



**La força del vent a
Catalunya: un recurs
pedagògic per
conèixer
Presentació d'EolicCat**

Jaumer Morron Estradé
Gerent d'EolicCat

13 de juliol de 2011

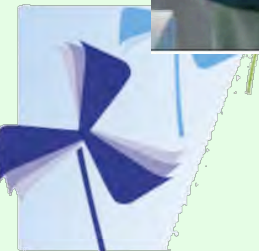




EolicCat és la veu
de la indústria eòlica a
Catalunya

“Lobby”, comunicació i
promoció de l’energia
eòlica per tal d’assolir-
ne una implantació
racional

Fer realitat la planificació
formulada al
Pla de l’Energia de
Catalunya 2006 – 2015.



- Primers **fabricants d'aerogeneradors**: mundial, europeu, espanyol i català (fins fa un any)
- Tots els **promotors eòlics** a Catalunya, entre ells el primer i el segon del Món
- Entitats **financeres**, i
- **Petites i mitjanes empreses** de l'àmbit econòmic local català (enginyeries, consultores, gabinets jurídics, ...)



- L'energia eòlica **és una tecnologia madura i una indústria global**, que jugarà un paper molt rellevant en cobrir les necessitats d'energia elèctrica d'un Món en un ràpid procés de canvis econòmics, socials, polítics i ambientals
- L'energia eòlica **evita els costos externs de generar electricitat**, tals com despeses sanitàries, pèrdues de productivitat i danys als ecosistemes i les infraestructures derivats de la contaminació
- L'energia eòlica **disminueix la vulnerabilitat de l'economia** en front de la dependència dels combustibles importats i estableix els costos de generació, evitant l'exposició al inexorable augment de preus dels combustibles fòssils
- L'energia eòlica suposa una **gran oportunitat de desenvolupament tecnològic i industrial**

