

## **K. VIABILITAT**

### **K.1 Preus de venda de l'electricitat**

En primer lloc, cal considerar els preus de venda de l'electricitat en el marc legal vigent. Així doncs, es vendrà l'energia segons el RD 436/2004, el resum del qual es presenta tot seguit.



# PREU DE COMPRA DE L'ELECTRICITAT. MERCAT REGULAT

# 2004

Generalitat de Catalunya  
Institut Català d'Energia

Discriminació horària (Catalunya: Zona 2)				
Tipus	Hores punta		Hores vall	
	estiu	hivern	estiu	hivern
2	10-14	9-13		estiu
3	9-13	18-22	0-8	0-8
4	9-15	17-23	Dissabtes i festius de 0-24 Laborables de 0-8	
Hores planes: Resta de l'any				

TARIFA	Tensió	Ús recomanable de la tarifa	Terme de Potència (€kW x mes)	Terme d'Energia (Cts.€/kWh)
2.0	< 400 V	Baixa Tensió < 15kW	1,436140	8,1587
3.0	< 400 V	Baixa Tensió, fins a 1.400 hores	1,407620	8,2402
4.0	< 400 V	Baixa Tensió, a partir de 1.400 hores	2,248456	7,5301
B.0	< 400 V	Enllumenat públic	0,000000	7,2125
1.1	< 36 kV	Alta Tensió menys de 4.300 h	1,949492	6,5274
2.1	< 36 kV	Alta Tensió entre 4.300 i 6.800 hores	4,011095	5,9544
3.1	< 36 kV	Alta Tensió, a partir de 6.800 hores	10,650579	4,7959
1.3	de 72,5 kV a 145 kV	Alta Tensió, menys de 4.200 h	1,781325	5,9482
2.3	de 72,5 kV a 145 kV	Alta Tensió, entre 4.200 i 6.800 hores	3,668532	5,4125
3.3	de 72,5 kV a 145 kV	Alta Tensió, a partir de 6.800 hores	9,654034	4,3413

# EVOLUCIÓ DEL PREU DEL LLIBRE MERCAT DE GENERACIÓ PREU HORARI FINAL MIG MENSUAL PEL CONJUNT DEL MERCAT

Preus en Cts.€/kWh

	Any '98	Any '99	Any '00	Any '01	Any '02	Any '03
gener	3,595	3,287	4,032	3,000	7,717	2,955
febrer	3,280	3,736	4,217	2,820	4,466	3,395
març	3,408	3,741	4,484	2,588	4,086	3,161
abril	3,522	3,479	3,903	2,681	4,498	2,816
maig	3,181	3,450	3,195	3,324	4,580	3,242
juny	3,166	3,473	3,527	4,332	4,998	4,554
juliol	3,622	3,581	3,633	4,268	5,409	4,580
agost	3,904	3,405	3,457	3,751	4,011	4,662
setembre	3,393	3,568	4,603	4,421	4,556	4,590
octubre	3,373	3,286	4,617	4,652	4,273	4,241
novembre	3,761	3,613	4,371	4,306	3,553	3,348
desembre	3,617	3,584	2,931	5,746	2,935	2,944
	3,492	3,518	3,913	3,859	4,569	3,726



SEGONS RD 1802/2003 (BOE 310 de 27 de desembre de 2003)

Instal·lació de producció acollida al			RD 2366/94
GRUP	Potència instal·lada (MVA)	Terme de Potència (€/kW x mes)	Terme d'Energia (Cts €/kWh)
<b>A</b> (eòlica, solar...)	P =< 100	1.824582	6.0695
<b>B</b> (biomassa, RSU)	P =< 100	3.754668	5.5213
	P =< 15	9.867638	4.4680
	15 < P =< 30	9.563543	4.3061
<b>C, D i E</b> (cogeneració)	30 < P =< 100	9.271858	4.1814
<b>F</b> (minihidràulica)	P =< 10	1.824582	6.0696

  

