

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

6 / 2011

Site: Kunta	Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production				Downtime		12 kk		2011
			kW	m2	m	kk/vv	MWh	kWh/m2	h	CF	h	MWh	h	MWh	
Huittinen	Huittinen 1	Nordec	Nordtank	75	314	40	03/03	4,2	13	56	0,08	-	25	333	25
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	4,4	9	22	0,03	616	258	1290	137
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	0,0	0	0	0,00	720	145	726	46
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	9,2	19	46	0,06	244	214	1071	98
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	6,3	13	29	0,04	-	134	609	46
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	13,1	20	58	0,08	-	342	1518	147
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04	13,3	20	59	0,08	-	198	880	101
Sastamala	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	11,2	17	50	0,07	-	176	782	100
Hailuoto	Marjaniemi 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	25,6	34	85	0,12	231	536	1788	253
Hailuoto	Marjaniemi 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	48,4	64	161	0,22	3	632	2106	294
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	22,2	29	74	0,10	0	473	1576	187
Siikajoki	Säikkä 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	38,4	51	128	0,18	0	457	1524	240
Siikajoki	Säikkä 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	37,8	50	126	0,18	43	505	1682	257
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	36,3	34	81	0,11	194	158	351	61
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	0,0	0	0	0,00	720	122	271	25
Hailuoto	Huikku	Spawer	Nordtank	500	1093	41	06/95	78,3	72	157	0,22	9	902	1804	451
Hailuoto	Marjaniemi 3	Spawer	Nordtank	500	1093	36	04/95	42,9	39	86	0,12	269	823	1646	307
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	57,4	53	115	0,16	-	548	1096	273
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	42,4	36	85	0,12	-	1066	2132	567
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	75,0	59	150	0,21	-	1476	2951	763
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	46,6	37	93	0,13	-	1199	2398	622
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	40,1	31	80	0,11	-	1074	2147	542
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	43,4	34	87	0,12	-	1023	2046	488
Töysä	Riihontie 1	T.R.	NEGMicon	600	1452	50	06/09	26,0	18	43	0,06	-	391	651	208
Siikajoki	Tauvo 1	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	88,5	61	147	0,20	0	1103	1839	535
Siikajoki	Tauvo 2	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	0,0	0	0	0,00	744	0	0	0
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	40,8	27	68	0,09	-	1201	2001	602
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	44,6	29	74	0,10	-	1248	2080	609
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	40,2	26	67	0,09	-	1170	1949	546
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	35,9	24	60	0,08	-	1146	1910	546
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	7,1	5	12	0,02	154	473	788	163
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	79,2	52	132	0,18	0	819	1364	364
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	82,8	54	138	0,19	0	801	1335	352
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	76,4	50	127	0,18	159	760	1266	292
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	18,4	12	31	0,04	140	704	1173	246
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	0,0	0	0	0,00	720	654	1090	209
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	86,6	54	144	0,20	-	1671	2785	877
Lumijoki	Lumijoki 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	60,6	38	101	0,14	-	1543	2572	798
Lumijoki	Lumijoki 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	56,6	36	94	0,13	-	1422	2371	722
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	49,8	31	83	0,12	-	1366	2276	704
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	79,8	46	121	0,17	-	1779	2695	867
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	99,1	57	150	0,21	23	1348	2042	722
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	63,0	41	84	0,12	-	535	714	334
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	63,0	41	84	0,12	-	535	714	334
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	63,0	41	84	0,12	-	535	714	334
Jalasjärvi	Ilvesjoki 1	Pramia	SUNDWIND	750	1662	75	01/11	53,2	32	71	0,10	-	247	329	247
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	71,0	39	95	0,13	-	901	1202	467
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	71,0	39	95	0,13	-	901	1202	467
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	71,0	39	95	0,13	-	901	1202	467
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	46,9	26	63	0,09	-	1124	1499	551
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	89,3	39	89	0,12	-	1734	1734	837
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	106,5	46	106	0,15	-	1620	1620	747
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	43,5	19	44	0,06	66	1493	1493	758
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	56,5	25	57	0,08	95	1730	1730	920
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	81,1	35	81	0,11	0	1616	1616	950
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	70,0	31	70	0,10	65	1696	1696	928

