

VTT : Production statistics of wind energy in Finland

Monthly report

12 / 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					-			
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	20,5	43	102	0,14	24	266	1329	266
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	11,4	24	57	0,08	181	182	909	182
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	13,2	28	66	0,09	78	188	939	188
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	2,3	5	10	0,01	-	80	364	80
Sottunga	Ormhälla	ÅVA	Vestas	225	573	32	01/92	46,0	80	204	0,27		328	1458	328
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	16,2	25	72	0,10		244	1083	244
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04					-			
Äetsä	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	10,6	16	47	0,06	-	136	606	136
Eurajoki	Krisantie	A.-M.V.	NEGMicon	250	707	36	12/05					-			
Kemi	Kemi 1	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	18,7	25	62	0,08	20	241	802	241
Kemi	Kemi 2	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	7,2	10	24	0,03	480	258	861	258
Kemi	Kemi 3	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	19,0	25	63	0,09	20	242	806	242
Hailuoto	Marjaniemi 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	10,6	14	35	0,05	480	479	1596	479
Hailuoto	Marjaniemi 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	33,2	44	111	0,15	228	540	1799	540
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	30,2	40	101	0,14		453	1510	453
Siikajoki	Säikkä 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	44,5	59	148	0,20	0	463	1542	463
Siikajoki	Säikkä 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	45,4	60	151	0,20	76	501	1668	501
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96					250	367	815	367
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96					250	376	836	376
Hailuoto	Huikku	Spawer	Nordtank	500	1093	41	06/95	56,8	52	114	0,15	102	851	1703	851
li	Laitakari 1	li	Nordtank	500	1093	39	01/97	58,0	53	116	0,16	0	152	305	152
Hailuoto	Marjaniemi 3	Spawer	Nordtank	500	1093	36	04/95	87,3	80	175	0,23	0	990	1981	990
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	28,1	26	56	0,08		537	1075	537
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	72,8	61	146	0,20		953	1906	953
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	130,9	103	262	0,35		1291	2582	1291
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	83,3	65	167	0,22		990	1980	990
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	65,3	51	131	0,18		957	1915	957
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	114,3	90	229	0,31		917	1833	917
Siikajoki	Tauvo 1	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	83,1	57	138	0,19	202	1128	1880	1128
Siikajoki	Tauvo 2	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	100,2	69	167	0,22	17	1118	1863	1118
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	82,3	54	137	0,18		973	1622	973
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	87,8	58	146	0,20		1015	1692	1015
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	83,9	55	140	0,19		921	1535	921
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	78,9	52	131	0,18		894	1489	894
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	18,0	12	30	0,04	200	719	1198	719
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	5,8	4	10	0,01	250	797	1328	797
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	35,4	23	59	0,08	0	842	1403	842
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	4,2	3	7	0,01	250	789	1314	789
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	5,4	4	9	0,01	250	810	1350	810
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	4,2	3	7	0,01	250	794	1324	794
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	136,1	86	227	0,30		1482	2470	1482
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	123,2	77	205	0,28		1253	2089	1253
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	116,7	73	194	0,26		1165	1942	1165
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	96,9	61	162	0,22		1119	1865	1119
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	169,1	97	256	0,34		1532	2322	1532
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	49,0	28	74	0,10	510	1035	1568	1035
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	104,8	69	140	0,19		948	1264	948
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	104,8	69	140	0,19		948	1264	948
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	104,8	69	140	0,19		948	1264	948
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	92,8	51	124	0,17		914	1218	914
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	92,8	51	124	0,17		914	1218	914
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	92,8	51	124	0,17		914	1218	914
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	52,7	29	70	0,09		1226	1635	1226
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	94,2	41	94	0,13		1544	1544	1544
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	94,2	41	94	0,13		1731	1731	1731
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	157,7	69	158	0,21	0	1535	1535	1535

