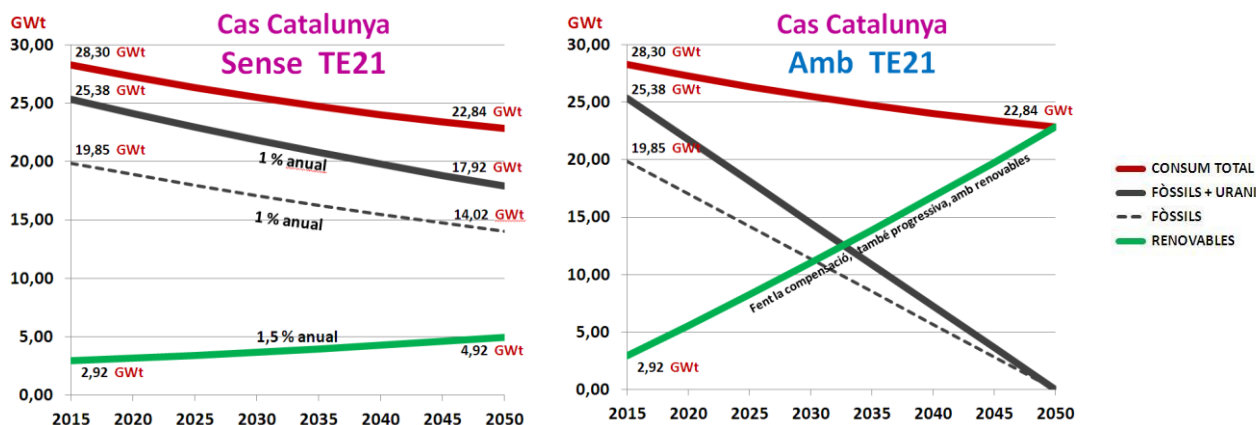




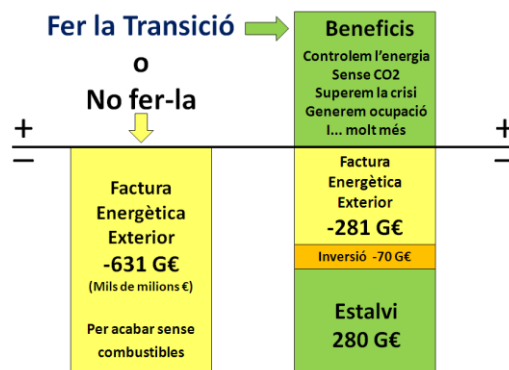
## LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA: DES D'UNA ÈPOCA DE CANVI A UN CANVI D'ÈPOCA

El llibre *La transició energètica del Segle XXI (TE21): El col·lapse es evitable* (Octaedro 2014), estudi de Ramon Sans Rovira, enginyer industrial que ha dedicat tota la seva vida professional a la direcció de R+D d'una important multinacional catalana del sector de béns d'equip, constitueix un revelador anàlisi sobre la manca de viabilitat a mitjà termini de l'actual model energètic basat en combustibles fòssils, però també, i sobretot, **és un rigorós estudi tècnic i econòmic sobre el com fer el canvi al model 100% renovable** que amb tota seguretat hauran d'afrontar ben aviat els nostres fills.

L'objectiu final a cobrir es defineix partint de les dades dels últims anys referents a reserves, producció, consums i costos i projectant-ne l'evolució cap al període comprès entre 2015 i 2050. L'estudi contempla diversos escenaris i, d'entre ells, desenvolupa el més conservador partint de les hipòtesis inicials: 1) els preus dels combustibles fòssils pujaran a un ritme mitjà del 5% anual i 2) La seva producció baixarà a un ritme mitjà del 3% anual. I a partir d'elles, dos camins possibles: "Sense TE21" (seguir amb el model actual) o "Amb TE21" (canviar a renovables).