Instal·lació de producció acollida al			RD 2818/98
GRUP	Tipus d'instal·lació	Preu fix (Cts €/kWh)	Prima (Cts €/kWh)
<b>a</b>	a.1 i a.2 (P =< 10MW)		2.1276
	b.1 (fotovoltaica, P<5kW/resta)	39,6668 / 21,6364	36,0607 / 18,0304
	b.2 (eòlica)	6.2145	2.6640
	b.3 (geotèrmica)	6.4909	2.9464
<b>b</b> (renovables)	b.4 (minihidràulica, P<=10MW)	6.4909	2.9464
	b.6 (biomassa primària)	6.8575	3.3250
	b.7 (biomassa secundària)	6.0582	2.5136
<b>c</b> (residus)	(P =< 10MW)		2.1336
	Article 31 (P > 50MW)		0.5770
<b>d</b> (tractament de residus)	d.1 (purins, P =< 10MW)		2.9450
	d.2 (fangs, P =< 15MW)		2.6024
	d.3 (altres, P =< 10MW)		1.6648

Preu de venda = (preu horari final mig + prima) \* Kr, (on Kr és el complement de reactiva)

Instal·lació de producció acollida al		RD 436/2004	(Tarifa elèctrica mitjana o de referència - TERM: 72,072 €/MWh Disposició addicional sisena)	
		Tarifa=TERM*coeficient	Prima= TERM*coeficient	Incentius= TERM*coeficient
<b>GRUP a</b>	<b>1.1 (gas natural)</b>			
	<1 MW			
	1 - 10 MW	90% fins 10 anys	30% fins 10 anys	10% fins 10 anys
	10 - 25 MW	80% fins 10 anys	5% fins final CTC	20% fins 15 anys
	25 - 50 MW	55% fins CTC		15% resta indef
		50% indefinida		25% fins 20 anys
	<b>1.2 (qualsevol altre combustible)</b>			
	<1 MW			
	1 - 10 MW	90% fins 10 anys	30% fins 10 anys	10% indefinida
	10 - 25 MW	80% fins 10 anys	5% fins final CTC	10% indefinida
	25 - 50 MW	55% fins CTC		
		50% indefinida		
	<b>2 (Autoproducció)</b>			
	<10MW	60% fins 10 anys	10% fins 10 anys	5% fins 10 anys
	10-25MW (25MW)	55% fins CTC	5% fins final CTC	5% fins 10 anys
	25 - 50 MW	50% indefinida		25% fins 20 anys
	<b>Més de 50MW</b>			
<b>GRUP b</b>	<b>1.1 solar foto. &lt;100 kW</b>	575% fins 25 anys		
	1.1 solar foto. >100 kW	300% fins 25 anys		
	1.2 solar tèrmica	300% fins 25 anys		
	2.1 eòlica <5MW	90% fins 15 anys		
	2.1 eòlica >5MW	90% fins 5 anys		
	2.2 eòlica off shore <5MW	90% fins 15 anys		
	2.2 eòlica off shore >5MW	90% fins 5 anys		
	3 onades	90% fins 20 anys		
	4 hidro <10MW	90% fins 25 anys		
	5 hidro 10-25 (25MW)	90% fins 15 anys		
	5 hidro25-50 (50MW)	80% indefinida		
	6 biomassa	90% fins 20 anys		
	7 biogàs, flocs i biocomb.	90% fins 20 anys		
	8 biomassa residual	80% indefinida		
	Més de 50MW, no hidràuliques		30% / 25% fins 15 anys	
<b>GRUP c</b>	1 RSU <10MW	70% fins 15 anys		
	2 altres	70% fins 15 anys		
	3 qualsevol, mínim 50% RSU, Més de 50MW	50% indefinida		
<b>GRUP d</b>	1 purins <25MW	70% fins 15 anys		
	2 fangs <25MW	70% fins 15 anys		
	3 altres <25MW	60% fins 10 anys		

2004



## K.2 Producció anual

La producció anual s'ha estimat considerant els dos grups per separat. Pel que fa al Segre I, s'ha considerat que per sota dels 8 m<sup>3</sup>/s no es pot turbinar per qüestions tècniques (començarien les vibracions i la cavitació). Així doncs, tenint en compte els cabals mitjans diaris i la quantitat de dies que es poden assegurar, es pot calcular la producció anual de manera aproximada. Les Taules K.2.1 fins la Taula K.2.4 mostren les estimacions realitzades.