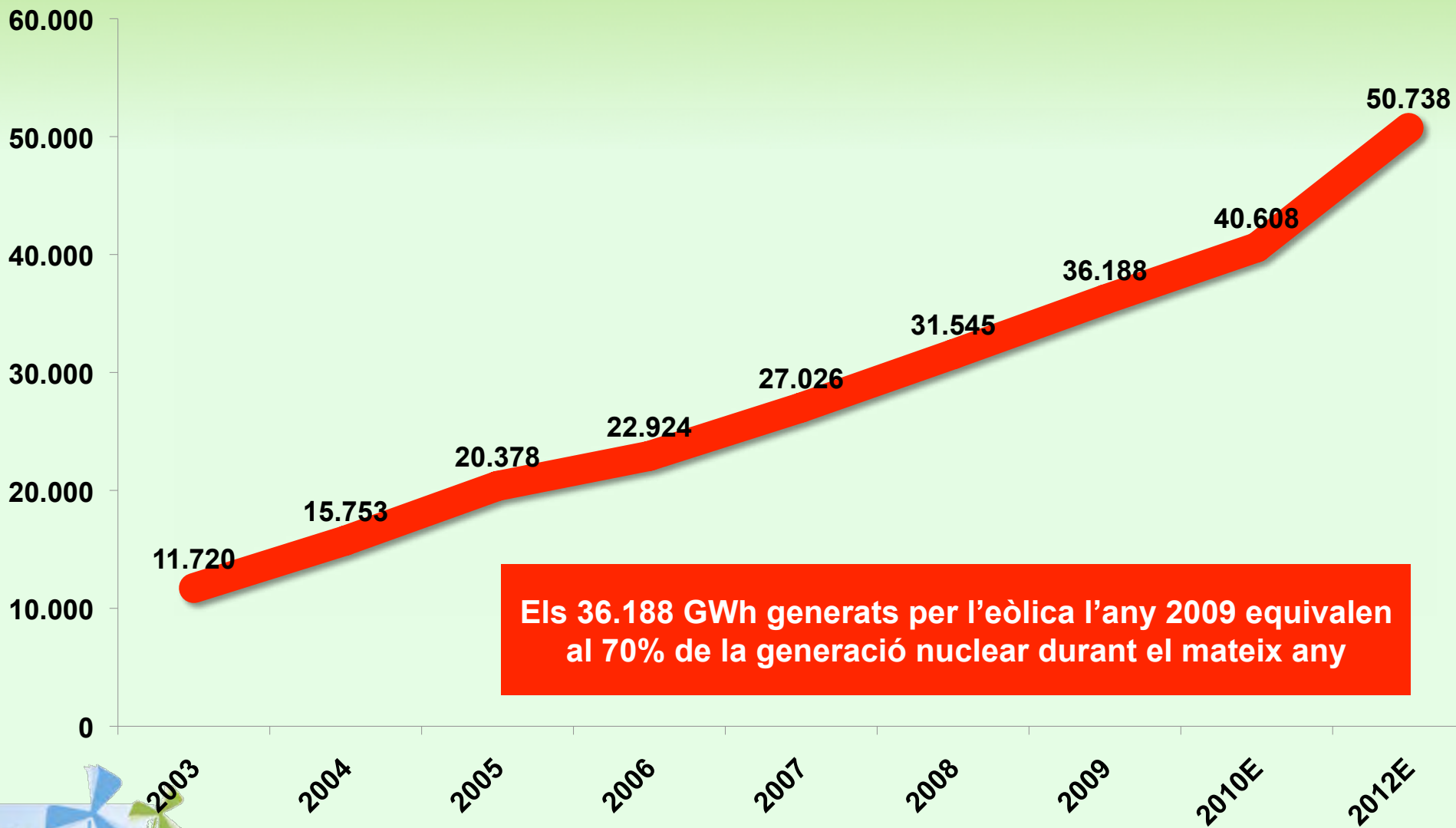


Tecnologies substituïdes per la generació eòlica

GWh	2003	2004	2005	2006	2007	2010	2012
Eòlica	11.720	15.753	20.378	22.924	27.026	40.608	50.738
Tecnologia substituïda							
Carbó	8.888	10.642	11.575	10.541	12.805	14.988	17.652
Fuel + Gas	988	1.073	1.498	2.194	1.840	2.361	2.906
Cicle Combinat	1.844	4.038	7.305	10.189	12.381	23.259	30.180

Font: AEE, a partir de Red Eléctrica de España, Secretaría General de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Ministerio de Medio Ambiente y Deloitte





500.000

Milers de
Tones de
CO₂ eq

Sense eòlica

Amb eòlica

24.000

La reducció d'emissions deguda a la generació eòlica l'any 2009
equivale a retirar de la circulació 16 milions de cotxes, el 82% del parc

