

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

12 / 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	0,07	-	50	667	50
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	35,5	75	178	0,24	102	314	1571	314
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	0,0	0	0	0,00	744	52	261	52
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	37,7	79	189	0,25	22	254	1269	254
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	12,3	25	56	0,08	-	136	620	89
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	66,0	100	293	0,39	-	370	1646	370
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04	30,9	47	137	0,18	-	204	906	204
Sastamala	Marjamäenvuo	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	27,3	41	121	0,16	-	198	881	198
Hailuoto	Marjaniemi 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	91,1	121	304	0,41	4	621	2071	621
Hailuoto	Marjaniemi 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	97,1	129	324	0,44	3	699	2329	699
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	0,0	0	0	0,00	0	228	760	228
Siikajoki	Säikkä 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	49,1	65	164	0,22	0	466	1552	466
Siikajoki	Säikkä 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	50,2	66	167	0,22	42	499	1664	499
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96						107	239	107
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	0,0	0	0	0,00	744	58	128	58
Hailuoto	Huikku	Spawer	Nordtank	500	1093	41	06/95	122,3	112	245	0,33	98	870	1739	870
Hailuoto	Marjaniemi 3	Spawer	Nordtank	500	1093	36	04/95	143,2	131	286	0,38	152	902	1804	902
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	0,0	0	0	0,00	-	576	1152	576
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	180,0	151	360	0,48	-	1214	2428	1214
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	195,0	153	390	0,52	-	1441	2882	1441
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	87,0	68	174	0,23	-	1065	2129	1065
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	120,0	94	240	0,32	-	1015	2031	1015
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	109,0	85	218	0,29	-	940	1880	940
Töysä	Riihontie 1	T.R.	NEGMicon	600	1452	50	06/09	38,0	26	63	0,09	-	382	637	382
Siikajoki	Tauvo 1	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	161,8	111	270	0,36	14	1214	2023	1214
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	198,0	130	330	0,44	-	1261	2102	1261
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	183,0	120	305	0,41	-	1248	2080	1248
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	163,0	107	272	0,37	-	1135	1891	1135
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	175,0	115	292	0,39	-	1133	1888	1133
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	0,0	0	0	0,00	744	249	415	249
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	19,2	13	32	0,04	0	849	1415	849
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	23,4	15	39	0,05	0	831	1386	831
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	0,0	0	0	0,00	744	537	895	537
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	25,5	17	43	0,06	0	649	1082	649
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	0,0	0	0	0,00	740	535	892	535
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	232,0	146	387	0,52	-	1746	2910	1746
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	208,0	131	347	0,47	-	1560	2599	1560
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	199,0	125	332	0,45	-	1431	2385	1431
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	160,0	101	267	0,36	-	1330	2217	1330
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	253,0	146	383	0,52	-	1769	2680	1769
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	91,2	53	138	0,19	318	1390	2105	1390
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	121,4	80	162	0,22	-	758	1011	758
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	121,4	80	162	0,22	-	758	1011	758
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	121,4	80	162	0,22	-	758	1011	758
Jalasjärvi	Iivesjoki 1	Pramia	SUNDWIND	750	1662	75	01/11	15,5	9	21	0,03	-	508	677	508
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	92,5	51	123	0,17	-	1073	1431	1073
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	92,5	51	123	0,17	-	1073	1431	1073
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	92,5	51	123	0,17	-	1073	1431	1073
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	122,0	67	163	0,22	-	1057	1409	1057
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	266,6	116	267	0,36	-	1691	1691	1691
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	312,5	136	312	0,42	-	1624	1624	1624
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	246,5	108	247	0,33	37	1757	1757	1757
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	258,6	113	259	0,35	41	1906	1906	1906
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	266,0	116	266	0,36	37	2061	2061	2061
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	267,1	117	267	0,36	37	1868	1868	1868

