

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

4 / 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					-	3	35	
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	20,0	42	100	0,14	2	307	1535	83
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	12,3	26	62	0,09	68	246	1228	59
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	13,3	28	67	0,09	128	224	1119	59
Korsnäs	Korsnäs 4	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	18,3	39	92	0,13	9	306	1529	81
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	7,6	16	35	0,05	-	90	408	26
Sottunga	Ormhälla	ÅVA	Vestas	225	573	32	01/92						281	1249	37
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04						242	1075	57
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04						-	146	649
Äetsä	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05						-	132	588
Eurajoki	Krisantie	A.-M.V.	NEGMicon	250	707	36	12/05						-		
Kemi	Kemi 1	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93						241	804	67
Kemi	Kemi 2	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93						264	881	79
Kemi	Kemi 3	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93						254	845	79
Hailuoto	Marjaniemi 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	43,0	57	143	0,20	62	619	2063	199
Hailuoto	Marjaniemi 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	39,4	52	131	0,18	117	610	2034	173
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93						368	1227	118
Kalajoki	Rahja 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0,0	0	0	0,00	720	0	0	0
Kalajoki	Rahja 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0,0	0	0	0,00	720	0	0	0
Siikajoki	Säikkä 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	40,4	54	135	0,19	0	500	1666	154
Siikajoki	Säikkä 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	45,8	61	153	0,21	0	533	1777	166
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96						451	1003	98
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96						395	877	90
Hailuoto	Huikka	Vattenf	Nordtank	500	1093	41	06/95	90,4	83	181	0,25	30	826	1651	288
li	Laitakari 1	li	Nordtank	500	1093	39	01/97						326	653	0
Hailuoto	Marjaniemi 3	Vattenf	Nordtank	500	1093	36	04/95	83,8	77	168	0,23	27	1106	2212	350
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	18,6	17	37	0,05		518	1035	176
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95						768	1536	139
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97						1076	2152	225
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98						796	1592	183
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98						765	1530	181
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98						766	1531	155
Siikajoki	Tauvo 1	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	102,3	70	170	0,24	13	1155	1925	381
Siikajoki	Tauvo 2	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	97,6	67	163	0,23	3	959	1598	361
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97						781	1301	165
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97						874	1457	174
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97						786	1311	145
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97						766	1276	152
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98						878	1463	103
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98						626	1043	129
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98						631	1052	135
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99						616	1027	115
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99						630	1050	131
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99						623	1038	125
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99						1229	2048	258
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03						1059	1766	210
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03						985	1642	193
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99						910	1516	205
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05						1266	1918	236
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	121,8	70	185	0,26	5	1265	1916	393
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	69,7	46	93	0,13		1049	1398	340
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	69,7	46	93	0,13		1025	1366	340
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	69,7	46	93	0,13		1020	1360	340
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	37,9	21	50	0,07		876	1168	282
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	37,9	21	50	0,07		1010	1347	282
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	37,9	21	50	0,07		925	1234	282
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	113,7	63	152	0,21		885	1181	304

