dintre de les fronteres europees. Mentre que l'extracció domèstica de materials energètics ha disminuït al conjunt de la UE als darrers anys, alguns països membres han experimentat cert creixement en l'extracció domèstica. Aquest és el cas de Polònia i Alemanya amb el carbó (fonamentalment, lignit pels alemanys), Estònia amb el shale oil (petroli d'esquist) i el tar sand (arenas bituminoses), Lituània amb la torba, Romania amb una lleugera tendència creixent en l'extracció de carbó,

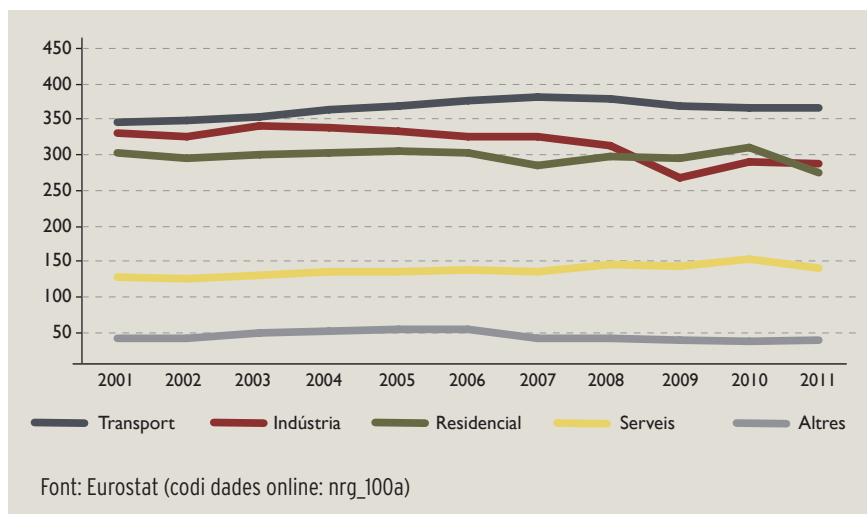
i els candidats a entrar en la UE, Turquia i Sèrbia amb el lignit. Són doncs els combustibles fòssils sòlids (que mai varen marxar) els que tornen a treure el nas al mix energètic europeu tímidament, de moment. D'altra banda, l'onada de peticions de permisos per explorar gas no convencional encara no es reflexa a les dades d'extracció domèstica de 2012 (Eurostat, 2014).

El desenvolupament de polítiques neoliberals que condueixen a l'abandonament del ferrocarril i la deslocalització industrial han provocat que el repartiment de l'**ús de l'energia entre els diferents sectors** econòmics sigui molt desigual, així com la seva evolució entre 2001 i 2011. El transport utilitza el 33% de l'energia europea,

⁴ Malgrat que la generació amb energies considerades renovables va augmentar en el conjunt del període un 63%.

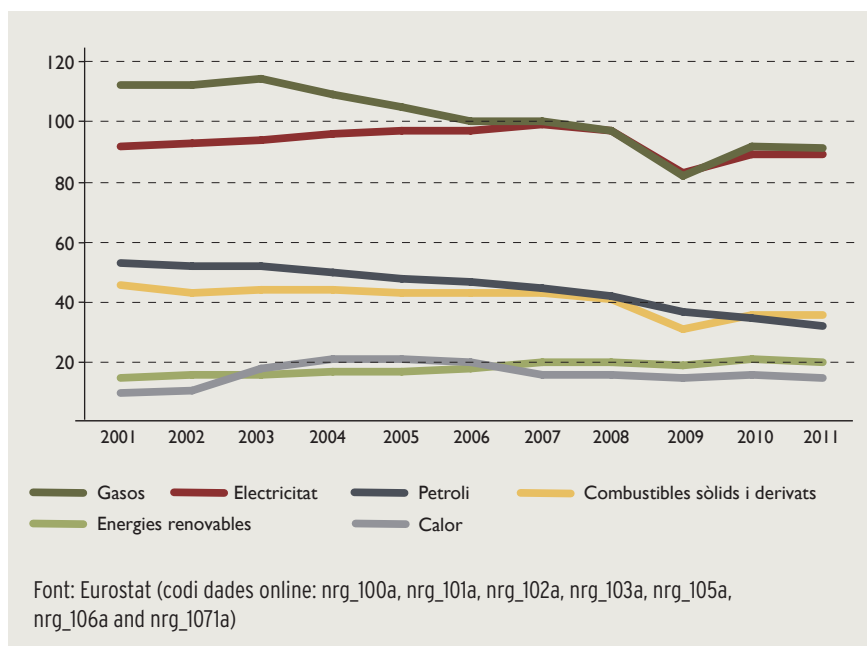
la indústria el 26%, el sector residencial, gairebé el 25% i el sector serveis quasi el 13%. Dos dels sectors més afavorits per les polítiques, transport i serveis, han augmentat llur activitat econòmica i llur consum energètic total en un 6% i un 10% respectivament. De la banda oposada, la indústria, l'ha reduït un 13% en un període de gran deslocalització de la producció als països de la perifèria. En paral·lel, la incidència en la responsabilitat individual davant els reptes energètics i climàtics ha provocat la disminució d'un 9% de l'ús energètic al sector residencial.

Figura 7. Consum d'energia final, per sector [M tep], UE-28



Entre els **sectors industrials**, els metàl·lics (18%) i els químics i petroquímics (19%) són encara els que més energia utilitzen. Els tipus d'energies més emprats entre els sectors industrials són els gasos (32%) i l'electricitat (31%) (Figura 8).

Figura 8. Consum d'energia final en la indústria, per font [M tep], UE-28



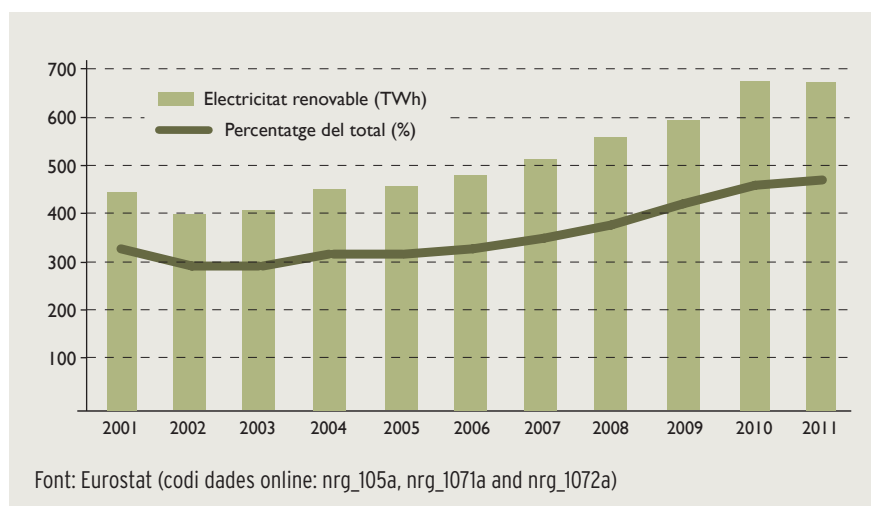
Les **llars europees** segueixen utilitzant majoritàriament gas natural (36%) i electricitat (25%). Malgrat la disminució en l'ús dels productes derivats del petroli un 39%, del gas un 12% i l'augment de la participació de les energies renovables (+31%) en la satisfacció de les necessitats domèstiques, la Comissió Europea està fent una aposta decidida pel gas, recolzant-se en arguments com les necessitats de calefacció de les llars.

Un altre dels sectors econòmics on es concentra el poder europeu és el de la **generació elèctrica** que es caracteritza per sistemes centralitzats on són majoritàries les centrals tèrmiques (52%), recolzades

per centrals nuclears (28%), hidroelèctriques (9%) i altres renovables (11%). Es pot observar també que els excedents de capital que fugien de la bombolla immobiliària trobaren bones rendibilitats al sector de les energies renovables a alguns països europeus (amb Espanya com a exemple paradigmàtic), fet que provocà un augment al percentatge

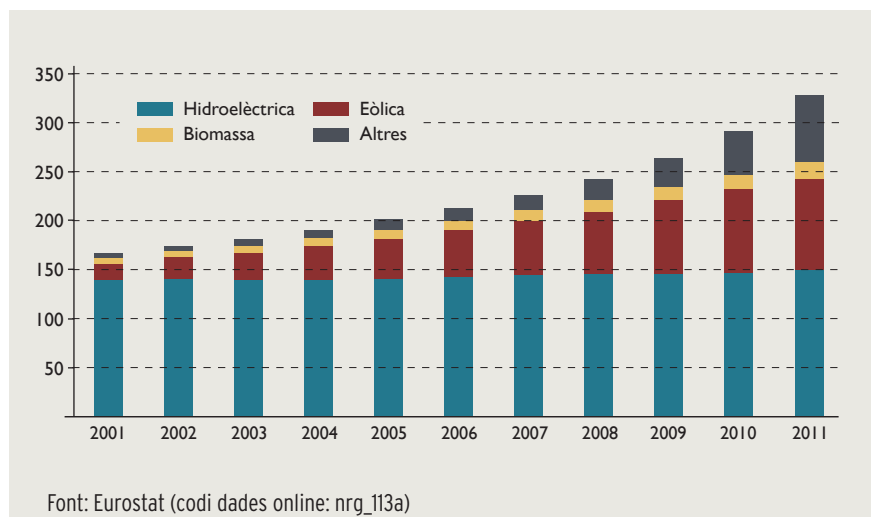
renovable respecte al total d'energia elèctrica utilitzada a la UE-28, des del 14 al 20%, tot i que la major part de l'augment es produí després de 2006, quan la bombolla immobiliària donava mostres d'exhaurir-se (Figura 9).

Figura 9. Electricitat renovable com parte del consum d'electricitat total, UE-28



El gran augment de la capacitat de generació renovable: 445% en el cas de l'eòlica i 1298% a la resta de tecnologies renovables (fotovoltaica i termoelèctrica, principalment) s'explica, entre altres raons, per les rendibilitats ofertes per cadascuna d'elles. (Figura 10).

Figura 10. Potència instal·lada d'electricitat d'origen renovable [GW], UE-28



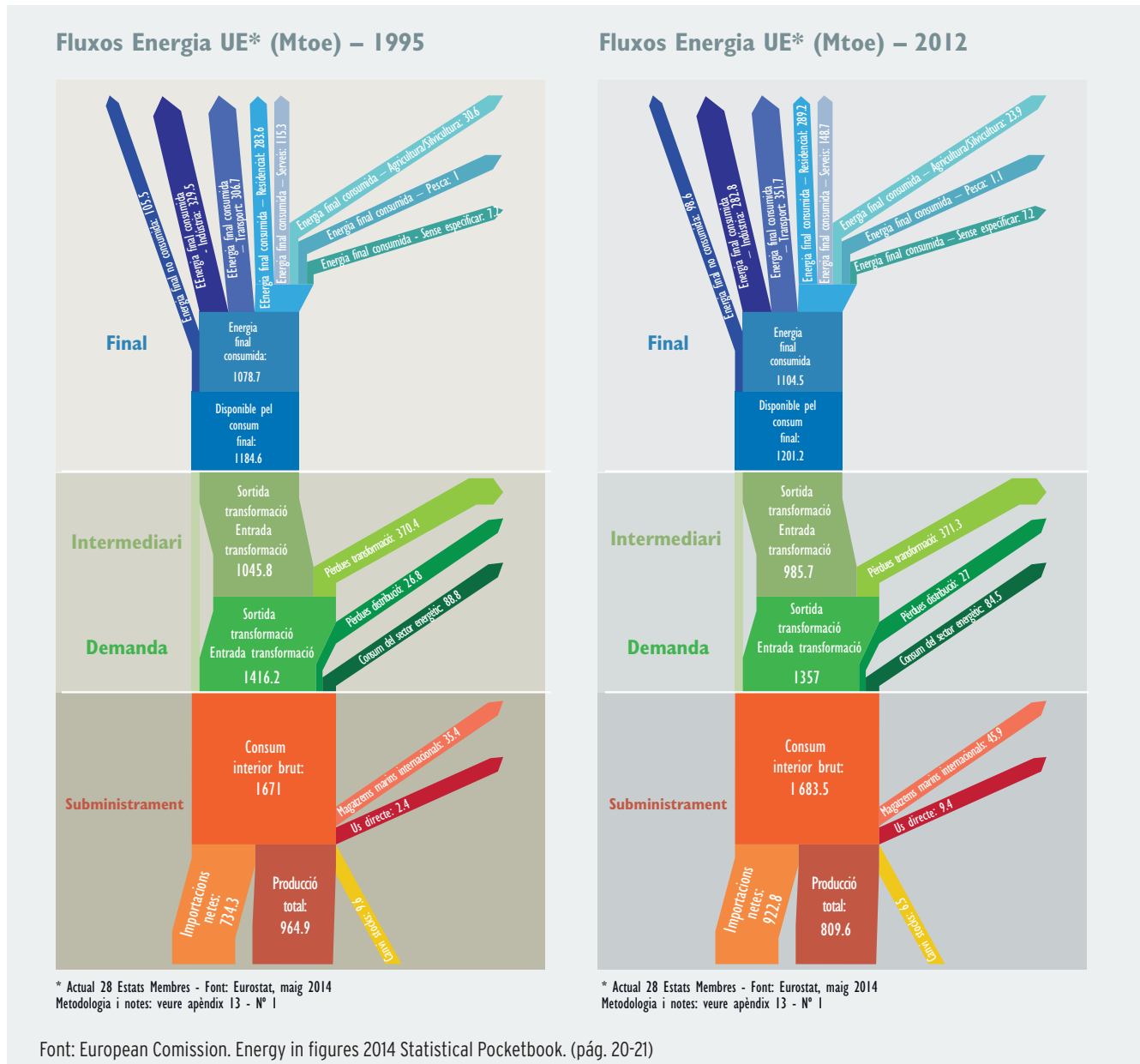
Pel que fa als indicadors relacionats amb la sostenibilitat energètica (2001-2011): l'eficiència⁵ de les instal·lacions de generació ha millorat lleugerament (2%) situant-se en el 49,3%, el que respon als canvis al mix de generació elèctrica. Mentrestant, el consum interior brut d'energia per capita a la UE disminuí un 7% i el **consum d'electricitat** augmentà al mateix període un 3%, amb un pic al 2007 (+7,3%), en resposta a la deslocalització industrial i l'auge del sector serveis. En

la mateixa línia d'afavorir les activitats de valor afegit més alt, la **intensitat energètica**, que mesura l'eficiència energètica dels processos econòmics en relacionar l'energia utilitzada per cada unitat de PIB generat, disminuí gairebé un 8% de manera quasi contínua (Eurostat, 2013).

Per un període més ampli (1995-2012), es pot observar l'**evolució dels fluxos energètics** en la figura 11. En ella es veu clarament com a la vegada que disminueix l'extracció energètica interna, augmenta la importació de l'exterior.

⁵ L'eficiència tèrmica de les centrals energètiques es calcula com la relació entre el valor de l'electricitat i el calor generats que surt de les centrals, i el valor dels combustibles que s'introdueixen.

Figura 11. Evolució dels fluxos energètics 1995-2012 [M tep]



Un repàs de les **importacions netes energètiques** de la UE, afegit al manteniment del consum, a la inelasticitat de la demanda de petroli i a l'escassa extracció domèstica, convida a realitzar una anàlisi més profunda de les relacions exteriors europees dins l'àmbit energètic. Tot apunta que la dimensió exterior del metabolisme energètic de la UE no pot quedar fora de l'anàlisi energètica general.

Per exemple, no és anecdòtic que del consum energètic de la UE, actualment la major part (53,8% al 2011) procedeix de fora de les fronteres europees⁶. Pel que fa al **carbó**, un 62,3% del que es consumí a la UE fou extret fora del seu territori⁷. En el cas del **petroli**, el creixement de la procedència externa ha estat gairebé l'evolució general, arribant al 2011 al màxim amb un 84,9%.

6 L'eficiència tèrmica de les centrals elèctriques es calcula com la relació entre la generació d'electricitat (output) i la calor procedent de l'electricitat i la potència i la calor de les plantes de cycle combinat i l'entrada de combustibles a aquestes plantes.

7 També al 2008 es va produir el màxim de procedència externa (64,8%).

Les importacions netes de carbó i altres combustibles sòlids han augmentat de manera irregular al període 2001-2011 fins gairebé el 10%. Mentrestant, en el cas del petroli s'ha produït un lleuger descens de les importacions del 2%. Quelcom similar al petroli li passa al **gas natural**, on la procedència externa a la UE d'aquest combustible es situa al 66,7% (2011). Tanmateix, en el cas del gas, les importacions han experimentat un augment molt significatiu (39%).

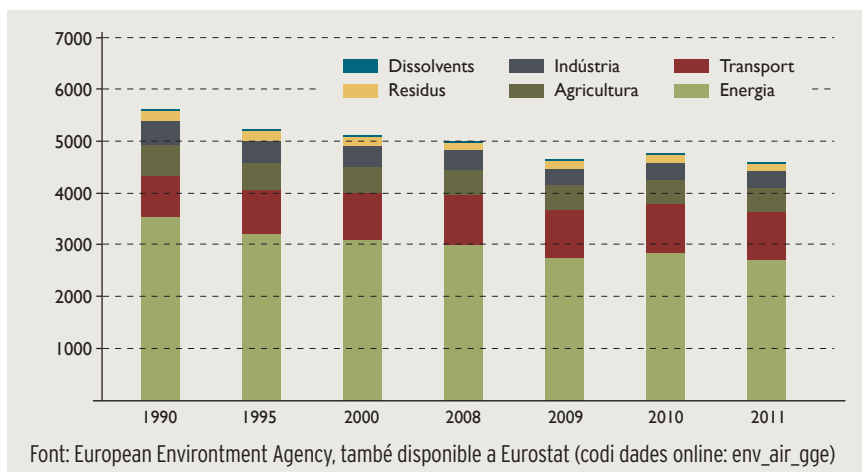
L'electricitat, en regir-se per unes regles diferents, experimentarà sèries fluctuacions de les importacions (o exportacions). Mentre que els valors de l'inici (7667 TWH al 2001) i al final del període (7836 TWH al 2011) són similars, trobem que al 2004 el balanç fou exportador en 3660TWH, i en 2008, les importacions d'electricitat arribaren al màxim amb 23641 TWH (Eurostat, 2013).

De la mateixa manera que en l'apartat dels materials del metabolisme, per l'energia, l'ingesta de certs combustibles (fòssils i nuclear) genera una sèrie de **residus: gasosos i radioactius**, fonamentalment. Els residus que es dipositen a l'atmosfera són els gasos d'efecte hivernacle resultants de la combustió dels materials fòssils, i produeixen el que es coneix com a canvi climàtic. La UE és un dels responsables principals (actuals i històrics) de l'emissió d'aquests tipus de gasos, les conseqüències dels quals tenen efectes globals.

Segons el sistema de compatibilitat estàndard, aquestes emissions han estat disminuint gradualment durant els últims anys a Europa (Figura 12). Tanmateix, i com a conseqüència de la deslocalització de la producció, el nivell dels **gasos d'efecte hivernacle** importat a través de la compra de bens ha augmentat en bona mesura. Tan sols entre els cinc màxims importadors de carboni europeus (Regne Unit, Alemanya, França, Itàlia i Espanya) superen amb escreix (839 MtCO_{2-eq}) les dades d'Estats Units (màxim importador mundial amb 699 MtCO_{2-eq}) (Davis et al., 2010).

Si es comptabilitzessin únicament les emissions importades per aquests cinc països (a més de les mesures en territori europeu, per suposat) pel compliment dels compromisos europeus sota el protocol de Kioto, la UE no hauria complert amb la reducció del 8% al període 2008-2012. Amb dades de l'European Environmental Agency (EEA), la mesura de les emissions al territori europeu per 2008-2012 més les importacions de carboni dels cinc líders europeus (5548,5 MtCO_{2-eq}) supera l'objectiu de Kioto per la UE (5176,16 MtCO_{2-eq}).

Figura 12. Emissions de gasos d'efecte hivernacle per sectors [MtCO_{2-eq}], UE-28



Aquest mecanisme informal per enfrontar-se al canvi climàtic s'afegeix als formals: els protocols de Kioto i les eines promogudes per la UE per reduir o compensar les emissions generades pel seu metabolisme social, directament o indirectament, al seu territori o fora d'ell. Destaca el mercat del carboni, que conjuga l'expansió del capital, finançant espais anteriorment fora de qualsevol mercat, i l'acompliment aparent amb la sostenibilitat (Gilberston et al., 2009).

Amb el desenvolupament d'aquest tipus de mercat, la UE s'ha convertit en un dels grans líders mundials del procés de finançament de l'atmosfera com a sortida de l'atzucac plantejat per la crisi ambiental a l'expansió del capital.

Veient la reducció de la generació nuclear (7%) es dedueix que la producció de residus radioactius com a resultat d'aquesta activitat haurà experimentat una evolució semblant. Segons les equivalències del cas espanyol, cada any es produiran a la UE-28 al voltant de 14500 m³ de residus nuclears d'alta activitat i 200000 m³ de residus nuclears de mitja i baixa activitat (REE, 2013). Tenint en compte els extremadament llargs

períodes de vida dels primers (decenes de milers d'anys) i que no existeix solució definitiva per a ells, es pot afirmar que el metabolisme energètic europeu genera residus energètics la gestió dels quals excedeix les seves capacitats, bé per la dimensió global (canvi climàtic), bé per la perillositat i la duració dels mateixos (nuclears).