300.000

2003

2004

2005

2006

2007

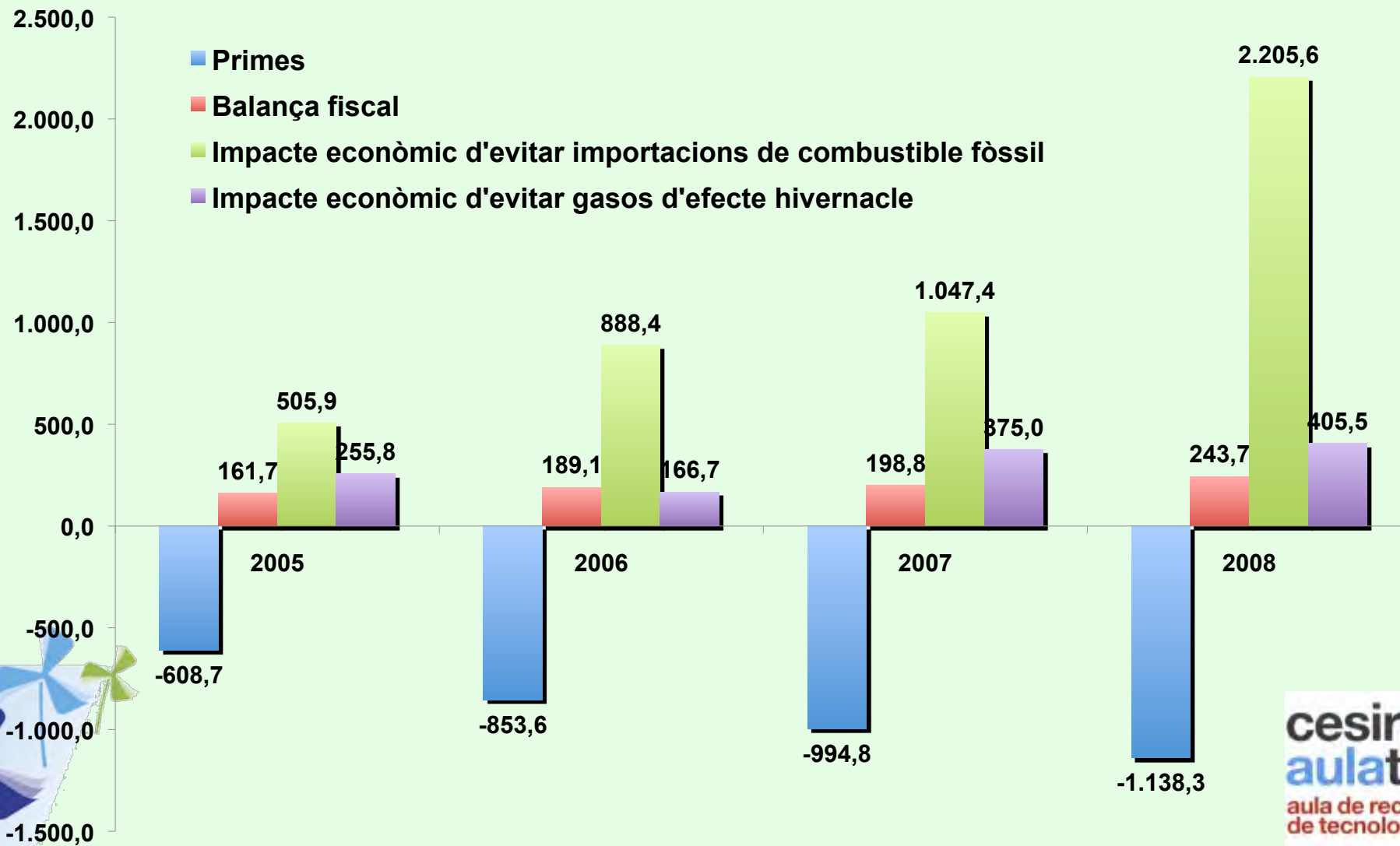
2008

2009



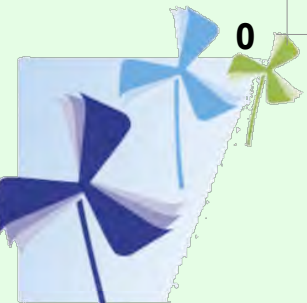
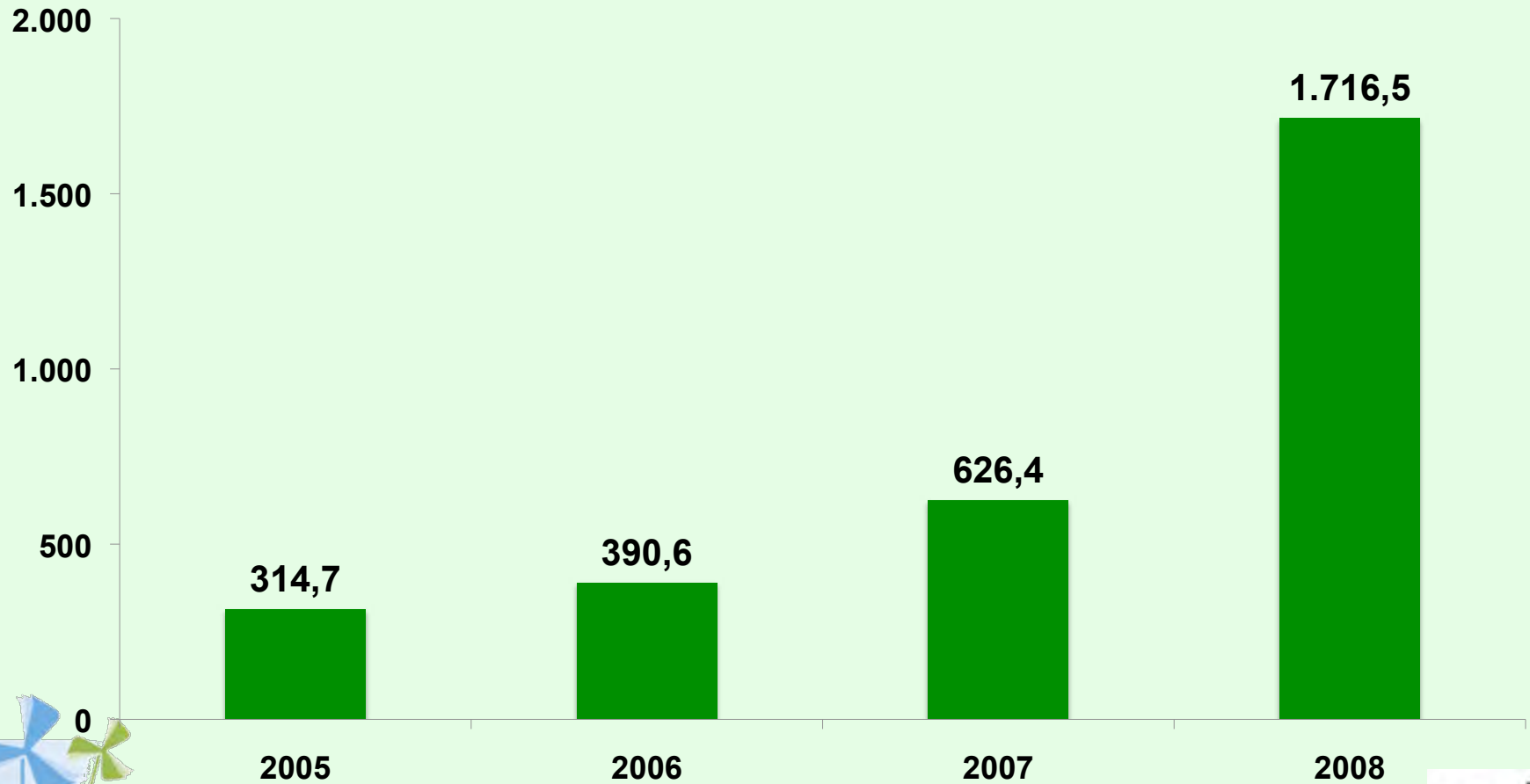
Impacte del sector eòlic en la Balança fiscal, Primes i Externalitats derivades de l'activitat (2005 – 2008)

