

(018000)

100

!

(pakistan@empal.com)

가: 5,450 (04.12.10)

1. 가

2001

2002

12%

가, 가

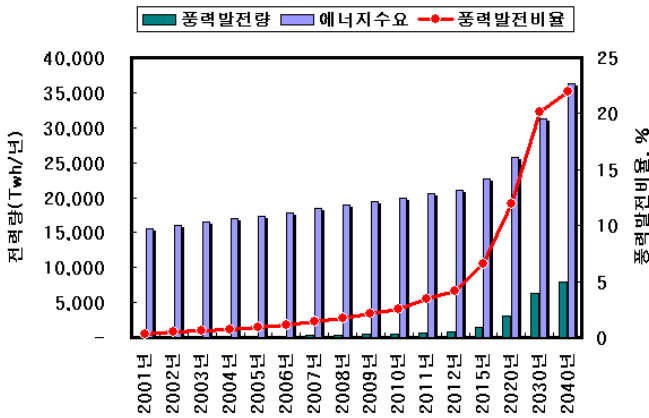
0.35%

Windforce 12

2020

, 2040

22%



국명	보급 촉진 정책
미국	- 전력회사의 발전단가로 의무매입 및 생산비 보조 (1.5¢/kWh) 소득세감면 - 2020년 전력수요의 5%공급 계획
덴마크	- 생산비 보조(0.17DKK/kWh) 판매단가 보장 - 2000년말 전력수요의 10% 총량 계획 추진중 - 탄소세 환급금 지원(0.1DKK/kWh)
독일	- 발전전력 의무 매입 - 설치지원금 보조(설치비의 65-90%) - 생산장력금 보조(3-4¢/kWh)
일본	- 전력회사의 판매단가로 전력매입 - 시설설치비의 1/2 국고보조 - 2010년까지 300MW 건설계획 추진

< (Wind Force 12,2002)>

< >

가

1.1

540 , 21% 가  
 . 2010 25%가

1979 40~50% (2003  
 8,300Mw 3,200Mw) 2003  
 40,300Mw 45%가  
 1 Vestas Wind System NEG Micon  
 , Nordex, Bonous , Vestas Wind System 2004 NEG  
 Micon 35% . NEG Micon  
 1.65Mw NM82 . 2004 Vestas  
 3.5 90%가  
 2009 750Mw  
 2010 7,000Mw 2,000Mw

1.2

**독일은 2004년 3월 현재 14,960Mw의 발전용량을 가지고 있으며 이는 전 세계 발전용량의 1/3에 해당하는 양이다. 독일은 이 터빈장치들로부터 전체 전력소비량의 6.2%를 조달하고 있다.**

가 가  
 . 2004 3 14,960Mw 가  
 1/3  
 6.2% (BWE) , 2030  
 30% , 4  
 가 E-112 Enercon  
 4.5Mw 가  
 가  
 2010 1990 21%

1.3

2003 239Mw 가  
 (14,960Mw), (6,202Mw), (3,200Mw)  
 , 2010 5,000Mw 가  
 2010 7,000Mw

1.4

03 6,905Mw , 29,301Mw  
 2

kWh 1.5

(Production Tax Credit: PTC)

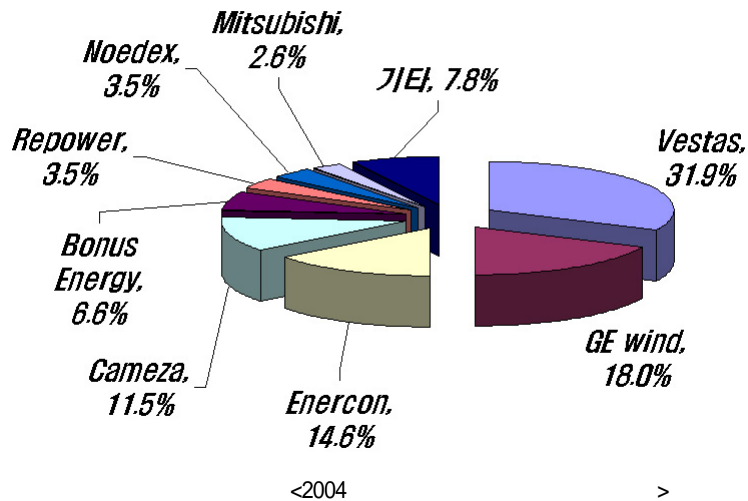
(2004.9.28 ) PTC 2005  
(AWEA) 30 ( 3.2 )  
가