Perfil metabòlic de la UE

Malgrat haver disminuït als darrers anys degut a la crisi, el consum de **materials** a la UE resulta ser bastant inelàstic com a conseqüència de que les exigències físiques dels complexos territorials i econòmics del capitalisme avançat presenten una elevada inèrcia.

L'extracció domèstica està presidida pels materials minerals no metàl·lics, fracció molt vinculada al sector de la construcció, seguida pels productes biòtics, cosa que té a veure amb els mecanismes de protecció de l'agroindústria en el si de la UE. Cal destacar el protagonisme dels materials energètics a les importacions.

Existeix un predomini de les matèries primeres sense transformar en el cas de les importacions i un pes més gran dels productes semimanufacturats i acabats per les exportacions. La UE s'especialitza en exportacions de valor unitari més gran, en estar transformats, mentre que les importacions de la resta del món, en ser bàsicament matèries primeres, reben una contrapartida monetària inferior.

El gruix dels residus procedeix de la construcció i la mineria, dos sectors estretament interrelacionats al circuit secundari d'acumulació, la "producció immobiliària" i les infraestructures.

La UE té escassa dotació de jaciments de combustibles fòssils, fonamentalment petroli i gas; a més de dèficit energètic derivat d'unes elevades exigències energètiques i l'elevada dependència de les importacions. No obstant això, es donen notables diferències entre els estats membres. El consum intern brut ha romàs constant durant les últimes dècades, pertorbat únicament pels anys de l'auge immobiliari. Destacar que la biomassa representa aproximadament una tercera part del consum energètic de la UE-15, que la demanda europea és tremendament inelàstica davant la variació del preu del petroli, que l'energia es dedica principalment al transport (majoritàriament per carretera), la indústria i el sector residencial, i que la procedència dels materials energètics utilitzats a la UE és majoritàriament externa.

La deslocalització de la producció ha permès la millora dels indicadors d'eficiència als darrers anys, i les rendibilitats ofertes a les inversions en energies renovables han provocat el creixement espectacular de la seva participació a la generació elèctrica.

La suma dels residus energètics dels combustibles fòssils (gasos que generen canvi climàtic) cremats a l'interior de la UE, més els importats als bens fabricats fora de les seves fronteres, supera els límits marcats pels compromisos internacionals (Kioto).

El metabolisme europeu, per tant, té una dimensió exterior difícil de obviar, tant des del punt de vista de les importacions de materials, com des dels residus generats que tenen efectes globals, i degut a la promoció d'un model financiaritzat característic del capitalisme avançat.

3. Les interdependències entre la UE i els països exportadors d'energia

La dimensió exterior del metabolisme energètic europeu implica actors de l'escena global. L'anàlisi de la dependència associada a aquesta dimensió exterior ha estat un dels temes claus per a les economies del creixement, per la necessitat d'assegurar els fluxos actuals i futurs d'energia. En el cas de la UE, el Llibre Verd de la Comissió "*Cap a una estratègia europea de seguretat de l'abastament energètic*"⁸ del novembre de 2000, ja va advertir de la preocupant dependència de les importacions de gas procedents de fonts externes, essent aquesta del 40% en el moment actual i projectant-la al 70% el 2020. Sens dubte, les implicacions d'aquesta dependència van ser evidents durant el tall de subministrament per part de la Federació Russa a principis de 2006⁹. La disputa pel preu del gas entre Rússia i Ucraïna va derivar en una dràstica mesura per part de Gazprom que va decidir de tancar les vàlvules de pas dels gasoductes que passen per Ucraïna en direcció a la UE. Aquest fet va comportar que la seguretat energètica escalés posicions en l'agenda política de la Unió i que la diversificació, o dit d'una altra manera, alliberar-se de la dependència russa, es convertís en l'objectiu principal.

3.1 Anàlisi de la dependència energètica

La dependència energètica es defineix com la diferència entre la importació neta (importació menys exportació) dividida entre el consum brut (consum "a terra" + magatzems marins internacionals)¹⁰.

$$\frac{\text{Importacions} - \text{Exportacions}}{\text{Consum interior brut} + \text{Magatzems marins internacionals}}$$

El consum brut terrestre es defineix com la quantitat d'energia necessària per a abastir una àrea geogràfica determinada¹¹. Els búnquers marins internacionals són les quantitats de combustibles subministrades als vaixells de totes les banderes que han participat en la navegació internacional¹².

La importància de l'indicador de dependència rau en com des dels discursos oficials es vincula directament amb la vulnerabilitat, és a dir, una alta dependència significa una alta vulnerabilitat per la necessitat d'obtenir el recurs

8 Document verd sobre la seguretat en el subministrament d'energia (http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/127037_en.htm)

9 <http://www.theguardian.com/world/2006/jan/02/russia.ukraine>

10 Eurostat, detalls de les dades <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/tsdcc310>

11 http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DSP_GLOSSARY_NOM_DTL_VIEW&StrNom=CODED2&StrLanguageCode=EN&IntKey=33013756&RdoSearch=BEGIN&TxtSearch=gross%20inland&CboTheme=&IsTer=&ter_valid=0&IntCurrentPage=1

12 http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DSP_GLOSSARY_NOM_DTL_VIEW&StrNom=CODED2&StrLanguageCode=EN&IntKey=33013756&RdoSearch=BEGIN&TxtSearch=gross%20inland&CboTheme=&IsTer=&ter_valid=0&IntCurrentPage=1

energètic. En aquest capítol, s'analitzarà com ha evolucionat aquest indicador, posant especial èmfasis en les importacions i exportacions, amb l'objectiu d'aprofundir, mitjançant una anàlisi quantitativa, en quines implicacions té la dependència no només en els països importadors sinó també en els exportadors.

Paràmetres i indicadors a tenir en compte

› **Totes les dades utilitzades en aquest capítol són d'Eurostat.**

› **Període d'estudi:** es refereix a les dades de 1990 a 2012 que són les disponibles en Eurostat.

› **Principals importadors i exportadors:** es refereix als països més importants per a cada combustible en qüestió, sent aquest una mitjana del període entre 2000 i 2012.

- **Combustibles sòlids:** Hulla, aglomerats d'hulla, coc, quitrà d'hulla, lignit, briquetes i torba.
- **Total productes del petroli:** petroli cru, líquids de gas natural, matèries primeres i tot el petroli de subproductes com el GLP, gas de refinaria, gasolina de motor, gasolina d'aviació, querosè i combustibles per a avions, nafta, gasoil / dièsel, oli residual de combustible, aiguarràs, lubricants, betum, coc de petroli i altres productes derivats del petroli.
- **Gas:** gas natural i gasos derivats.

› **Importació i exportació:** representen entrades en i sortides del territori nacional exclouent quantitats de trànsit (concretament gasoductes i oleoductes). En la recopilació anual de dades, estan referides al país d'origen inicial o primer origen. Per a l'Eurostat, les importacions o exportacions de la UE són la suma de cadascun dels Estats membres.

falta traducció

3.2 Els combustibles sòlid

a. La UE-28

El consum de combustibles sòlids en la UE-28 ha disminuït un 35,3% en el període de 1990 a 2012. Aquest fet podria ser interpretat com una bona senyal de l'abandonament progressiu dels combustibles intensius en carbó però les importacions, en canvi, han augmentat un 21,3%.

L'indicador de dependència, al contrari del que es podria esperar amb el descens del consum, creix del 10,5% al 25,1% per el conjunt de la UE-28, malgrat haver incorporat grans productors de combustibles sòlids com Polònia o la República Txeca, que representaven un 33,7% de la producció primària el 2012.

Figura 13. Dependència dels combustibles fòssils [milers de tones]

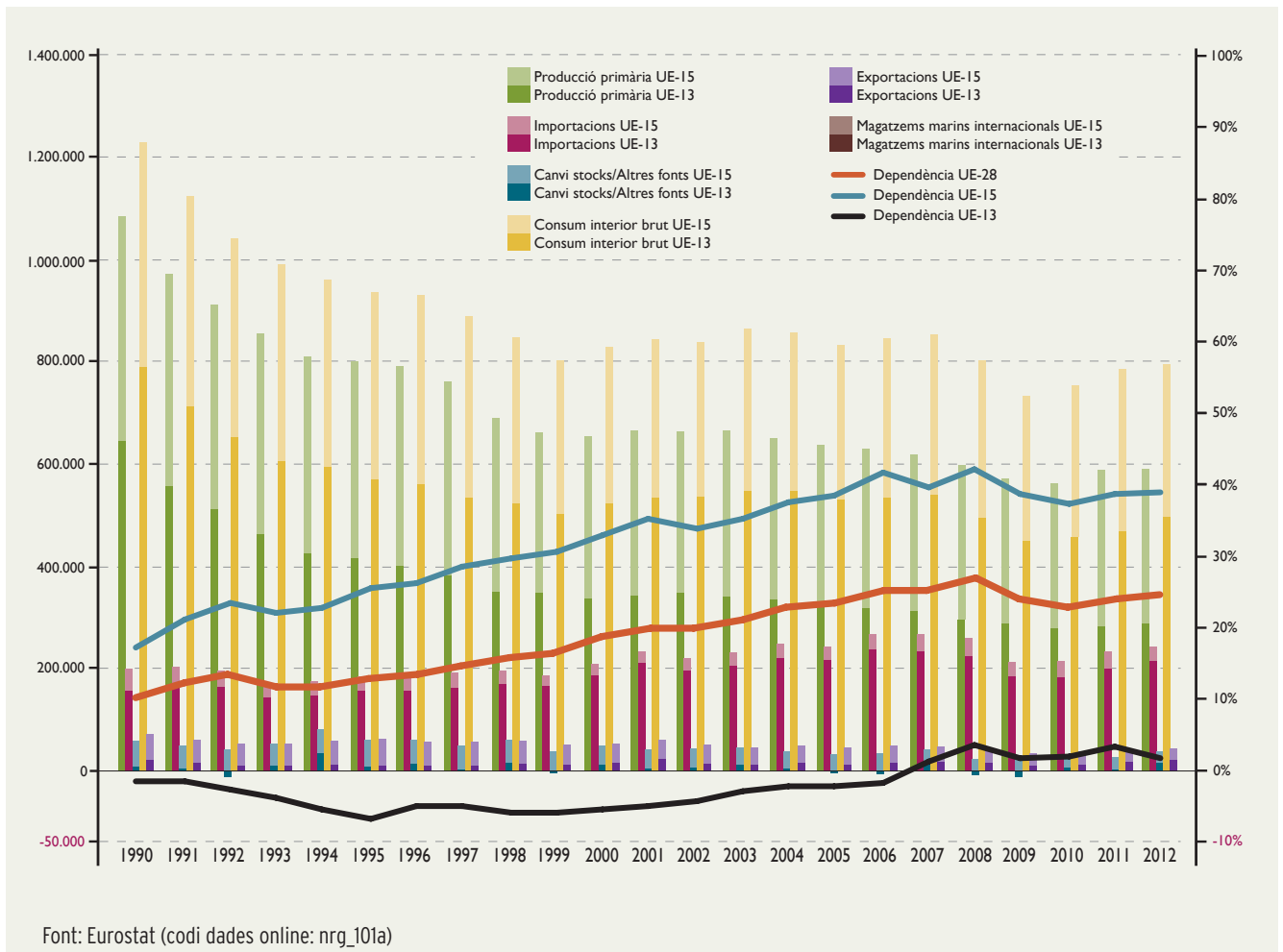
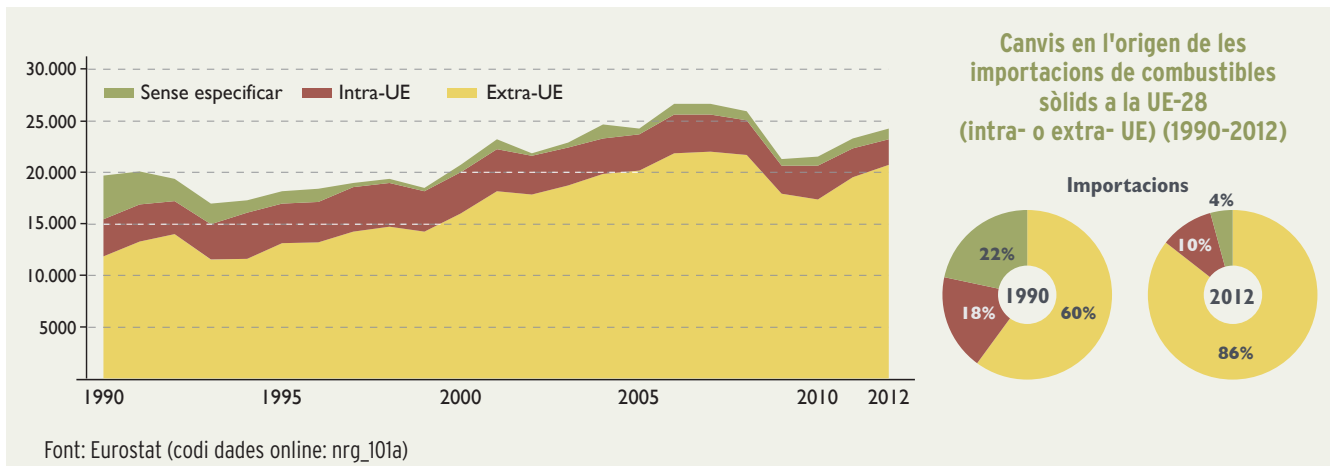
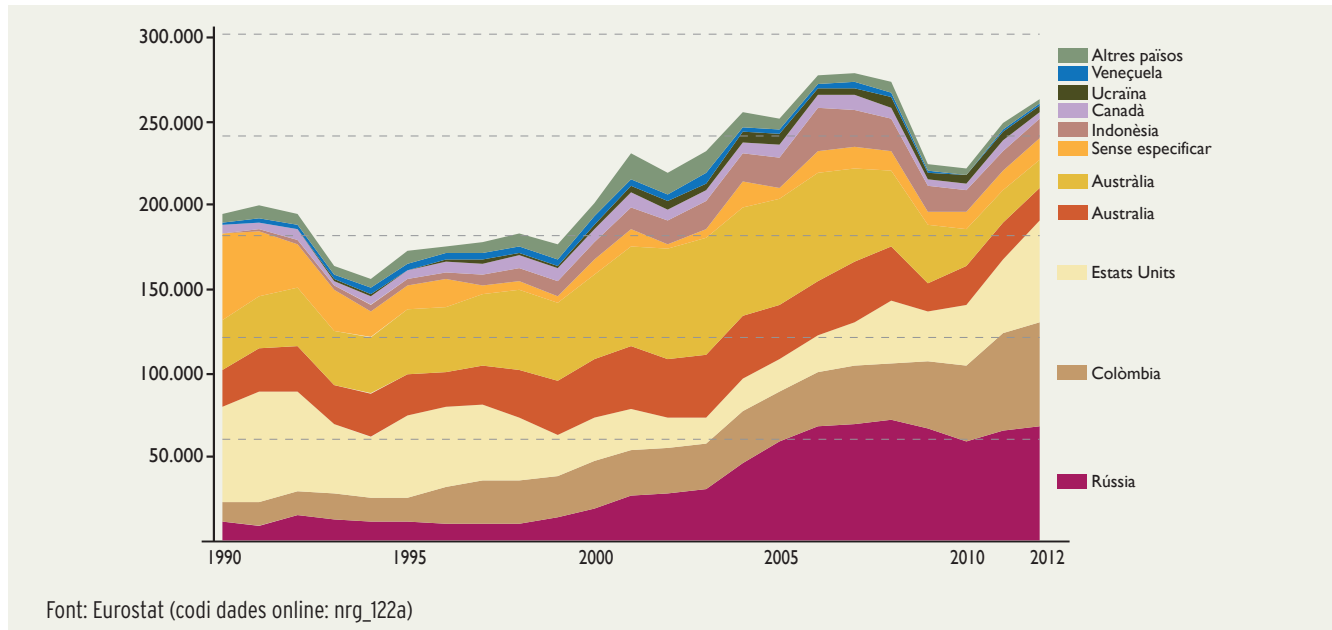


Figura 14. Importació de combustibles sòlids, per procedència intra/extra UE-28 [milers tones]



La creixent importació és precisament de països de fora de la UE i la seva proporció en importància ha augmentat considerablement, accentuant així la component d'acció exterior de la UE.

Figura 15. Importació de combustibles sòlids, per país de procedència [milers tones], UE-28



Pel que fa els subministradors, la Federació Russa lidera la llista amb més del 23% el 2012. Colòmbia té un perfil semblant al de Rússia (21,3%-2012) i els EUA han recuperat la importància de principis dels anys 90 (20,7%-2012). Sembla, doncs, que la diversificació no ha funcionat en el cas dels combustibles sòlids. S'ha consolidat un bloc de cinc països (Rússia, Colòmbia, EUA, Austràlia i Sud-àfrica) que sumen pràcticament el 90% del total de les importacions, dos dels quals són del grup BRICS i, sobretot Sud-àfrica, amb recents i greus conflictes en el sector de la mineria.

Pel que fa les exportacions, la pràctica totalitat queden entre països membre (88%-2012). El receptor més important de combustibles sòlids té la categoria de no especificat i tan sols Ucraïna i Noruega tenen sumes destacables.

Figura.16 Exportacions de combustibles sòlids (intra/extra UE-28), [milers tones]

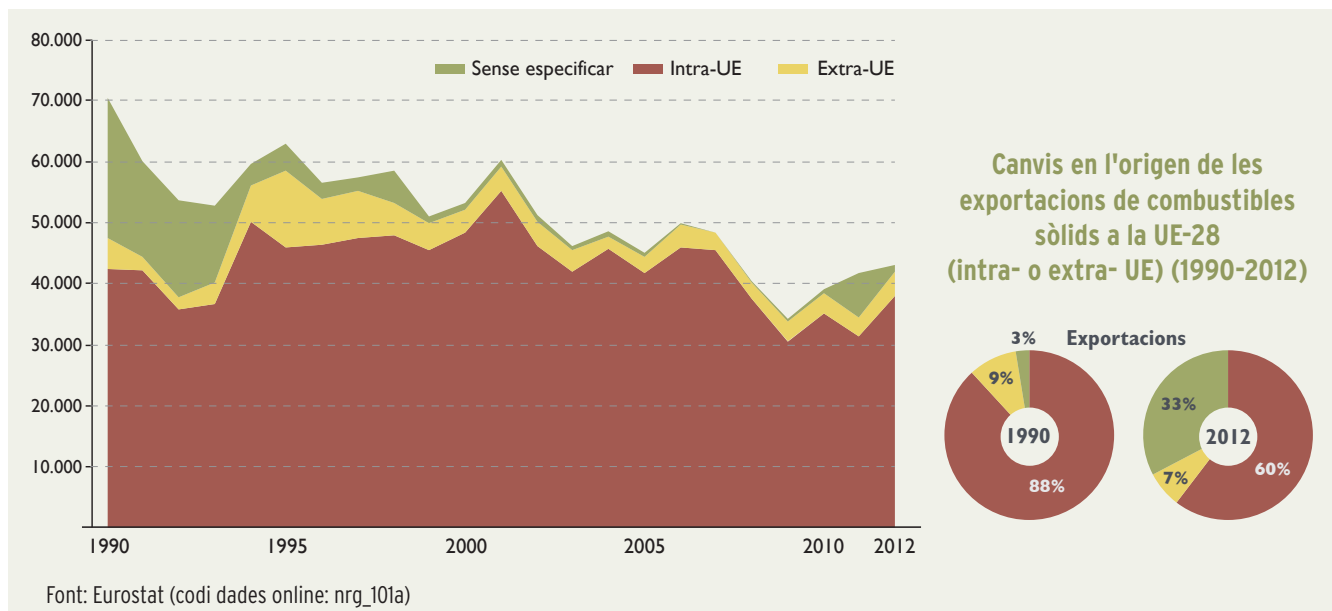
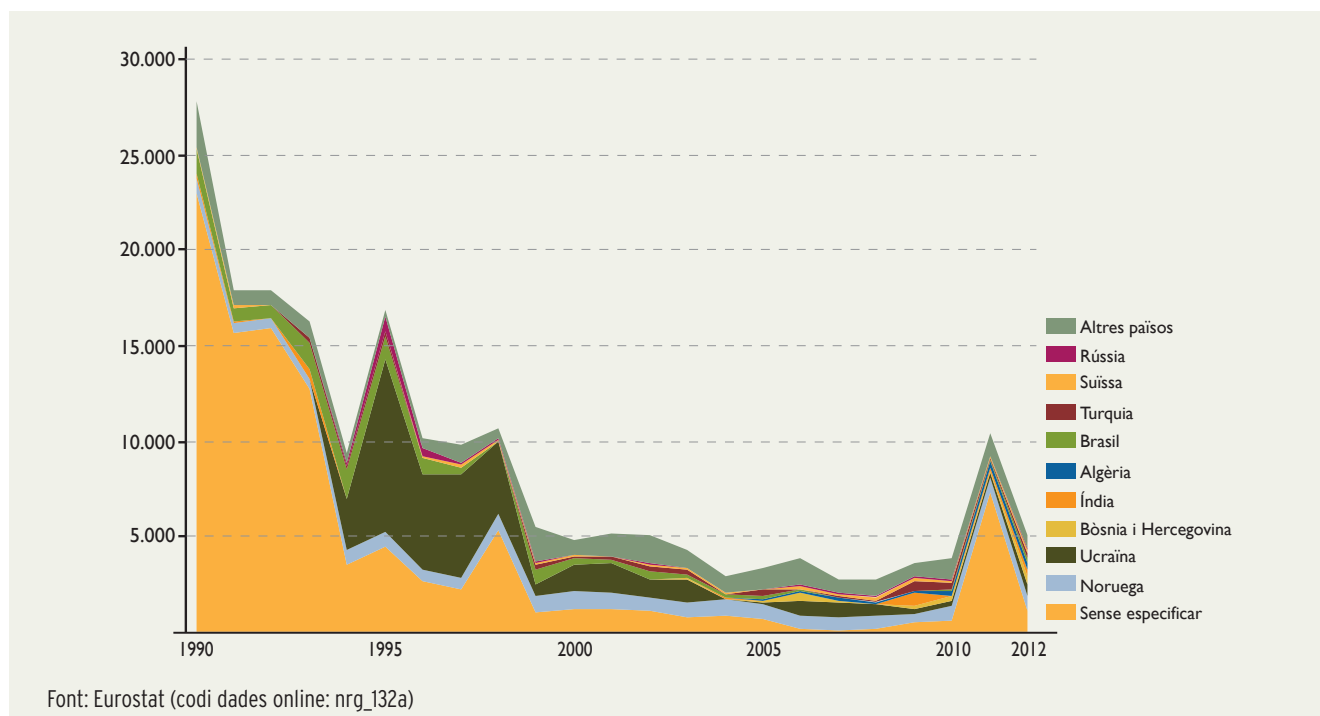