€ nominals, milions



Balanç de Primes vs. Balança fiscal i externalitats

en milions € nominals

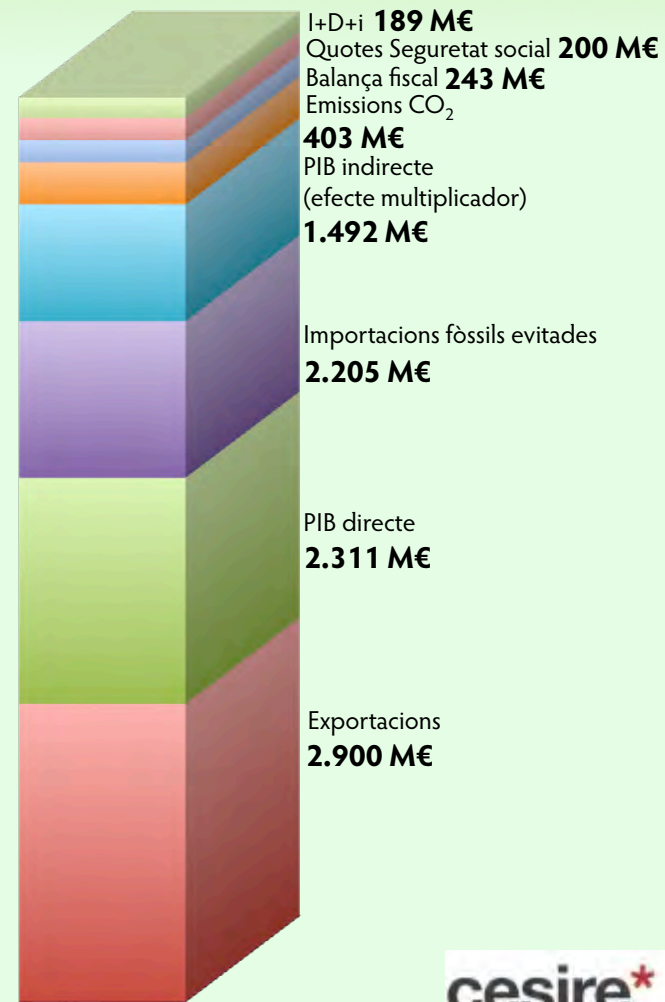


Un bon negoci per Espanya

(Dades de 2008)