<b>Cabals mitjans diaris (m<sup>3</sup>/s)</b>	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
<b>Dies que es pot assegurar el cabal mitjà diari (traient cabal ecològic)</b>	365	364	361	356	351	343	335	325	317
<b>dies que es turбина el cabal esmentat</b>	MÍNIM TÈCNIC DE LA TURBINA, NO ES TURBINA								
<b>Producció anual mitjana estimada SEGRE I</b>	MÍNIM TÈCNIC DE LA TURBINA, NO ES TURBINA								

Fig. K.2.1 Marge de dies que no es pot produir energia.



	Càrrega de 2/4														
	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15
<b>Cabals mitjans diaris (m<sup>3</sup>/s)</b>															
<b>Dies que es pot assegurar el cabal mitjà diari (traient cabal ecològic)</b>	310	301	284	269	241	229	216	203	187	169	161	148	141	135	133
<b>dies que es turbina el cabal esmentat</b>	9	17	15	28	12	13	13	16	18	8	13	7	6	2	2
<b>Producció anual mitjana estimada SEGRE I</b>	272.751	547.395	511.408	1.007.662	454.584	517.090	541.713	697.030	818.252	378.820	640.206	357.985	318.209	109.858	113.646

Fig. K.2.2. Estimació de la producció (kWh) anual del grup Segre al 50 % de càrrega



	Càrrega de 3/4														
	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5
<b>cabals mitjans diaris (m<sup>3</sup>/s)</b>	131	127	120	118	116	114	109	107	98	93	89	88	86	82	80
<b>cabals que es pot assegurar el cabal mitjà diari (traient cabal ecològic)</b>	131	127	120	118	116	114	109	107	98	93	89	88	86	82	80
<b>producció anual mitjana estimada EGRE I</b>	7.772.324	7.778.066	7.579.021	7.678.543	7.770.410	7.854.622	7.718.735	7.781.894	7.314.903	7.119.686	6.983.800	7.073.753	7.077.581	6.905.330	6.890.019

Fig. K.2.3 Estimació de la producció anual (kWh) del grup Segre I al 75 % de càrrega



		Càrrega de 4/4														
		23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28	28,5	29	29,5	30
<b>Cabals mitjans diaris (m<sup>3</sup>/s)</b>																
<b>Dies que es pot assegurar el cabal mitjà diari (traient cabal ecològic)</b>		79	77	75	75	75	73	70	70	70	69	68	68	68	67	65
<b>dies que es turbina el cabal esmentat</b>		2	2	0	0	2	3	0	0	1	1	0	0	1	2	65
<b>Producció anual mitjana estimada SEGRE I</b>		176.807	180.650	0	0	192.181	294.037	0	0	103.778	105.700	0	0	111.465	226.774	7.495.063

Fig. K.2.4 Estimació de la producció anual (kWh) del grup Segre I al 100 % de càrrega



Tota aquesta producció anual suma 19.872.622 kW·h a l'any. No obstant, cal treure-li la part que els regants utilitzen pel seu rec, que s'ha estimat considerant que consumeixen 0.8 m<sup>3</sup>/s durant 227 dies, des del 19 de maig fins el 31 d'octubre. Això implica 698.002 kW·h a l'any que no es podran turbinar, per tant, la producció neta del grup generador Segre I queda amb 19.174.620 kW·h a l'any.

Per altra banda, el grup generador Segre II turbinarà durant tot l'any el cabal assignat, és a dir, 7.65 m<sup>3</sup>/s. De fet, s'ha calculat la producció considerant 360 dies a l'any ja que es deixen 5 dies per realitzar tasques de manteniment. Sabent tot això, la producció neta del grup generador Segre II és de 2.537.660 kW·h a l'any.