<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>2009</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 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	156,3	68	156	0,21	0	1665	1665	1665
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	161,2	70	161	0,22	0	1537	1537	1537
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	119,6	52	120	0,16	192	1563	1563	1563
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	90,3	39	90	0,12	199	1714	1714	1714
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	193,2	84	193	0,26	0	1991	1991	1991
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	160,4	70	160	0,22	38	2160	2160	2160
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	167,4	73	167	0,22	82	2124	2124	2124
Kokkola	Kokkola T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	144,7	59	145	0,19	0	1624	1624	1624
Kokkola	Kokkola T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	155,5	63	156	0,21	0	1797	1797	1797
Kristiinankaupunki	Kristiina T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	134,1	54	134	0,18	108	2254	2254	2254
Kristiinankaupunki	Kristiina T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	43,0	17	43	0,06	429	2203	2203	2203
Kristiinankaupunki	Kristiina T3	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	189,6	77	190	0,25	1	2224	2224	2224
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	129,1	52	129	0,17		1481	1481	1481
Oulunsalo	Riutunkari T4	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	132,4	54	132	0,18	119	2024	2024	2024
Oulunsalo	Riutunkari T5	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	198,0	80	198	0,27	2	1746	1746	1746
Oulunsalo	Riutunkari T6	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	193,9	79	194	0,26	13	2181	2181	2181
Oulu	Vihreäsaari T1	PVOI	WinWinD	1000	2827	56	09/01	27,5	10	28	0,04	270	463	463	463
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	164,9	51	165	0,22		1962	1962	1962
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	227,4	71	227	0,31	-	2249	2249	2249
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	123,3	38	123	0,17	0	1522	1522	1522
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	158,4	56	122	0,16	0	1902	1463	1902
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	161,4	57	124	0,17	16	1616	1243	1616
Oulunsalo	Riutunkari T3	PVOI	Nordex	1300	2827	65	08/99	129,6	46	100	0,13	102	1959	1507	1959
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	209,1	54	105	0,14		2276	1138	2276
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	175,4	46	88	0,12		1873	937	1873
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	175,4	46	88	0,12		1873	937	1873
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	173,0	45	87	0,12		1836	918	1836
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	173,0	45	87	0,12		1836	918	1836
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	330,4	84	165	0,22		3739	1869	3739
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	330,4	84	165	0,22		3430	1715	3430
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	330,4	84	165	0,22		3076	1538	3076
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	505,4	111	253	0,34	0	5704	2852	5704
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	458,8	91	229	0,31		4279	2139	4279
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	612,6	155	266	0,36		6228	2708	6228
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	644,1	163	280	0,38		6414	2789	6414
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	618,8	156	269	0,36		6174	2684	6174
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	648,1	164	282	0,38		6608	2873	6608
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	643,3	162	280	0,38		6227	2708	6227
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	650,3	164	283	0,38		6376	2772	6376
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	431,7	81	188	0,25	85	4684	2037	4684
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	398,5	75	173	0,23	16	5002	2175	5002
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	453,7	85	197	0,27	1	5107	2220	5107
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	441,8	83	192	0,26	0	5370	2335	5370
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	307,9	58	134	0,18	152	4486	1951	4486
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	650,2	102	217	0,29	11	5466	1822	5466
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	679,4	107	226	0,30	37	6160	2053	6160
Oulu	Vihreäsaari T2	PVOI	WinWinD	3000	6362	90	12/04	0,0	0	0	0,00	621	2483	828	2483
Kemi	Ajos T10	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	784,2	100	261	0,35	4	7728	2576	7728
Kemi	Ajos T11	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	552,9	70	184	0,25	170	6375	2125	6375
Kemi	Ajos T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	768,7	98	256	0,34	15	6000	2000	6000
Kemi	Ajos T3	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	826,3	105	275	0,37	2	6963	2321	6963
Kemi	Ajos T4	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	11/08	838,6	107	280	0,38	12	6699	2233	6699
Kemi	Ajos T5	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	10/07	647,2	82	216	0,29	164	6628	2209	6628
Kemi	Ajos T6	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	673,1	86	224	0,30	152	7202	2401	7202
Kemi	Ajos T7	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	840,6	107	280	0,38	37	7549	2516	7549
Kemi	Ajos T8	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	847,5	108	282	0,38	22	7554	2518	7554
Kemi	Ajos T9	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	638,2	81	213	0,29	176	6920	2307	6920
Pori	Meri-Pori 11	TW	WinWinD	3000	7854	100	10/09	883,7	113	295	0,40		2199	733	2199
Oulunsalo	Riutunkari T1	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	661,1	84	220	0,30	74	7090	2363	7090
Oulunsalo	Riutunkari T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	660,5	84	220	0,30	73	5623	1874	5623
Reported Total				145665 kW			Reported no 112	26323 MWh					276187		276187
				146215 kW			Total no 117	26423 MWh							(estimate)

Site: Kunta Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production	Downtime	12 kk	2009
		kW	m ²	m	kk/vv	MWh kWh/m ²	h CF	h MWh	h MWh
Average		1250				65 150 0,20			
Min		75				0 0 0,00			
Max		3000			884	164 295 0,40		7728	2873 7728

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
Production indeces sliding 12 months :	88 %	70 %	88 %	72 %
Production indeces for month number 12	61 %	40 %	82 %	60 %
month as % of average yearly production:	7 %	4 %	10 %	8 %

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/m²), 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
Spawer Spawer Kraft Ab
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

Report by: Anders Stenberg, VTT, anders.stenberg@vtt.fi

1. helmikuuta 2010