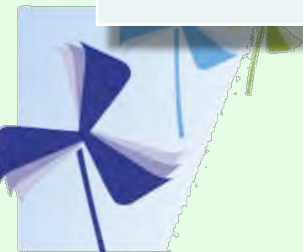


Primes
1.138 M€



Tipologia de l'ocupació en el sector eòlic

Empresa0	Activitat	Perfil del lloc de treball
Fabricants	Aerogeneradors i grans components	Enginyers altament qualificats en R&D, disseny de producte, gestió i control de qualitat, economistes, advocats, personal administratiu
Promotors	Planificació, tramitació, construcció	Enginyers industrials, ambientòlegs, gestors de projecte, enginyers d'obres públiques, de camins, economistes, advocats, geòlegs, topògrafs, biòlegs, ornitòlegs, enginyers de forests, ambientòlegs, arquitectes paisatgistes
Construcció, manteniment i operació	Construcció, operació i manteniments dels parcs	Personal tècnic en O&M i reparació d'aerogeneradors, enginyers d'obres públiques i elèctrics, especialistes en seguretat, electricistes, mecànics, personal especialitzat en instal·lació d'aerogeneradors, gruistes, geòlegs, topògrafs, biòlegs, ornitòlegs, enginyers de forests, ambientòlegs, arquitectes paisatgistes, operaris de maquinaria d'obra pública, personal de construcció, personal de suport administratiu
Productors independents i "utilities"	Operació dels parcs i venda de l'electricitat	Enginyers elèctrics, ambientals i civils, experts en seguretat i higiene en el treball, financers, venedors, analistes de mercat, personal administratiu i comptable
Consultores diverses	Altres activitats especialitzades lligades al negoci eòlic	Programadors i meteoròlegs, enginyers aerodinàmics, ambientals, experts en política energètica, treball social, comunicació, biòlegs, ambientòlegs, geòlegs, arqueòlegs, advocats especialitzats en energia, marketing, organitzadors d'events



Ocupació generada per cada MW eòlic instal·lat a la UE

(dades de 2007, segons "Wind at Work", EWEA)

Ocupació per MW (2007)	Ocupació	Ocupació per MW/any	Ocupació per MW acumulat	Base de càlcul
Fabricació d'aeros - Directes	64.074	7,5		Anual
Fabricació d'aeros - Indirectes	42.716	5,0		Anual
Instal·lació	10.665	1,2		Anual
Operació i manteniment	18.657		0,33	Acumulada
Altres llocs de treball directes (*)	15.204	1,3	0,07	75% Anual 25% Acumulada
Ocupació total	151.316	15,1	0,40	

(*) Inclou l'ocupació induïda en les companyies elèctriques, els serveis financers i les institucions de recerca



Catalunya ha estat pionera en la implantació de l'energia eòlica a Espanya

- **Abril de 1981:** es constitueix Ecotècnia com cooperativa dedicada a la fabricació d'aerogeneradors
- **10 de març de 1984,** Vilopriu. S'instal·la el primer prototipus d'aerogenerador a Catalunya, rotor de 12 metres i 15 kW de potència
- **9 d'abril de 1984,** Garriguella. S'inaugura el primer parc eòlic d'Espanya amb cinc aerogeneradors de 24 kW
- **31 de desembre de 1994.** Participació decisiva de la Minoria Catalana en l'aprovació al BOE del *Real Decreto 2366/1994, de 9 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones hidráulicas, de cogeneración y otras abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables*



Estat de l'energia eòlica a Catalunya (a febrer de 2011)

- **31 parcs eòlics en funcionament**
(a 1/1/2010 n'hi havia 25)
- **849,64 MW de potència operativa**
(a 1/1/2010 era de 654,51 MW, el que suposa un augment del **30%**)
- Els parcs en servei estan ubicats a les **Terres de l'Ebre** (13 parcs i 333,06 MW), **Barcelona** (6 parcs i 202,67 MW), **Tarragona** (14 parcs i 162,01 MW) i **Lleida** (4 parcs i 151,90 MW).
- **41 parcs amb autorització administrativa i 1.089,91 MW**
- **27 parcs en tramitació amb 759,15 MW**