MEC (MidAmerican Energy Company)가 310Mw  
3 2,300 , 1.5Mw GE 100

가 가

2001 406Mw 가  
가

세계 풍력시장은 지난 5년간 유럽을 중심으로 연평균 30% 내외의 고성장을 해왔으며, 향후 2008년까지도 연평균 15% 가량 성장할 것으로 전망된다. 40,301Mw인 시설용량은 2008년에 지금의 2.4배 규모로 성장할 것으로 전망된다.



1.5

5 30%  
2008 15% 가 40,301Mw  
2008 95,606Mw 2.4  
가

?

세계 풍력발전 설비용량 증가 전망

(단위: MW)

지역	03년누적 설비용량	2004~2008년 신규 설비용량					합계	08년누적 설비용량
		04년	05년	06년	07년	08년		
유럽	29,301	5,560	6,625	6,770	8,800	8,925	36,680	65,981
아메리카	6,905	950	1,500	1,900	2,550	2,550	9,450	16,355
동남아시아	2,707	720	770	790	940	1,050	4,270	6,977
OECD(태평양)	1,077	590	650	650	875	875	3,660	4,717
기타지역	311	215	195	285	285	285	1,265	1,576
합계	40,301	8,035	9,740	10,395	13,450	13,685	55,305	95,606

자료: BTN Consult Aps, 유니슨

2.

2.1

2003년 3월 산업자원부에서  
는 대체에너지개발 및 이  
용·보급촉진법을 발효시켰  
다. 풍력발전으로 생산된 전  
력은 Kw 당 107.66원씩 한  
전과 정부에서 의무적으로  
매입하도록 되어 있는 것이  
다.

, 2003 3

(가 (SMP))

Kw 107.66  
15

2.2

2000

33TW/

1

4~5%

2,480

가

(BTM Consult)

4

3

가

2012

1.8%

14.3 ,

2.6 17 .

2020 9.4%  
130  
가

< >

번호	구분	근거	값	단위
A	1차에너지(2012년)	[=2003년기준으로 연 5%성장 가정]	333,881,513	TOE/년
B	풍력Mw/TOE	[=2003년대체에너지보급통계, 신자부]	4.0	
C	1차에너지를 풍력으로 환산	[=A·B/1000000]	1,335.5	Tw/년
D	1차에너지의 1.8% 풍력대체	[신자부산하 풍력사업단 목표,2012년]	24.0	Tw/년
E	풍력시설공사단가	[=580억/ 97600Mw, 영덕기준]	5,943	억원/Tw
F	시설공사규모	[=D·E/10000]	14.3	조
G	전력판매단가	[=107.66원/kWh]	1,077	억원/Tw
H	매전총액	[=D·G/10000]	2.6	조
I	풍력발전시장규모	[=F + H]	17	조

( : , , )

산업자원부 산하 풍력사업단에서는 2012년까지 총에너지의 1.8%를 풍력에너지로 대체할 것을 목표로 하고 있다. 이에 따라, 풍력발전의 설비공사와 매전량 규모를 추정하면, 국내 풍력발전시장의 규모는 약 17조원에 달한다.

