

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

7 / 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	-	29	389	29
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	10,8	23	54	0,07	188	255	1277	148
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	0,0	0	0	0,00	744	121	605	46
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	8,9	19	44	0,06	229	200	1002	107
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	1,4	3	6	0,01	-	126	572	48
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	12,0	18	53	0,07	-	335	1490	159
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04	8,0	12	36	0,05	-	190	843	109
Sastamala	Marjamäenvuo	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	7,0	11	31	0,04	-	180	801	107
Hailuoto	Marjaniemi 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	28,5	38	95	0,13	41	518	1725	281
Hailuoto	Marjaniemi 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	32,5	43	108	0,15	14	613	2045	326
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	17,2	23	57	0,08	0	447	1489	204
Siikajoki	Säikkä 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	21,4	28	71	0,10	51	451	1502	262
Siikajoki	Säikkä 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	24,5	32	82	0,11	25	488	1626	282
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	0,0	0	0	0,00	719	149	331	61
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	0,0	0	0	0,00	744	113	251	25
Hailuoto	Huikku	Spawer	Nordtank	500	1093	41	06/95	35,7	33	71	0,10	55	861	1721	486
Hailuoto	Marjaniemi 3	Spawer	Nordtank	500	1093	36	04/95	52,3	48	105	0,14	52	808	1616	360
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	0,0	0	0	0,00	-	528	1057	273
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	50,0	42	100	0,13	-	1042	2083	617
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	24,0	19	48	0,06	-	1420	2839	787
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	45,0	35	90	0,12	-	1163	2326	667
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	40,0	31	80	0,11	-	1045	2091	582
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	48,0	38	96	0,13	-	1005	2010	536
Töysä	Riihontie 1	T.R.	NEGMicon	600	1452	50	06/09	16,0	11	27	0,04	-	376	627	224
Siikajoki	Tauvo 1	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	51,4	35	86	0,12	7	1061	1768	586
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	45,0	30	75	0,10	-	1179	1966	647
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	47,0	31	78	0,11	-	1219	2031	656
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	49,0	32	82	0,11	-	1151	1918	595
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	44,0	29	73	0,10	-	1124	1873	590
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	0,0	0	0	0,00	643	402	670	163
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	62,8	41	105	0,14	0	790	1317	426
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	61,2	40	102	0,14	0	770	1283	413
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	46,9	31	78	0,11	196	707	1179	338
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	23,3	15	39	0,05	247	636	1060	269
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	0,0	0	0	0,00	744	564	940	209
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	68,0	43	113	0,15	-	1638	2731	945
Lumijoki	Lumijoki 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	61,0	38	102	0,14	-	1510	2517	859
Lumijoki	Lumijoki 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	61,0	38	102	0,14	-	1395	2326	783
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	49,0	31	82	0,11	-	1330	2217	753
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	71,0	41	108	0,14	-	1742	2639	938
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	48,6	28	74	0,10	33	1307	1980	771
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	38,3	25	51	0,07	-	574	765	373
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	38,3	25	51	0,07	-	574	765	373
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	38,3	25	51	0,07	-	574	765	373
Jalasjärvi	Ilvesjoki 1	Pramia	SUNDWIND	750	1662	75	01/11	21,6	13	29	0,04	-	269	358	269
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	49,1	27	65	0,09	-	874	1166	517
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	49,1	27	65	0,09	-	874	1166	517
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	49,1	27	65	0,09	-	874	1166	517
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	45,7	25	61	0,08	-	1027	1369	597
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	41,6	18	42	0,06	-	1682	1682	879
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	63,6	28	64	0,09	-	1585	1585	811
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	66,2	29	66	0,09	0	1438	1438	825
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	67,3	29	67	0,09	0	1677	1677	987
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	68,2	30	68	0,09	1	1683	1683	1018
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	65,2	28	65	0,09	0	1631	1631	994