<i>Site: Kunta</i>	<i>Laitos</i>	<i>Omist.</i>	<i>Valmistaja Pnom</i>	<i>Rotor</i>	<i>z</i>	<i>Start</i>	<i>Tuotanto/Production</i>				<i>Downtime 12 kk</i>		<i>2011</i>		
				<i>kW</i>	<i>m2</i>	<i>m</i>	<i>kk/vv</i>	<i>MWh</i>	<i>kWh/m2</i>	<i>h</i>	<i>CF</i>	<i>h</i>	<i>MWh</i>	<i>h</i>	<i>MWh</i>
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	73,7	32	74	0,10	64	1852	1852	953
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	90,6	40	91	0,13	0	1902	1902	1086
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	68,4	30	68	0,10	97	1788	1788	860
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	96,3	42	96	0,13	0	2224	2224	1150
Kokkola	Kokkola T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	89,2	36	89	0,12	231	1744	1744	972
Kokkola	Kokkola T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	133,8	54	134	0,19	24	1939	1939	1075
Kristiinankau	Kristiina T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	130,7	53	131	0,18	9	2177	2177	1285
Kristiinankau	Kristiina T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	102,5	42	102	0,14	11	2382	2382	1209
Kristiinankau	Kristiina T3	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	115,3	47	115	0,16	19	2258	2258	1289
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	66,0	27	66	0,09		1459	1459	811
Oulunsalo	Riutunkari T4	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	136,2	55	136	0,19	73	2126	2126	1096
Oulunsalo	Riutunkari T5	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	158,2	64	158	0,22	30	2122	2122	1169
Oulunsalo	Riutunkari T6	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	138,7	56	139	0,19	97	1915	1915	1061
Oulu	Vihreäsaari T1	Innop.	WinWinD	1000	2827	56	09/01	0,0	0	0	0,00	720	232	232	0
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	129,8	40	130	0,18		2084	2084	1173
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	111,6	35	112	0,16	-	2434	2434	1331
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	194,8	61	195	0,27		2471	2471	1225
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	86,5	31	67	0,09	1	1955	1503	1110
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	85,1	30	65	0,09	15	1774	1364	833
Oulunsalo	Riutunkari T3	Innop.	Nordex	1300	2827	65	08/99	196,1	69	151	0,21	1	1913	1472	686
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	164,6	43	82	0,11	-	2179	1090	1033
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	132,0	34	66	0,09	-	2330	1165	1205
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	132,0	34	66	0,09	-	2330	1165	1205
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	124,7	32	62	0,09	-	2330	1165	1199
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	124,7	32	62	0,09	-	2330	1165	1199
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	222,2	57	111	0,15	15	4438	2219	2459
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	206,9	53	103	0,14	7	4083	2041	2104
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	157,3	40	79	0,11	9	3960	1980	1981
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	265,5	59	133	0,18	5	5821	2911	3068
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	148,3	29	74	0,10	-	3525	1762	1693
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	384,1	97	167	0,23		7278	3164	3767
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	411,1	104	179	0,25		7660	3331	4077
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	373,3	94	162	0,23		7198	3129	3720
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	431,9	109	188	0,26		7713	3354	4093
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	401,3	101	174	0,24		7375	3207	3820
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	407,9	103	177	0,25		7293	3171	3832
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	377,3	71	164	0,23	0	5366	2333	2892
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	392,1	74	170	0,24	0	5208	2264	2786
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	420,2	79	183	0,25	8	5609	2439	3040
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	430,6	81	187	0,26	0	5028	2186	2392
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	381,4	72	166	0,23	0	5094	2215	2799
Pori	Pori Offshore 1	SHT	Siemens	2300	8012	80	07/10	449,9	56	196	0,27	5	8335	3624	4764
Raahe	Raahe 6	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	453,7	57	197	0,27	24	6040	2626	3185
Raahe	Raahe 7	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	474,6	59	206	0,29	32	5953	2588	2771
Raahe	Raahe 8	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	484,3	60	211	0,29	25	6751	2935	3619
Raahe	Raahe 9	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	447,2	56	194	0,27	77	6782	2949	3672
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	466,5	73	155	0,22	80	6708	2236	3710
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	204,9	32	68	0,09	86	3472	1157	2576
Oulu	Vihreäsaari T2	Innop.	WinWinD	3000	6362	90	12/04	258,1	41	86	0,12	180	5246	1749	2595
Kemi	Ajos T10	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	290,2	37	97	0,13	259	6170	2057	2055
Kemi	Ajos T11	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	686,4	87	229	0,32	20	7271	2424	4475
Kemi	Ajos T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	565,1	72	188	0,26	20	7068	2356	3830
Kemi	Ajos T3	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	640,5	82	213	0,30	11	4052	1351	1689
Kemi	Ajos T4	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	11/08	228,0	29	76	0,11	260	5717	1906	2431
Kemi	Ajos T5	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	10/07	568,1	72	189	0,26	76	7193	2398	3990
Kemi	Ajos T6	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	682,2	87	227	0,32	5	7813	2604	4001
Kemi	Ajos T7	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	281,2	36	94	0,13	500	6952	2317	3743
Kemi	Ajos T8	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	741,9	94	247	0,34	3	9286	3095	4933
Kemi	Ajos T9	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	482,9	61	161	0,22	214	8647	2882	4620
Pori	Meri-Pori 11	TW	WinWinD	3000	7854	100	10/09	393,0	50	131	0,18		9201	3067	5337
Oulunsalo	Riutunkari T1	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	563,4	72	188	0,26	42	6376	2125	4432
Oulunsalo	Riutunkari T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	631,6	80	211	0,29	7	6960	2320	4278

