

# VTT : Production statistics of wind energy in Finland

## Monthly report

7 / 2008

Site: Kunta	Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production				Downtime	12 kk		2008	
			kW	m2	m	kk/vv	MWh	kWh/m2	h	CF	h	MWh	h	MWh	
Huittinen	Huittinen 1	Nordeco	Nordtank	75	314	40	03/03					-	44	585	24
Korsnäs	Korsnäs 1	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	16.9	36	85	0.11	17	344	1718	169
Korsnäs	Korsnäs 2	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	14.9	31	75	0.10	0	302	1511	141
Korsnäs	Korsnäs 3	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	15.1	32	75	0.10	17	231	1155	135
Korsnäs	Korsnäs 4	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	17.9	38	89	0.12	32	330	1648	161
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	3.4	7	16	0.02	-	103	470	52
Sottunga	Ormhälla	ÅVA	Vestas	225	573	32	01/92	18.1	32	80	0.11	0	436	1936	240
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	14.7	22	65	0.09	0	436	1936	234
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04					-	221	983	113
Äetsä	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05					-	188	835	92
Eurajoki	Krisantie	A.-M.V.	NEGMicon	250	707	36	12/05					-			
Kemi	Kemi 1	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	9.1	12	30	0.04	4	217	724	124
Kemi	Kemi 2	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	10.1	13	34	0.05	6	282	941	129
Kemi	Kemi 3	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	8.6	11	29	0.04	4	314	1048	126
Hailuoto	Marjaniemi 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	28.1	37	94	0.13	155	694	2312	292
Hailuoto	Marjaniemi 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	34.9	46	116	0.16	37	697	2322	274
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	34.0	45	113	0.15	0	652	2172	286
Kalajoki	Rahja 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0.0	0	0	0.00	744	0	0	0
Kalajoki	Rahja 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	0.0	0	0	0.00	744	0	0	0
Siikajoki	Säikkä 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	32.3	43	108	0.14	0	490	1635	255
Siikajoki	Säikkä 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	34.2	45	114	0.15	0	520	1733	259
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Bonus	450	1075	35	10/96	44.7	42	99	0.13	0	614	1365	304
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Bonus	450	1075	35	10/96	36.3	34	81	0.11	57	581	1290	277
Hailuoto	Huikka	Vattenf	Nordtank	500	1093	41	06/95	43.6	40	87	0.12	5	1082	2163	527
li	Laitakari 1	li	Nordtank	500	1093	39	01/97	31.4	29	63	0.08	0	693	1385	292
Hailuoto	Marjaniemi 3	Vattenf	Nordtank	500	1093	36	04/95	58.3	53	117	0.16	79	1144	2288	511
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	18.8	17	38	0.05		671	1342	277
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	46.4	39	93	0.12	0	1265	2530	674
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	62.6	49	125	0.17	14	1465	2930	827
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	52.6	41	105	0.14	18	1132	2265	649
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	51.3	40	103	0.14	0	1178	2356	656
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	51.4	40	103	0.14	0	1128	2255	638
Siikajoki	Tauvo 1	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	55.1	38	92	0.12	0	1197	1995	504
Siikajoki	Tauvo 2	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	50.4	35	84	0.11	0	1231	2052	527
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	47.7	31	79	0.11	0	1235	2059	663
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	49.7	33	83	0.11	0	1001	1668	679
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	45.3	30	75	0.10	0	1177	1961	642
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	41.8	27	70	0.09	0	1109	1848	601
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Bonus	600	1521	41	11/98	95.5	63	159	0.21	35	947	1579	527
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Bonus	600	1521	41	11/98	66.3	44	110	0.15	0	1009	1681	520
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Bonus	600	1521	41	11/98	66.0	43	110	0.15	0	842	1403	480
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Bonus	600	1521	40	09/99	67.5	44	112	0.15	0	1009	1682	519
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Bonus	600	1521	40	09/99	67.9	45	113	0.15	0	1019	1698	524
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Bonus	600	1521	40	09/99	64.6	42	108	0.14	0	1020	1700	523
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	73.1	46	122	0.16	0	1734	2890	971
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	64.7	41	108	0.15	0	1529	2548	851
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	59.5	37	99	0.13	0	1453	2421	813
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	57.4	36	96	0.13	0	950	1583	448
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	84.5	49	128	0.17	0	1887	2859	1035
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	89.4	52	135	0.18	0	1337	2026	658
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	43.9	29	59	0.08		1284	1712	592
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	41.0	27	55	0.07		1307	1743	599
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	37.0	24	49	0.07		1181	1575	607
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	48.1	27	64	0.09		1233	1645	575
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	22.3	12	30	0.04		1319	1758	579
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	4.6	3	6	0.01		1223	1631	559
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	76.2	42	102	0.14		1794	2392	873

