

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

12 / 2010

Site: Kunta	Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production				Downtime		12 kk		2010
			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	7,4	16	37	0,05	337	204	1020	204
Korsnäs	Korsnäs 2	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	1,6	3	8	0,01	665	159	793	159
Korsnäs	Korsnäs 3	VS	Nordtank	200	475	33	11/91	9,8	21	49	0,07	302	184	918	184
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	2,3	5	10	0,01	-	68	307	68
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	23,2	35	103	0,14		221	981	221
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04					-			
Äetsä	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	12,2	18	54	0,07	-	119	528	119
Eurajoki	Krisantie	A.-M.V.	NEGMicon	250	707	36	12/05					-			
Hailuoto	Marjaniemi 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	34,5	46	115	0,15	17	482	1606	482
Hailuoto	Marjaniemi 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	10/93	38,7	51	129	0,17	6	568	1892	568
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	31,8	42	106	0,14	-	417	1389	417
Siikajoki	Säikkä 1	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	21,3	28	71	0,10	0	402	1339	402
Siikajoki	Säikkä 2	Spawer	Nordtank	300	755	31	04/93	25,6	34	85	0,11	98	443	1476	443
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	7,0	7	16	0,02		128	284	128
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Siemens	450	1075	35	10/96	9,2	9	21	0,03		138	307	138
Hailuoto	Huikku	Spawer	Nordtank	500	1093	41	06/95	33,8	31	68	0,09	217	845	1690	845
Hailuoto	Marjaniemi 3	Spawer	Nordtank	500	1093	36	04/95	64,3	59	129	0,17	0	858	1717	858
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	25,9	24	52	0,07	-	439	878	439
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	96,9	81	194	0,26		962	1924	962
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	153,3	120	307	0,41		1258	2516	1258
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	103,4	81	207	0,28		971	1942	971
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	96,3	76	193	0,26		881	1762	881
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	98,2	77	196	0,26		925	1851	925
Töysä	Riihontie 1	T.R.	NEGMicon	600	1452	50	06/09					-			
Siikajoki	Tauvo 1	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	57,4	40	96	0,13	144	997	1662	997
Siikajoki	Tauvo 2	Spawer	Nordtank	600	1452	49	04/97	0,0	0	0	0,00	744	104	174	104
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	111,6	73	186	0,25		965	1608	965
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	114,1	75	190	0,26		1013	1688	1013
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	124,3	82	207	0,28		1007	1678	1007
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	113,6	75	189	0,25		938	1563	938
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	0,0	0	0	0,00		647	1079	647
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	45,1	30	75	0,10		718	1196	718
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Siemens	600	1521	41	11/98	44,2	29	74	0,10		775	1292	775
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	45,1	30	75	0,10		760	1267	760
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	44,8	29	75	0,10		748	1246	748
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Siemens	600	1521	40	09/99	45,0	30	75	0,10		725	1209	725
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	144,8	91	241	0,32		1413	2355	1413
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	140,3	88	234	0,31		1275	2125	1275
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	130,0	82	217	0,29		1182	1970	1182
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	121,7	77	203	0,27		1115	1858	1115
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	173,4	100	263	0,35		1540	2333	1540
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	84,0	48	127	0,17	2	1213	1838	1213
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	44,9	30	60	0,08	-	369	492	369
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	44,9	30	60	0,08	-	369	492	369
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	44,9	30	60	0,08	-	369	492	369
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	42,2	23	56	0,08	-	845	1127	845
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	42,2	23	56	0,08	-	845	1127	845
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	42,2	23	56	0,08	-	845	1127	845
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	51,6	29	69	0,09	-	1045	1394	1045
Kotka	Kotka 1	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	195,2	85	195	0,26		1438	1438	1438
Kotka	Kotka 2	Kotka	Siemens	1000	2290	60	09/99	195,2	85	195	0,26		1438	1438	1438
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	108,5	47	109	0,15	49	1310	1310	1310
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	103,4	45	103	0,14	79	1388	1388	1388
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	117,7	51	118	0,16	10	1222	1222	1222
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Siemens	1000	2290	60	06/99	47,9	21	48	0,06	201	1421	1421	1421
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	136,2	59	136	0,18	1	1554	1554	1554