Figura 17. Exportacions de combustibles sòlids, per país de destí [milers tones], UE-28



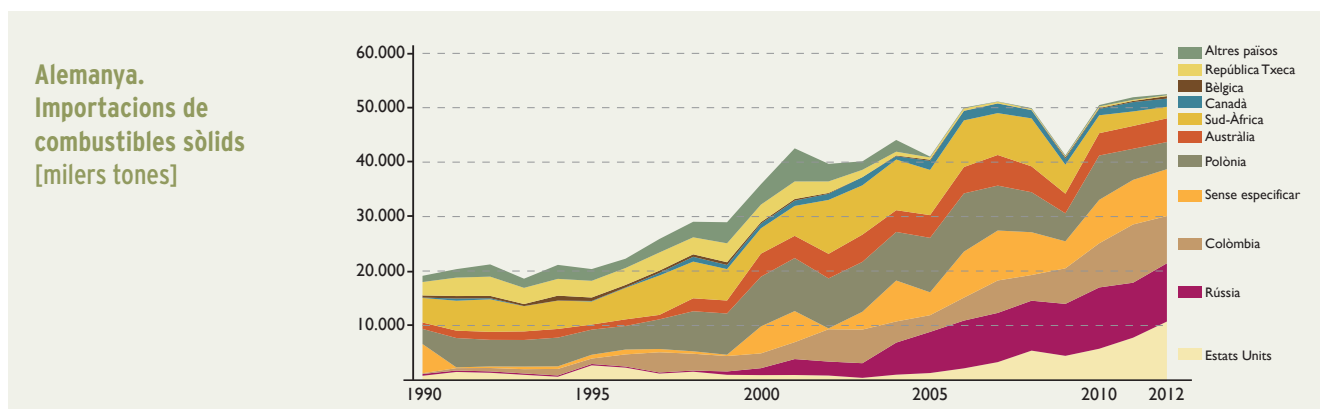
b. Importadors i exportadors principals dins la UE-28

En el cas dels combustibles sòlids destaquem que:

1. Els sis importadors màxims, Alemanys, Regne Unit, Holanda, Itàlia, Espanya i França, sumen el 72% del total de les importacions de la UE-28.
2. Els tres majors exportadors, Holanda, Polònia i la República Txeca, sumen un 82% del total de les exportacions.

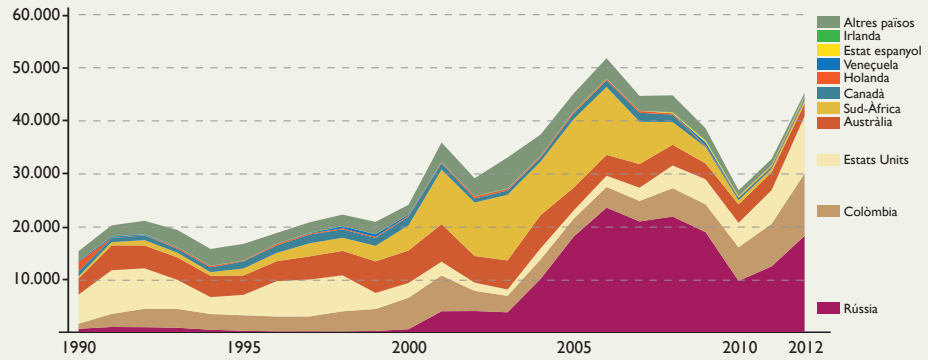
Els sis importadors màxims segueixen un patró semblant al de la UE-28, tenint com a màxim subministrador Rússia, Colòmbia i els EUA; excepte Itàlia i Espanya on apareixen Indonèsia i França, amb Austràlia com a segon exportador el 2012. El Regne Unit és el país que rep el percentatge més gran d'importacions de la Federació Russa, un 40,2% el 2012, davant del 20,4% d'Alemanya. Holanda també té una vinculació forta amb Colòmbia, que aportava un 45% de les seves importacions el 2012.

Figura 18. Màxims importadors de combustibles sòlids de la UE-28

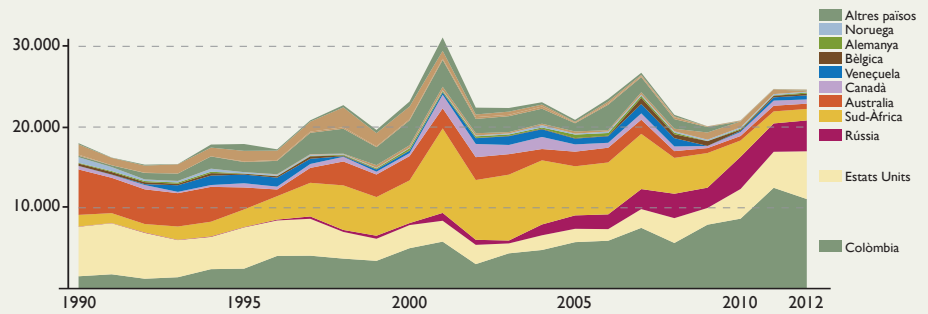




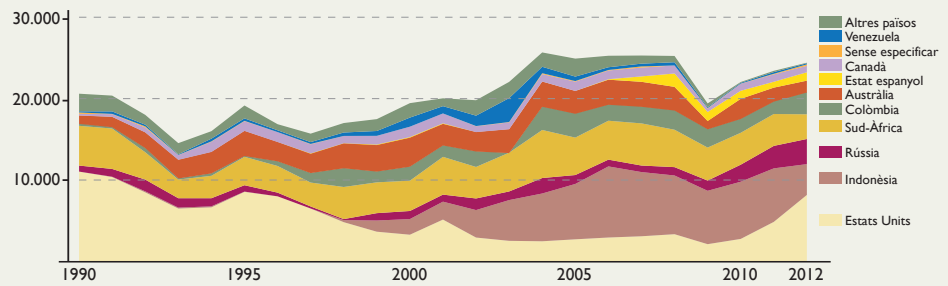
Regne Unit.
Importacions de combustibles sòlids
 [milers tones]



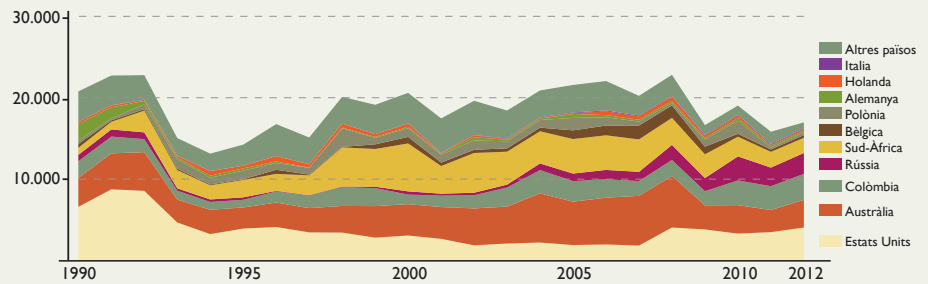
Holanda.
Importacions de combustibles sòlids
 [milers tones]



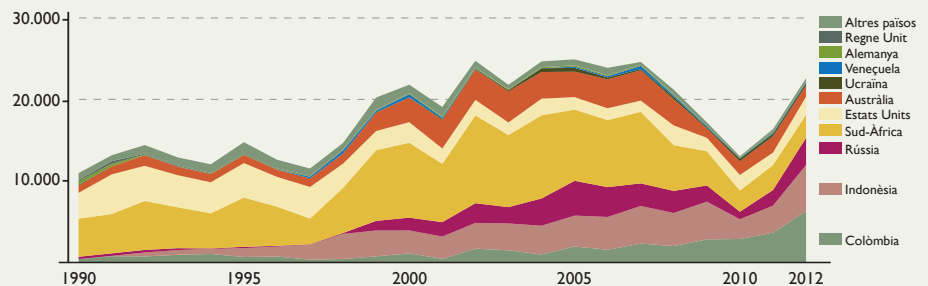
Itàlia.
Importacions de combustibles sòlids
 [milers tones]



França.
Importacions de combustibles sòlids
 [milers tones]



Estat espanyol.
Importacions de combustibles sòlids
 [milers tones]



Font: Eurostat (codi dades online: nrg_122a)

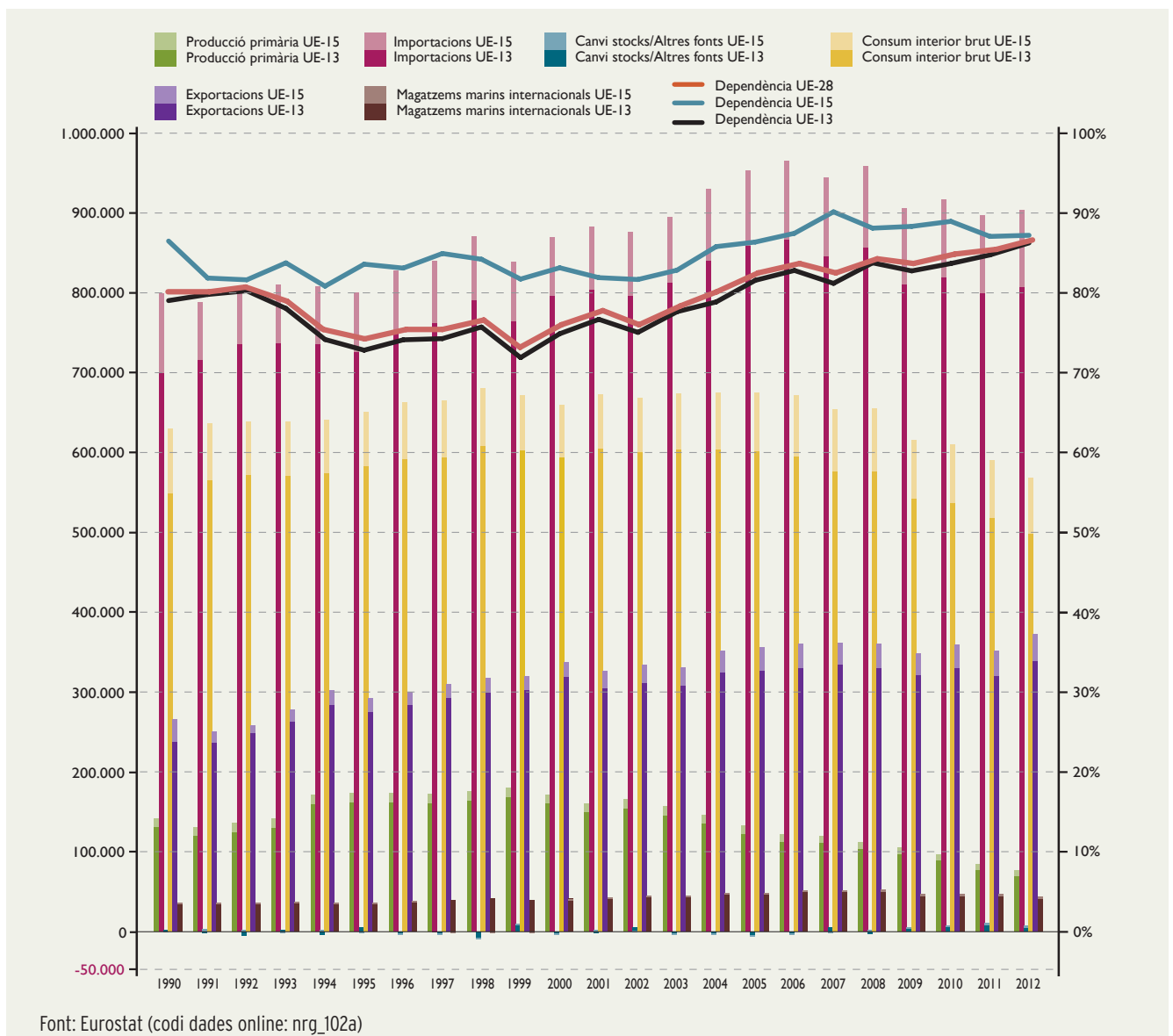
Pel que fa les exportacions, pràcticament tota es realitza entre països de la Unió i països del continent europeu, com Noruega o Ucraïna. Tan sols Polònia exporta al Brasil i, puntualment, a la Índia, Egipte o Algèria, però sempre en quantitats per sota d'1 milió de tones.

3.3 Petroli i derivats

a. La UE-28

Les tendències creixent del consum de petroli han canviat en la darrera dècada i, de fet, a la UE-28 el consum ha disminuït un 9.65% respecte l'any 1990. Es podria pensar, doncs, en una disminució més o menys proporcional de la dependència però aquesta ha augmentat en més de sis punts (1990-80,03%, 2012-86,44%) degut al increment del flux d'importacions (13,19% de 1990 a 2012) impulsada per la caiguda de la producció primària.

Figura 19. Dependència del petroli i derivats [milers tones]



La majoria de les importacions es realitzen a països tercers i aquesta relació intra-UE, extra-UE es manté estable en el període estudiat.

Figura 20. Evolució de les importacions de petroli i derivats [tones equivalents de petroli, tep]

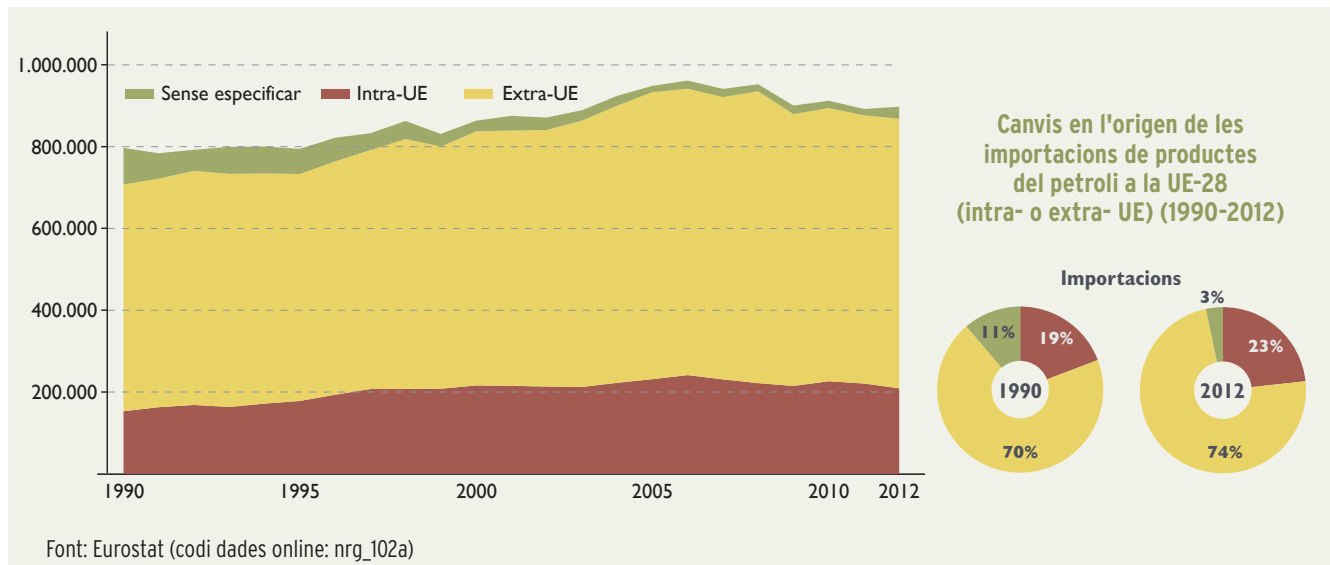
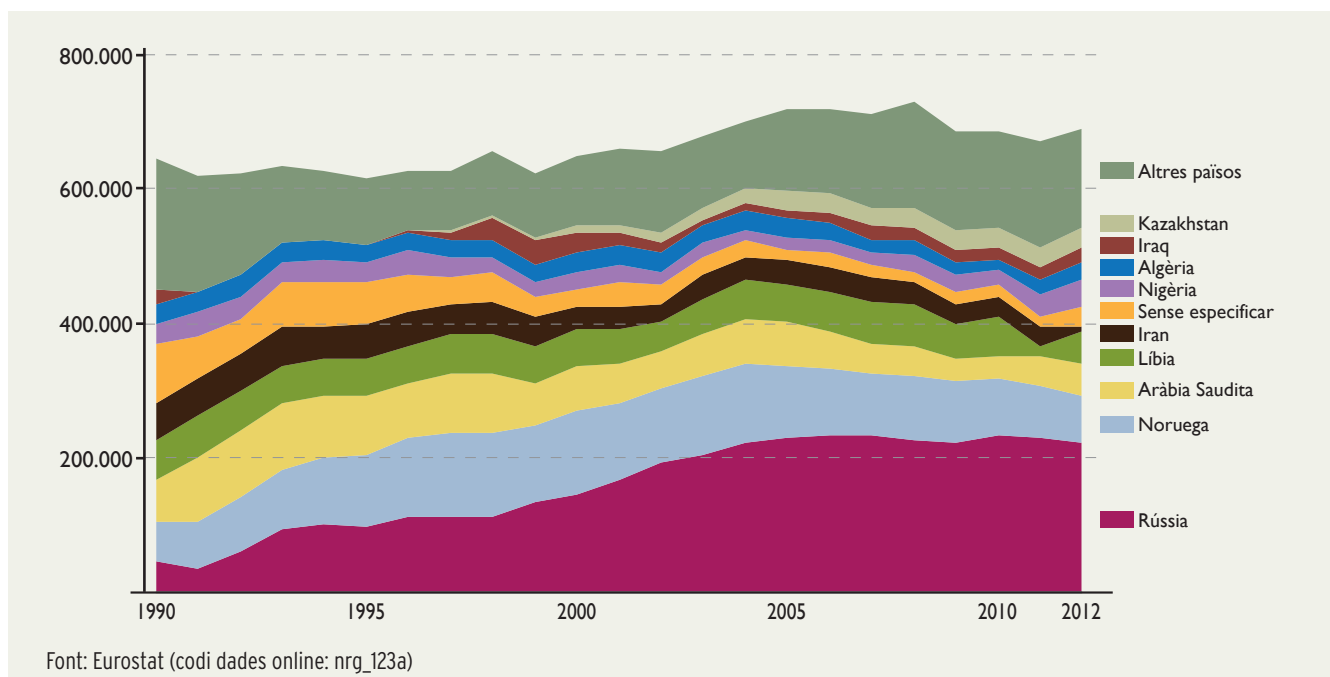


Figura 21. Importacions de petroli i derivats (intra-extra UE) [tones equivalents de petroli, tep]



Una de les característiques principals de les importacions de petroli és el gran nombre de subministradors. En el període estudiat, s'ha passat de 68 a 96, tot i que els que aporten un mínim d'un 1% del total s'ha mantingut al voltant de 20. El major exportador, igual que en el cas del carbó, és la Federació Russa. Aquí s'ha passat del 6% del total de les importacions el 1990 al 25% el 2012, una xifra que sembla que s'hagi estabilitzat en els últims anys. En segon lloc es troba Noruega, seguit per l'Aràbia Saudita (que ha perdut importància en els darrers anys), Nigèria i Líbia. Azerbaidjan i Kazakhstan també han consolidat la seva participació.

Malgrat de ser importadora neta de petroli, la Unió Europea manté uns fluxos d'exportació considerables, tan internament com amb països tercers, i aquesta condició d'exportadors s'ha anat consolidant.

