

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

5 / 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	-	21	278	21
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	27,3	58	137	0,18	8	275	1374	133
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	0,4	1	2	0,00	729	162	812	46
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	19,4	41	97	0,13	150	223	1116	89
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	9,9	20	45	0,06	-	130	590	40
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	23,5	36	104	0,14	-	343	1526	134
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04	22,0	33	98	0,13	-	195	869	88
Sastamala	Marjamäenvuo	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	22,1	34	98	0,13	-	165	732	89
Hailuoto	Marjaniemi 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	53,6	71	179	0,24	0	552	1840	227
Hailuoto	Marjaniemi 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	55,0	73	183	0,25	9	628	2092	245
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	39,8	53	133	0,18	-	463	1543	165
Siikajoki	Säikkä 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	47,5	63	158	0,21	0	461	1537	202
Siikajoki	Säikkä 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	52,5	70	175	0,24	17	509	1697	219
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	0,0	0	0	0,00	-	122	270	25
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	0,0	0	0	0,00	-	122	271	25
Hailuoto	Huikku	Spawer	Nordtank	500	1093	41	06/95	90,2	83	180	0,24	18	896	1793	372
Hailuoto	Marjaniemi 3	Spawer	Nordtank	500	1093	36	04/95	66,2	61	132	0,18	379	852	1704	264
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	57,7	53	115	0,16	-	547	1095	215
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	89,2	75	178	0,24	-	1072	2144	524
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	100,0	78	200	0,27	-	1476	2952	688
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	82,3	65	165	0,22	-	1210	2420	575
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	68,4	54	137	0,18	-	1084	2168	502
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	67,5	53	135	0,18	-	1036	2073	445
Töysä	Riihontie 1	T.R.	NEGMicon	600	1452	50	06/09	31,0	21	52	0,07	-	395	658	182
Siikajoki	Tauvo 1	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	118,1	81	197	0,26	0	1097	1829	446
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	87,4	57	146	0,20	-	1215	2024	562
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	87,4	57	146	0,20	-	1259	2098	564
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	75,1	49	125	0,17	-	1182	1971	505
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	73,7	48	123	0,17	-	1158	1931	510
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	75,7	50	126	0,17	-	536	894	156
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	45,4	30	76	0,10	-	820	1366	284
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	50,1	33	83	0,11	-	800	1334	269
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	35,8	24	60	0,08	-	763	1272	215
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	45,7	30	76	0,10	-	770	1283	228
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	14,0	9	23	0,03	-	737	1228	209
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	121,0	76	202	0,27	-	1677	2794	791
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	107,9	68	180	0,24	-	1558	2597	737
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	100,6	63	168	0,23	-	1431	2384	665
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	92,1	58	154	0,21	-	1380	2300	654
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	125,7	72	190	0,26	-	1789	2710	787
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	138,4	80	210	0,28	0	1367	2071	623
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	71,4	47	95	0,13	-	472	630	271
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	71,4	47	95	0,13	-	472	630	271
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	71,4	47	95	0,13	-	472	630	271
Jalasjärvi	Ilvesjoki 1	Pramia	SUNDWIND	750	1662	75	01/11	68,6	41	91	0,12	-	194	258	194
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	65,8	36	88	0,12	-	932	1243	396
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	65,8	36	88	0,12	-	932	1243	396
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	65,8	36	88	0,12	-	932	1243	396
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	100,5	56	134	0,18	-	1156	1541	504
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	148,1	65	148	0,20	-	1722	1722	748
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	170,5	74	171	0,23	-	1616	1616	641
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	162,8	71	163	0,22	2	1543	1543	715
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	161,1	70	161	0,22	1	1769	1769	863
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	170,0	74	170	0,23	7	1574	1574	869
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	169,8	74	170	0,23	3	1718	1718	858