<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	35,8	16	36	0,05	195	1734	1734	988
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	79,6	35	80	0,11	4	1836	1836	1165
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	67,3	29	67	0,09	123	1703	1703	927
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	68,3	30	68	0,09	40	2160	2160	1219
Kokkola	Kokkola T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	93,3	38	93	0,13	8	1736	1736	1065
Kokkola	Kokkola T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	111,3	45	111	0,15	3	1900	1900	1187
Kristiinankau	Kristiina T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	105,6	43	106	0,14	1	2147	2147	1391
Kristiinankau	Kristiina T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	65,4	27	65	0,09	200	2199	2199	1274
Kristiinankau	Kristiina T3	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	57,6	23	58	0,08	240	2101	2101	1346
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	68,7	28	69	0,09		1430	1430	880
Oulunsalo	Riutunkari T4	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	75,3	31	75	0,10	140	2067	2067	1171
Oulunsalo	Riutunkari T5	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	92,1	37	92	0,12	109	2123	2123	1261
Oulunsalo	Riutunkari T6	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	81,4	33	81	0,11	118	1850	1850	1143
Oulu	Vihreäsaari T1	Innop.	WinWinD	1000	2827	56	09/01	0,0	0	0	0,00	744	211	211	0
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	99,8	31	100	0,13		2031	2031	1273
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	92,8	29	93	0,12	-	2347	2347	1423
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	153,6	48	154	0,21	0	2406	2406	1379
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	77,9	28	60	0,08	20	1923	1479	1188
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	63,2	22	49	0,07	115	1709	1315	896
Oulunsalo	Riutunkari T3	Innop.	Nordex	1300	2827	65	08/99	122,6	43	94	0,13	58	1882	1447	809
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	97,1	25	49	0,07	-	2157	1079	1131
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	75,7	20	38	0,05	-	2301	1151	1281
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	75,7	20	38	0,05	-	2301	1151	1281
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	72,5	19	36	0,05	-	2294	1147	1271
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	72,5	19	36	0,05	-	2294	1147	1271
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	133,6	34	67	0,09	10	4378	2189	2593
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	127,4	32	64	0,09	14	4016	2008	2231
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	88,3	22	44	0,06	40	3854	1927	2069
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	211,6	47	106	0,14	0	5598	2799	3280
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	59,2	12	30	0,04	-	3230	1615	1753
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	280,0	71	122	0,16		7058	3069	4047
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	293,0	74	127	0,17		7438	3234	4370
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	291,0	73	127	0,17		7000	3043	4011
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	304,0	77	132	0,18		7475	3250	4397
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	304,0	77	132	0,18		7175	3119	4124
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	287,0	72	125	0,17		7120	3096	4119
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	205,2	38	89	0,12	0	5204	2263	3097
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	212,1	40	92	0,12	0	5062	2201	2998
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	221,1	41	96	0,13	20	5475	2380	3261
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	223,6	42	97	0,13	2	4850	2109	2616
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	194,5	36	85	0,11	0	4951	2153	2993
Pori	Pori Offshore 1	SHT	Siemens	2300	8012	80	07/10	392,6	49	171	0,23	5	8727	3795	5157
Raahe	Raahe 6	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	254,0	32	110	0,15	26	5917	2573	3439
Raahe	Raahe 7	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	284,3	35	124	0,17	14	5807	2525	3055
Raahe	Raahe 8	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	261,0	33	113	0,15	45	6551	2848	3880
Raahe	Raahe 9	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	319,7	40	139	0,19	1	6741	2931	3991
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	339,3	53	113	0,15	38	6596	2199	4049
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	155,5	24	52	0,07	156	3443	1148	2732
Oulu	Vihreäsaari T2	Innop.	WinWinD	3000	6362	90	12/04	204,2	32	68	0,09	146	5076	1692	2799
Kemi	Ajos T10	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	0,0	0	0	0,00	744	5547	1849	2055
Kemi	Ajos T11	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	502,4	64	167	0,23	1	7297	2432	4977
Kemi	Ajos T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	401,0	51	134	0,18	4	6837	2279	4231
Kemi	Ajos T3	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	435,2	55	145	0,19	0	3854	1285	2124
Kemi	Ajos T4	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	11/08	0,0	0	0	0,00	744	4993	1664	2431
Kemi	Ajos T5	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	10/07	459,5	59	153	0,21	30	7197	2399	4449
Kemi	Ajos T6	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	469,0	60	156	0,21	2	7599	2533	4470
Kemi	Ajos T7	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	425,1	54	142	0,19	151	6640	2213	4168
Kemi	Ajos T8	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	493,7	63	165	0,22	44	9033	3011	5427
Kemi	Ajos T9	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	338,7	43	113	0,15	303	8305	2768	4959
Pori	Meri-Pori 11	TW	WinWinD	3000	7854	100	10/09	305,9	39	102	0,14		8850	2950	5642
Oulunsalo	Riutunkari T1	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	394,6	50	132	0,18	1	6648	2216	4826
Oulunsalo	Riutunkari T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	399,6	51	133	0,18	1	6845	2282	4677

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	188,6	24	63	0,08	91	4855	1618	3121
Hamina	Summa 2	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	240,1	31	80	0,11	3	5754	1918	3485
Hamina	Summa 3	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	269,1	34	90	0,12	3	6245	2082	3431
Hamina	Summa 4	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	230,7	29	77	0,10	1	6423	2141	3803
Tornio	Röyttä 1	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	568,8	50	158	0,21		5356	1488	5356
Tornio	Röyttä 2	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	575,5	51	160	0,21		5864	1629	5864
Tornio	Röyttä 3	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	531,4	47	148	0,20		5700	1583	5700
Tornio	Röyttä 4	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	561,8	50	156	0,21		5809	1614	5809
Tornio	Röyttä 5	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	601,5	53	167	0,22		6101	1695	6101
Tornio	Röyttä 6	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	632,0	56	176	0,24		6340	1761	6340
Tornio	Röyttä 7	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	519,8	46	144	0,19		5936	1649	5936
Tornio	Röyttä 8	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	547,2	48	152	0,20		5808	1613	5808
<b>Reported Total</b>				<b>197990 kW</b>				<b>Reported no 130</b>					<b>19720 MWh</b>		
				<b>197990 kW</b>				<b>Total no 130</b>					<b>393739</b>		<b>250188</b>
<b>Average</b>				1523					33	82	0,11				
<b>Min</b>				75					0	0	0,00				
<b>Max</b>				3600				632	77	176	0,24		9033	3795	6340

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	126 %	117 %	146 %	120 %
<b>Production indeces for month number 7</b>	79 %	47 %	80 %	61 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	4 %	3 %	4 %	3 %

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