Així doncs, en total, la producció anual de la central d'Organyà ascendeix als 21.712.280 kW·h a l'any.

### **K.3 Pressupost i costos d'exploració**

La inversió s'ha estimat considerant cada una de les partides que intervenen en la obra. Els costos desconeguts s'han estimat per correlació amb altres instal·lacions semblants. Finalment, també s'ha inclòs una part corresponent a la enginyeria, els permisos i els imprevistos. A continuació es mostren desglossament de tots aquests costos.





	UNITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	QUANTITAT	PREU
OBRA CIVIL	m <sup>3</sup>	Excavació de terres per a buidada de soterrani, de fins a 3 m de fondària, en roca tova, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	9,88	765	<b>7.558,20</b>
	m <sup>3</sup>	Excavació de terres per a buidada de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en roca tova, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	11,36	1170	<b>13.291,20</b>
	m <sup>3</sup>	Formigó armat HA-35/P/40/ IIa N/mm <sup>2</sup> , d'una mida màxima d'àrid de 40 mm, elaborat a obra, inclosa l'armadura B-500 S (40 Kg/m <sup>3</sup> ), encofrat i desencofrat, vertit amb pluma-grua, vibrat i colocat. Segons EHE.	138,2328	730	<b>100.909,93</b>
	un	Edifici de la central. Estructura	53345	1	<b>53.345,00</b>
	m <sup>2</sup>	Ferm rígid per a trànsit pesat (T4), de formigó vibrat HP-3,5 N/mm <sup>2</sup> de resistència a flexotracció, sobre esplanada E2	17,24	500	<b>8.620,00</b>
	%	Costos addicionals (oficines, distribució, ventilació, acondicionament...) (20%)	36744,87		<b>36.744,87</b>
ASSUT	m <sup>3</sup>	Formigó en massa de resistència H-100 segons EH-91, amb ciment CEM II/A-P 32,5 R, arena de riu i àrid rodat de mida màxima 40 mm. confeccionat mitjançant formigonera de 250 l., vibrat i consistència plàstica.	51,21	714,32	<b>36.580,33</b>
	un	Comporta plana 10x5 m pel control de cabal .	63780	1	<b>63.780,00</b>
	un	Comporta de fons plana 3x5 m per evacuació de fangs.	19160	1	<b>19.160,00</b>
	un	Ataguia per comporta de 10x5 formada per perfils d'acer.	37470	1	<b>37.470,00</b>
	un	Ataguia per comporta de 3x5 formada per perfils d'acer.	11240	1	<b>11.240,00</b>
CAPTACIÓ	m <sup>3</sup>	Formigó en massa de resistència H-100 segons EH-91, amb ciment CEM II/A-P 32,5 R, arena de riu i àrid rodat de mida màxima 40 mm. confeccionat mitjançant formigonera de 250 l., vibrat i consistència plàstica.	51,21	636,5	<b>32.595,17</b>
	un	Reixa i equip neteja-reixes automàtic.	35560	1	<b>35.560,00</b>
	un	Comporta plana a quatre costats 4,5x3 m d'entrada al tub principal de formigó.	17240	1	<b>17.240,00</b>
	un	vàlvula papallona 0,8 m de diàmetre per entrada tub regants.	18030	1	<b>18.030,00</b>
	un	vàlvula papallona 2,2 m de diàmetre per entrada tub regants.	48080	1	<b>48.080,00</b>
	un	Comporta plana a quatre costats 2x2 m d'entrada al tub principal de formigó.	5110	1	<b>5.110,00</b>

Fig. K.3.1 Estimació de la inversió inicial, en €(1)