<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>2008</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	Bonus	1000	2290	60	09/99	85.2	37	85	0.11	8	1861	1861	996
Kotka	Kotka 2	Kotka	Bonus	1000	2290	60	09/99	88.0	38	88	0.12	24	1800	1800	1010
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	100.5	44	101	0.14	4	1901	1901	1052
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	114.4	50	114	0.15	0	2116	2116	1089
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	114.2	50	114	0.15	0	2136	2136	1114
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	107.7	47	108	0.14	27	1851	1851	1070
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	121.2	53	121	0.16	0	2207	2207	1152
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	139.8	61	140	0.19	49	2590	2590	1497
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	144.1	63	144	0.19	6	2722	2722	1409
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	120.7	53	121	0.16	209	2694	2694	1393
Kokkola	Kokkola T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	108.6	44	109	0.15	4	2143	2143	1017
Kokkola	Kokkola T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	123.7	50	124	0.17	5	2186	2186	1064
Kristiinankaupunki	Kristiina T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	150.4	61	150	0.20	49	2845	2845	1449
Kristiinankaupunki	Kristiina T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	151.3	61	151	0.20	9	2605	2605	1450
Kristiinankaupunki	Kristiina T3	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	143.9	58	144	0.19	5	2423	2423	1396
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	86.9	35	87	0.12		1857	1857	965
Oulunsalo	Riutunkari T4	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	92.6	38	93	0.12	26	2355	2355	1211
Oulunsalo	Riutunkari T5	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	99.4	40	99	0.13	6	2414	2414	1238
Oulunsalo	Riutunkari T6	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	97.6	40	98	0.13	32	2405	2405	1211
Oulu	Vihreäsaari T1	PVOI	WinWinD	1000	2827	56	09/01	64.8	23	65	0.09	153	1917	1917	1042
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	85.2	26	85	0.11	143	2262	2262	1157
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	151.0	47	151	0.20	-	2549	2549	1495
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	111.1	39	85	0.11	12	2356	1812	1259
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	80.1	28	62	0.08	258	2104	1618	1225
Oulunsalo	Riutunkari T3	PVOI	Nordex	1300	2827	65	08/99	89.2	32	69	0.09	105	2072	1594	1046
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	129.9	34	65	0.09	0	3063	1531	1813
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	101.7	26	51	0.07	2	2841	1420	1698
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	92.3	24	46	0.06	4	2738	1369	1599
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	91.0	24	45	0.06	0	2555	1278	1560
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	93.1	24	47	0.06	0	2686	1343	1562
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	197.3	50	99	0.13	-	2499	1249	1747
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	189.9	48	95	0.13	-	3323	1662	2051
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	143.0	36	71	0.10	-	1750	875	1451
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Bonus	2000	4536	80	07/02	286.5	63	143	0.19	17	6732	3366	3588
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	189.2	38	95	0.13		4455	2228	2162
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	319.9	81	139	0.19	-	7028	3056	4054
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	339.4	86	148	0.20	-	7326	3185	4347
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	311.0	79	135	0.18	-	6886	2994	4002
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	335.6	85	146	0.20	-	7772	3379	4323
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	318.9	81	139	0.19	-	6512	2831	4256
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	316.7	80	138	0.19	-	6608	2873	4060
Raahe	Raahe 1	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	234.5	44	102	0.14	2	5408	2351	2539
Raahe	Raahe 2	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	245.2	46	107	0.14	4	5396	2346	2705
Raahe	Raahe 3	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	253.8	48	110	0.15	4	5477	2381	2646
Raahe	Raahe 4	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	203.9	38	89	0.12	24	5887	2560	2783
Raahe	Raahe 5	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	230.5	43	100	0.13	75	5497	2390	2643
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	129.8	20	43	0.06	341	6325	2108	3132
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	219.6	35	73	0.10	41	6570	2190	4730
Oulu	Vihreäsaari T2	PVOI	WinWinD	3000	6362	90	12/04	153.6	24	51	0.07	227	5539	1846	2727
Kemi	Ajos T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	73.9	9	25	0.03	351	2142	714	2142
Kemi	Ajos T3	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08	311.1	40	104	0.14	17	2754	918	2754
Kemi	Ajos T5	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	10/07	201.6	26	67	0.09	210	2708	903	2537
Kemi	Ajos T6	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	76.4	10	25	0.03	459	1820	607	1820
Kemi	Ajos T7	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	201.7	26	67	0.09	259	2005	668	2005
Oulunsalo	Riutunkari T1	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	378.7	48	126	0.17	23	875	292	875
Oulunsalo	Riutunkari T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08	405.0	52	135	0.18	7	1125	375	1125
<b>Reported Total</b>				<b>127240 kW</b>			<b>Reported no 109</b>	<b>11755 MWh</b>					<b>239157</b>		<b>136053</b>
				<b>128015 kW</b>			<b>Total no 113</b>	<b>11827 MWh (estimate)</b>							

NOTE: Kemi Ajos 5-7: accessibility problem due to sea ice was solved first in March and delayed the commissioning.

Site: Kunta Laitos	Omist.	Valmistaja Pnom	Rotor	z	Start	Tuotanto/Production	Downtime	12 kk	2008
		kW	m2	m	kk/vv	MWh kWh/m2	h CF	h MWh	h MWh
<b>Average</b>		1133				39 91 0.12			
<b>Min</b>		75				0 0 0.00			
<b>Max</b>		3000			405	86 159 0.21		7772 3379	4730

	Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
<b>Production indeces sliding 12 months :</b>	99 %	101 %	102 %	116 %
<b>Production indeces for month number 7</b>	79 %	87 %	82 %	60 %
<b>month as % of average yearly production:</b>	4 %	5 %	4 %	3 %

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

KoTVP Korsnäsin Tuulivoimapuisto Oy

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

ÅSF Ålands Skogsägarförbund

ÅVA Ålands Vindenergiandelslag

ÅVA Ålands Vindkraft Ab

ÅVK Ålands Vindkraft Ab

ÖVN Ab Öskata Vind Närpes Oy