

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

3 / 2009

Site: Kunta	Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production				Downtime		12 kk		2009
				kW	m2	m	kk/vv	MWh	kWh/m2	h	CF	h	MWh	h	MWh
Huittinen	Huittinen 1	Nordeco	Nordtank	75	314	40	03/03					-	4	48	
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	19,1	40	96	0,13	4	301	1504	63
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	12,6	27	63	0,08	35	243	1217	47
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	16,9	36	84	0,11	4	220	1099	46
Korsnäs	Korsnäs 4	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	17,4	37	87	0,12	57	299	1493	62
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	3,9	8	18	0,02	-	85	385	19
Sottunga	Ormhälla	ÅVA	Vestas	225	573	32	01/92	31,2	54	138	0,19	0	330	1465	68
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	23,7	36	105	0,14	20	282	1254	81
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04					-	155	690	
Äetsä	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	11,2	17	50	0,07	-	176	783	33
Eurajoki	Krisantie	A.-M.V.	NEGMicon	250	707	36	12/05					-			
Kemi	Kemi 1	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	15,6	21	52	0,07	36	252	839	67
Kemi	Kemi 2	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	20,5	27	68	0,09	44	274	913	79
Kemi	Kemi 3	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	19,8	26	66	0,09	18	264	881	79
Hailuoto	Marjaniemi 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	38,2	51	127	0,17	155	596	1986	156
Hailuoto	Marjaniemi 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	32,1	43	107	0,14	185	599	1998	134
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	36,7	49	122	0,16	0	373	1244	118
Kalajoki	Rahja 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0,0	0	0	0,00	744	0	0	0
Kalajoki	Rahja 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0,0	0	0	0,00	744	0	0	0
Siikajoki	Säikkä 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	28,0	37	93	0,13	0	488	1628	114
Siikajoki	Säikkä 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	31,1	41	104	0,14	37	511	1705	120
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	41,2	38	91	0,12	42	563	1252	139
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	52,7	49	117	0,16	53	506	1124	142
Hailuoto	Huikku	Vattenf	Nordtank	500	1093	41	06/95	60,2	55	120	0,16	55	800	1600	197
li	Laitakari 1	li	Nordtank	500	1093	39	01/97	0,0	0	0	0,00	744	358	716	0
Hailuoto	Marjaniemi 3	Vattenf	Nordtank	500	1093	36	04/95	74,6	68	149	0,20	25	1056	2112	267
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	57,6	53	115	0,15		541	1083	157
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	72,8	61	146	0,20	0	901	1803	212
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	107,5	84	215	0,29	27	1259	2517	333
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	85,9	67	172	0,23	3	931	1862	269
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	82,2	64	164	0,22	11	893	1787	263
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	71,3	56	143	0,19	53	884	1769	226
Siikajoki	Tauvo 1	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	81,1	56	135	0,18	35	1104	1840	278
Siikajoki	Tauvo 2	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	69,3	48	116	0,16	0	914	1523	264
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	83,0	55	138	0,19	0	907	1512	248
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	87,5	58	146	0,20	0	1009	1682	261
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	85,5	56	142	0,19	0	919	1531	230
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	75,3	50	125	0,17	0	881	1468	228
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	57,4	38	96	0,13	0	1026	1710	161
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	78,3	51	130	0,18	0	819	1365	207
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	77,1	51	128	0,17	0	821	1368	212
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	79,9	53	133	0,18	0	810	1350	195
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	78,4	52	131	0,18	0	819	1366	210
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	78,0	51	130	0,17	0	818	1363	203
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	126,6	80	211	0,28	3	1442	2404	384
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	108,3	68	181	0,24	0	1235	2058	318
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	100,1	63	167	0,22	0	1146	1910	294
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	97,2	61	162	0,22	0	1059	1765	302
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	132,0	76	200	0,27	0	1482	2245	368
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	105,1	61	159	0,21	0	1219	1847	271
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	58,8	39	78	0,11		1053	1404	270
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	58,8	39	78	0,11		1039	1385	270
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	58,8	39	78	0,11		1031	1375	270
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	70,5	39	94	0,13		884	1179	244
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	70,5	39	94	0,13		1060	1413	244
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	70,5	39	94	0,13		968	1291	244
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	115,6	64	154	0,21		842	1123	190