Figura 22. Evolució de les exportacions de petroli i derivats (intra-extra UE) [tones equivalents de petroli, tep]

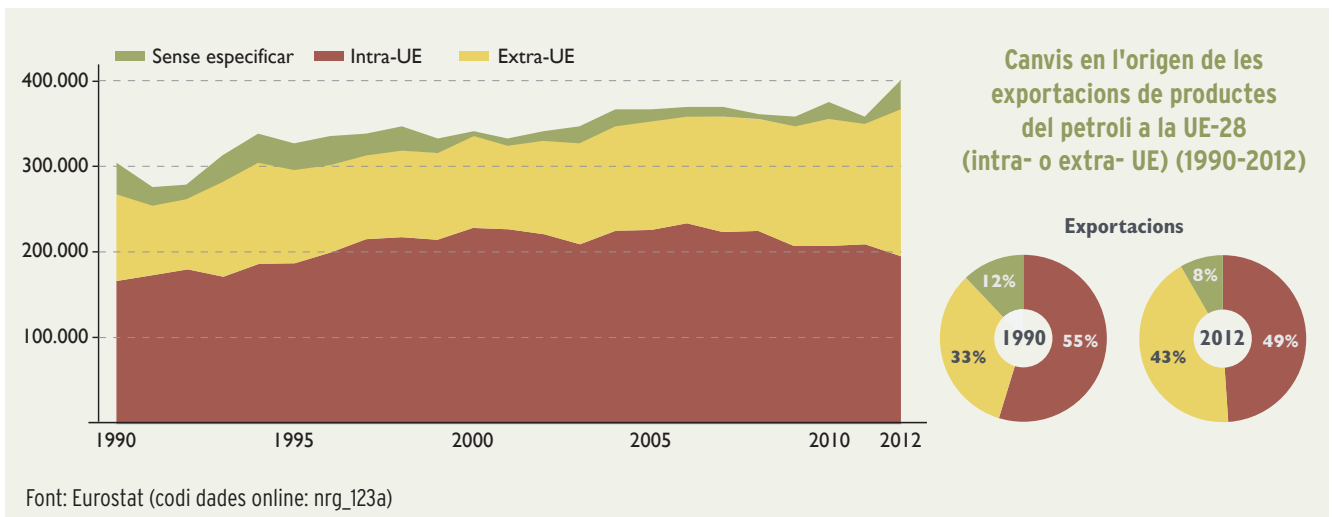
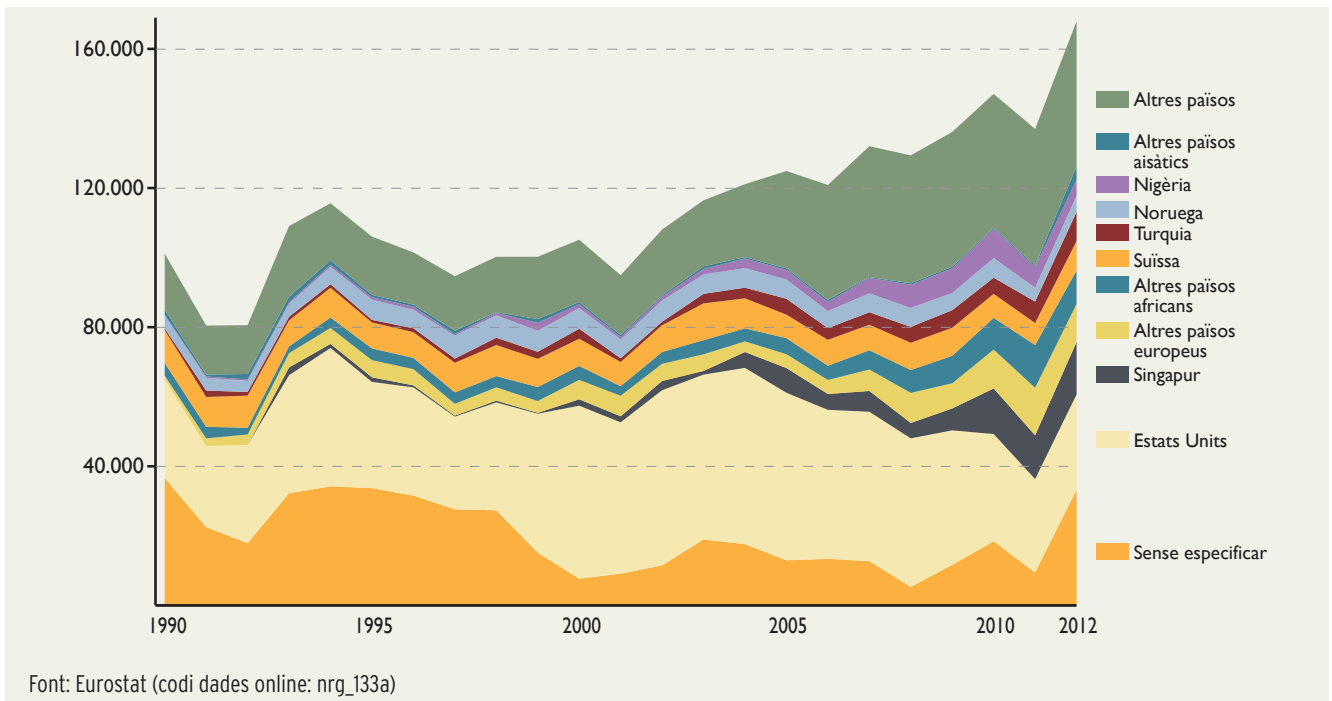


Figura 23. Exportacions de petroli i derivats, per país de destí [tones equivalents de petroli, tep], UE-28



El nombre de països de destí fora de la UE també ha augmentat considerablement de 36 països el 1990 a 65 el 2012, i cal destacar que alguns dels receptors són, a més a més, els seus principals subministradors. EUA, Noruega i Mèxic reben principalment gasolina, gasoil, gasos líquats de petroli (GLP) i matèries primeres per a les refineries.

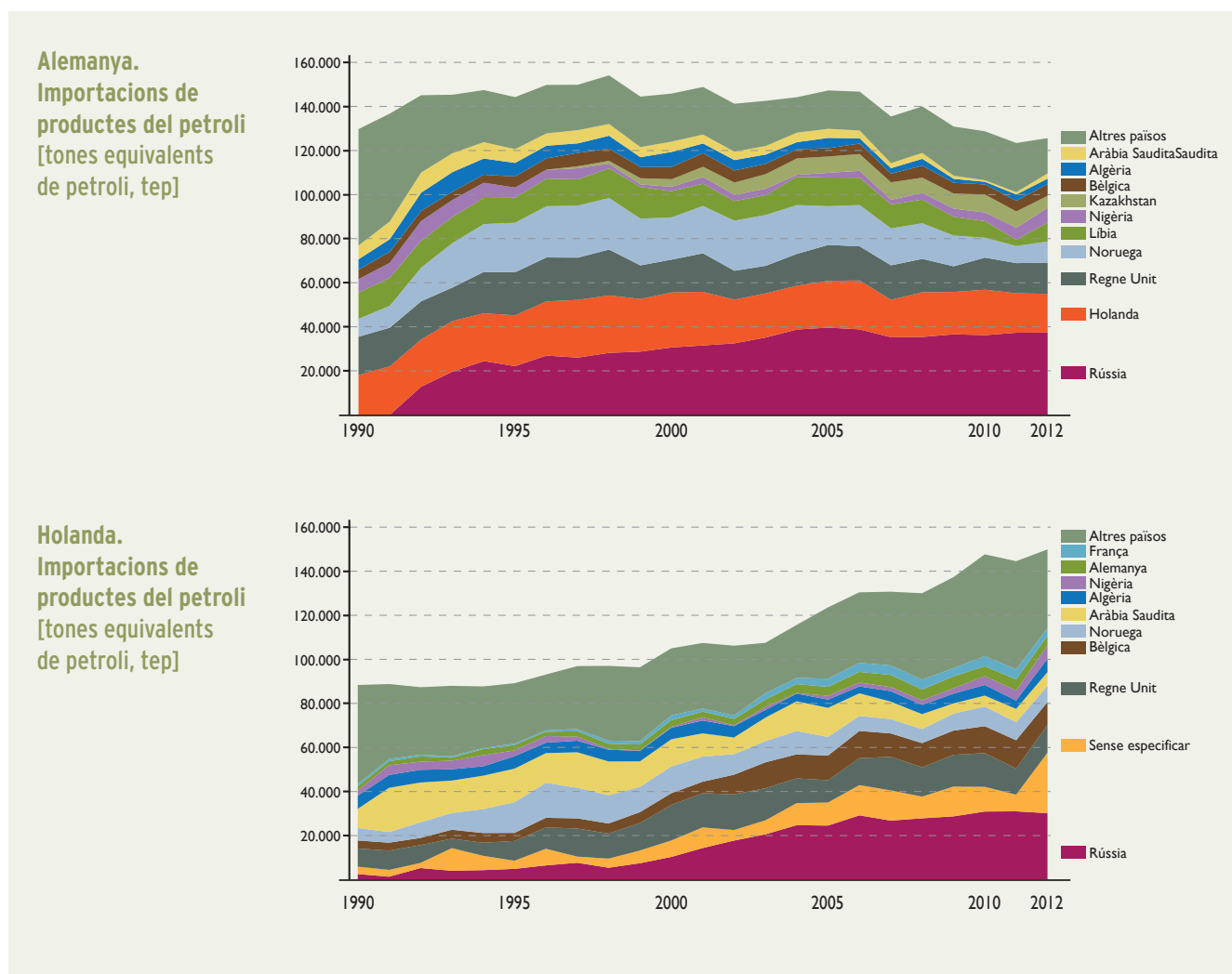
b. Països importadors i exportadors principals dins la UE

Pel que fa el petroli destaca que:

1. Els sis importadors màxims, Alemanya, Holanda, França, Itàlia, Espanya i Regne Unit, sumen el 71% del total de les importacions de la UE-28.
2. Els dos exportadors majors, Regne Unit i Holanda, sumen el 48% del total de les exportacions.

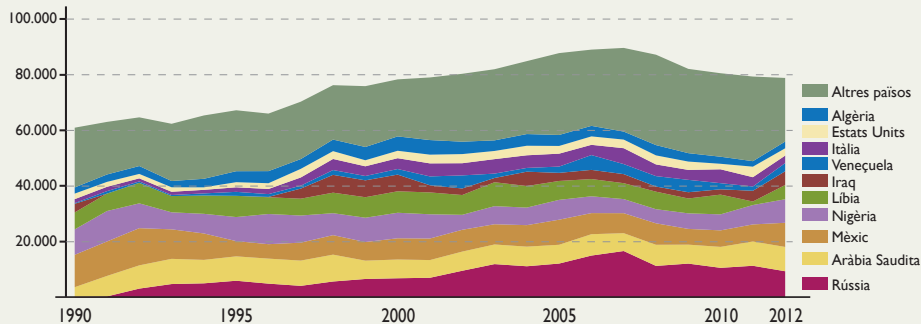
El 2012, els sis importadors màxims tenen Rússia com a principal subministrador, excepte el Regne Unit i Itàlia. El Regne Unit importa més del 30% del seu petroli de Noruega i cap a l'any 2000 aquest percentatge va arribar el 50%. Pel que fa Itàlia, el seu principal subministrador és Líbia, mantenint-se en un 25% i amb una caiguda important el 2011 com a conseqüència de la invasió de Líbia.

Figura 24. Màxims importadors de petroli i derivats de la UE-28

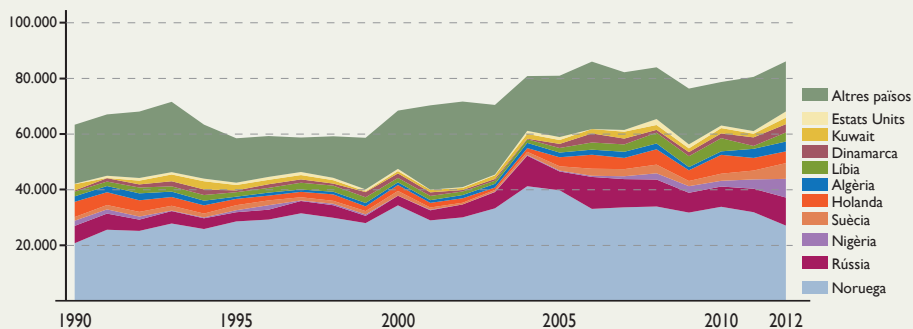


>>>

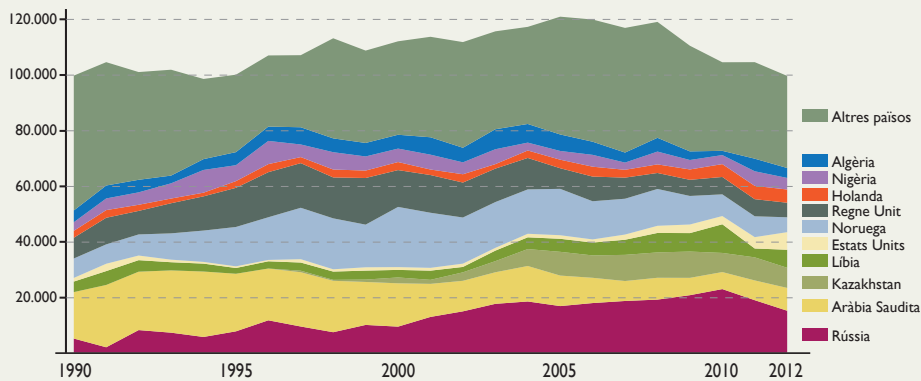
Estat espanyol.
Importacions de
productes del petroli
 [tones equivalents
 de petroli, tep]



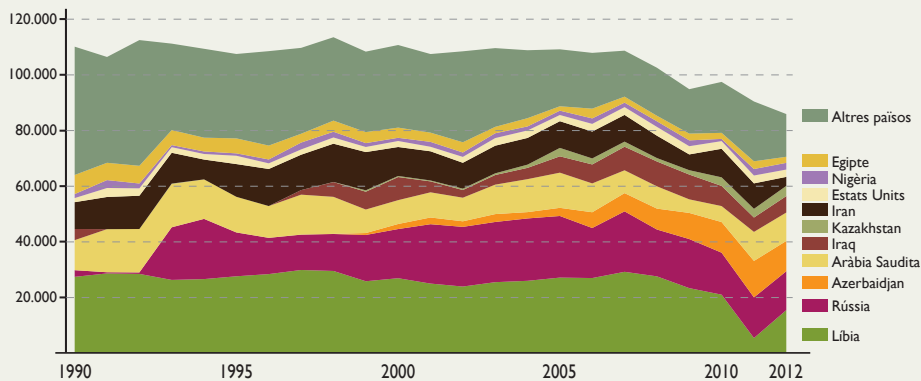
Regne Unit.
Importacions de
productes del petroli
 [tones equivalents
 de petroli, tep]



França.
Importacions de
productes del petroli
 [tones equivalents
 de petroli, tep]



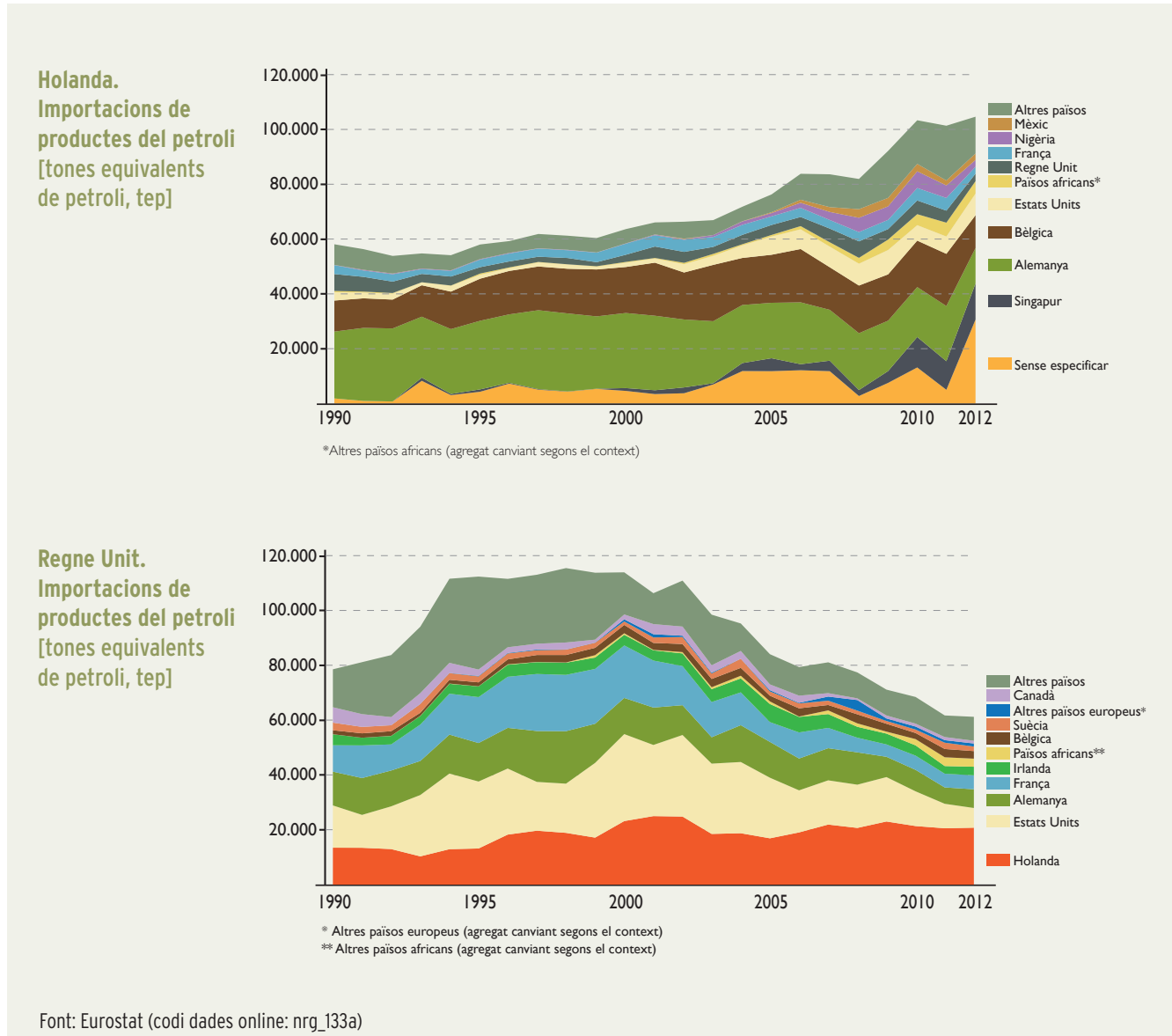
Itàlia.
Importacions de
productes del petroli
 [tones equivalents
 de petroli, tep]



Font: Eurostat (codi dades online: nrg_123a)

Encara que moltes de les exportacions d'Holanda i del Regne Unit són per a membres de la Unió, també exporten a països com Singapur, EUA, Nigèria o Canadà. Nigèria, per exemple, és el màxim importador de gasolina d'Holanda, amb més de 4,5 Mt el 2012.

Figura 25. Màxims exportadors de petroli i derivats de la UE-28

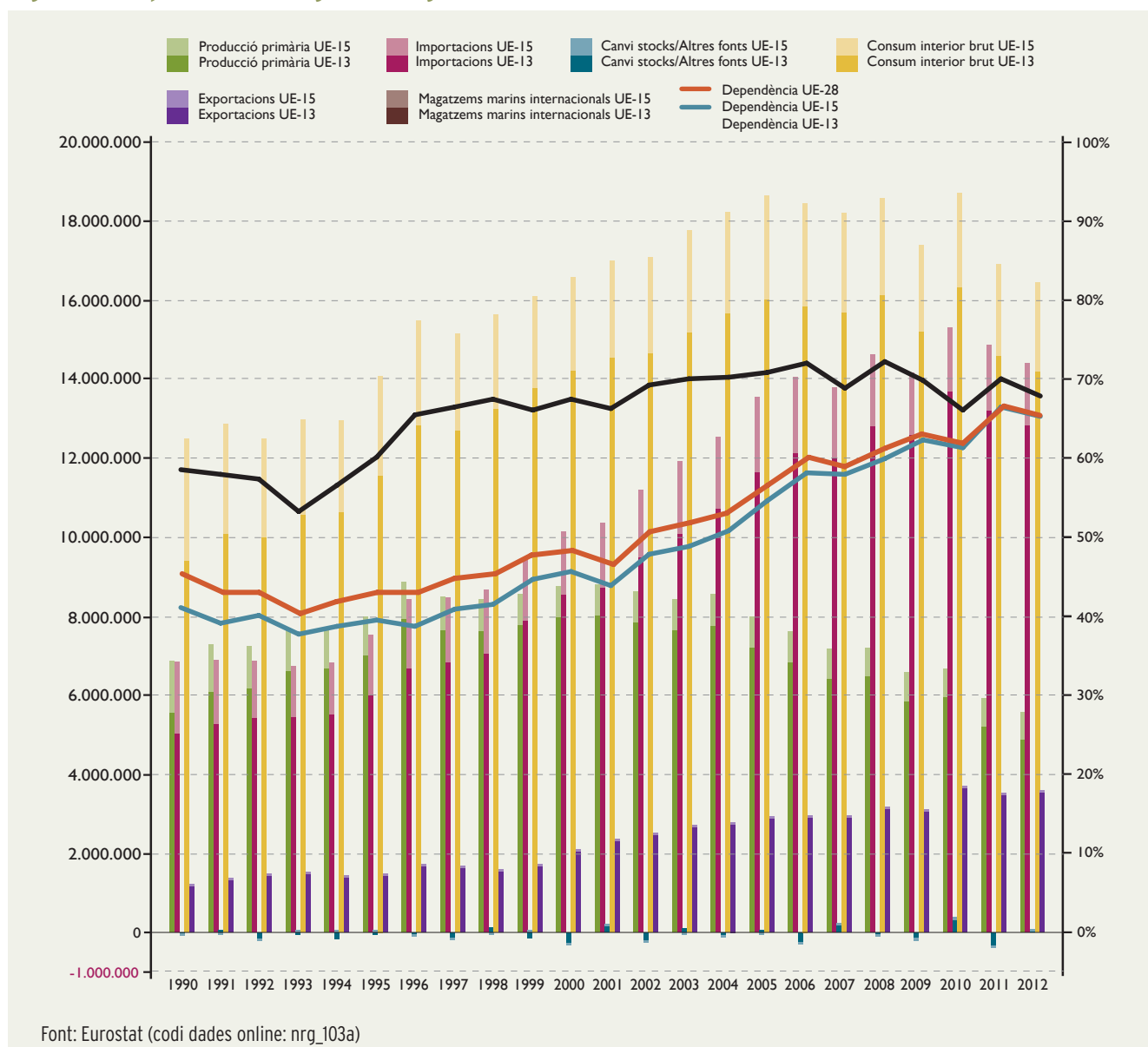


3.4 Gas

a. La UE-28

El consum de gas en la UE-28 ha augmentat en un 32,2% respecte l'any 1990 i la producció primària ha començat a caure a partir de l'any 2000. Les importacions s'han duplicat des de 1990 i les exportacions s'han triplicat. La importància del gas ha crescut de manera substancial i la dependència ha crescut del 44,7% el 1990 al 65,8% el 2012.