Sense TE21, i seguint amb les tendències actuals, l'estudi preveu un descens del consum de combustibles fòssils i urani a un ritme mitjà d'un 1% anual i un ascens de l'aprofitament d'energia procedent de renovables d'un 1,5% anual. Amb TE21, l'energia procedent de fòssils i urani descendeix progressivament fins a zero mentre que les renovables ascendeixen progressivament fins a cobrir el total de les necessitats previstes. La comparació dels costos econòmics i les amortitzacions d'ambdues opcions és sorprenent. Tan



sols en el cas de Catalunya (l'estudi és a nivell europeu i la versió del llibre en català contempla a més l'estudi per a Catalunya) **la diferència entre fer la TE21 i no fer-la suposa un estalvi de 280 G€** (milers de milions d'euros). El càlcul preveu la diferència entre les Factures Energètiques Exteriors acumulades previstes en els dos supòsits per al període 2015-2050 i també la inversió i la superfície de territori que serà necessària per dur a terme la transició a renovables. **La inversió prevista per a Catalunya és de 70 G€, gairebé una desena part de la factura Exterior Fòssil acumulada prevista sense TE21 i la superfície necessària és de només 38.960 hectàrees (el 1,22% del territori català)**. Aquestes estimacions es fan partint de costos, superfícies i potències productives d'instal·lacions actualment en ús i **duplicant les potències** necessàries per tal de garantir el subministrament i permetre l'emmagatzematge.

### TE21. Factura exterior fòssils (FEF), Cost, Inversió i Estalvi

	FEF	Sense TE21 (a)	Amb TE21 (b)	Inversió (c)	Estalvi (a-b-c)
Catalunya	8 G€	631 G€	281 G€	70 G€	280 G€
Europa 28	350 G€	32.510 G€	8.577 G€	7.400 G€	16.532 G€
Alemanya	90 G€	6.862 G€	2.756 G€	1.757 G€	2.349 G€
Espanya	50 G€	4.017 G€	1.780 G€	474 G€	1.763 G€
França	67 G€	5.058 G€	2.231 G€	1.148 G€	1.678 G€
Anglaterra	30 G€	3.294 G€	-161 G€	783 G€	2.672 G€
Itàlia	56 G€	4.580 G€	1.909 G€	715 G€	1.953 G€

### TE21. Potències, superfícies i costos

	Potència Productiva	Superfície Total necessària	Cost Total Instal·lacions
Catalunya	11 GW <sub>eP</sub>	38.960 Ha	70 G€
Europa 28	1070 GW <sub>eP</sub>	6.061.600 Ha	7.400 G€
Alemanya	194 GW <sub>eP</sub>	1.292.700 Ha	1.757 G€
Espanya	80 GW <sub>eP</sub>	309.700 Ha	474 G€
França	150 GW <sub>eP</sub>	775.400 Ha	1.148 G€
Anglaterra	109 GW <sub>eP</sub>	831.300 Ha	783 G€
Itàlia	116 GW <sub>eP</sub>	522.500 Ha	715 G€

Potència Productiva = Potència Nominal x Factor de ús

A l'hora de calcular la potència necessària a instal·lar, s'ha evitat caure en el clàssic error de comptabilitat energètica derivat de l'equiparació de fonts fòssils i renovables. Mentre que les primeres impliquen la crema de combustibles, és a dir, la conversió termo-mecànica per a l'obtenció de força mecànica i/o mobilitat i la conversió termo-mecànica-elèctrica per a l'obtenció d'electricitat (amb eficiències mitjanes del 20% en el primer cas i del 33% en el segon), la majoria de renovables generen de forma directa energia elèctrica i procedeixen de fluxos que es poden considerar inesgotables. Considerant aquesta diferència fonamental, l'estudi parteix de les necessitats finals d'energia: tèrmica, motriu o elèctrica, el que constitueix una de les seves aportacions més encertades i originals.

La sorprenent conclusió és que un model basat en renovables no només és tecnològicament viable i socialment, ecològicament i territorialment molt avantatjós, sinó que també resulta extraordinàriament rendible des d'un punt de vista econòmic. Però a més, millora la balança comercial del país i propicia l'ocupació i el desenvolupament d'empreses competitives a nivell internacional.