<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>2010</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 6	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	111,7	49	112	0,15	64	1535	1535	1535
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	92,4	40	92	0,12	135	1728	1728	1728
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Siemens	1000	2290	50	06/99	126,5	55	127	0,17	74	1772	1772	1772
Kokkola	Kokkola T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	94,5	38	95	0,13	11	1505	1505	1505
Kokkola	Kokkola T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	104,3	42	104	0,14	8	1682	1682	1682
Kristiinankaupunki	Kristiina T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	106,2	43	106	0,14	80	1537	1537	1537
Kristiinankaupunki	Kristiina T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	112,2	46	112	0,15	45	1881	1881	1881
Kristiinankaupunki	Kristiina T3	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	113,3	46	113	0,15	23	1840	1840	1840
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	128,7	52	129	0,17		1111	1111	1111
Oulunsalo	Riutunkari T4	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	131,5	53	131	0,18	38	1950	1950	1950
Oulunsalo	Riutunkari T5	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	136,6	55	137	0,18	24	1797	1797	1797
Oulunsalo	Riutunkari T6	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	154,4	63	154	0,21	1	1797	1797	1797
Oulu	Vihreäsaari T1	PVOI	WinWinD	1000	2827	56	09/01	0,0	0	0	0,00	744	610	610	610
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	98,8	31	99	0,13		1688	1688	1688
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	133,4	41	133	0,18	-	1934	1934	1934
li	Laitakari 2	li	WinWinD	1000	3217	70	02/09	190,3	59	190	0,26		2364	2364	2364
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	131,2	46	101	0,14	47	1552	1194	1552
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	131,7	47	101	0,14	87	1524	1172	1524
Oulunsalo	Riutunkari T3	PVOI	Nordex	1300	2827	65	08/99	144,6	51	111	0,15	15	2199	1691	2199
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	225,8	59	113	0,15	-	1975	988	1975
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	212,5	55	106	0,14	-	1888	944	1888
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	212,5	55	106	0,14	-	1888	944	1888
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	220,8	57	110	0,15	-	1968	984	1968
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	220,8	57	110	0,15	-	1968	984	1968
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	363,6	93	182	0,24		3623	1812	3623
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	363,6	93	182	0,24		3546	1773	3546
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	363,6	93	182	0,24		3343	1672	3343
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Siemens	2000	4536	80	07/02	392,4	86	196	0,26	0	5060	2530	5060
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	344,3	68	172	0,23	-	3761	1880	3761
Lemland	Båtskärr 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	684,6	173	298	0,40		6285	2733	6285
Lemland	Båtskärr 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	692,3	175	301	0,40		6457	2807	6457
Lemland	Båtskärr 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	690,2	174	300	0,40		6119	2660	6119
Lemland	Båtskärr 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	645,8	163	281	0,38		6445	2802	6445
Lemland	Båtskärr 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	677,6	171	295	0,40		6325	2750	6325
Lemland	Båtskärr 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	661,2	167	287	0,39		6174	2685	6174
Raahe	Raahe 1	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	344,4	65	150	0,20	29	4615	2006	4615
Raahe	Raahe 2	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	301,5	57	131	0,18	81	4518	1964	4518
Raahe	Raahe 3	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	351,3	66	153	0,21	15	4723	2054	4723
Raahe	Raahe 4	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	314,4	59	137	0,18	94	4851	2109	4851
Raahe	Raahe 5	SHT	Siemens	2300	5333	80	06/04	264,7	50	115	0,15	117	4270	1857	4270
Pori	Pori Offshore 1	SHT	Siemens	2300	8012	80	07/10	658,7	82	286	0,38	1	3571	1552	3571
Raahe	Raahe 6	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	441,0	55	192	0,26	14	2478	1077	2478
Raahe	Raahe 7	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	472,2	59	205	0,28	9	2752	1196	2752
Raahe	Raahe 8	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	484,9	61	211	0,28	13	2672	1162	2672
Raahe	Raahe 9	SHT	Siemens	2300	8012	80	06/10	480,8	60	209	0,28	15	2749	1195	2749
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	401,3	63	134	0,18	340	5739	1913	5739
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	12,3	2	4	0,01	657	3841	1280	3841
Oulu	Vihreäsaari T2	PVOI	WinWinD	3000	6362	90	12/04	495,5	78	165	0,22	56	4198	1399	4198
Kemi	Ajos T10	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	552,4	70	184	0,25	62	7752	2584	7752
Kemi	Ajos T11	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	634,8	81	212	0,28	89	6637	2212	6637
Kemi	Ajos T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	459,1	58	153	0,21	123	6395	2132	6395
Kemi	Ajos T3	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	0,0	0	0	0,00	744	5881	1960	5881
Kemi	Ajos T4	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	11/08	507,6	65	169	0,23	200	6985	2328	6985
Kemi	Ajos T5	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	10/07	404,6	52	135	0,18	244	6388	2129	6388
Kemi	Ajos T6	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	472,1	60	157	0,21	146	7208	2403	7208
Kemi	Ajos T7	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	769,6	98	257	0,34	63	6702	2234	6702
Kemi	Ajos T8	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	760,6	97	254	0,34	45	8405	2802	8405
Kemi	Ajos T9	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	12/08	523,7	67	175	0,23	120	7867	2622	7867
Pori	Meri-Pori 11	TW	WinWinD	3000	7854	100	10/09	440,5	56	147	0,20		7762	2587	7762
Oulunsalo	Riutunkari T1	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	587,9	75	196	0,26	1	5538	1846	5538
Oulunsalo	Riutunkari T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	508,8	65	170	0,23	54	6418	2139	6418
Hamina	Summa 1	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	510,4	65	170	0,23		1734	578	1734
Hamina	Summa 2	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	629,0	80	210	0,28		2269	756	2269

Site: Kunta	Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production	Downtime	12 kk	2010				
				kW	m2	m	kk/vv	MWh kWh/m2	h	CF	h	MWh	h	MWh
Hamina	Summa 3	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	789,6	101	263	0,35	2814	938	2814
Hamina	Summa 4	Hamina	WinWinD	3000	7854	100	08/10	742,9	95	248	0,33	2620	873	2620
<b>Reported</b>				<b>167540 kW</b>				<b>Reported no 118</b>				<b>27184 MWh</b>		<b>291447</b>
<b>Total</b>				<b>168690 kW</b>				<b>Total no 122</b>				<b>27370 MWh</b>		<b>(estimate)</b>
<b>Average</b>				1383					59	140	0,19			
<b>Min</b>				75					0	0	0,00			
<b>Max</b>				3000			790		175	307	0,41	8405	2807	8405

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	73 %	65 %	89 %	71 %
<b>Production indeces for month number 12</b>	37 %	25 %	85 %	71 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	4 %	3 %	10 %	9 %

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

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

T.R. Koneurakointi Terho Riicho

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