Figura 26. Dependència energètica del gas



A diferència del petroli, el nombre de països a la UE que exporten gas és relativament petit. La darrera actualització el 2012 indicava 26 països subministradors i només 12 amb un valor relatiu per sobre del 1% del total, amb la Federació Russa com a principal subministrador tot i que va disminuir en importància respecte a altres exportadors (55,4% del total d'importacions a la UE el 1990 i el 25,6% el 2012). Països com Noruega, que ha quadruplicat el volum d'exportacions, Qatar o Nigèria han absorbit el creixent consum de gas.

Figura 27. Evolució de les importacions de gas (intra-extra UE) [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]

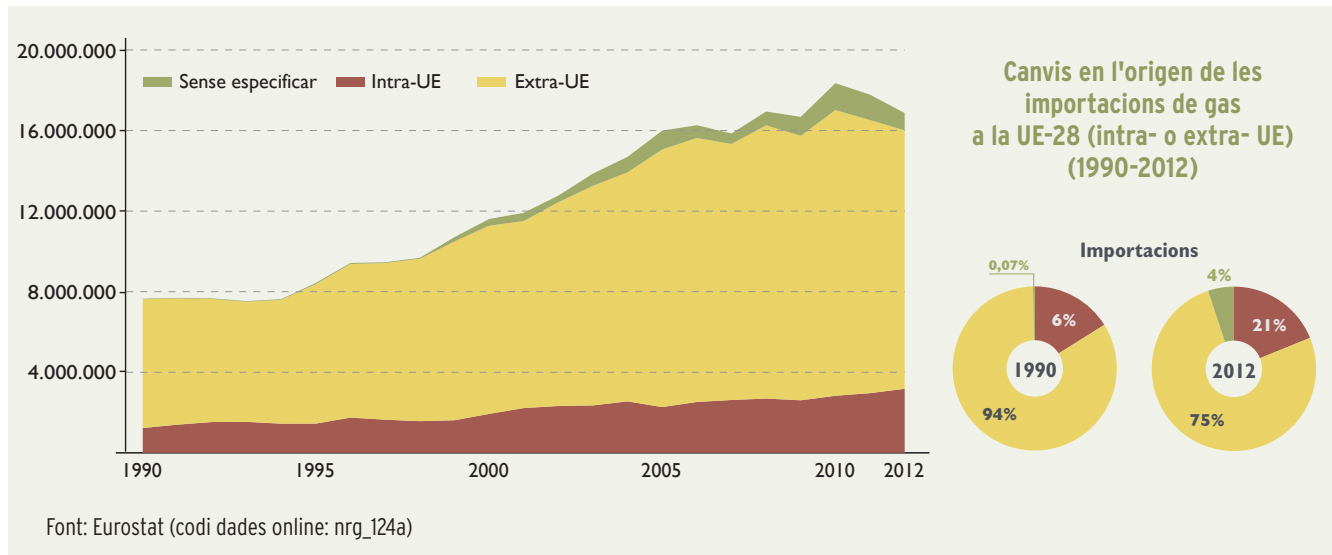
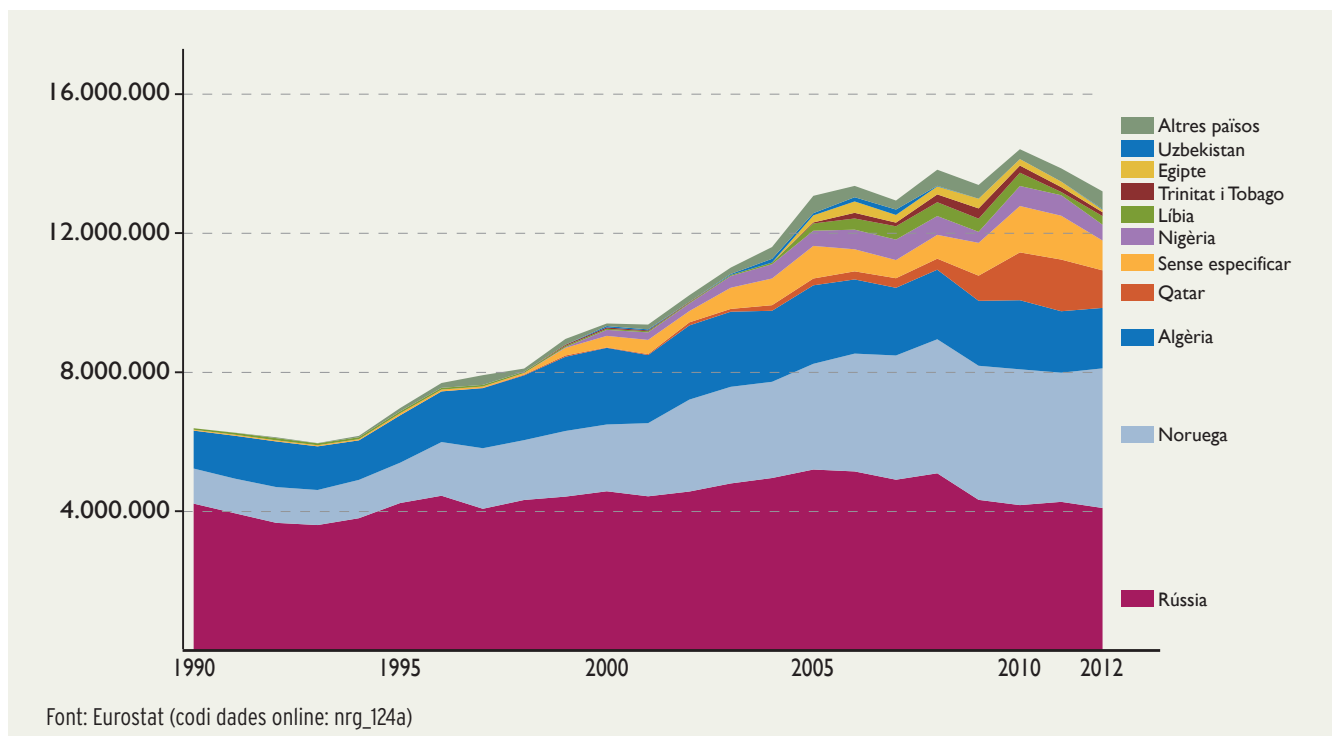


Figura 28. Importacions de gas, per país d'origen [Terajoules (Poder Calorífic Brut)], UE-28



Pràcticament tot el gas considerat d'exportació es distribueix dins la Unió Europea. Només una petita porció (3,5% de les exportacions el 2012) acaba fora de les seves fronteres, a països com Suïssa, Japó, Sèrbia o Turquia. Excepte els països que pertanyen al continent europeu, la resta rep petites quantitats de gas en anys concrets, sense establir una tendència clara. Només destaca que l'únic exportador de gas al Japó el 2012 va ser Espanya, amb 528 milions de metres cúbics, un volum considerable que representava el 14% de les exportacions extra-UE en aquest any, malgrat tenir una producció primària pràcticament inexistent. També hi ha un gran volum d'exportacions sense especificació de destí (21%, 2012).

Figura 30. Evolució de les exportacions de gas (intra-extra UE) [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]

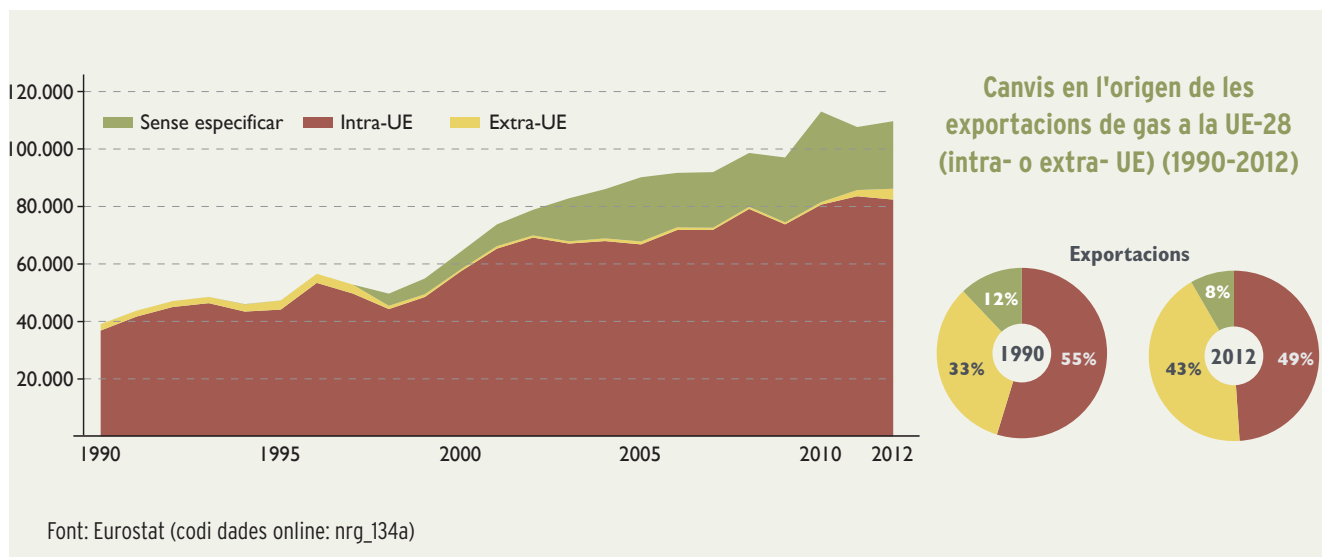
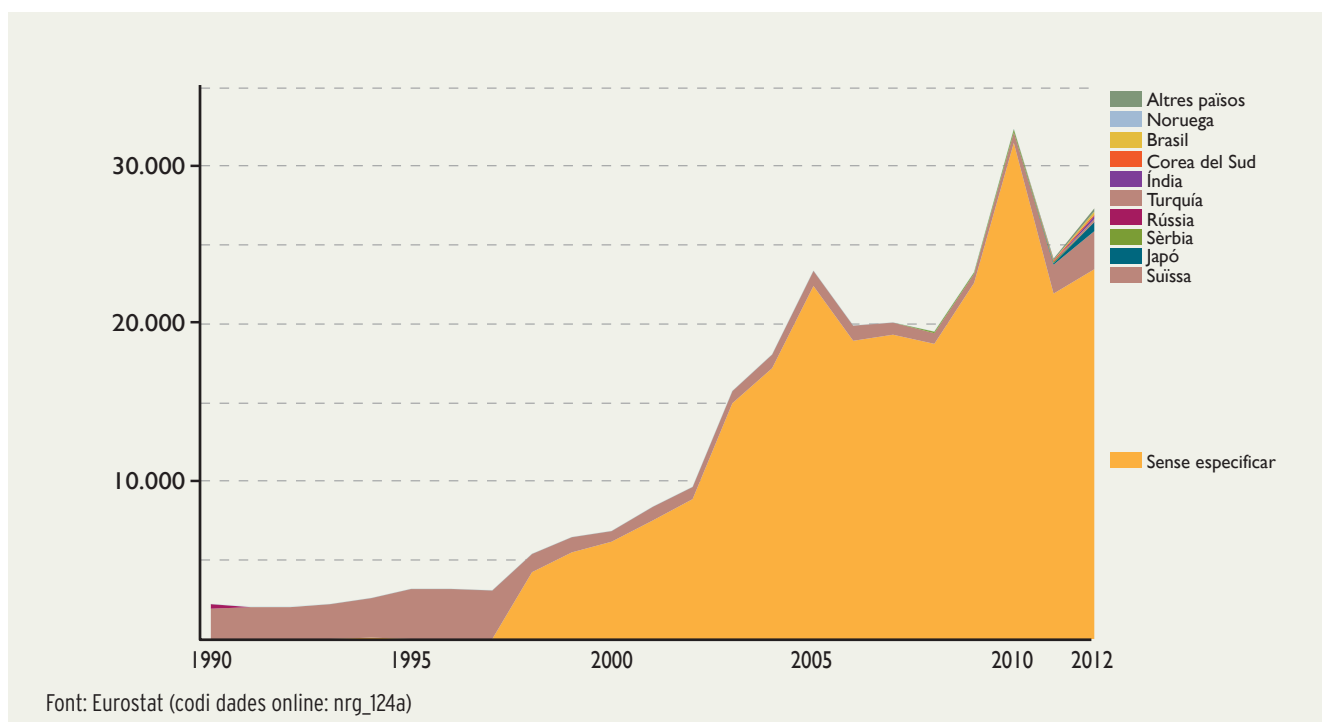


Figura 31. Exportacions de gas, per país de destí [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]

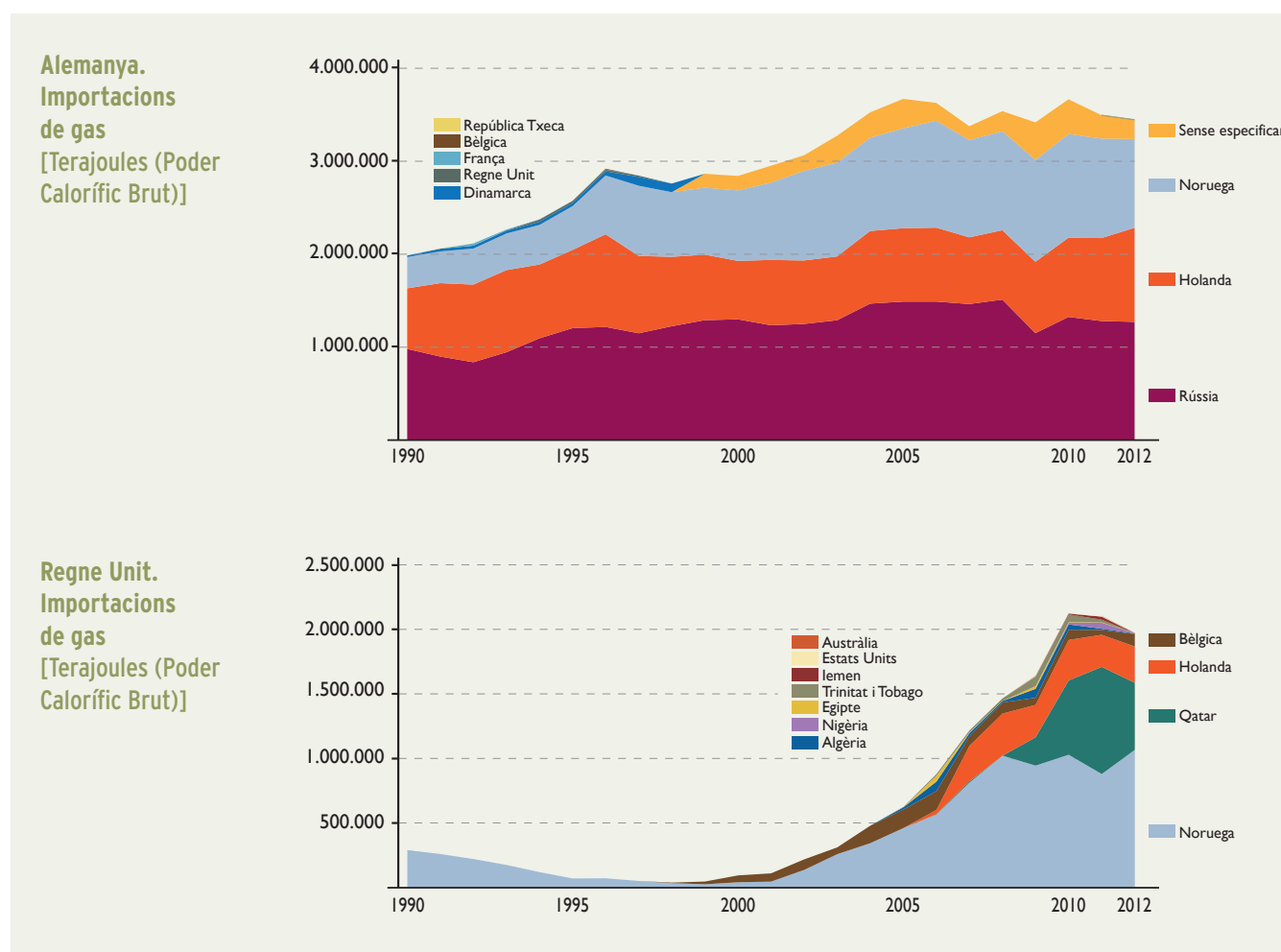


b. Importadors i exportadors principals dins la UE

Pel que fa el gas destaca que:

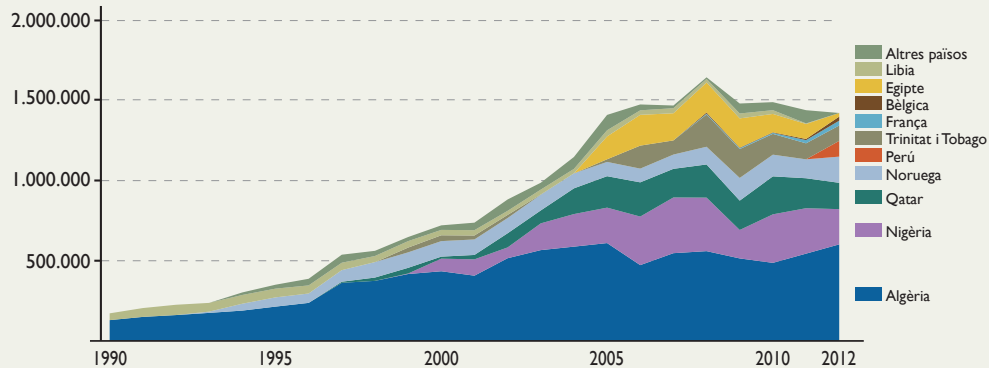
1. Els sis màxims importadors, Alemanya, Itàlia, França, Espanya, Regne Unit i Holanda, sumen el 74,5% del total de les importacions de la UE-28.
2. Els tres majors exportadors, Holanda, Alemanya i Regne Unit, sumen el 87% del total de les exportacions.

