

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

9 / 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	-	38	500	38
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	25,9	54	129	0,18	7	265	1324	188
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	6,2	13	31	0,04	638	102	508	52
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	13,3	28	67	0,09	430	197	986	132
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	4,0	8	18	0,03	-	122	553	55
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	42,0	64	187	0,26	-	357	1585	217
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04	16,9	26	75	0,10	-	192	851	135
Sastamala	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	15,7	24	70	0,10	-	187	832	132
Hailuoto	Marjaniemi 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	44,3	59	148	0,21	20	523	1744	350
Hailuoto	Marjaniemi 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	50,3	67	168	0,23	9	624	2081	410
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	0,0	0	0	0,00	0	402	1341	220
Siikajoki	Säikkä 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	22,6	30	75	0,10	20	437	1456	304
Siikajoki	Säikkä 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	27,0	36	90	0,12	19	476	1588	334
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	18,7	17	41	0,06	-	153	340	102
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	18,7	17	41	0,06	-	118	261	58
Hailuoto	Huikku	Spawer	Nordtank	500	1093	41	06/95	42,8	39	86	0,12	375	839	1678	576
Hailuoto	Marjaniemi 3	Spawer	Nordtank	500	1093	36	04/95	68,1	62	136	0,19	22	835	1670	482
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	61,5	56	123	0,17	-	592	1184	376
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	115,0	96	230	0,32	-	1052	2104	783
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	133,0	104	266	0,37	-	1440	2879	991
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	101,0	79	202	0,28	-	1167	2335	821
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	82,0	64	164	0,23	-	1034	2068	710
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	79,0	62	158	0,22	-	1000	1999	667
Töysä	Riihontie 1	T.R.	NEGMicon	600	1452	50	06/09	31,0	21	52	0,07	-	364	607	273
Siikajoki	Tauvo 1	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	63,5	44	106	0,15	71	1057	1762	707
Siikajoki	Tauvo 2	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	0,0	0	0	0,00	720	0	0	0
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	107,0	70	178	0,25	-	1206	2010	819
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	102,0	67	170	0,24	-	1219	2032	819
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	99,0	65	165	0,23	-	1153	1922	753
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	94,0	62	157	0,22	-	1127	1878	739
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	18,7	12	31	0,04	-	297	496	249
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	112,4	74	187	0,26	-	891	1486	648
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	112,4	74	187	0,26	-	871	1451	634
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	112,4	74	187	0,26	-	730	1216	480
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	112,4	74	187	0,26	-	677	1128	433
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	112,4	74	187	0,26	-	594	990	354
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	147,0	92	245	0,34	-	1650	2750	1171
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	131,0	82	218	0,30	-	1532	2554	1067
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	108,0	68	180	0,25	-	1401	2334	964
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	115,0	72	192	0,27	-	1337	2228	927
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	160,0	92	242	0,34	-	1759	2665	1185
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	118,2	68	179	0,25	14	1354	2052	979
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	46,1	30	61	0,09	-	646	861	453
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	46,1	30	61	0,09	-	646	861	453
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	46,1	30	61	0,09	-	646	861	453
Jalasjärvi	Ilvesjoki 1	Pramia	SUNDWIND	750	1662	75	01/11	67,6	41	90	0,13	-	379	505	379
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	118,2	65	158	0,22	-	967	1290	711
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	118,2	65	158	0,22	-	967	1290	711
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	118,2	65	158	0,22	-	967	1290	711
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	70,5	39	94	0,13	-	1002	1336	729
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	128,6	56	129	0,18	-	1635	1635	1065
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	68,4	30	68	0,10	-	1529	1529	986
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	155,3	68	155	0,22	136	1529	1529	1076
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	180,2	79	180	0,25	15	1734	1734	1250
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	197,3	86	197	0,27	6	1827	1827	1317
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	129,6	57	130	0,18	168	1620	1620	1178

