

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

2 / 2009

Site: Kunta	Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production				Downtime		12 kk		2009
							MWh	kWh/m2	h	CF	h	MWh	h	MWh	
Huittinen	Huittinen 1	Nordeco	Nordtank	75	314	40	03/03					-	8	112	
Korsnäs	Korsnäs 1	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	15,6	33	78	0,12	33	309	1547	44
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	10,3	22	51	0,08	63	256	1279	34
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	9,4	20	47	0,07	106	229	1147	29
Korsnäs	Korsnäs 4	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	17,1	36	86	0,13	0	307	1535	45
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	4,6	9	21	0,03	-	90	407	15
Sottunga	Ormhälla	ÅVA	Vestas	225	573	32	01/92	22,0	38	98	0,15	0	345	1531	37
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	15,6	24	69	0,10	0	301	1338	57
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04					-	179	796	
Äetsä	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	7,1	11	32	0,05	-	188	836	22
Eurajoki	Krisantie	A.-M.V.	NEGMicon	250	707	36	12/05					-			
Kemi	Kemi 1	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	21,3	28	71	0,11	24	258	861	52
Kemi	Kemi 2	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	22,7	30	76	0,11	52	277	923	59
Kemi	Kemi 3	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	22,1	29	74	0,11	0	266	887	59
Hailuoto	Marjaniemi 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	43,4	58	145	0,22	77	606	2020	118
Hailuoto	Marjaniemi 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	33,6	45	112	0,17	208	617	2058	101
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	20,3	27	68	0,10	0	368	1226	81
Kalajoki	Rahja 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0,0	0	0	0,00	672	0	0	0
Kalajoki	Rahja 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0,0	0	0	0,00	672	0	0	0
Siikajoki	Säikkä 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	40,7	54	136	0,20	65	494	1647	86
Siikajoki	Säikkä 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	45,1	60	150	0,22	32	514	1712	89
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	34,3	32	76	0,11		543	1207	98
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	30,0	28	67	0,10	120	477	1061	90
Hailuoto	Huikka	Vattenf	Nordtank	500	1093	41	06/95	74,3	68	149	0,22	50	829	1658	137
li	Laitakari 1	li	Nordtank	500	1093	39	01/97	0,0	0	0	0,00	672	406	812	0
Hailuoto	Marjaniemi 3	Vattenf	Nordtank	500	1093	36	04/95	96,9	89	194	0,29	0	1060	2119	192
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	57,4	53	115	0,17		542	1084	99
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	41,9	35	84	0,12	168	965	1931	139
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	78,4	61	157	0,23	17	1291	2582	225
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	56,8	45	114	0,17	0	969	1938	183
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	54,6	43	109	0,16	0	937	1874	181
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	37,1	29	74	0,11	25	931	1863	155
Siikajoki	Tauvo 1	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	73,2	50	122	0,18	140	1096	1827	197
Siikajoki	Tauvo 2	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	102,9	71	172	0,26	0	918	1530	194
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	53,8	35	90	0,13	0	947	1579	165
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	56,6	37	94	0,14	0	1047	1746	174
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	54,8	36	91	0,14	0	957	1594	145
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	47,5	31	79	0,12	0	918	1530	152
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	31,0	20	52	0,08	59	1030	1716	103
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	41,3	27	69	0,10	67	815	1358	129
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	40,9	27	68	0,10	60	812	1354	135
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	35,4	23	59	0,09	80	803	1339	115
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	41,1	27	68	0,10	69	814	1357	131
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	42,4	28	71	0,11	96	815	1359	125
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	84,1	53	140	0,21	0	1483	2472	258
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	66,1	42	110	0,16	3	1284	2140	210
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	62,2	39	104	0,15	3	1198	1996	193
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	61,6	39	103	0,15	0	1105	1842	205
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	85,8	49	130	0,19	69	1542	2336	236
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	107,3	62	163	0,24	14	1212	1836	166
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	90,5	59	121	0,18		1107	1476	211
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	90,5	59	121	0,18		1092	1455	211
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	90,5	59	121	0,18		1083	1444	211
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	81,8	45	109	0,16		920	1226	173
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	81,8	45	109	0,16		1097	1463	173
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	81,8	45	109	0,16		1005	1341	173
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	74,6	41	100	0,15	137	888	1183	75