GRUP GENERADOR SEGRE II	m	tub de formigó armat per turbina aprofitament cabal ecològic (3m de llarg, 2.2 m de diàmetre).	899,9	3	<b>2.699,70</b>
	un	Turbina Hèlix vertical. Pales directrius fixesi regulació en pales del rodet.	309677,2	1	<b>309.677,20</b>
	un	Grup hidràulic per la regulació de la turbina.	23972	1	<b>23.972,00</b>
	un	Multiplicador de velocitat d'índex de reducció 4.	45183	1	<b>45.183,00</b>
	un	Generador assíncron de 3 parells de pols.	18900	1	<b>18.900,00</b>
	un	Transport, muntatge i posta en marxa.	62139	1	<b>62.139,00</b>
	un	Transformador 380/25000 V; 400 kVA.	4950	1	<b>4.950,00</b>
	un	Subestació elevadora.	7501	1	<b>7.501,00</b>
TUB PRINCIPAL DE FORMIGÓ	un	Tub a pressió de 4 m de diàmetre.	9064888	1	<b>9.064.888,32</b>
TUB A PRESSIÓ DEDICAT ALS REGANTS	un	Tub a pressió de PRFV de 0,8 m de diàmetre.	770621,4	1	<b>770.621,39</b>
	un	valvula BERMAD.	2509	14	<b>35.126,00</b>
	un	control de les vàlvules.	600	14	<b>8.400,00</b>
XEMENEIA D'EQUILIBRI	un	Xemeneia d'equilibri.	66000	1	<b>66.000,00</b>
GRUP GENERADOR SEGRE I	un	Turbina Kaplan vertical de doble regulació.	841814	1	<b>841.814,00</b>
	un	Grup hidràulic per la regulació de la turbina.	23972	1	<b>23.972,00</b>
	un	Generador síncron de 10 parells de pols.	571562	1	<b>571.562,00</b>
	un	Transport, muntatge i posta en marxa.	90384	1	<b>90.384,00</b>
	un	Transformador 6/25 kV; 5750 Kva.	45000	1	<b>45.000,00</b>
	un	Subestació elevadora.	13038	1	<b>13.038,00</b>
	un	Preu mitjà de les cel·les de 6 kV.	27120	4	<b>108.480,00</b>
	un	Preu mitjà de les cel·les de 25 kV.	113000	2	<b>226.000,00</b>
Costos addicionals per equips de mesura, telecontrol, muntatge, seveis auxiliars etc. S'estima com un 7 % de tots els costos anteriors (exceptuant el tub principal a pressió)			267451,4		<b>267.451,38</b>
Ingenieria, direcció d'obra i permisos. S'estima en un 20 % del total			817637,1		<b>817.637,07</b>
<b>TOTAL</b>					<b>13.970.710,75</b>

Fig. K.3.2 Estimació de la inversió inicial, en € (2)



Per altra banda, també s'han estimat els costos de manteniment anuals, diferenciant entre costos fixos i variables (Veure Fig. K.3.3 i Fig K.3.4)

<b>Costos fixes anuals</b>	
Descripció	quantitat
2 tècnics (plantilla)	36061
1 mecànic (contractació temporal)	9015,18
1 electricista (contractació temporal)	9015,18
Pòlissa d'assegurances	12020,24
Impostos (IAE, Aigües...)	6010,12
Lloguers (edificis, terrenys, etc.)	3005
<b>TOTAL</b>	<b>75126,72</b>

Fig. K.3.3 Estimació dels costos fixos de manteniment, en €

<b>Costos variables</b>	
Descripció	quantitat
Reparació de petites avaries	3005
Adquisició materials per mateniment (oli, greix, etc.)	4507,59
Adquisició material fungible	901,52
Energia de seveis auxiliars	4207,08
Servidumbres (vigilància, reg, etc)	9015,18
Contractació serveis (neteja, petites obres...)	15025,3
Desplaçaments, dietes, viatges	3005
Despeses vàries de personal (hores extres, visites,...)	2404,05
Seguretat instal·lacions (inspeccions i vigilàncies)	3005
Imprevistos	3005
<b>TOTAL</b>	<b>48080,72</b>

Fig. K.3.4 Estimació dels costos variables de manteniment, en €



## K.4 Viabilitat de la central

Degut a què la inversió és tan elevada és obvi que cal demanar un préstec. S'ha optat per un préstec estàndard al 7% i a 10 anys. En la Taula K.4.1 es mostra l'anualitat a paga cada any així com la quota d'interès i capital de dit préstec.