Figura 29. Màxims importadors de gas de la UE-28

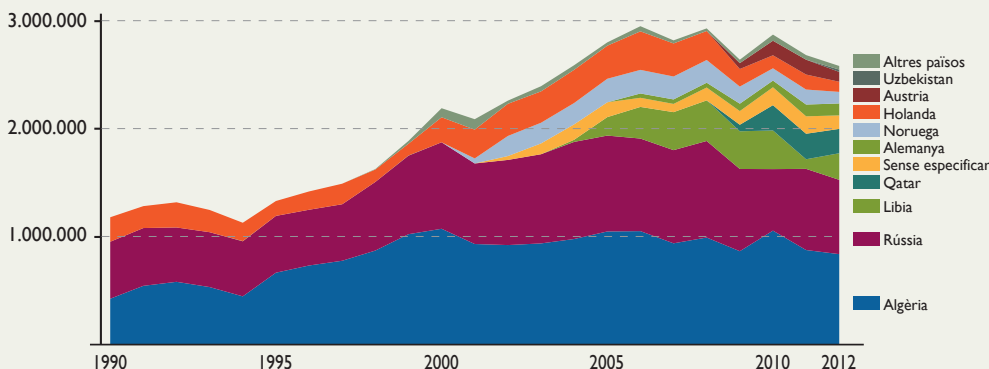


>>>

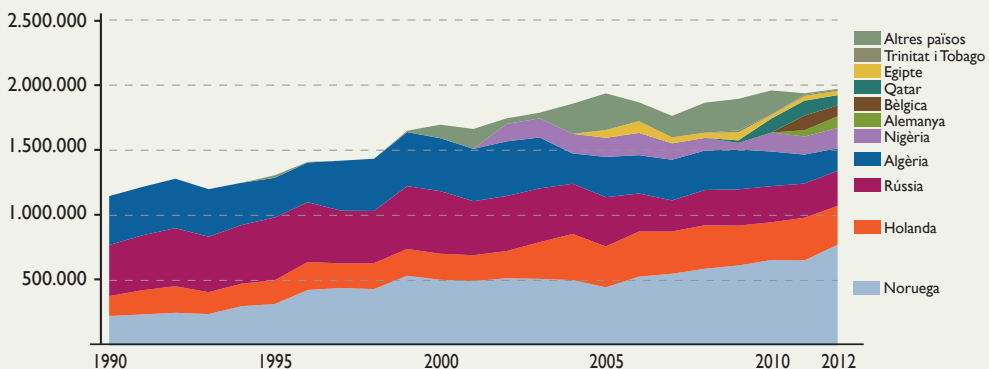
Estat espanyol.
Importacions de gas
 [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]



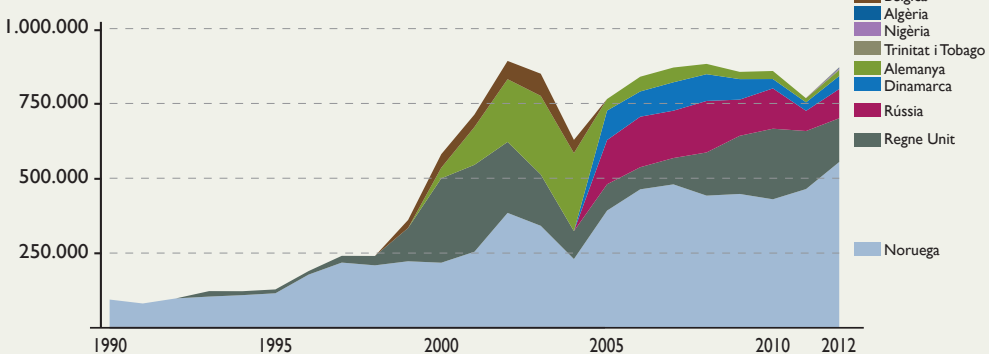
Itàlia.
Importacions de gas
 [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]



França.
Importacions de gas
 [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]



Holanda.
Importacions de gas
 [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]



Font: Eurostat (codi dades online: nrg_134a)

Els sis importadors màxims de la UE tenen perfils sensiblement diferents. Així com pels combustibles sòlids i el petroli hi ha una coincidència entre països i el patró de la UE-28, pel gas trobem matisos destacats. Per exemple, Alemanya s'alimenta pràcticament en la totalitat del gas de Rússia, Holanda i Noruega (més del 90%). El Regne Unit ha augmentat les importacions de manera vertiginosa en més del 600% entre el 1990 i 2012, degut a la caiguda de la seva producció primària i s'alimenta de Noruega, Qatar i Holanda. El cas d'Holanda és semblant: un fort augment de les importacions (586%) i Noruega com a principal subministrador. Espanya s'ha alimentat històricament d'Algèria, però a partir del 2000 apareixen amb força actors com Nigèria o Qatar. França manté una certa estabilitat amb els importadors, sent Noruega, Holanda, Rússia i Algèria els que cobreixen la major part del subministrament (100%-1190, 77%-2012). I, finalment, Itàlia importa principalment d'Algèria i Rússia.

Pel que fa els tres exportadors màxims, Alemanya té el 100% de les seves exportacions en la categoria "no especificada". Holanda, per la seva banda, exporta gas principalment a Alemanya i, en menor mesura, a Bèlgica, Itàlia, França i partir de l'any 2000 també al Regne Unit. Finalment, el Regne Unit exporta gas principalment a Bèlgica i Irlanda, seguit per Holanda.

3.5 L'altra cara de la dependència. Els països subministradors.

a. Rússia, principal subministrador de combustibles sòlids, petroli i gas.

La Federació Russa continua liderant el subministrament de combustibles fòssils a la UE-28. Pràcticament en tot el període de 1990 a 2012 i pels tres combustibles, Rússia ha estat en primer posició com a país exportador a la UE. Els plans de diversificació només han tingut una repercussió notable en el cas del gas, on s'ha mantingut el volum d'importació, però la seva importància relativa ha disminuït per l'augment de les importacions d'altres proveïdors.

Al contrari del que s'intuïria, no són els membre de la UE-13, molts propers a l'òrbita russa, els que han augmentat les seves importacions de la Federació Russa en els darrers anys, sinó els antics membres. Pel que fa el gas, que ha estat el cavall de batalla de la política energètica europea, han augmentat les importacions de la UE-15 han augmentat un 32,1% del 1990 al 2012.

Figura 32. Combustibles sòlids importats de Rússia [milers de tones]

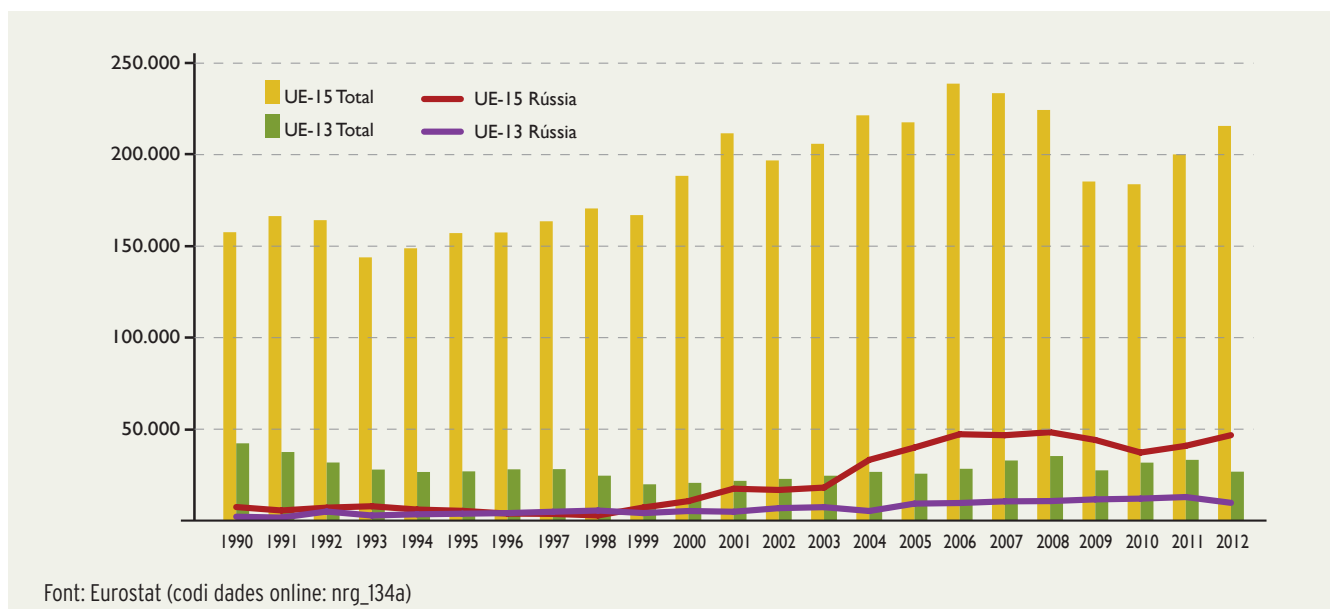


Figura 33. Petrolí i derivats importats de Rússia [tones equivalents de petroli, tep]

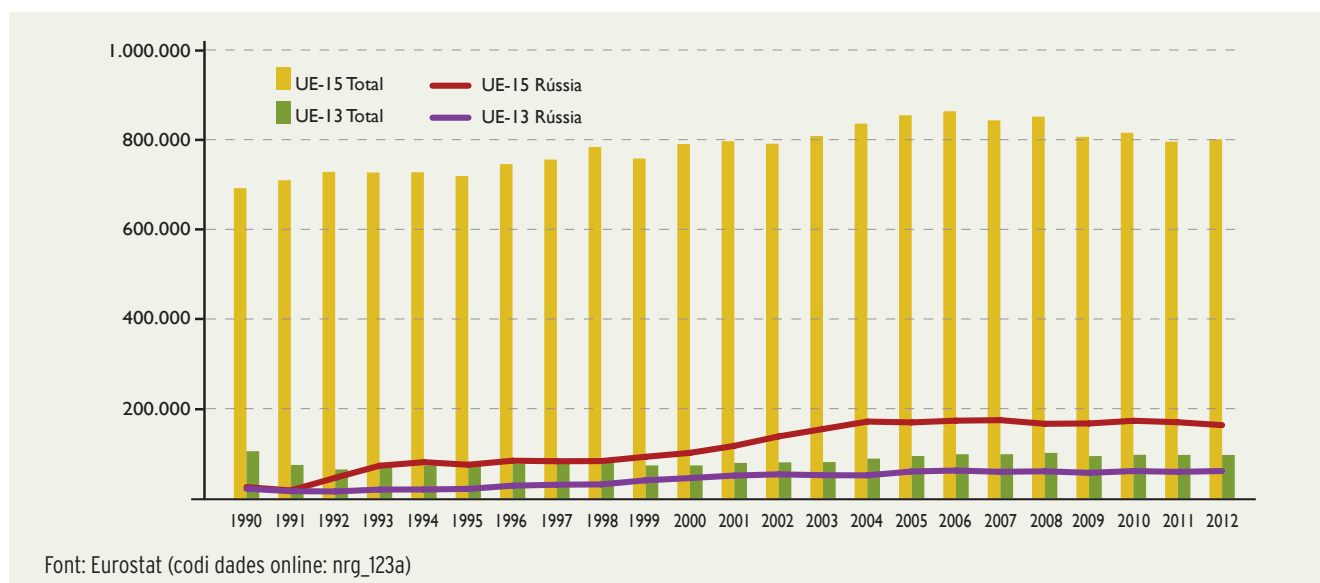
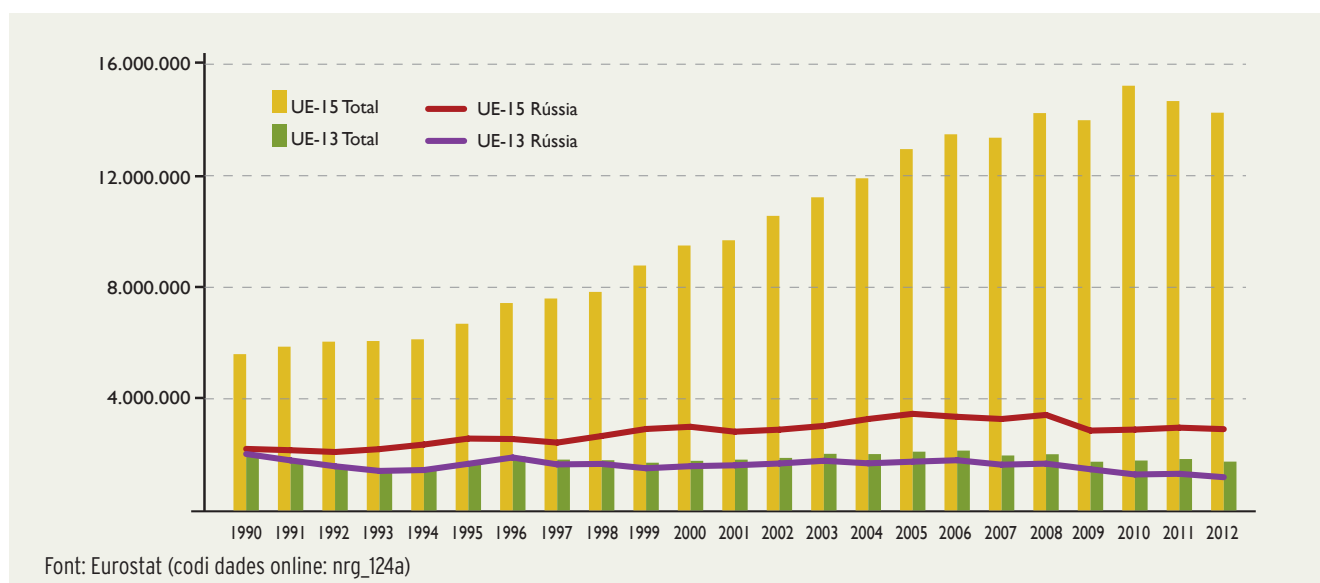


Figura 34. Gas importat de Rússia [Terajoules (Poder Calorífic Brut)]



b. El que la dependència energètica amaga.

La dependència energètica com a indicador de vulnerabilitat dels països importadors té limitacions importants.

Primer, trobem països europeus amb xifres altes d'importació i d'exportació que aparentment atenen més els seus interessos comercials (compravenda) que a les necessitats energètiques reals. La dependència es calcula en funció de la diferència entre les quantitats que s'importen i les que s'exporten, sense considerar la necessitat real d'energia. Un país pot tenir una dependència "zero" d'un combustible si les seves importacions i exportacions són "zero" o si les seves importacions i exportacions, independentment de les quantitats, són iguals. En el segon cas, l'economia es ressentiria si els preus energètics experimenten variacions importants. Al contrari, xifres altes de dependència

energètica no impliquen necessàriament que hi hagi una vulnerabilitat alta per l'importador, i les decisions i les polítiques que s'adopten en funció d'això poden estar equivocades. Per establir la vulnerabilitat dels importadors es necessari utilitzar un altre indicador.

Per altra banda, la dependència energètica només es fixa en una part del que passa a l'importador. La vulnerabilitat de l'altre extrem de la relació s'obvia.

El major subministrador energètic de la UE, Rússia, no només provoca problemes pels interessos europeus. La població russa també pateix les conseqüències del negoci energètic, en forma d'una democràcia de molt baixa intensitat, amb episodis freqüents d'autoritarisme. Des del 2012, les autoritats russes han continuat la repressió de la societat civil i els crítics al govern. L'aplicació de la llei de "agents estrangers" ha portat a una campanya sense precedents, amb inspeccions que han afectat a centenars d'organitzacions no governamentals (ONG) en tot el país.

La pretesa diversificació de Rússia no ha millorat la situació respecte a la vulnerabilitat. Ha provocat una extensió i intensificació de la petjada energètica europea en altres territoris del mapa global. A més dels actors tradicionals (Algèria, Colòmbia, EUA, Noruega, Aràbia Saudita o Líbia), apareixen de nous com Kazakhstan, Turkmenistan, Azerbaidjan, Uzbekistan, Qatar o Nigèria.

Una revisió d'aquests nous països suggereix que la petjada europea actual es relaciona amb governs manifestament autoritaris i corruptes. Per desgràcia, els beneficis del petroli "han fomentat el clientelisme, ha alimentat la corrupció i ha minat les institucions estatals. Promouen l'autoritarisme dels governs, que centralitzen el poder per mantenir el control dels ingressos" (RevenueWatch, 2012).

Es calcula que, des de l'any 1970, el govern de Nigèria ha rebut més de 400 mil milions de dòlars en ingressos de petroli (85% del total dels seus ingressos i 99% de les seves exportacions) i, en canvi, la qualitat de vida de la seva població ha empitjorat. El 2009 s'ha descobert que la Nigerian National Petroleum Company (NNPC), el Ministeri de Petroli i altres governants havien rebut 180 milions de dòlars en suborns per la concessió d'un contracte de més de 6.000 milions de dòlars (Gillies, 2009).

La República d'Azerbaidjan, governada per la dinastia de la família Aliyev des de 1991, està sotmesa a un règim despòtic, cleptocràtic i amb una llista de més de cent presos polítics, la majoria defensors dels drets humans i de les llibertats democràtiques (*The list of political prisoners in Azerbaijan*, 2014). El seu president, Ilham Aliyev, va ser nomenat el "corrupte de l'any 2012" per Transparència Internacional (Coalson, 2013).

Segons Human Rights Watch, Turkmenistan també és un dels països més repressors del món, i el govern autocràtic de Berdimuhamedow exerceix un estricte control sobre els mitjans nacionals i no permet monitors independents dels drets humans.¹³

La visió eurocèntrica de la dependència energètica oculta la veritable vulnerabilitat, la que pateixen les poblacions dels països exportadors. Una UE més justa i solidària s'hauria de dotar de les eines per conèixer els efectes de la petjada energètica a l'altre costat de la relació i actuar en conseqüència.

¹³ <http://www.counter-balance.org/wp-content/uploads/2014/06/PCI-June2014-webnew.pdf>

4. Governança energètica de la UE

4.1 Eines de Governança energètica

a. Estratègia energètica de la UE

La Unió Europea des del seu naixement té el propòsit de posseir una política energètica interna comú. En canvi, la majoria (tot i que no tots) els països de la UE, s'han mostrat reticents a cedir autoritat sobre la política energètica nacional ja que mantenen relacions avantatjoses amb els països exportadors d'hidrocarburs (Hildiard et al., 2014).

Per intentar contrarestar aquesta situació, els últims anys la UE ha fet passes successives. Des del Llibre Verd de l'Energia la Comissió (2000) fins l'Estratègia de Seguretat energètica (maig 2014). Es presenta la disputa pels preus del gas entre Rússia i Ucraïna de 2006, que s'ha anat estenent durant el pas dels anys, com la raó que motiva la seva estratègia energètica. Ressalten, per sobre de la resta d'objectius, la necessitat d'una veu única de la UE en qüestions energètiques (una política energètica comú) i la seguretat d'abastiment o seguretat energètica. Aquesta motivació es tradueix en una sèrie de mesures concretes entre les que destaquen: la creació d'un mercat intern de gas i electricitat, la construcció de xarxes trans-europees, i la consideració de Projectes d'Interès Comú (PIC).

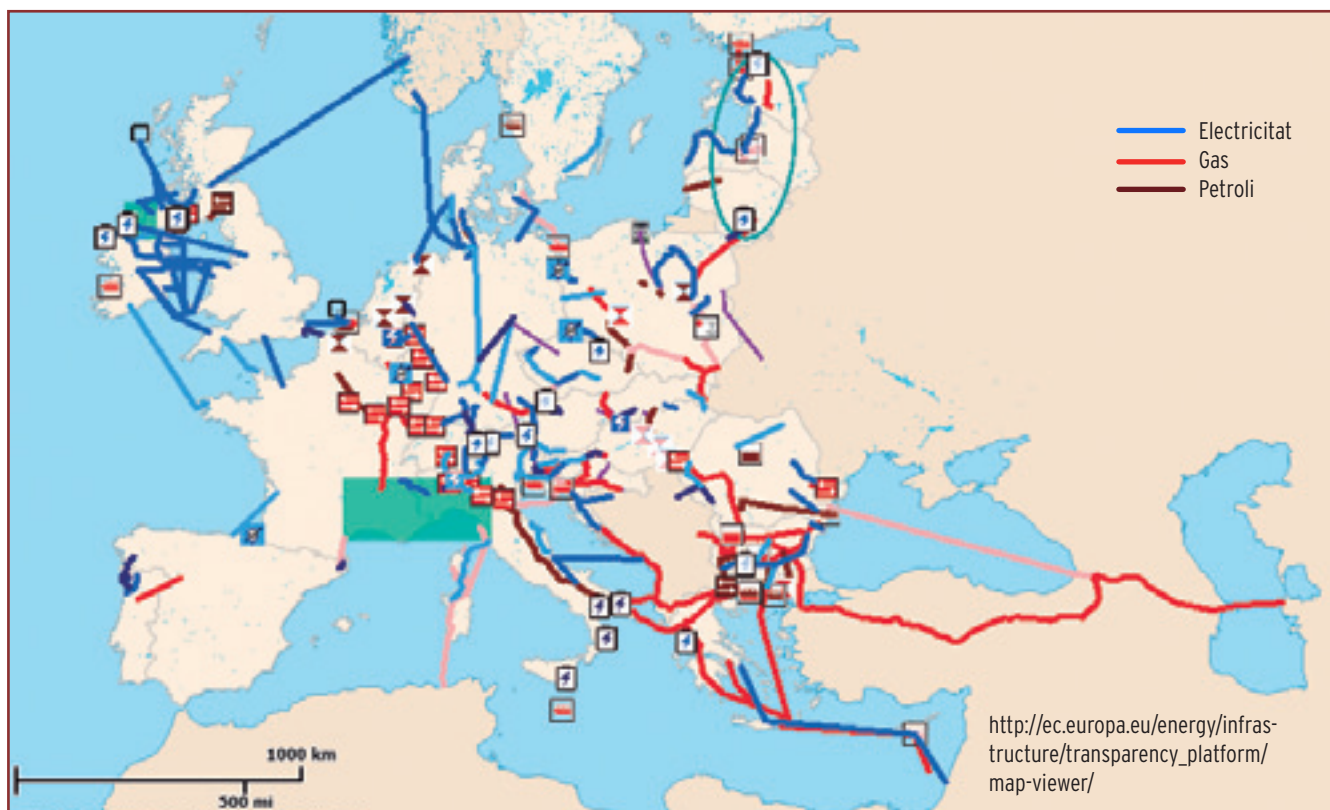
b. Mercat intern de gas i electricitat

En els últims anys s'han posat en marxa programes ambiciosos per a construir mercats majoristes entre generadors i proveïdors minoristes on se suposa que el preu reflectirà l'oferta i la demanda, en lloc de ser establert per les autoritats governamentals. Aquests mercats, a més de noves normes i organismes reguladors, requereixen d'una nova infraestructura física d'electricitat i també de gas que pugui connectar tots els punts d'una vasta xarxa de cables i gasoductes per tota Europa.

Però la creació d'un "autèntic mercat intern de l'energia" no està sent fàcil. No fa gaire temps, la Comissió emfatitzava "el 2014 com a data límit per completar el mercat intern per gas i electricitat" per obtenir "energia segura, sostenible i competitiva" per a "l'economia, la indústria i la ciutadania de la UE" (European Commission, 2011b), tot plegat, a dia d'avui, sabem que no és possible.