Site: Kunta	Laitos	Omist.	Valmistaja	Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production				Downtime 12 kk		2011	
				kW	m <sup>2</sup>	m	kk/vv	MWh	kWh/m <sup>2</sup>	h	CF	h	MWh	h	MWh
Hamina	Summa 1	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	360,2	46	120	0,17	2	4667	1556	2933
Hamina	Summa 2	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	410,9	52	137	0,19	16	5514	1838	3245
Hamina	Summa 3	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	438,8	56	146	0,20	11	5976	1992	3162
Hamina	Summa 4	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	435,1	55	145	0,20	22	6192	2064	3573
Tornio	Röyttä 1	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	682,3	60	190	0,26		4787	1330	4787
Tornio	Röyttä 2	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	805,2	71	224	0,31		5288	1469	5288
Tornio	Röyttä 3	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	771,5	68	214	0,30		5168	1436	5168
Tornio	Röyttä 4	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	793,2	70	220	0,31		5247	1457	5247
Tornio	Röyttä 5	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	876,0	77	243	0,34		5499	1528	5499
Tornio	Röyttä 6	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	826,3	73	230	0,32		5708	1586	5708
Tornio	Röyttä 7	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	800,4	71	222	0,31		5416	1504	5416
Tornio	Röyttä 8	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	647,0	57	180	0,25		5261	1461	5261
<b>Reported Total</b>		<b>197990 kW</b>		<b>Reported no</b>		<b>130</b>		<b>28751 MWh</b>				<b>397271</b>		<b>230468</b>	
		<b>197990 kW</b>		<b>Total no</b>		<b>130</b>		<b>28751 MWh</b>		<b>(estimate)</b>					
<b>Average</b>				1523				47		117 0,16					
<b>Min</b>				75				0		0 0,00					
<b>Max</b>				3600				876		109 247 0,34		9286		3624 5708	

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	129 %	122 %	149 %	121 %
<b>Production indeces for month number 6</b>	95 %	52 %	95 %	103 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	6 %	4 %	5 %	4 %

Production indeces: IL METEOROLOGIA (100 % is average of 1987-2001)

#### Taulukon selitykset / Explanations:

Kunta: Commune. Laitos: Turbine name. Omist.: Owner. Valmistaja: Manufacturer. Pnom: Nimellisteho / Nominal power. Rotor: Pyyhkäisyypinta-ala / Rotor swept area. z: tornin korkeus / Hub height. Start: aloituskk / Month of grid connection (mm/yy).

Tuotanto / Production: jaettu roottorin pyyhkäisyypinta-alalla / divided by area swept (kWh/m<sup>2</sup>), jaettu nimellisteholla / divided by nominal power (h), kapasiteettikerroin (jaettu nimellisteholla ja vuoden tunneilla) / capacity factor (CF). Downtime: seisokkiaika (includes also grid failures, which don't reduce technical availability). 12 kk: Liukuva 12 kk keskiarvotuotanto / Sliding 12 month production (MWh), jaettu nimellisteholla / divided by nominal power (h). 2011: Tuotanto vuoden alusta / Production from the beginning of the year (MWh). -: Seisokkiaikaa ei raportoitu / Down time hours not reported

#### Omistajalyhenne Omistaja (Owner)

A.-M.V. Ari-Matti Väkiparta  
H.-P.K. Hannu-Pekka Kivistö  
Hamina Haminan Energia Oy  
Ii Iin Energia Oy  
J.O. Oittisen tila Oy  
JGV JG Vind  
Kansa Kansallistuuli Oy  
Kotka Kotkan energia  
Leov. Leovind Ab  
Lumit. Lumituuli Oy  
LVK Ab Larsmo Vindkraft Oy  
Nordeco Nordeco Oy  
P.T. Maatalousyritys Pertti Tuori  
Pori Pori energia  
Propel Propel Voima  
Innop. Innopower Oy

#### Omistajalyhenne Omistaja (Owner)

Raja Rajakiiri Oy  
SaBa SABA Wind Oy Ab  
SHT Suomen Hyötytuuli Oy  
Spawer Spawer Kraft Ab  
T.R. Koneurakointi Terho Riiho  
Tunt.T. Tunturituuli Oy  
TVO Teollisuuden Voima Oy  
TW TuuliWatti Oy  
VAPO VAPO Oy  
Viaw. ViaWind Oy  
VS VS Tuulivoima Oy - VS Vindkraft Ab  
ÅSF Ålands Skogsägarförbund  
ÅVA Ålands Vindenergiandelslag  
ÅVA Ålands Vindkraft Ab  
ÅVK Ålands Vindkraft Ab  
ÖVN Ab Öskata Vind Närpes Oy