<i>Site: Kunta 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>
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	209,1	91	209	0,31	0	1412	1412	271
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	216,9	95	217	0,32	0	1951	1951	421
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	102,2	45	102	0,15	0	1676	1676	311
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	105,1	46	105	0,16	0	1810	1810	315
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	104,5	46	104	0,16	0	1746	1746	315
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	104,4	46	104	0,16	2	1711	1711	312
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	110,3	48	110	0,16	0	1976	1976	323
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	133,4	58	133	0,20	3	2265	2265	347
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	132,6	58	133	0,20	2	2252	2252	355
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	137,1	60	137	0,20	18	2240	2240	382
Kokkola	Kokkola T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	107,6	44	108	0,16	79	1647	1647	261
Kokkola	Kokkola T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	146,4	59	146	0,22	4	2085	2085	320
Kristiinankaupunki	Kristiina T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	154,0	63	154	0,23	94	2430	2430	391
Kristiinankaupunki	Kristiina T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	151,6	62	152	0,23	8	2362	2362	387
Kristiinankaupunki	Kristiina T3	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	156,3	63	156	0,23	5	2337	2337	393
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	83,6	34	84	0,12		1344	1344	236
Oulunsalo	Riutunkari T4	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	206,0	84	206	0,31	14	2164	2164	433
Oulunsalo	Riutunkari T5	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	90,8	37	91	0,14	307	2008	2008	235
Oulunsalo	Riutunkari T6	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	212,2	86	212	0,32	7	2009	2009	371
Oulu	Vihreäsaari T1	PVOI	WinWinD	1000	2827	56	09/01	63,2	22	63	0,09	517	1249	1249	63
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	155,1	48	155	0,23		2028	2028	406
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	108,1	34	108	0,16	-	2366	2366	364
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	0,5	0	0	0,00	0	0	0	0
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	104,4	37	80	0,12	39	1824	1403	311
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	96,7	34	74	0,11	112	1763	1356	294
Oulunsalo	Riutunkari T3	PVOI	Nordex	1300	2827	65	08/99	137,7	49	106	0,16	258	1927	1482	276
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	121,2	31	61	0,09		2813	1407	397
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	109,6	28	55	0,08		2437	1219	320
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	109,6	28	55	0,08		2302	1151	320
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	112,9	29	56	0,08		2301	1151	347
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	112,9	29	56	0,08		2337	1168	347
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	200,5	51	100	0,15	54	4026	2013	640
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	186,2	47	93	0,14	80	3550	1775	516
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	187,2	48	94	0,14	39	3382	1691	538
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	349,9	77	175	0,26	0	5583	2792	910
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	465,6	93	233	0,35		4731	2366	1035
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	335,6	85	146	0,22	0	6464	2811	1062
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	351,7	89	153	0,23	0	6464	2810	1075
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	324,0	82	141	0,21	0	6268	2725	1056
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	344,0	87	150	0,22	0	6575	2859	1092
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	335,0	85	146	0,22	0	6377	2773	1024
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	322,1	81	140	0,21	0	6411	2788	1058
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	490,0	92	213	0,32	0	4098	1782	841
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	495,7	93	216	0,32	0	4947	2151	1027
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	366,1	69	159	0,24	0	4843	2106	904
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	481,8	90	209	0,31	0	4922	2140	1086
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	412,3	77	179	0,27	60	4915	2137	875
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	651,0	102	217	0,32	46	5740	1913	1520
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	422,9	66	141	0,21	0	6111	2037	1065
Oulu	Vihreäsaari T2	PVOI	WinWinD	3000	6362	90	12/04	400,0	63	133	0,20	113	4029	1343	822
Kemi	Ajos T10	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	711,2	91	237	0,35	36	1633	544	1501
Kemi	Ajos T11	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	665,9	85	222	0,33	68	1099	366	840
Kemi	Ajos T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	396,4	50	132	0,20	242	6579	2193	1285
Kemi	Ajos T3	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	513,1	65	171	0,25	196	7045	2348	1429
Kemi	Ajos T4	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	11/08	787,8	100	263	0,39	14	1822	607	1360
Kemi	Ajos T5	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	10/07	210,1	27	70	0,10	282	6563	2188	842
Kemi	Ajos T6	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	510,1	65	170	0,25	192	5403	1801	891
Kemi	Ajos T7	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	403,3	51	134	0,20	277	6929	2310	1502
Kemi	Ajos T8	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	771,8	98	257	0,38	34	919	306	919
Kemi	Ajos T9	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	788,4	100	263	0,39	20	1121	374	926
Oulunsalo	Riutunkari T1	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	370,2	47	123	0,18	307	5537	1846	1085
Oulunsalo	Riutunkari T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	588,0	75	196	0,29	38	6181	2060	1347

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
<b>Reported</b>	<b>143465 kW</b>	<b>Reported no</b>	<b>116</b>		<b>20326 MWh</b>			<b>251593</b>		<b>48585</b>
<b>Total</b>	<b>144015 kW</b>	<b>Total no</b>	<b>119</b>		<b>20404 MWh</b>	<b>(estimate)</b>				
<b>Average</b>		1210			51	119	0,18			
<b>Min</b>		75			0	0	0,00			
<b>Max</b>		3000		788	102	263	0,39	7045	2859	1520

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	90 %	83 %	92 %	95 %
<b>Production indeces for month number 2</b>	88 %	48 %	53 %	37 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	7 %	4 %	5 %	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/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  
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