Una de les característiques fonamentals d'un mercat intern de l'energia a Europa, a diferència dels Estats Units, és que necessita subministraments d'energia externs, doncs no posseeix suficients recursos com per abastir el metabolisme social actual (tal i com s'ha pogut comprovar en els apartats anteriors).

Figura 35. Mapa de Projectes d'Interés Comú de la Comissió Europea



c. Xarxes trans-europees

Mentre les xarxes elèctriques planificades per l'estratègia energètica europea pràcticament no excedeixen les fronteres de la UE, en el cas de les xarxes gasistes la situació és ben diferent ja que s'expandeixen cap al sud i est del continent de manera molt significativa.

L'anomenat Corredor del Sud de les xarxes de gas en realitat té dos eixos principals: el de l'est, que inclou el Trans-Adriàtic (TAP), el Trans-Anatolian (TANAP), South Caucasus pipeline extension (SCPX) i el Trans-Caspian (TCP), i el del Sud, amb el Argèlia-Itàlia Galsi.

El TAP s'estén més enllà de les fronteres europees des d'Itàlia i el mar Adriàtic per Albània fins arribar a Turquia, passant pel nord de Grècia.

El TANAP creua longitudinalment Turquia per a connectar a la frontera amb Georgia, amb el SCPX, tram que passa per Georgia i arriba a Azerbaidjan. Per últim, el TCP creua el Caspi fins Turkmenistan. Georgia és doblement protagonista en acollir també el projecte conegut com White Stream des de Romania, que després de passar sota el mar Negre, s'uneix amb el South Caucasus pipeline.

Finalment, el Argèlia-Itàlia Galsi s'estén cap al sud europeu arribant a Argèlia per sota del Mediterrani.

En quant al petroli, l'expansió europea segueix la mateixa lògica geogràfica al projectar l'oleoducte Baku-Tbilisi-Ceihan, recolzat pels EE.UU., fins el mar Caspi. La canonada passa per, o a prop de, set zones de guerra diferents, entre Abjasia i Osetia del Sud a Geòrgia i la regió kurda de Turquia; i va bombejar petroli per primera vegada l'any 2005. Els "modestos volums de petroli i gas en qüestió" contrasten dramàticament amb la colossal "energia" gastada per a promoure o impedir les diverses opcions de col·locació de canonades (Shaffer, 2009). Aquest fet, juntament amb la configuració geogràfica de l'expansió europea dota a la seva estratègia energètica d'un marcat caràcter geopolític amb conseqüències globals (Hildiard et al., 2014).

d. Projectes d'Interès Comú (PIC)

La Comissió Europea va crear en octubre de 2013 una llista de 248 Projectes d'Interès Comú, revisable cada dos anys. Aquests Projectes "es beneficiaran de procediments més ràpids i més eficients de concessió d'autoritzacions i un millorat tractament regulatori." El que traduït en realitat significa que poden tenir un impacte en la qualitat de les avaluacions d'impacte ambiental i la participació pública, procediments ja fràgils en situacions normals.

Els costos d'inversió estimats pels projectes d'electricitat es xifren en 140 mil M d'euros, mentre que pels projectes de gas ascendeixen a 70 mil M d'euros. La Comissió espera que aquestes quantitats, gens menyspreables, siguin aportades pel sector privat i, per atraure aquest capital ha ideat diversos instruments institucionals-financers per a estimular i conduir els riscos a la inversió, assumint-los des de l'esfera pública.

e. Esfera financera de la Governança energètica

La Comissió se proposa dur a terme una part significativa de les seves intervencions a través del Connecting Europe Facility, dotat en aquests moments ja amb 5.850 milions d'euros per al recolzament directe a projectes en el període 2014-2020. Aquest instrument suposa una passa més enllà de les tradicionals subvencions i préstecs millorats (enhanced loans), ja existents, i d'altres instruments financers com l'Eina de Garantia de Crèdit pels projectes de la Xarxa Trans-europea, gestionats pel Banc Europeu d'Inversions (BEI). El Project Bonds Initiative 2020 del BEI és el mecanisme preferent triat per la finançament de projectes d'infraestructura del màxim Interès estratègic europeu. Aquests bons són emesos pel promotor del projecte, amb el recolzament del BEI, i gràcies als préstecs subordinats del BEI, els bons s'emeten amb una qualificació més alta que la que haguessin tingut altrament. Això permet atraure als inversors i millora artificialment la situació econòmica general de la empresa promotora del projecte.

Però l'activitat del BEI en els últims anys no s'ha limitat únicament al territori de la UE ni a projectes prioritaris d'infraestructures energètiques. Solament des de 2009 el BEI ha dedicat més de 28.500 milions d'euros en inversions fora de la UE. D'aquests, gairebé 7.000 milions (24%) corresponen a inversions en el sector energètic. Les regions preferents són les més properes a les fronteres actuals de la Unió: Els països de l'ampliació¹⁴ i els de la regió mediterrània.

¹⁴ Entre els que reben finançament energètic del BEI estan: Albània, Bòsnia i Hercegovina, Montenegro, Turquia.

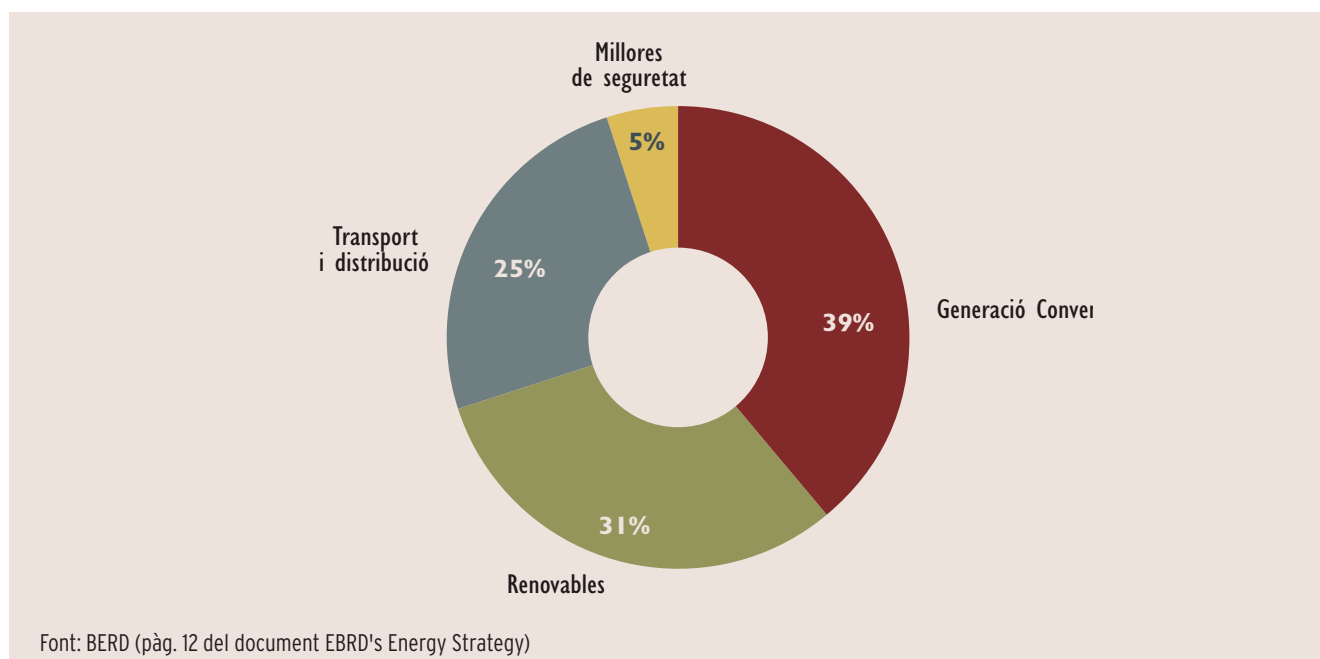
Taula 2. Inversions del BEI en total i en el sector energètic, per regions

	TOTAL (Euros)	Percentatge sobre el total	TOTAL ENERGIA (euros)	Percentatge sobre Energia
Països de l'Associació Europea de Lliure Comerç	516,200,000	2	150,000,000	2
Països candidats	13,437,005,670	47	1,453,763,379	21
Europa de l'Est, Caucàs del Sud i Rússia	2,569,230,411	9	400,750,000	6
Països Mediterranis	7,474,995,572	26	2,707,488,256	40
Àfrica, Carib y països del Pacífic + països i territoris d'ultramar	1,752,194,831	6	491,833,105	7
Sud-Àfrica	1,030,000,000	4	425,000,000	6
Àsia i Llatino Amèrica	1,733,655,377	6	1,164,514,417	17
QUANTITAT TOTAL	28,513,281,861		6,793,349,157	

Font: elaboració pròpia a partir de dades del BEI

Per una altra banda, el Banc Europeu de Reconstrucció i Desenvolupament (BERD) dirigeix la seva estratègia fonamentalment a la perifèria oriental de la UE i als seus països limítrofs de l'est (fins Mongòlia i Rússia), però també a països del sud del Mediterrani (Marroc i Egipte, per exemple).

En el període 2006-2013, un 21% dels 52.000 milions d'euros invertits pel BERD corresponen a sectors directament relacionats amb l'energia. D'aquests 6.100 milions (més de 170 projectes), la major part (39% de generació tèrmica + 25% de transport i distribució) es van dedicar a sectors convencionals mentre que el 31% van anar a parar a projectes relacionats amb les energies renovables.

Figura 36. Financiació del sector elèctric per part del BERD


4.2 Estructures de Governança energètica

a. Comissió europea

L'activitat de la Comissió liderant l'estratègia europea es complementa (a vegades de manera contradictòria) amb la dels països membres. No només actuen amb gran autonomia dissenyant les seves pròpies línies estratègiques i firmant acords bilaterals amb països i empreses externes a la UE, sinó que influeixen de manera important en la definició i en l'acotació de les competències de la política Comú enarborat per la Comissió.

b. Mercats productius i financers

Les empreses energètiques tenen la capacitat d'influir directament o mitjançant d'associacions (lobbies) en les decisions energètiques de la UE, ja sigui pressionant a les diferents institucions dels països membres o a les de la pròpia Unió. Els actors que posseeixen la capacitat de mobilitzar els excedents de capital i la tecnologia per a construir les infraestructures guanyen terreny en la governança europea.

La globalització de la producció i la creixent competència de preus ha conduït a un descens progressiu de la taxa de rendibilitat de les inversions en les indústries productives. Pel contrari, l'especulació en els valors dels diferents actius és cada vegada més atractiva (i viable). A més, la possibilitat d'extraure guanys a curt termini mitjançant aquesta especulació s'ha incrementat dramàticament degut a la creació d'instruments financers derivats arrel de la desregulació financera.

Però malgrat que les empreses petroleres obtenen cada vegada més guanys degut a l'especulació, el seu valor en els mercats de valors depèn de la seva extracció de petroli. Aquestes companyies depenen de les percepcions sobre la seva capacitat per a generar beneficis en el futur (augment de reserves) més que en el valor dels seus bens materials en el present. Encara quan sembla que els guanys es deriven dels mercats financers i la inversió depèn dels dictats del capital financer, aquestes segueixen lligades al valor de l'extracció i el comerç de petroli físic, a fi de que la riquesa en forma d'"actius financers dels beneficis futurs esperats" es materialitzin com a guanys (Labban, 2010). Ara bé, el mercat del petroli no és únicament especulació ni purament producció, és en realitat un "híbrid"¹⁵: no es compra només com un producte físic per a poder moure màquines, "sinó també com una protecció contra la caiguda del dòlar o els conflictes a Mitjà Orient (quan els preus del petroli pugen i els dels altres actius baixen)" (Iergin, 2010).

Al final del dia, el procés en el que els inversors pretenen obtenir guanys "superiors a les del mercat", 30% al any¹⁶, (Schwartz, 2010), o en altres paraules, la financiarització, porta als processos de presa de decisions clau de: com es distribueix l'energia, d'on prové i per a benefici de qui, a estar alineats amb els interessos dels inversors privats i les empreses. La inversió afavorida és aquella que maximitza els guanys, sense importar l'interès públic i les implicacions en el clima. Aquesta és una de les raons per les quals les institucions que governen prefereixen els sistemes d'energia centralitzats, ja que aquesta lògica (com l'anterior productivista pura) necessita mantenir el control de totes les instal·lacions productives per a garantir grans rendibilitats als inversionistes (Hildiard, 2014).

¹⁵ http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/consultations/doc/2010_07_23/energy_market_consultation_document.pdf

¹⁶ http://www.morebusiness.com/running_your_business/financing/privateeq.brc

"Profit from private equity - Investors Chronicle", undated, <http://www.hotbed.uk.com/news/profit-private-equity-investors-chronicle> "Five Minutes with Michael Shone", PE Asia, September 2011, www.privateequityasia.com

5. Conseqüències geopolítiques

Sistema complex: la geopolítica energètica

Per a tractar la geopolítica energètica ens acollim al Principi d'Incompatibilitat de Zadeh: "A mida que augmenta la complexitat d'un sistema, la nostra capacitat per fer afirmacions sobre el seu comportament que siguin precises i, al mateix temps, significatives, va disminuint, fins arribar un lílindar per sota del qual, precisió i significació són gairebé mútuament excloents". I és que els imprevisibles esdeveniments dels últims mesos entorn el mercat del petroli són una prova més de l'elevada complexitat de la geopolítica actual. La diversitat d'àmbits i actors que influeixen en la configuració del conglomerat energètic mundial és molt elevada. Aquesta realitat de multi-capes i multi-actors, d'evolució difícil de projectar, es troba en un moment convuls que molt probablement definirà l'escenari energètic, econòmic i social de les properes dècades. La dependència entre els múltiples i asimètrics elements condueixen així mateix a augmentar la complexitat. A més, en els moments històrics en què s'obre la porta al canvi, després de llargs períodes d'estabilitat s'intensifica la presa de decisions en el curt termini, això provoca reaccions ràpides dels actors implicats, dificultant així les prediccions.

En temps normals, els amplis efectes de, per exemple, la caiguda del preu del petroli en la economia mundial són ben coneguts. Actua com un estímul internacional que es redistribueix en gran mesura dels països productors de petroli als consumidors, i quant més temps es mantenen els nous preus, més profund és l'efecte sobre l'estructura de les indústries en tot el món (Beloki, 2015). Això és el que s'espera en temps normals, però aquests no són temps normals i ho estem comprovant en les seves conseqüències. La dimensió exterior del metabolisme europeu es desenvolupa en aquesta complexitat i contribueix de manera significativa a generar-la.

a. Diversificació de Rússia

Com ja ha quedat exposat, un dels impulsos de la política energètica de la UE se basa en la diversificació dels orígens del subministrament dels productes energètics fòssils per a evitar la dependència de Rússia. Quelcom que, en canvi, només s'està produint en el cas del gas natural.

Una de les opcions per a desvincular-se dels subministraments de gas rus hauria estat l'augment del auto-abastiment. En canvi, les dades actuals d'extracció domèstica a la UE no apunten que s'estigui produint un fenomen neo-extractivista de gas. Malgrat que tant a nivell legislatiu i administratiu en les institucions de la UE com dels estats membres s'estigui lliurant una gran batalla en relació a l'extracció de gas no convencional mitjançant fractura hidràulica i al gas convencional marí al sud d'Europa, aquesta no s'ha materialitzat en extraccions significatives¹⁷.

La confluència entre que el neo-extractivisme no hagi enlairat a Europa, els nivells de consum energètic estabilitzats i la intenció de reduir el subministrament de Rússia, condiona l'acció de la UE i els seus membres fora de les seves fronteres. El fet de que en els últims temps hagi augmentat el nombre de països del que prové el gas utilitzat pel seu metabolisme, estén pel món la petjada de la UE, més enllà del que estava en l'últim terç del segle XX. Amb ella també estén la relació d'interdependència entre els països europeus, àvids d'energia, i els territoris subministradors, pugnant per capital. Aquesta interdependència és intrínsecament asimètrica en la mesura en que

¹⁷ Perill de les prospeccions davant les costes del Sàhara Occidental <http://www.ecologistasenaccion.org/article29142.html>

Al·legacions a l'estudi d'impacte ambiental del projecte de campanya sísmica en àrees lliures del Golf de Lleó, enfront de la costa catalana https://docs.google.com/document/d/1hz0NMeG9AbNX3siQ60k_zj9reX300JnTAhJR0D-BWg8/edit?pli=1

qui imposa les condicions de la relació comercial és el país europeu en gran quantitat d'ocasions. Les conseqüències de l'asimetria van des de la prioritització de la cerca d'altres rendibilitats en la construcció d'infraestructures, fins el deteriorament dels drets humans, civils, ambientals i democràtics, passant per l'exempció en el pagament d'impostos o regalies, i la proliferació de la corrupció i l'opacitat com a forma de govern.

Aquest fenomen pot recordar al règim colonialista europeu dels segles XVI i XIX. A part d'una certa sofisticació del segle XXI, aquest nou colonialisme que es dedica a acaparar matèries energètiques d'altres territoris per a alimentar el seu metabolisme, i el mercat global, es caracteritza per l'aparició d'un poder recent: les finances i els seus diversos actors. Aquesta asimetria provoca el que es coneix com acaparament energètic, pel que un país (principalment el seu govern i les seves transnacionals), seguint principis realistes, s'atorga a ell mateix el dret a fer-se amb recursos energètics de territoris estrangers a través de distintes vies, inclosa la intervenció i ocupació militar quan les opcions de mercat no són suficients. L'acaparament energètic té una forta accepció geopolítica de control exterior dels mercats d'energia. Dues forces conflueixen en la voluntat de controlar-los. Per una banda les economies acaparadores requereixen fluxos estables i preus barats. Especialment en metabolismes socials intensius en energia com l'economia europea, on la productivitat i el creixement estan directament lligats al preu de l'energia (Ramos, 2013). La segona força -molt lligada amb la primera- és la que prové de l'interès de les companyies energètiques amb matriu als països acaparadors per créixer en tercers països. És a dir, controlar nous mercats: obtenir noves reserves, accedir a nous consumidors, diversificar riscos. Malgrat que no té res a veure amb garantir els subministraments al país matriu, sí subministra al mercat global (Llister, 2014).

En termes generals, l'acaparament energètic de la UE es produeix a través de les següents vies:

- Per la interdependència que s'estableix entre països importadors i països amb potencial exportador de productes energètics les economies dels quals depenen precisament d'aquestes exportacions.
- Pel control que genera la diversificació dels països exportadors d'un mateix actor importador. Ens trobaríem davant del que podríem denominar expansió del "model rus", és a dir, els països importadors de la UE esperen dels nous exportadors les mateixes condicions que obtenien de Rússia, on els estàndards democràtics, per exemple, no són exemplars.
- Per l'hegemonia tecnològica i econòmica de les empreses energètiques de matriu europea.

L'augment de subministradors de gas a la UE per tal d'evitar a Rússia estén la petjada del metabolisme europeu sobre els nous territoris afectats pels contractes i sobre els mercats que influeix la seva expansió.

b. Geopolítica tradicional

L'expansió de la petjada energètica de la UE cap a l'est i el sud de les seves fronteres a través, fonamentalment, de ductes té unes conseqüències geopolítiques que excedeixen l'àmbit regional. Observant des del local cap al més global podem comprovar que la intenció de reduir la dependència gasista amb Rússia condueix a un augment de la dependència dels països pels que passen els gasoductes i, per tant, una extensió del territori d'influència política de la Unió. Més enllà de les fronteres de la UE, el corredor Sud implica a Turkmenistan, Azerbaidjan i Georgia al brancal del Caspi, a més de a Turquia en el brancal intermig, i a Xipre en el més meridional. Mentres que el projecte Galsi involucra a Argèlia, i el oleoducte Adamowo-Brodi a Ucraïna. D'alguna manera es podria visualitzar com l'ampliació de la frontera europea fins els límits de Rússia, reduint la influència i el poder del mateix. Trobar tancades les seves opcions occidentals l'obligaria a trobar sortides energètiques cap a l'est i podria provocar o reforçar, en part, les aliances amb els països asiàtics, com la Xina i l'Índia.

L'augment de control del territori gasista per part de la UE a Euràsia i al nord d'Àfrica està en sintonia amb els interessos estadunidencs, reforçant així les aliances històriques entorn al control de les matèries energètiques. L'aïllament de Rússia afavoriria la política internacional nord-americana en relació a Ucraïna i la influència russa en la zona. La agressivitat i animadversió cap a Rússia i les seves polítiques procedents d'articles de opinió occidentals de marcat biaix pro-nord-americà indiquen que se pretendria intensificar el record de la política de dos bloques a nivell mundial que va donar lloc a la guerra freda (Tucker, 2014).

c. Mercat global del gas

En els últims anys ha augmentat l'interès d'Estats Units per la creació d'un mercat internacional del gas, similar a l'existent de petroli. Una confluència de fets, entre els que destaquen l'avanç tecnològic en l'extracció de gas mitjançant fractura hidràulica, Els interessos de Wall Street, i les pretensions polítiques, tant internes com externes, de l'administració Obama, han empès a creure que es podria exportar gas dels Estats Units, i que es podria estendre la febre del gas de esquist a Europa, abaratint així els preus del mateix i afavorint-lo mitjançant la creació d'un mercat global. Sembla ser que malgrat les infraestructures necessàries per a desenvolupar-lo requereixen inversions quantioses, els cants de sirena de la reducció a la meitat del preu del gas en Estats Units entre 2008 i 2009 (Rogers, 2013) han despertat l'interès a ambdues bandes de l'Atlàntic. En xifres: un metaner amb una capacitat de 160.000 m³ té un cost d'uns 155 milions d'euros al canvi actual; la inversió necessària per aixecar una central de líquüefacció que converteixi el gas natural en líquid es situa de promig en uns 16.000 milions d'euros, i la construcció d'una central de regasificació comporta un cost d'entre 325 milions i 820 milions d'euros.