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	
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99						929	929		
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99						1245	1245		
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99						1553	1553	438	
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99						1675	1675	448	
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99						1617	1617	446	
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99						1593	1593	451	
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99						1827	1827	462	
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99						2093	2093	533	
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99						2070	2070	520	
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99						2047	2047	544	
Kokkola	Kokkola T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	146,6	60	147	0,20	0	1652	1652	547	
Kokkola	Kokkola T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	147,2	60	147	0,20	2	2076	2076	619	
Kristiinankaupunki	Kristiina T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	223,5	91	223	0,31	7	2501	2501	816	
Kristiinankaupunki	Kristiina T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	211,2	86	211	0,29	12	2382	2382	766	
Kristiinankaupunki	Kristiina T3	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	190,8	77	191	0,27	0	2337	2337	746	
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	148,8	60	149	0,21		1403	1403	503	
Oulunsalo	Riutunkari T4	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	228,8	93	229	0,32	2	2235	2235	847	
Oulunsalo	Riutunkari T5	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	210,6	86	211	0,29	85	2019	2019	585	
Oulunsalo	Riutunkari T6	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	232,0	94	232	0,32	2	2081	2081	784	
Oulu	Vihreäsaari T1	PVOI	WinWinD	1000	2827	56	09/01	21,9	8	22	0,03	528	1076	1076	129	
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	159,2	49	159	0,22		2042	2042	720	
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	195,3	61	195	0,27	-	2371	2371	747	
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	147,2	52	113	0,16	31	1789	1376	599	
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	107,7	38	83	0,12	153	1699	1307	537	
Oulunsalo	Riutunkari T3	PVOI	Nordex	1300	2827	65	08/99	211,4	75	163	0,23	48	1998	1537	644	
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	179,5	47	90	0,12		2702	1351	730	
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	146,4	38	73	0,10		2369	1185	639	
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	138,0	36	69	0,10		2210	1105	595	
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	139,4	36	70	0,10		2184	1092	588	
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	146,7	38	73	0,10		2233	1116	610	
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07						3650	1825	887	
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07						3357	1679	743	
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07						3077	1538	754	
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02						5107	2554	1386	
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	358,4	71	179	0,25		4730	2365	1816	
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07						5296	2302	1062	
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07						5275	2294	1075	
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07						5156	2242	1056	
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07						5358	2330	1092	
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07						5174	2250	1024	
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07						5245	2281	1058	
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04						3732	1622	1167	
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04						4548	1977	1308	
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04						4504	1958	1247	
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04						4569	1987	1451	
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04						4608	2003	1198	
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	530,6	83	177	0,25	3	5519	1840	2324	
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06						4911	1637	1460	
Oulu	Vihreäsaari T2	PVOI	WinWinD	3000	6362	90	12/04	147,5	23	49	0,07	306	3516	1172	1089	
Kemi	Ajos T10	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	678,9	86	226	0,31	6	2932	977	2801	
Kemi	Ajos T11	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	627,6	80	209	0,29	105	2455	818	2196	
Kemi	Ajos T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	534,1	68	178	0,25	83	6723	2241	2327	
Kemi	Ajos T3	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	651,6	83	217	0,30	3	7591	2530	2806	
Kemi	Ajos T4	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	11/08	286,8	37	96	0,13	244	2589	863	2128	
Kemi	Ajos T5	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	10/07	655,0	83	218	0,30	2	6778	2259	2118	
Kemi	Ajos T6	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	493,7	63	165	0,23	24	5937	1979	2143	
Kemi	Ajos T7	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	581,8	74	194	0,27	137	7178	2393	2756	
Kemi	Ajos T8	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	717,2	91	239	0,33	34	2471	824	2471	
Kemi	Ajos T9	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	668,2	85	223	0,31	73	2531	844	2336	
Oulunsalo	Riutunkari T1	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	678,5	86	226	0,31	156	6679	2226	2227	
Oulunsalo	Riutunkari T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	187,7	24	63	0,09	428	6611	2204	1779	

Site: Kunta Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production	Downtime	12 kk	2009
		kW	m <sup>2</sup>	m	kk/vv	MWh kWh/m <sup>2</sup> h CF	h	MWh	MWh
<b>Reported</b>	<b>81330 kW</b>	<b>Reported no</b>	<b>59</b>			<b>12321 MWh</b>		<b>241803</b>	<b>76976</b>
<b>Total</b>	<b>143015 kW</b>	<b>Total no</b>	<b>118</b>			<b>21666 MWh (estimate)</b>			
<b>Average</b>		1212				55 134 0,19			
<b>Min</b>		75				0 0 0,00			
<b>Max</b>		3000			717	94 239 0,33		7591	2554 2806

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	93 %	82 %	89 %	88 %
<b>Production indeces for month number 4</b>	103 %	84 %	79 %	63 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	7 %	6 %	6 %	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/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). 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