<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	173,0	76	173	0,24	62	1782	1782	1223
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	288,2	126	288	0,40	5	2007	2007	1563
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	236,7	103	237	0,33	121	1811	1811	1218
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	275,8	120	276	0,38	0	2286	2286	1600
Kokkola	Kokkola T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	88,4	36	88	0,12	383	1737	1737	1236
Kokkola	Kokkola T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	190,7	77	191	0,26	27	1937	1937	1469
Kristiinankau	Kristiina T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	214,9	87	215	0,30	250	2327	2327	1675
Kristiinankau	Kristiina T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	186,6	76	187	0,26	151	2238	2238	1582
Kristiinankau	Kristiina T3	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	163,2	66	163	0,23	176	2107	2107	1610
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	197,1	80	197	0,27		1591	1591	1174
Oulunsalo	Riutunkari T4	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	147,5	60	148	0,20	15	2038	2038	1411
Oulunsalo	Riutunkari T5	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	82,1	33	82	0,11	406	2044	2044	1445
Oulunsalo	Riutunkari T6	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	127,1	52	127	0,18	111	1787	1787	1345
Oulu	Vihreäsaari T1	Innop.	WinWinD	1000	2827	56	09/01	0,0	0	0	0,00	720	62	62	0
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	182,2	57	182	0,25		2106	2106	1554
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	244,7	76	245	0,34	-	2410	2410	1770
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	209,7	65	210	0,29	0	2441	2441	1742
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	215,5	76	166	0,23	9	2103	1617	1520
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	192,5	68	148	0,21	17	1789	1376	1197
Oulunsalo	Riutunkari T3	Innop.	Nordex	1300	2827	65	08/99	148,5	53	114	0,16	79	1875	1443	1105
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	234,5	61	117	0,16	-	2253	1126	1513
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	218,6	57	109	0,15	-	2312	1156	1589
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	218,6	57	109	0,15	-	2312	1156	1589
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	242,1	63	121	0,17	-	2337	1168	1619
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	242,1	63	121	0,17	-	2337	1168	1619
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	458,5	117	229	0,32	33	4605	2303	3263
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	420,8	107	210	0,29	24	4186	2093	2844
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	371,6	95	186	0,26	16	3941	1970	2598
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	641,2	141	321	0,45	1	5824	2912	4196
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	281,3	56	141	0,20	-	3251	1626	2282
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	686,0	173	298	0,41		7255	3154	5071
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	741,0	187	322	0,45		7727	3360	5505
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	680,0	172	296	0,41		7232	3144	5068
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	718,0	181	312	0,43		7744	3367	5521
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	696,0	176	303	0,42		7421	3226	5211
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	692,0	175	301	0,42		7370	3204	5195
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	316,9	59	138	0,19	26	5236	2277	3686
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	340,3	64	148	0,21	11	5110	2222	3607
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	366,6	69	159	0,22	0	5521	2401	3886
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	352,0	66	153	0,21	9	4904	2132	3254
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	363,6	68	158	0,22	13	5065	2202	3611
Pori	Pori Offshore 1	SHT	Siemens	2300	8012	80	07/10	496,7	62	216	0,30	2	8658	3765	6135
Raahe	Raahe 6	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	435,4	54	189	0,26	77	6059	2634	4204
Raahe	Raahe 7	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	449,2	56	195	0,27	1	5884	2558	3856
Raahe	Raahe 8	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	467,8	58	203	0,28	6	6677	2903	4719
Raahe	Raahe 9	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	504,5	63	219	0,30	15	6873	2988	4873
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	718,5	113	240	0,33	27	6999	2333	5143
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	790,0	124	263	0,37	25	3787	1262	3701
Oulu	Vihreäsaari T2	Innop.	WinWinD	3000	6362	90	12/04	333,6	52	111	0,15	184	5173	1724	3399
Kemi	Ajos T10	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	698,8	89	233	0,32	19	5520	1840	2968
Kemi	Ajos T11	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	765,8	98	255	0,35	86	7877	2626	6151
Kemi	Ajos T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	612,1	78	204	0,28	152	7065	2355	5174
Kemi	Ajos T3	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	835,9	106	279	0,39	2	4402	1467	3453
Kemi	Ajos T4	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	11/08	674,0	86	225	0,31	144	4858	1619	3152
Kemi	Ajos T5	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	10/07	740,4	94	247	0,34	37	7791	2597	5753
Kemi	Ajos T6	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	741,1	94	247	0,34	17	8100	2700	5808
Kemi	Ajos T7	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	875,6	111	292	0,41	3	7222	2407	5593
Kemi	Ajos T8	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	797,5	102	266	0,37	30	9461	3154	6855
Kemi	Ajos T9	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	821,5	105	274	0,38	1	8798	2933	6376
Pori	Meri-Pori 11	TW	WinWinD	3000	7854	100	10/09	852,0	108	284	0,39		9349	3116	6971
Oulunsalo	Riutunkari T1	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	688,6	88	230	0,32	13	7842	2614	6020
Oulunsalo	Riutunkari T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	670,1	85	223	0,31	9	7048	2349	5878

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	478,0	61	159	0,22	11	4995	1665	3946	
Hamina	Summa 2	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	505,8	64	169	0,23	42	6049	2016	4391	
Hamina	Summa 3	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	554,4	71	185	0,26	16	6493	2164	4431	
Hamina	Summa 4	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	541,7	69	181	0,25	19	6679	2226	4733	
Tornio	Röyttä 1	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	924,5	82	257	0,36		6976	1938	6976	
Tornio	Röyttä 2	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1012,7	90	281	0,39		7602	2112	7602	
Tornio	Röyttä 3	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1021,3	90	284	0,39		7445	2068	7445	
Tornio	Röyttä 4	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1066,6	94	296	0,41		7627	2119	7627	
Tornio	Röyttä 5	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1082,7	96	301	0,42		7962	2212	7962	
Tornio	Röyttä 6	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1136,3	100	316	0,44		8309	2308	8309	
Tornio	Röyttä 7	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1109,9	98	308	0,43		7807	2169	7807	
Tornio	Röyttä 8	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	1127,4	100	313	0,43		7686	2135	7686	
<b>Reported Total</b>				<b>197990 kW</b>			<b>Reported no</b>	<b>130</b>	<b>41716 MWh</b>				<b>420960</b>	<b>318074</b>		
				<b>197990 kW</b>			<b>Total no</b>	<b>130</b>	<b>41716 MWh</b>					<b>(estimate)</b>		
<b>Average</b>				1523					72	177	0,25					
<b>Min</b>				75					0	0	0,00					
<b>Max</b>				3600					1136	187	0,45	9461	3765	8309		

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	128 %	121 %	150 %	120 %
<b>Production indeces for month number</b>	9	78 %	133 %	139 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	6 %	9 %	10 %	6 %

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