També col·labora en el seu impuls l'Agència Internacional de l'Energia predient que el comerç global de gas líquid creixerà més d'un 40% en els propers cinc anys, des dels 320.000 milions de metres cúbics en 2013 fins 450.000 en 2019. Encara que mirant amb perspectiva, s'observa que vora del 70% del comerç internacional de gas natural utilitza les canonades per a la seva distribució, i només l'altre 30% correspon al transport marítim de GNL. Això és, encara avui només una dècima part de la demanda global de gas es distribueix en forma de GNL. A més, en els últims exercicis, en principi de manera conjuntural, el seu creixement s'ha paralitzat per la caiguda de la demanda per la crisi econòmica: en 2013 el uso de GNL només va créixer un 0,3%.¹⁸

Un altre dels impulsos que podria rebre aquest mercat és la incipient pressió per a desplaçar la entrada del gas en la UE des de Rússia cap a el sud. Concretament, Espanya es postula com a "receptor de Gas Natural Líquat estadunidenc, beneficiant-se de la pressió a la baixa dels preus, l'aprofitament de les infraestructures i, sempre important, del fet de convertir-se en soci estratègic per a EEUU en el camp energètic"¹⁹. La seva posició geogràfica i les infraestructures de les que disposa (el 37% de la capacitat de regasificació europea està en Espanya²⁰) han animat inclús als poders públics actuals a presentar la candidatura espanyola a ser el proper hub del gas europeu²¹.

Una UE amb un mercat intern del gas més connectat i una expansió de les infraestructures cap a est i sud, que incrementi la seva capacitat de abastiment, contribuiria definitivament a la creació d'un mercat global del gas. Això obriria la porta a una major hibridació energètic-financera, característica del mercat de petroli, augmentant la finançarització de l'energia i reduint la influència dels poders públics al servei dels pobles.

Mercats financers

Els actors dels mercats financers es poden considerar d'enhonorabona davant les perspectives d'inversions en infraestructures tan quantioses i, en el cas europeu, amb més que raonables sospites de cobertura del risc per part d'instàncies públiques. Tant la Project Bonds Iniciativa amb l'anomenat Pla Juncker, amb la pretensió de mobilitzar 315.000 milions d'euros en 2015-2017²², suposen una passa més en el camí cap a la finançarització. La "Gran Coalició" entre "populars" i "socialistes" s'ho han pres com el seu gran projecte en el llarg camí de la política institucional europea per a dissoldre els interessos de les finances i les empreses transnacionals²³.

18 La globalització del gas natural viatja en vaixell. http://www.expansion.com/2014/10/16/empresas/energia/1413449691.html?cid=SMBOS022801&s_kw=twitter

19 Ucraïna o la importància de interconnectar Europa http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/riecano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/programas/energiacambioclimatico/publicaciones/comentario-escribano-ucrania-importancia-interconectar-europa#VLpTxCd4iQE

20 Elaboració pròpia a partir de dades de Gas Infrastructure Europe

21 El Govern cola una norma per a convertir a Espanya en hub europeu del gas en ple conflicte Rússia-Ucraïna <http://vozpopuli.com/economia-y-finanzas/50234-el-gobierno-cuela-una-norma-para-convertir-a-espana-en-hub-europeo-del-gas-en-pleno-conflicto-rusia-ucrania>

22 Del total, 21.000 milions provindran de fons eminentment públics, segons els documents de la Comissió Europea.

23 Juncker té profunda experiència com a primer ministre de Luxemburg en atraure capital reduint a la mínima expressió les obligacions fiscals corporatives http://www.elconfidencial.com/empresas/2014-11-05/mas-de-300-empresas-tienen-acuerdos-con-luxemburgo-para-pagar-menos-impuestos_435551/

La geopolítica com l'escenari on es posen en joc els interessos d'èlits transnacionals cada vegada més desvinculades d'interessos nacionals, i beneficiant cada vegada menys les poblacions de les regions hegemòniques, es va transformant en realitat.

Empreses transnacionals i tractats de lliure comerç

Paral·lelament a l'increment de poder dels actors financers en les decisions polítiques europees, les empreses transnacionals continuen aprofundint la dependència que generen en les institucions, en ocasions en pugna amb els financers. Per una part guiats per la consigna de semblar atractius als actors econòmics dominants, en competència amb altres territoris del globus; i per altra part motivats per la consigna de que és necessari alimentar als mercats internacionals, els mandataris europeus se troben des de fa temps embarcats en una frenètica batalla. En aquest context, es desenvolupa una sèrie d'opaques rondes de negociació de diversos tractats de lliure comerç amb Nord-amèrica que tenen per objectiu liberalitzar més els mercats, dels que s'afavoriran algunes empreses transnacionals i els actors financers.

És el cas del TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership), acord de lliure comerç entre la UE i Els EE.UU. que s'està negociant en l'actualitat, i abastaria a una població de més de 800 milions de persones i una àrea econòmica que representa el 54% del PIB mundial. Entre els seus objectius destaquen la profunditat en l'accés a nous mercats i a matèries primeres en un context de Peak everything²⁴, liberalització total de l'energia, i la creació de tribunals privats o mecanismes de solució de controvèrsies inversors-estats (ISDS) on les empreses poden demandar als estats per canvis regulatoris, lucre cessant o menors beneficis dels esperats²⁵.

Existeixen altres acords més Encara que no tan coneguts: el acord entre la UE i Canadà, el CETA (Comprehensive Economic and Trade Agreement), i el relatiu al comerç dels serveis, el TISA (Trade in Services Agreement), que negocien EE.UU., la UE, Japó, Austràlia, i 20 països més, i que inclou entre altres molts, serveis tals com el subministrament d'energia. El primer d'ells (CETA) abans de ni tan sols entrar en vigor ja ha tingut conseqüències de caràcter energètic a aquest costat de l'Atlàntic amb la paralització de la Directiva de qualitat de combustibles, amb lo que se permetrà la importació de les tar sands (arenas bituminoses) de Alberta (Canadà)²⁶.

Aquest conjunt de tractats, més enllà de lliurar la sobirania a les èlits comercials i financeres, pot influir de manera important en la geopolítica energètica mundial en crear un espai econòmic de caràcter occidental amb més poder. Alguns autors s'han atrevit inclús a anomenar-ho l'OTAN econòmica o comercial, malgrat que en paral·lel EE.UU. està negociant el TPP (Trans-Pacific Partnership) amb Japó, Austràlia i altres països del Pacífic, i el APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation forum) amb la Xina, Rússia i altres països de la zona, que abasteixen el 40% de la població, el 54% del PIB i el 44% del comerç mundial.

De l'evolució dels diversos tractats de lliure comerç dependran en bona mida els moviments geopolítics en relació al món de l'energia, que tindran a la UE com un dels seus actors principals. La relació existent entre les grans empreses del sector energètic i la cerca d'altres rendibilitats per part dels actors financers animaria aquests últims a recolzar obertament aquests tractats. No en va, l'anomenada obertura de mercats arreu del món ha servit en les últimes dècades per a impulsar el procés de globalització i financiarització de l'economia, afavorint de manera molt evident a aquest tipus d'actors (Harvey, 2012). Ens trobaríem en aquest escenari també amb una transferència del risc econòmic a les comunitats i pobles dels territoris signants dels acords, mentre es garanteixin per diferents vies els beneficis privats, en primera instància de les empreses transnacionals i, com conseqüència, dels grans inversors.

24 Fenomen segons el qual es comprova que una sèrie de materials bàsics per la societat industrialitzada i del coneixement estan arribant al seu punt de màxima extracció a nivell mundial. El petroli, el coure, l'alumini, i les terres rares en són exemple.

25 <http://es.scribd.com/doc/212043583/Dossier-TTIP> <http://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1230>

26 <http://www.carbonbrief.org/blog/2014/01/who-killed-the-fuel-quality-directive/>

CONCLUSIONS

El metabolisme europeu és característic de les economies del capitalisme avançat. En ell es distingeixen unes altes inèrcies en el consum de materials i energia, únicament alterats per auges de l'economia financera en determinats àmbits, com l'immobiliari de 2006-2007. Els sectors econòmics pròsper (construcció i agroindústria) són els que arrossegueu de l'extracció domèstica de materials (minerals no metàl·lics i materials biòtics), que nodreixen majoritàriament (85,41%) el consum de la UE. Els fluxos de materials es regeixen, per una altra banda, per la Regla del Notari: la UE s'especialitza en exportacions de major valor unitari en estar transformats, mentre que les importacions de la resta del món, en ser bàsicament matèries primeres, reben una contrapartida monetària inferior.

La inelasticitat de la demanda davant les variacions del preu del petroli converteix a l'europeu en un cas d'estructura metabòlica incapaç de decidir sobre la seva alimentació (preu, condicions, quantitats), i que condiona la resta de l'estructura socio-econòmica (menys recursos per altres inversions, endeutament, i potencial reducció d'estàndards ambientals, socials i laborals). Malgrat que la extracció de biomassa interna es trobava en una situació límit a principis de segle, la procedència de gran part de les matèries energètiques utilitzades pel metabolisme europeu és externa (més del 53%), experimentant les importacions de gas un augment molt significatiu (39% en 2001-2011). La deslocalització de la producció industrial ha contribuït a la deslocalització dels residus gasosos causants del canvi climàtic, essent els 5 primers països europeus els que més emissions de gasos tenen associades als bens de consum que importen, a nivell mundial. És un fet que la dimensió exterior del metabolisme europeu es creixentment més rellevant, per la seva importància relativa respecte de la dimensió interna i pel grau de complexitat que ha anat adquirint en els últims lustres.

Resultat del suport d'aquest perfil metabòlic es generen dependències dels fluxos d'energia i materials d'importació. La dependència energètica ofereix perfils molt diferenciats per a una alta dependència, i aquesta no sempre se refereix a assegurar un flux energètic, sinó al negoci associat a la compra-venda del recurs.

Sembla doncs que la dependència energètica legitima els discursos oficials que presenten a l'importador com vulnerable i a l'exportador/subministrador, en alguns casos com l'enemic (si no existeix una alineació clara i sostinguda amb els seus interessos), o amic (si assegura el subministrament en qüestió, encara que aquesta amistat alimenti règims autoritaris, cleptocràtics i corruptes). Els plans de diversificació de la dependència russa són un exemple. Presentar a Rússia com un enemic energètic ha aplanat el camí diplomàtic per a establir relacions amb països com Azerbaidjan, Kazakhstan o Turkmenistan. A més, la pretesa diversificació només s'ha aconseguit per al gas, que no decreix en volum però sí en relació al total d'importacions (1990-2012: combustibles sòlids +18,5%; petroli +19%; gas -29,8%).

De qualsevol manera, aquesta mirada eurocèntrica de la dependència i la relació de subordinació davant el exportador/subministrador, justifica la ofensiva per a assegurar el recurs i justifica accions de tot tipus. Inclús quan aquestes acaben generant acaparament i afectant a la població, i res tinguin a veure amb les necessitats dels europeus/as sinó amb alimentar i controlar nous mercats internacionals.

Les institucions financeres públiques europees (BEI i BERD) estan contribuint de manera molt significativa, a través de diverses eines (Connecting Europe Facility, Project Bonds Initiative, i altres més tradicionals), a fomentar la creixent financiarització de l'energia associada a les altes rendibilitats ofertes per les infraestructures. La pèrdua de poder públic de les institucions europees contrasta amb la creixent transferència del risc en les inversions energètiques (encara que no només) de l'àmbit privat al públic, amb la complaença i el lideratge dels mandatariis europeus. Aquest mecanisme serveix per a desenvolupar els plans d'expansió europea cap a l'est i el sud de les seves fronteres, perseguint l'objectiu de la seguretat energètica i la diversificació de la seva subministradora principal, Rússia.

La confluència del creixement del poder dels actors financers, més el protagonisme de les empreses transnacionals, que poden veure's afavorides per la firma de tractats de lliure comerç (TTIP, CETA, TISA), amb les intencions d'EE.UU. de crear un mercat global del gas, conformen un escenari geopolític més complex que el que va acomiadar el segle XX. L'expansió de l'acumulació del capital inherent al sistema econòmic hegemònic és una força a la que no escapa la geopolítica vinculada a l'energia, que ha modelat el món en els últims segles. De la correlació de forces entre els actors econòmic-financers, i els moviments democratitzadors i pel respecte dels drets humans a nivell global s'obtindrà el resultat de l'escenari socio-econòmic mundial de les properes dècades.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, J. (2009) "Electricity Restructuring: A Review of Efforts around the World and the Consumer Response", *The Electricity Journal*, Vol. 22, No. 3, pp.70-86. <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VSS4VY16BV2/2/c6a2f7d764e06203a8ec658abb98b75d>.
- Amiel, G. et al. (2013) "Chilly North Sea Comes Back to Life. New Technology Is Set to Liberate Natural Gas That for 25 Years Was Trapped Beneath Sea Floor". *Wall Street Journal* 25/04/2013 (<http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324743704578444623628957436>).
- Bárcena, I., Lago, R., Laurrieta, I., Mantxo, M., Villalba, U. (2007) *Deuda ecológica: un nuevo concepto a desarrollar*. Ekologistak Martxan.
- Beloki, A. (2015) *Contraofensiva yanqui: guerra económica y disputa geopolítica*. DeVerdad digital 04/01/2015 <http://www.deverdaddigital.com/articulo/19134/contraofensiva-yanqui-guerra-economica-y-disputa-geopolitica/>
- Bosse, G., Schmidt-Felzmann, A. (2011) "The Geopolitics of Energy Supply in the 'Wider Europe'", *Geopolitics*, Vol. 16, pp.479-485, p.480.
- Davis, S. J. and Caldeira, K. (2010) Consumption-based accounting of CO₂ emissions. *PNAS*. Vol. 107. no.12. 5687-5692. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0906974107
- EEA (2010) *The European Environment. State and Outlook 2010. Land Use*. Copenhagen: European Environmental Agency.
- Estevan, A. (2008). Último acto: el coche devora el planeta. *El Ecologista* núm.56, pp.29-33.
- European Bank for Reconstruction and Development (2013) *Energy Sector Strategy*. As approved y the Board of Directors at its Meeting on 10 December 2013.
- European Commission (2010) *Public Consultation by the Directorate General for Energy on measures to ensure transparency and integrity of wholesale markets in electricity and gas*.
– http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/consultations/doc/2010_07_23/energy_market_consultation_document.pdf
- European Commission (2011a) "The internal energy market - time to switch into higher gear, Non-paper", (undated), p.5. http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/legislation/doc/20110224_non_paper_internal_energy_market.pdf
- European Commission (2011b) *Communication from the Commission, On security of energy supply and international cooperation: "The EU Energy Policy: Engaging with Partners beyond Our Borders"*. http://ec.europa.eu/energy/international/security_of_supply/cooperation_en.htm
- Eurostat. (2013) *Energy, transport and environment indicators*. Eurostat Pocketbooks. European Commission.
- Eurostat (2014) *Online database*.
- Fernández-Durán, R. and González-Reyes, L. (2014). *En la espiral de la energía*. (2 vols). Madrid: Libros en Acción y Baladre.
- Gallop, P., Gerebizza, E., Hughes, E. (2014) No public money for mega-gas pipeline projects. External "Projects of Common Interest" for gas import will be harmful for the host countries and for the EU.
- Gilbertson, T. and Reyes, O. (2009) *Carbon Trading. How it works and why it fails*. Critical currents no.7. Dag Hammarskjöld Foundation. Uppsala.
- Giljum, S. and N. Eisenmenger. (2004) North-south trade and the distribution of environmental goods and burdens: A biophysical perspective. *Journal of Environment & Development* 13(1): 73-100.

- Haberl, Helmut, Helga Weisz, Christoph Amann, Alberte Bondeau, Nina Eisenmenger, Karl-Heinz Erb, Marina Fischer-Kowalski, Fridolin Krausmann, 2006. The energetic metabolism of the EU-15 and the USA. Decadal energy input time-series with an emphasis on biomass. *Journal of Industrial Ecology* 10(4), 151-171.)
- Harvey, D. (2012) *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*. Akal Cuestiones de antagonismo, Madrid.
- Heynen, N., Kaika, M. and Swyngedouw, E. (2006) *In the nature of cities: urban political ecology and the politics of urban metabolism*. London: Routledge.
- Honborg, A. (2012) *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*. London: Routledge.
- Hildyard, N., Lohmann, L., & Sexton, S. (2012). *Energy Security? for whom? for what?* Dorset: The Corner House.
- Institute of Social Ecology Alpen-Adria University, Austria (2013) *The political ecology of indicators An introduction to social metabolism and its operational tool - Material & Energy Flow Analysis*
- Jofra, M. (2013) *Incineration overcapacity and waste shipping in Europe: the end of the proximity principle?* Fundació ENT, Vilanova i la Geltrú.
- (<http://www.ent.cat/images/stories/ENT/articles/Overcapacity.pdf>).
- Labban, M. (2010) "Oil in parallax: Scarcity, markets and the financialisation of accumulation", *Geoforum*, No 41, pp.541-552, p.550.
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718509002103>
- Llistar, D. (2014) *ACAPARAMIENTO ENERGÉTICO vs SEGURIDAD. Alta tensión*. Icaria. Barcelona. p. 145-154.
- Martínez Alier, J. (2008) *Workshop Social metabolism, ecological distribution conflicts, languages of valuation*.
- Naredo, J.M. (2010). *Raíces Económicas del Deterioro Ecológico y Social. Más allá de los Dogmas*. Madrid: Siglo XXI (2a edición).
- *Plan General de Residuos Radiactivos, 6º PGR* (2006) Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Platform with Algeria Solidarity, PAS (2014) *Reinforcing Dictatorships. Britain's Gas Grab and Human Rights Abuses in Algeria*.
- Ramos, J. (2013) *Dependencia energética en España*. <http://blogs.uab.cat/jesusramos/archives/19#sthash.R5yRXVJi.dpbs>
- Riechmann, J. (2007). *Biomasa y agrocombustibles: veinte tesis*. *Ecología Política* núm.34, pp.19-26.
- Rogers, D. (2013) *Shale and Wall Street: was the decline in natural gas prices orchestrated?* *Energy Policy Forum*.
- Schwartz, D. (2010) *The Future of Finance: How Private Equity and Venture Capital will shape the Global Economy*, John Wiley & Sons, Chichester, p.23.
- Shaffer, B. (2009) *Energy politics*, University of Pennsylvania Press, Filadelfia. P.57.
- Tucker, A. (2014) *Rusia y su política con respecto a Oriente Medio y China*. *Vanguardia*. Dossier. Número 53. P 40.
- UE. (2013). *Energy in figures*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- Vargas, M. (coord) (2009). *Agrocombustibles ¿Otro negocio es posible?*. Icaria, Barcelona.
- Yergin, D. (2011) *The Quest: Energy, Security and the Remaking of the Modern World*, Penguin, New York, p.169.



El metabolisme social de la UE es comporta com una caixa negra. El seu funcionament intern, i els mecanismes que provoquen l'entrada i sortida d'energia i materials de les seves fronteres, s'amaguen darrere varies capes d'àmbits de decisió que es superposen. A l'esfera política se barregen, per un costat l'estratègia energètica de la Comissió europea, i per altre les polítiques energètiques dels països membres. Aquestes a la mateixa vegada es relacionen amb el món financer en els mercats internacionals i a través de les institucions financeres de la UE, que condicionen en bona mida allò que es pot i que no es pot fer en termes energètics.

A més, el metabolisme europeu no només exerceix una influència decisiva en la configuració de la realitat econòmica, social i ambiental dins del seu territori, sinó que té una dimensió exterior molt important. Hi ha la tendència a obviar la vulnerabilitat que genera en els pobles dels països exportadors de matèries energètiques la relació d'interdependència que s'estableix per les necessitats del metabolisme de la UE, així com el resultat acaparament energètic en les seves diferents vessants.

En un moment històric on l'escenari energètic presenta tantes incerteses, *Obrint la caixa negra. Metabolisme energètic*, dependència i geopolítica tracta d'aprofundir en el coneixement del comportament energètic de la UE trobant els vincles entre el complex funcionament del metabolisme social de la UE, la influència que té en els territoris amb els que es relaciona, i els possibles moviments estratègics europeus en el camp de la geopolítica.

Cinc preguntes recorren el text buscant resposta:

Quina és la relació del metabolisme social amb l'acció exterior europea?

Què implica la seguretat energètica (i la competitivitat) com impulsor de l'estratègia energètica europea?

D'on prové el creixent protagonisme de les finances en l'univers energètic europeu?

Quina és la influència de les finances en el metabolisme social europeu? Quin paper jugarà la UE en la geopolítica global?