Periode	Deute Pendent (DP)	Anualitat	Quota d'interès (QI)	Quota de capital(QC)
0	15.367.781,83			
1	14.255.500,16	2.188.026,40	1.075.744,73	1.112.281,67
2	13.065.358,77	2.188.026,40	997.885,01	1.190.141,39
3	11.791.907,49	2.188.026,40	914.575,11	1.273.451,29
4	10.429.314,61	2.188.026,40	825.433,52	1.362.592,88
5	8.971.340,23	2.188.026,40	730.052,02	1.457.974,38
6	7.411.307,65	2.188.026,40	627.993,82	1.560.032,58
7	5.742.072,79	2.188.026,40	518.791,54	1.669.234,86
8	3.955.991,48	2.188.026,40	401.945,09	1.786.081,30
9	2.044.884,49	2.188.026,40	276.919,40	1.911.107,00
10	0,00	2.188.026,40	143.141,91	2.044.884,49

Taula K.4.1 Taula d'amortització de préstec, en €

Finalment, es mostren les taules de balanços entre fons invertits i generats fins l'horitzó (30 anys) repartit en les taules que es mostren a continuació.



	0	1	2	3	4	5
fons invertits	-15.367.781,83					
Inversió de la central		2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40
Ingressos anuals per venda d'energia		-48.080,72	-48.321,12	-48.562,73	-48.805,54	-49.049,57
Costos variables		-75.126,72	-75.502,35	-75.879,87	-76.259,26	-76.640,56
Costos fixos		-1.075.744,73	-997.885,01	-914.575,11	-825.433,52	-730.052,02
Quota d'interès		-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43
Amortitzacions		-151.552,03	-178.587,32	-207.529,09	-238.510,87	-271.675,53
Impostos (35%)						
<b>Benefici després d'impostos</b>	<b>-15.367.781,83</b>	<b>281.453,77</b>	<b>331.662,16</b>	<b>385.411,17</b>	<b>442.948,76</b>	<b>504.540,28</b>
Amortitzacions		558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43
Flux de caixa	-15.367.781,83	840.282,20	890.490,59	944.239,60	1.001.777,19	1.063.368,71
Flux caixa acumulat	-15.367.781,83	-14.527.499,63	-13.637.009,04	-12.692.769,44	-11.690.992,25	-10.627.623,54

Fig. K.4.2 Flux de caixa des de l'any 0 fins a l'any 5, en €



	6	7	8	9	10	11
fons invertits						
Inversió de la central						
Ingressos anuals per venda d'energia	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40
Costos variables	-49.294,82	-49.541,29	-49.789,00	-50.037,94	-50.288,13	-50.539,57
Costos fixos	-77.023,76	-77.408,88	-77.795,93	-78.184,91	-78.575,83	-78.968,71
Quota d'interès	-627.993,82	-518.791,54	-401.945,09	-276.919,40	-143.141,91	0,00
Amortitzacions	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43
Impostos (35%)	-307.175,95	-345.175,69	-385.849,78	-429.385,50	-475.983,23	-525.857,39
<b>Benefici després d'impostos</b>	<b>570.469,62</b>	<b>641.040,57</b>	<b>716.578,16</b>	<b>797.430,21</b>	<b>883.968,86</b>	<b>976.592,29</b>
Amortitzacions	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43
Flux de caixa	1.129.298,05	1.199.869,00	1.275.406,59	1.356.258,64	1.442.797,29	1.535.420,72
Flux caixa acumulat	-9.498.325,49	-8.298.456,50	-7.023.049,90	-5.666.791,26	-4.223.993,97	-2.688.573,25