2.6 1 30%  
0.9 가 .  
2006  
2003 가  
1/4 가  
1 가  
가  
2007 Mw ? 가  
가

가

2.3

, 2003  
 19.9Mw , 05 , 2005  
 209Mw , 33%  
 70Mw 가

< >

구분	2003년	2004년	2005년E	2008년E	~2011년E
강원대관령	2.6	2.6	2.6	2.6	2.0
제주도 행원(제주도청)	9.8	9.8	9.8	9.8	99.8
전북 새만금	3.0	3.0	3.0	7.5	30.0
경북 포항	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
전남무안	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
경북울릉도	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
강원대백(대백시)	1.7	12	12	12	12
강원평창(강원도청)		2	2	2	2
강원 대백(GE)					80.0
강원 대백(한국남부발전)				20.0	20.0
강원 왕산·황성(유러스에너지[일])				61.0	61.0
경남양산(코에너지)			6.0	6.0	6.0
부산가덕도(에너지기술연구원)			2.3	2.3	2.3
전남신안군(Siemens[독])					300.0
전남보성군(뉴멕시아)			99.0	299.0	299.0
제주도 안경(한국남부발전)				19.5	19.5
남제주 성산(한국남부발전)				20.0	20.0
안산시 대부도(안산시)					20.0
안천시 강화도(안천시)					10.5
영덕풍력(유니슨)			39.6	39.6	39.6
강원풍력(유니슨)				98.0	98.0
제주풍력(유니슨)			30.0	30.0	30.0
전남애남(유니슨)					203.0
합계	19.9	32.4	209.3	632.3	1,357.6
유니슨총계			69.6	167.6	370.6
유니슨비율			33.3%	26.5%	27.3%

[자료: 산업자원부 산하 풍력사업단]

2005 , 2010

370Mw

30%

2011 30%

가

가



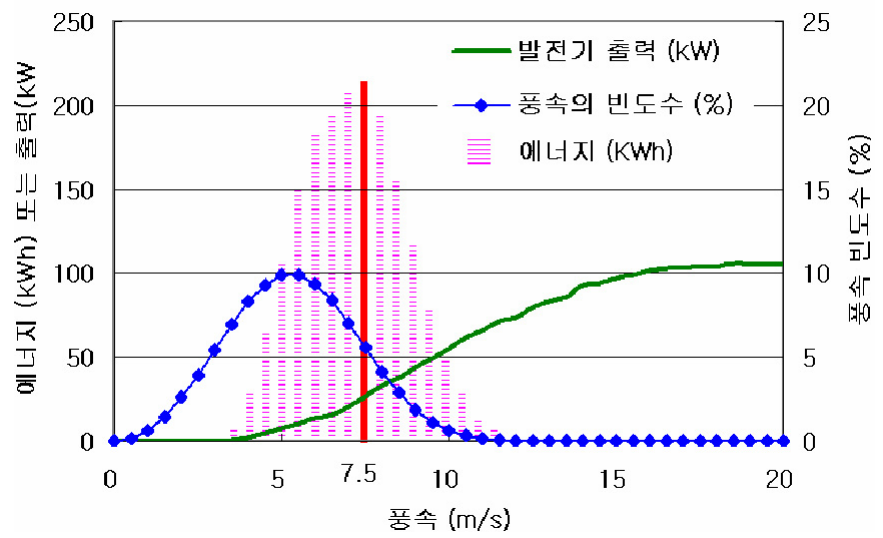
6.9~8.1m/s

가 가

가

가

< >



( : , 2004)

가 5m/s 가

가

. 10m/s

5m/s

가

가

5m/s

7.5m/s 50%

50kw

200kw

4 가 가

5m/s



가 . ,

가

4. , ?

?