<i>Site: Kunta 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>2009</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>
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	112,5	49	112	0,15	0	1373	1373	384
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	113,7	50	114	0,15	0	1882	1882	535
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	127,5	56	128	0,17	2	1624	1624	438
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	132,8	58	133	0,18	0	1755	1755	448
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	131,5	57	131	0,18	4	1694	1694	446
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	138,7	61	139	0,19	0	1665	1665	451
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	138,9	61	139	0,19	24	1908	1908	462
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	185,7	81	186	0,25	0	2178	2178	533
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	165,1	72	165	0,22	25	2174	2174	520
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	161,7	71	162	0,22	44	2153	2153	544
Kokkola	Kokkola T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	143,8	58	144	0,19	2	1603	1603	405
Kokkola	Kokkola T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	157,0	64	157	0,21	3	2034	2034	477
Kristiinankaupunki	Kristiina T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	204,0	83	204	0,27	10	2401	2401	595
Kristiinankaupunki	Kristiina T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	170,6	69	171	0,23	78	2292	2292	557
Kristiinankaupunki	Kristiina T3	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	164,7	67	165	0,22	169	2249	2249	557
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	117,7	48	118	0,16	43	1322	1322	354
Oulunsalo	Riutunkari T4	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	188,9	77	189	0,25	0	2168	2168	621
Oulunsalo	Riutunkari T5	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	142,1	58	142	0,19	259	1969	1969	377
Oulunsalo	Riutunkari T6	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	184,5	75	185	0,25	10	2005	2005	555
Oulu	Vihreäsaari T1	PVOI	WinWinD	1000	2827	56	09/01	50,4	18	50	0,07	161	1158	1158	114
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	155,2	48	155	0,21		1992	1992	561
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	187,2	58	187	0,25	-	2288	2288	552
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	99,1	31	99	0,13	0	100	100	100
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	141,1	50	109	0,15	106	1726	1328	452
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	134,8	48	104	0,14	54	1671	1285	429
Oulunsalo	Riutunkari T3	PVOI	Nordex	1300	2827	65	08/99	161,0	57	124	0,17	39	1948	1498	437
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	165,3	43	83	0,11		2713	1356	562
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	136,3	35	68	0,09		2326	1163	457
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	136,3	35	68	0,09		2204	1102	457
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	128,6	33	64	0,09		2196	1098	475
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	128,6	33	64	0,09		2226	1113	475
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	246,9	63	123	0,17	63	3862	1931	887
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	227,6	58	114	0,15	81	3435	1718	743
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	216,3	55	108	0,15	14	3251	1626	754
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	476,8	105	238	0,32	0	5414	2707	1386
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	421,8	84	211	0,28		4666	2333	1457
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	554,0	140	241	0,32	4	6242	2714	1616
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	558,0	141	243	0,33	6	6237	2712	1633
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	510,0	129	222	0,30	7	6034	2623	1566
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	556,1	140	242	0,32	4	6335	2755	1648
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	543,6	137	236	0,32	3	6123	2662	1568
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	539,1	136	234	0,32	3	6192	2692	1597
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	326,3	61	142	0,19	15	4038	1756	1167
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	281,5	53	122	0,16	72	4851	2109	1308
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	343,4	64	149	0,20	2	4802	2088	1247
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	365,1	68	159	0,21	5	4878	2121	1451
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	323,4	61	141	0,19	40	4853	2110	1198
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	273,1	43	91	0,12	303	5394	1798	1793
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	395,3	62	132	0,18	0	5622	1874	1460
Oulu	Vihreäsaari T2	PVOI	WinWinD	3000	6362	90	12/04	167,2	26	56	0,07	346	3765	1255	989
Kemi	Ajos T10	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	627,9	80	209	0,28	90	2261	754	2129
Kemi	Ajos T11	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	733,9	93	245	0,33	44	1832	611	1574
Kemi	Ajos T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	513,0	65	171	0,23	169	6555	2185	1798
Kemi	Ajos T3	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	732,0	93	244	0,33	85	7321	2440	2161
Kemi	Ajos T4	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	11/08	487,3	62	162	0,22	270	2309	770	1848
Kemi	Ajos T5	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	10/07	625,3	80	208	0,28	59	6585	2195	1467
Kemi	Ajos T6	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	763,2	97	254	0,34	50	5686	1895	1654
Kemi	Ajos T7	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	679,6	87	227	0,30	106	7053	2351	2181
Kemi	Ajos T8	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	841,3	107	280	0,38	29	1760	587	1760
Kemi	Ajos T9	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	747,5	95	249	0,33	49	1869	623	1674
Oulunsalo	Riutunkari T1	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	481,0	61	160	0,22	206	6018	2006	1566
Oulunsalo	Riutunkari T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	257,5	33	86	0,12	329	6439	2146	1604

Site: Kunta Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production	Downtime	12 kk	2009
	kW	m2	m	kk/vv	MWh kWh/m2	h CF	h	MWh	h MWh
<b>Reported</b>	<b>143465 kW</b>	<b>Reported no</b>	<b>116</b>		<b>22488 MWh</b>			<b>250131</b>	<b>71072</b>
<b>Total</b>	<b>144015 kW</b>	<b>Total no</b>	<b>119</b>		<b>22574 MWh</b>	<b>(estimate)</b>			
<b>Average</b>		1210			58	137 0,18			
<b>Min</b>		75			0	0 0,00			
<b>Max</b>		3000		841	141	280 0,38	7321	2755	2181

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	90 %	79 %	88 %	90 %
<b>Production indeces for month number 3</b>	72 %	61 %	80 %	59 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	6 %	5 %	7 %	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/m2), 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). 2008: 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  
KeTVP Kemin Tuulivoimapuisto Oy  
Kotka Kotkan energia  
Leov. Leovind Ab  
Lumit. Lumituuli Oy  
LVK Ab Larsmo Vindkraft Oy  
Nordeco Nordeco Oy  
P.T. Maatalousyrittäjä Pertti Tuori  
Pori Pori energia  
Propel Propel Voima  
PVOI PVO-Innopower Oy  
SaBa SABA Wind Oy Ab  
SHT Suomen Hyötytuuli Oy  
Tunt.T. Tunturituuli Oy  
TVO Teollisuuden Voima Oy  
VAPO VAPO Oy  
Vattenf Vattenfall Sähköntuotanto 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