Fig. K.4.3 Flux de caixa des de l'any 6 fins a l'any 11, en €



	12	13	14	15	16	17
fons invertits						
Inversió de la central	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40
Ingressos anuals per venda d'energia	-50.792,27	-51.046,23	-51.301,46	-51.557,97	-51.815,76	-52.074,84
Costos variables	-79.363,55	-79.760,37	-80.159,17	-80.559,97	-80.962,77	-81.367,58
Costos fixos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quota d'interès	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43
Amortitzacions	-525.630,75	-525.402,98	-525.174,06	-524.944,01	-524.712,80	-524.480,44
Impostos (35%)	<b>976.171,39</b>	<b>975.748,38</b>	<b>975.323,26</b>	<b>974.896,02</b>	<b>974.466,63</b>	<b>974.035,10</b>
<b>Benefici després d'impostos</b>	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43
Amortitzacions	1.534.999,82	1.534.576,81	1.534.151,69	1.533.724,45	1.533.295,06	1.532.863,53
Flux de caixa	-1.153.573,43	381.003,38	1.915.155,08	3.448.879,52	4.982.174,59	6.515.038,12
Flux caixa acumulat						

Fig. K.4.4 Flux de caixa des de l'any 12 fins a l'any 17, en €



	18	19	20	21	22	23
fons invertits						
Inversió de la central						
Ingressos anuals per venda d'energia	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40	2.190.786,40
Costos variables	-52.335,21	-52.596,89	-52.859,88	-53.124,17	-53.389,80	-53.656,74
Costos fixos	-81.774,42	-82.183,29	-82.594,21	-83.007,18	-83.422,22	-83.839,33
Quota d'interès	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortitzacions	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43	-558.828,43
Impostos (35%)	-524.246,92	-524.012,22	-523.776,36	-523.539,31	-523.301,08	-523.061,66
<b>Benefici després d'impostos</b>	<b>973.601,41</b>	<b>973.165,56</b>	<b>972.727,52</b>	<b>972.287,30</b>	<b>971.844,87</b>	<b>971.400,23</b>
Amortitzacions	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43	558.828,43
Flux de caixa	1.532.429,84	1.531.993,99	1.531.555,95	1.531.115,73	1.530.673,30	1.530.228,66
Flux caixa acumulat	8.047.467,96	9.579.461,95	11.111.017,90	12.642.133,63	14.172.806,93	15.703.035,59

Fig. K.4.5 Flux de caixa des de l'any 18 fins a l'any 23, en €





	24	25	26	27	28	29	30
<b>fons invertits</b>							
Inversió de la central	2.190.786,40	2.190.786,40	2.034.301,65	2.034.301,65	2.034.301,65	2.034.301,65	2.034.301,65
Ingressos anuals per venda d'energia	-53.925,03	-54.194,65	-54.465,63	-54.737,95	-55.011,64	-55.286,70	-55.563,14
Costos variables	-84.258,52	-84.679,82	-85.103,22	-85.528,73	-85.956,38	-86.386,16	-86.818,09
Costos fixos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quota d'interès	-558.828,43	-558.828,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortitzacions	-522.821,04	-522.579,22	-663.156,48	-662.912,24	-662.666,77	-662.420,08	-662.172,15
<b>Impostos (35%)</b>	<b>970.953,37</b>	<b>970.504,27</b>	<b>1.231.576,33</b>	<b>1.231.122,73</b>	<b>1.230.666,86</b>	<b>1.230.208,72</b>	<b>1.229.748,28</b>
<b>Benefici després d'impostos</b>	558.828,43	558.828,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortitzacions	1.529.781,80	1.529.332,70	1.231.576,33	1.231.122,73	1.230.666,86	1.230.208,72	1.229.748,28
Flux de caixa	17.232.817,39	18.762.150,09	19.993.726,42	21.224.849,15	22.455.516,01	23.685.724,72	24.915.473,00
Flux caixa acumulat							

Fig. K.4.6 Flux de caixa des de l'any 24 fins a l'any 30, en €



El VAN corresponent a aquestos fluxos de caixa ( $i=0.06$ ) és de 2.122.218 € mentre que el TIR és del 7%. Veient aquests resultats i sabent que el PAY-BACK és de 13 anys, es pot concluir que l'explotació és rentable.