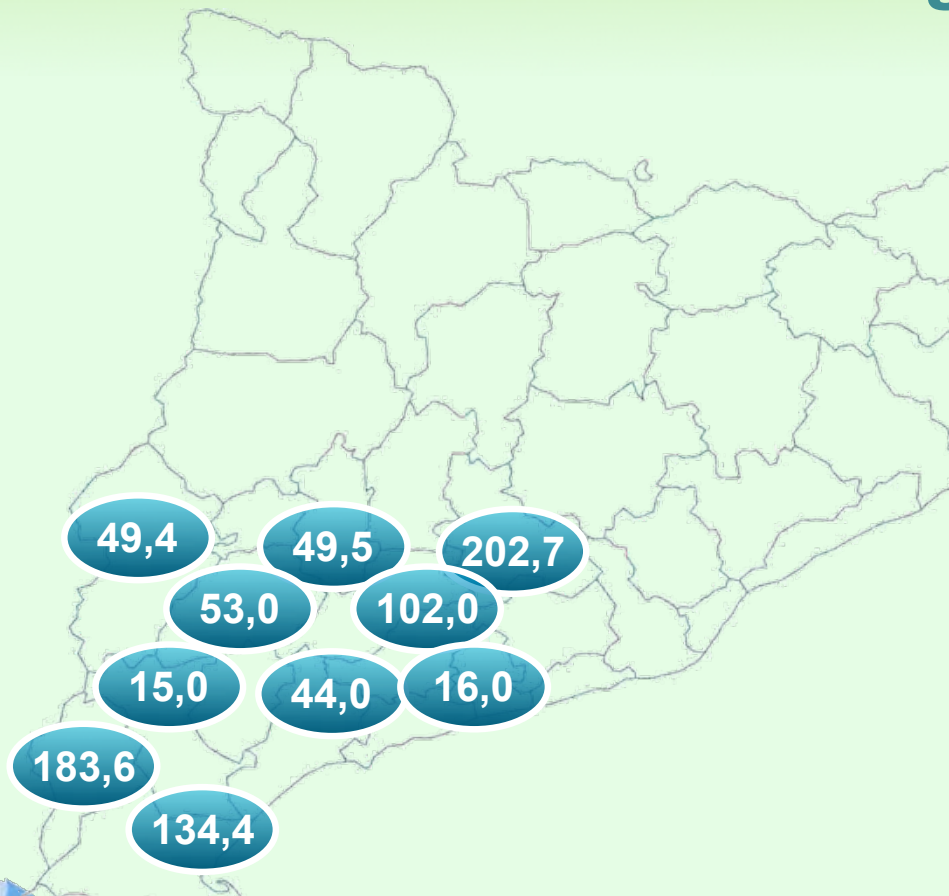
3 parcs eòlics desmuntats i no substituïts: amb 12 aerogeneradors i 0,725 MW



Vilopriu	1 x 15	= 15 kW
Garriguella	5 x 24	= 120 kW
Roses	2 x 75 4 x 110	= 150 kW = 440 kW



31 parcs eòlics en operació, amb 626 aerogeneradors i 849,53 MW



Comarques	Parcs	Aeros	Potència (MW)
Anoia	6	119	202,67
Terra Alta	6	87	183,60
Baix Ebre	6	159	134,43
Conca de Barberà	3	51	102,00
Les Garrigues	2	32	53,00
Urgell, Conca de Barberà	1	33	49,50
Segrià	1	25	49,40
Baix Camp	4	101	44,01
Alt Camp	1	10	16,00
Ribera d'Ebre, Priorat	1	9	15,03
	31	626	849,53

Dades a febrer de 2011

41 parcs eòlics disposen d'autorització administrativa, amb 537 aerogeneradors i 1.089,91 MW ...



Comarques	Parcs	Aeros	Potència (MW)
Terra Alta	8	111	276,47
Les Garrigues	7	112	242,20
Alt Empordà	7	82	138,87
Solsonès	3	67	85,70
Anoia	3	47	76,49
Conca de Barberà	4	33	66,00
Segrià	2	19	57,00
Tarragonès, Baix Penedès	1	10	45,00
Baix Ebre	3	30	39,50
Ribera d'Ebre	2	16	36,68
Baix Camp	1	10	26,00
	41	537	1.089,91

Dades a febrer de 2011



... dels que cinc, amb 57 aerogeneradors i una potència conjunta de 124,68 MW, estan en construcció



Comarca	Aeros	Potència unitària	Potència parc (MW)	
Coll de la Garganta	Ribera d'Ebre	4	1,67	6,68
Conesa I	Conca de Barberà	1	2,00	2,00
Conesa II	Conca de Barberà	16	2,00	32,00
Fatarella	Terra Alta	21	2,30	48,30
Sant Antoni	Les Garrigues	15	2,50	35,70
		57		124,68

Per la limitació de potència del parc a 48,2 MW aquests 15 aeros sumaran 35,7 MW i no la potència nominal total que seria de 37,5 MW