<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	184,2	80	184	0,25	81	1871	1871	879
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	233,7	102	234	0,31	3	1947	1947	995
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	194,8	85	195	0,26	66	1851	1851	791
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	219,1	96	219	0,29	0	2249	2249	1054
Kokkola	Kokkola T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	189,5	77	190	0,25	7	1786	1786	883
Kokkola	Kokkola T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	06/03	161,1	65	161	0,22	114	1955	1955	942
Kristiinankau	Kristiina T1	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	254,5	103	254	0,34	8	2177	2177	1155
Kristiinankau	Kristiina T2	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	236,8	96	237	0,32	12	2423	2423	1106
Kristiinankau	Kristiina T3	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	12/03	226,6	92	227	0,30	7	2267	2267	1173
Eurajoki	Oikiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	118,7	48	119	0,16		1453	1453	745
Oulunsalo	Riutunkari T4	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	160,6	65	161	0,22	68	2158	2158	959
Oulunsalo	Riutunkari T5	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	179,8	73	180	0,24	11	2111	2111	1010
Oulunsalo	Riutunkari T6	Innop.	WinWinD	1000	2463	66	08/03	164,3	67	164	0,22	77	1946	1946	923
Oulu	Vihreäsaari T1	Innop.	WinWinD	1000	2827	56	09/01	0,0	0	0	0,00	744	314	314	0
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	201,4	63	201	0,27		2086	2086	1044
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	223,0	69	223	0,30	-	2457	2457	1219
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	234,5	73	234	0,32		2470	2470	1031
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	162,5	57	125	0,17	91	1989	1530	1024
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	135,8	48	104	0,14	172	1776	1366	748
Oulunsalo	Riutunkari T3	Innop.	Nordex	1300	2827	65	08/99	244,1	86	188	0,25	1	1880	1446	490
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	250,8	65	125	0,17	-	2168	1084	869
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	178,6	46	89	0,12	-	2345	1172	1073
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	178,6	46	89	0,12	-	2345	1172	1073
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	181,7	47	91	0,12	-	2352	1176	1074
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	181,7	47	91	0,12	-	2352	1176	1074
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	394,7	101	197	0,27	2	4443	2221	2237
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	349,4	89	175	0,23	8	4102	2051	1897
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	280,3	71	140	0,19	2	4029	2015	1824
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	597,5	132	299	0,40	1	5913	2956	2803
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	259,5	52	130	0,17	-	3730	1865	1545
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	610,5	154	265	0,36		7287	3168	3383
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	659,4	167	287	0,39		7660	3330	3666
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	606,8	153	264	0,35		7188	3125	3347
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	659,1	166	287	0,39		7694	3345	3661
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	633,5	160	275	0,37		7374	3206	3418
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	609,0	154	265	0,36		7252	3153	3424
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	517,0	97	225	0,30	0	5321	2314	2515
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	450,9	85	196	0,26	62	5155	2241	2393
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	547,2	103	238	0,32	0	5555	2415	2620
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	561,4	105	244	0,33	0	4957	2155	1961
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	491,0	92	213	0,29	5	5046	2194	2417
Pori	Pori Offshore 1	SHT	Siemens	2300	8012	80	07/10	899,7	112	391	0,53	3	7885	3428	4314
Raahe	Raahe 6	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	570,7	71	248	0,33	3	5586	2429	2732
Raahe	Raahe 7	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	641,6	80	279	0,37	4	5479	2382	2296
Raahe	Raahe 8	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	653,4	82	284	0,38	11	6267	2725	3134
Raahe	Raahe 9	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	707,0	88	307	0,41	4	6335	2754	3225
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	588,3	92	196	0,26	10	6600	2200	3244
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	628,1	99	209	0,28	190	3580	1193	2372
Oulu	Vihreäsaari T2	Innop.	WinWinD	3000	6362	90	12/04	364,6	57	122	0,16	230	5329	1776	2337
Kemi	Ajos T10	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	526,2	67	175	0,24	66	6521	2174	1765
Kemi	Ajos T11	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	685,0	87	228	0,31	63	7149	2383	3789
Kemi	Ajos T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	540,2	69	180	0,24	44	6997	2332	3265
Kemi	Ajos T3	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	01/08	671,7	86	224	0,30	27	3986	1329	1049
Kemi	Ajos T4	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	11/08	382,1	49	127	0,17	76	6052	2017	2203
Kemi	Ajos T5	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	10/07	717,8	91	239	0,32	7	7142	2381	3421
Kemi	Ajos T6	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	735,6	94	245	0,33	28	7743	2581	3319
Kemi	Ajos T7	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	743,8	95	248	0,33	40	7225	2408	3462
Kemi	Ajos T8	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	796,5	101	265	0,36	13	9215	3072	4192
Kemi	Ajos T9	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	12/08	770,2	98	257	0,35	27	8818	2939	4137
Pori	Meri-Pori 11	TW	WinWinD	3000	7854	100	10/09	930,9	119	310	0,42		9386	3129	4943
Oulunsalo	Riutunkari T1	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	737,6	94	246	0,33	7	6454	2151	3868
Oulunsalo	Riutunkari T2	Innop.	WinWinD	3000	7854	88	02/08	677,5	86	226	0,30	32	6939	2313	3646

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	449,4	57	150	0,20	35	4307	1436	2572
Hamina	Summa 2	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	456,5	58	152	0,20	107	5103	1701	2834
Hamina	Summa 3	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	592,7	75	198	0,27	18	5537	1846	2723
Hamina	Summa 4	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	574,5	73	192	0,26	18	5757	1919	3138
Tornio	Röyttä 1	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	815,3	72	226	0,30		4105	1140	4105
Tornio	Röyttä 2	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	818,8	72	227	0,31		4483	1245	4483
Tornio	Röyttä 3	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	786,2	70	218	0,29		4397	1221	4397
Tornio	Röyttä 4	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	852,9	75	237	0,32		4454	1237	4454
Tornio	Röyttä 5	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	884,4	78	246	0,33		4623	1284	4623
Tornio	Röyttä 6	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	960,5	85	267	0,36		4882	1356	4882
Tornio	Röyttä 7	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	858,3	76	238	0,32		4616	1282	4616
Tornio	Röyttä 8	Raja	Siemens	3600	11310	100	12/10	852,6	75	237	0,32		4614	1282	4614
<b>Reported Total</b>			<b>197990 kW</b>			<b>Reported no 130</b>		<b>39781 MWh</b>					<b>388985</b>		<b>201716</b>
			<b>197990 kW</b>			<b>Total no 130</b>		<b>39781 MWh (estimate)</b>							
<b>Average</b>			1523					69	171	0,23					
<b>Min</b>			75					0	0	0,00					
<b>Max</b>			3600				961	167	391	0,53		9386	3428	4943	

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	123 %	119 %	145 %	116 %
<b>Production indeces for month number 5</b>	118 %	113 %	134 %	120 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	7 %	7 %	7 %	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