가

가

35% 가

2 1

가

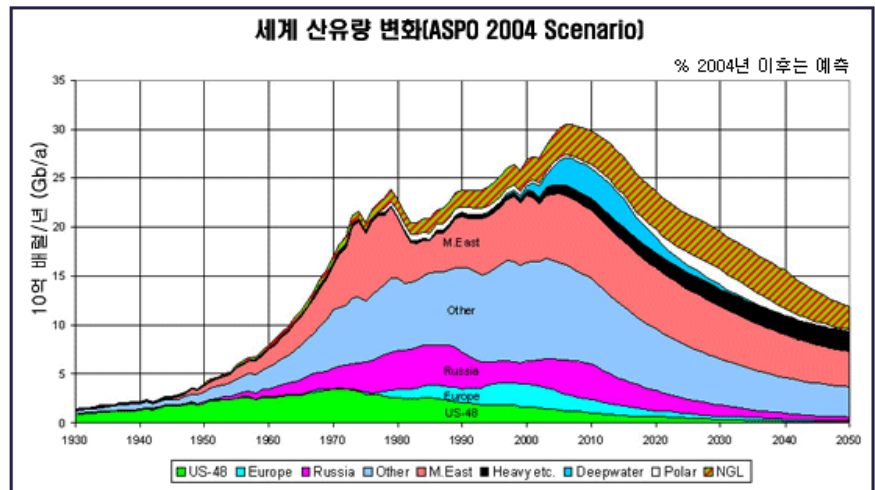
1

500

가 가

가

가



1960

1960

1960

400

60-70

72

가

가

가

1980

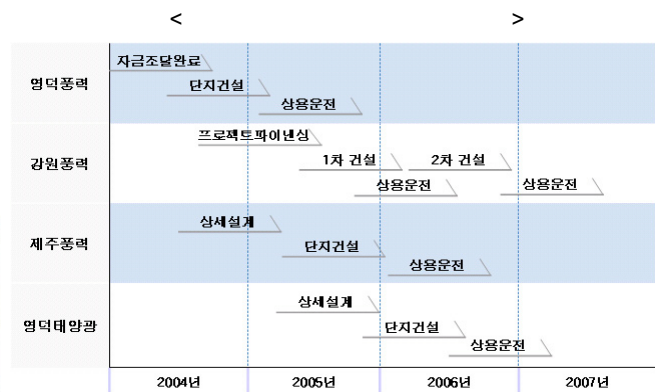
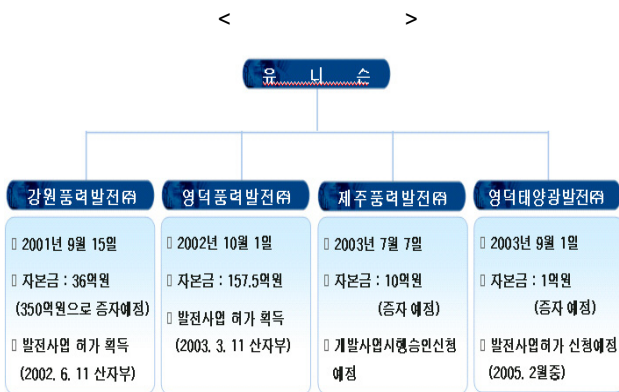
가

19 2003 1 가  
 . 2 1000 2003 1  
 1000 가 , 가 가  
 , 2010  
 , 2-3% .  
 2% 가 (OPEC)가  
 , 가  
 100 200 .  
 7500 100 1.4%, 200  
 2.8% . OPEC  
 가 . 2000 OPEC 200  
 1 18 가 35 .  
 ,  
 가  
 가

5. VESTAS, GE Wind !

5.1  
 가  
 가  
 , 가

20 , 2000



2001 100Mw 40Mw  
 ( ) 30Mw ( ), ( ) 4  
 2004 5 05 40Mw  
 2005 1200 가  
 2005 2005 , 2006

< >

시설명	발전용량 (Mwh)	가동률 (%)	발전시간 (시간/년)	판매대금 (원/Mw)	매출액 (억원/년)	유지관리비 (억원/년)	영업이익 (억원/년)
영덕풍력	40	28.0%	8,760	0.10766	104.6	70	35
강원풍력	98	28.0%	8,760	0.10766	258.8	173	86
제주풍력	30	28.0%	8,760	0.10766	79.2	53	26
합계	168				442.6		146

28% 60% 443  
 2000~2003 477  
 93%  
 5.2  
 420 04 580 04  
 820 , 60  
 160  
 2005 1400  
 2006 10 450  
 3/4 4 477

유니스는 기존사업과 발전공사 및 풍력발전으로 인해 2000~2003년 평균 매출액인 약 480억에 비해 04년에는 820억, 05년에는 1600억 원의 매출을 올려 향후 2년 내에 외형상 약 230% 가량 성장할 것으로 예상된다.