Entre 2000 i 2010

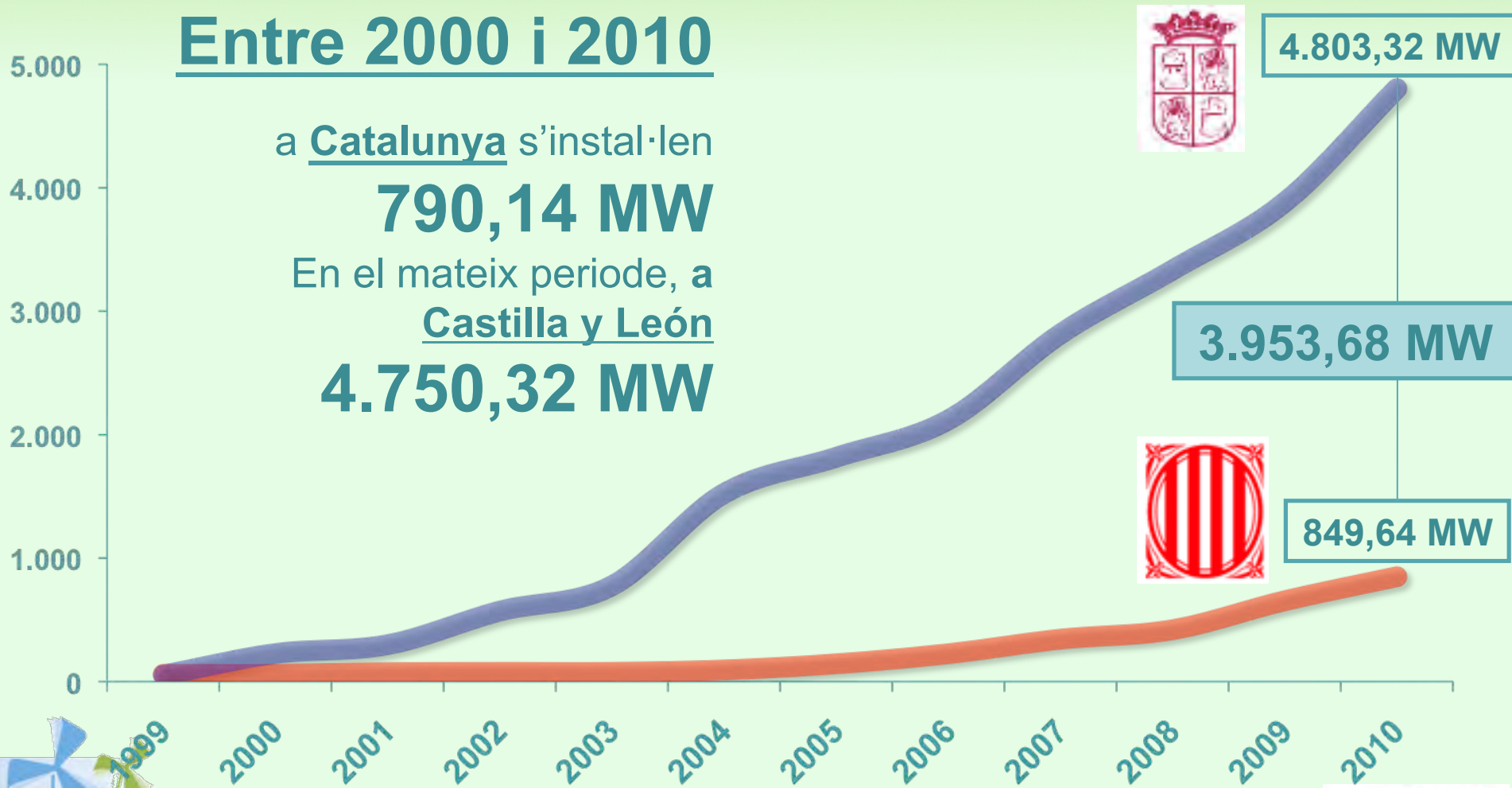
a Catalunya s'instal·len

790,14 MW

En el mateix període, a

Castilla y León

4.750,32 MW



4.803,32 MW

3.953,68 MW



849,64 MW



Algunes explicacions al retard en la implantació eòlica a Catalunya



- Durant massa temps els governs han menystingut les renovables
- Els criteris ambientals han prioritzat la definició de les zones més adequades, per davant del recurs
- Manca de planificació de les infraestructures d'evacuació
- Insuficient transmissió **de dalt a baix**, en el si de la pròpia Administració, del caràcter estratègic de l'aposta per l'energia eòlica i de la urgència de la seva implantació
- Absència de campanyes institucionals dirigides als mitjans de comunicació i a la ciutadania
- La reglamentació aprovada el 22 de setembre de 2009 haurà de corregir-ho