<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	279,3	122	279	0,38	119	2050	2050	2050
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	281,7	123	282	0,38	66	2468	2468	2468
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	238,0	104	238	0,32	223	1992	1992	1992
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	317,4	139	317	0,43	89	2542	2542	2542
Kokkola	Kokkola T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	132,1	54	132	0,18	293	1479	1479	1479
Kokkola	Kokkola T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	259,2	105	259	0,35	35	2240	2240	2240
Kristiinankau	Kristiina T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	170,1	69	170	0,23	744	2249	2249	2249
Kristiinankau	Kristiina T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	170,1	69	170	0,23	515	2188	2188	2188
Kristiinankau	Kristiina T3	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	170,1	69	170	0,23	744	2172	2172	2172
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	250,7	102	251	0,34		1899	1899	1899
Oulunsalo	Riutunkari T4	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	181,9	74	182	0,24	180	2155	2155	2155
Oulunsalo	Riutunkari T5	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	264,2	107	264	0,36	83	2235	2235	2235
Oulunsalo	Riutunkari T6	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	190,2	77	190	0,26	171	1975	1975	1975
Oulu	Vihreäsaari T1	Innop.	WinWinD	1000	2827	56	09/01	0,0	0	0	0,00	744	0	0	0
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	296,1	92	296	0,40		2365	2365	2365
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	307,8	96	308	0,41	-	2663	2663	2663
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	249,9	78	250	0,34	0	2577	2577	2577
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	322,6	114	248	0,33	116	2234	1719	2234
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	305,9	108	235	0,32	54	1691	1301	1691
Oulunsalo	Riutunkari T3	Innop.	Nordex	1300	2827	65	08/99	341,7	121	263	0,35	5	2096	1612	2096
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	431,9	112	216	0,29	-	2492	1246	2492
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	442,4	115	221	0,30	-	2436	1218	2436
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	442,4	115	221	0,30	-	2436	1218	2436
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	403,3	105	202	0,27	-	2516	1258	2516
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	403,3	105	202	0,27	-	2516	1258	2516
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	737,0	188	369	0,50	58	5042	2521	5042
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	522,1	133	261	0,35	336	4387	2193	4387
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	621,6	158	311	0,42	17	4112	2056	4112
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	683,9	151	342	0,46	133	6336	3168	6336
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	129,9	26	65	0,09	-	3608	1804	3608
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	1052,0	266	457	0,61		7520	3270	7520
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	1094,0	276	476	0,64		8075	3511	8075
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	1041,0	263	453	0,61		7519	3269	7519
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	1093,0	276	475	0,64		8096	3520	8096
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	1053,0	266	458	0,62		7644	3323	7644
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	994,0	251	432	0,58		7609	3308	7609
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	646,0	121	281	0,38	10	5448	2369	5448
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	676,9	127	294	0,40	2	5689	2473	5689
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	693,6	130	302	0,41	14	6027	2620	6027
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	680,1	128	296	0,40	43	5424	2358	5424
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	682,6	128	297	0,40	2	5686	2472	5686
Pori	Pori Offshore 1	SHT	Siemens	2300	8012	80	07/10	1128,4	141	491	0,66	109	9140	3974	9140
Raahe	Raahe 6	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	840,6	105	365	0,49	10	6623	2880	6623
Raahe	Raahe 7	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	825,8	103	359	0,48	5	6310	2744	6310
Raahe	Raahe 8	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	752,4	94	327	0,44	89	7080	3078	7080
Raahe	Raahe 9	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	788,9	98	343	0,46	49	7331	3187	7331
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	832,4	131	277	0,37	132	7330	2443	7330
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	396,8	62	132	0,18	358	5511	1837	5511
Oulu	Vihreäsaari T2	Innop.	WinWinD	3000	6362	90	12/04	0,0	0	0	0,00	691	3822	1274	3822
Kemi	Ajos T10	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	1214,2	155	405	0,54	17	5942	1981	5942
Kemi	Ajos T11	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	964,4	123	321	0,43	26	9267	3089	9267
Kemi	Ajos T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	636,4	81	212	0,29	260	7759	2586	7759
Kemi	Ajos T3	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	1112,2	142	371	0,50	71	6368	2123	6368
Kemi	Ajos T4	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	11/08	1101,7	140	367	0,49	73	5972	1991	5972
Kemi	Ajos T5	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	10/07	911,8	116	304	0,41	42	8419	2806	8419
Kemi	Ajos T6	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	384,9	49	128	0,17	457	6881	2294	6881
Kemi	Ajos T7	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	1193,5	152	398	0,53	49	7919	2640	7919
Kemi	Ajos T8	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	1309,2	167	436	0,59	1	10402	3467	10402
Kemi	Ajos T9	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	1277,9	163	426	0,57	1	8891	2964	8891
Pori	Meri-Pori 11	TW	WinWinD	3000	7854	100	10/09	1225,3	156	408	0,55		10248	3416	10248
Oulunsalo	Riutunkari T1	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	992,3	126	331	0,44	69	8851	2950	8851
Oulunsalo	Riutunkari T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	1075,1	137	358	0,48	18	8864	2955	8864

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	1156,2	147	385	0,52	45	6306	2102	6306
Hamina	Summa 2	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	1305,8	166	435	0,59	28	7003	2334	7003
Hamina	Summa 3	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	1407,4	179	469	0,63	5	7367	2456	7367
Hamina	Summa 4	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	1326,9	169	442	0,59	27	7406	2469	7406
Tornio	Röyttä 1	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1414,6	125	393	0,53		10765	2990	10765
Tornio	Röyttä 2	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1463,3	129	406	0,55		11494	3193	11494
Tornio	Röyttä 3	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1431,9	127	398	0,53		11380	3161	11380
Tornio	Röyttä 4	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1398,6	124	388	0,52		11173	3104	11173
Tornio	Röyttä 5	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1511,8	134	420	0,56		12084	3357	12084
Tornio	Röyttä 6	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1560,1	138	433	0,58		12488	3469	12488
Tornio	Röyttä 7	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1517,1	134	421	0,57		11705	3251	11705
Tornio	Röyttä 8	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1524,2	135	423	0,57		11729	3258	11729
<b>Reported Total</b>				<b>197990 kW</b>				<b>Reported no 129</b>					<b>61220 MWh</b>		
				<b>197990 kW</b>				<b>Total no 130</b>					<b>61220 MWh</b>		
													<b>481209</b>		<b>481161</b>
															<b>(estimate)</b>
<b>Average</b>				1523				105	256	0,34					
<b>Min</b>				75				0	0	0,00					
<b>Max</b>				3600			1560	276	491	0,66		12488	3974	12488	

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	142 %	139 %	155 %	130 %
<b>Production indeces for month number</b>	12	114 %	133 %	137 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	13 %	15 %	17 %	22 %

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