2000~2003  
 480 04 820 , 05 1600 2  
 230% 가

5.3 가

가

가 , 가

EPS

가

EPS 가 28%  
 5~10% 가 가 가 ( 가  
 가 가 6% 가 ).

가 가 가 가

가 가 가 가  
 , 가 가 가 , 가 가  
 가 가

가 28% 34% 6% 가  
 105 127 22 가 가 가 22

가

가 35~60

< EPS 가 >

년도	순이익 [억원]	EPS [원]	적정주가[원]		부채비율 [%]	ROE [%]	순익구성		
			PER 15	PER 20			교량.발전	풍력공사	풍력매전
2004년	60	336	5,040	6,720	25.6%	9.3%	0.0%	100.0%	0.0%
2005년	182	1,011	15,160	20,214		28.0%	18.9%	52.5%	7.0%

6.

가

가

가 2004.11.4

2 16

(Annex1) 2008~2012

1990

5.2%

가  
 (Joint Implementaion), A B  
 가 A  
 (Clean Development Mechanism), 가 가 가  
 (Emission Trading) 3

ET(Emission Trading) CDM(Clean Development Mechanism)

(JI)  
 CDM  
 (ET)  
 가  
 (1990 2000 60% 가) 90

가  
 가 가  
 가 가  
 가

가 1 400Mw  
 300~500  
 04.11.23). 400 (1 /1Mw)

CO2E.com  
 가 10 /1 가 가 가 58.4  
 (04.11.28 1420 / ).

< 가 >

구분	28%가동시				34%가동시			
	전력생산량 [Mw/년]	배출권가치 [억원/년]	지분율 [%]	지분가치 [억원/년]	전력생산량 [Mw/년]	배출권가치 [억원/년]	지분율 [%]	지분가치 [억원/년]
영덕풍력	97,131	13.8	61%	8.4	117,945	16.7	61%	10.2
강원풍력	240,374	34.1	60%	20.5	291,883	41.4	60%	24.9
제주풍력	73,584	10.4	60%	6.3	89,352	12.7	60%	7.6
계	411,089	58.4		35.2	499,180	70.9		42.7

가

GE wind

가

## 7. 가

### 7.1

가

가

, 4

1

가

가

6 , 40Mw

10

2

유니슨은 2004년까지 국내 최초로 750KW 기어리스 타입 국산 풍력발전기를 개발한데 이어, 정부의 신재생에너지 『3대 중점 개발』 분야의 풍력발전 시스템 개발 주관기관으로 선정되어 2007년까지 2MW 급으로 해외시장에 경쟁이 가능한 대형 풍력발전기의 개발에 착수하였다.

17  
가

5.7 )

가 가 (

+

(

)

675

96

2

1.5

. 5.7

가

7.2 Mw

750KW

가

Mw  
3000

2004

2004.9~2007

『3  
2MW

가

7.3

(2005 5 )”

가가

가

3.7%

가

2003

83%

EPS

8.

가

가

가

2005 1/4

2002

가

1000  
가

PER 15

15,000  
PER 20  
가

가 05 EPS

1. 가
- 2.
3. 가

-----  
 :  
 -----

청솔 밸류 리서치 History

No.	종목	투자 의견	에널리스트	날짜	추천일 종가	적정 주가	현재가	수익률
1호	유니슨	신규 추천	선댄스키드	2004-12-10	5,450	9,700	8,960	64.40%
1-1호	유니슨	적정주가 상향	선댄스키드	2005-02-01		15,000		
2호	파라텍	신규 추천	이망	2004-12-21	2,000	6,000	2,450	22.50%