Adjudicació del concurs eòlic català

- El 22 de setembre de 2009 el Govern de la Generalitat va aprovar el Decret 147/2009 (DOGC del 28/9/2009) que determina els procediments per la implantació de parcs eòlics
- Els parcs eòlics de més de 10 MW només es poden instal·lar a zones de desenvolupament prioritari (ZDP) prèviament definides pel Govern i la implantació està sotmesa a concurs
- En data 14 de juny de 2010 es va publicar l'Ordre ECF/329/2010 de 9 de juny que obre la convocatòria de concurs públic per a l'adjudicació d'autorització d'instal·lació de parcs eòlics a cadascuna de les ZDP
- El 26 de novembre de 2011, a través de set resolucions, el DGEiM adjudica el desenvolupament de les set ZDP a quatre grups empresarials dels 22 que s'havien presentat al concurs



Zones de Desenvolupament Prioritari adjudicades

Resolucions del DGEiM de 26/11/2010



ZDP i termes municipals		Comarques	Adjudicatàries	MW
I	Agullana, Capmany, Cantallops, Darniús, Espolla, La Jonquera, Masarac, Sant Climent Sescebes	Alt Empordà	Gas Natural Fenosa Renovables, Alstom Wind	180,00
II	Conesa, Les Piles, Llorac, Montoliu de Segarra, Santa Coloma de Queralt, Sarra, Savallà del Comtat, Ribera d'Ondara, Rocafort de Queralt, Talavera	Segarra i Conca de Barberà	Gas Natural Fenosa Renovables, Alstom Wind	186,00
III	Aiguamúrcia, Pontons	Alt Penedès i Alt Camp	Fersa, Aventura	33,00
V	Tivissa, Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	Ribera d'Ebre i Baix Camp	Fersa, Aventura	120,00
VI	Almatret, Llardecans, Maials, Riba-roja, Seròs	Segrià i Ribera d'Ebre	Comsa-Emte, Gamesa	60,00
VII	Batea, Gadesa, La Pobla de Massaluca, Vilalba dels Arcs	Terra Alta	Gas Natural Fenosa Renovables, Alstom Wind	90,00
VIII	Calonge de Segarra, Castellfollit de Riubregós, Estaràs, Ivorra, Pujalt, Sant Ramon	Anoia i Segarra	FCC Energia	99,00
				768,00

El Ministeri de Indústria, Turisme y Comerç ha de definir un nou marc retributiu per les energies renovables



- Queda pendent la determinació del nou règim retributiu que ha de substituir el del RD 661/2007, imprescindible per evitar la paralització de la indústria i perquè els adjudicataris del concurs català coneguin la retribució que rebran per les seves inversions
- Cal construir i posar en funcionament, abans del 1/1/2013, els 19 parcs eòlics amb 646,70 MW inscrits en el pre-registre i pendents de construir. Cal accelerar l'aprovació de les autoritzacions que aquests parcs encara puguin tenir pendents, per complir terminis
- Cal la nova retribució per garantir que es construïran els 19 parcs eòlics amb 443,21 MW, que tot i que disposen d'autorització administrativa no van poder ser inscrits al pre-registre per rebre la retribució del RD 661/2009. Tambè cal accelerar l'aprovació de les autoritzacions que aquests parcs puguin tenir pendents.



- Hi ha 27 parcs eòlics amb 759,15 MW pendents d'autorització administrativa, dels que cal accelerar la tramitació perquè puguin formar part dels 3.500 MW que han d'estar operatius l'any 2015.
- El concurs català afegirà 768 MW.
- És una xifra insuficient per assolir l'objectiu marcat pel Pla de l'Energia de Catalunya ja que es previsible que no tota la potència eòlica autoritzada o en tramitació arribi a connectar-se a la xarxa elèctrica
- El Govern de la Generalitat ha de definir com arribar a aquest objectiu
- Assolir els 3.500 MW comporta posar en marxa 2.650 nous MW eòlics invertint **3.500 milions d'euros en sis anys, crear 350 llocs de treball qualificats i permanents en l'operació i manteniment dels parcs i desenvolupar plans industrials lligats a la implantació eòlica**