

VTT : Production statistics of wind energy in Finland

Monthly report

3 / 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	4.8	15	64	0.09	-	60	795	21
Korsnäs	Korsnäs 1	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	27.8	58	139	0.19	2	388	1939	100
Korsnäs	Korsnäs 2	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	25.0	53	125	0.17	5	343	1716	86
Korsnäs	Korsnäs 3	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	26.5	56	132	0.18	1	208	1041	82
Korsnäs	Korsnäs 4	KoTVP	Nordtank	200	475	33	11/91	25.7	54	128	0.17	0	348	1739	96
Jalasjärvi	Vaasantie	H.-P.K.	Windworld	220	491	31	07/03	8.7	18	40	0.05	-	132	599	35
Sottunga	Ormhälla	ÅVA	Vestas	225	573	32	01/92	46.2	81	205	0.28	26	473	2101	168
Eckerö	Bredvik	JGV	Vestas	225	661	35	07/04	42.4	64	189	0.25	0	487	2163	171
Vammala	Koppelo	P.T.	Vestas	225	661	50	12/04	23.9	36	106	0.14	-	284	1261	88
Äetsä	Marjamäenvuori	J.O.	Vestas	225	661	52	09/05	23.2	35	103	0.14	-	250	1111	69
Eurajoki	Krisantie	A.-M.V.	NEGMicon	250	707	36	12/05					-			
Kemi	Kemi 1	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	22.0	29	73	0.10	6	248	826	88
Kemi	Kemi 2	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	23.4	31	78	0.10	8	318	1062	92
Kemi	Kemi 3	KeTVP	Nordtank	300	755	35	08/93	21.4	28	71	0.10	56	346	1154	91
Hailuoto	Marjaniemi 1	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	48.2	64	161	0.22	1	733	2444	179
Hailuoto	Marjaniemi 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	10/93	50.0	66	167	0.22	10	745	2485	142
Pori	Pori 1	Pori	Nordtank	300	755	31	09/93	31.4	42	105	0.14	430	742	2474	190
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	33.9	45	113	0.15	1	522	1741	131
Siikajoki	Säikkä 2	Vattenf	Nordtank	300	755	31	04/93	33.2	44	111	0.15	13	589	1964	133
Enontekiö	Lammasoivi 1	Tunt.T.	Bonus	450	1075	35	10/96	21.0	20	47	0.06	106	644	1431	96
Enontekiö	Lammasoivi 2	Tunt.T.	Bonus	450	1075	35	10/96	24.3	23	54	0.07	137	666	1479	99
Hailuoto	Huikka	Vattenf	Nordtank	500	1093	41	06/95	89.4	82	179	0.24	0	1185	2369	313
li	Laitakari 1	li	Nordtank	500	1093	39	01/97	48.0	44	96	0.13	0	765	1530	155
Hailuoto	Marjaniemi 3	Vattenf	Nordtank	500	1093	36	04/95	78.1	71	156	0.21	0	1043	2086	307
Kuivaniemi	Vatunki 1	VAPO	Nordtank	500	1093	36	08/95	58.2	53	116	0.16	8	767	1534	175
Eckerö	Mellanön	ÅVA	Vestas	500	1195	41	08/95	136.8	114	274	0.37	0	1370	2740	468
Kökar	Kökar 1	ÅVA	Enercon	500	1276	44	10/97	139.7	110	279	0.38	34	1581	3162	544
Finström	Pettböle 1	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	123.9	97	248	0.33	0	1248	2496	443
Finström	Pettböle 2	ÅVK	Enercon	500	1276	55	10/98	125.8	99	252	0.34	0	1286	2572	446
Vårdö	Vårdö 1	ÅVA	Enercon	500	1276	55	09/98	118.2	93	236	0.32	0	1210	2420	436
Siikajoki	Tauvo 1	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	73.0	50	122	0.16	24	1320	2199	264
Siikajoki	Tauvo 2	Vattenf	Nordtank	600	1452	49	04/97	73.4	51	122	0.16	23	1345	2242	301
Lemland	Knutsboda 1	ÅVA	Vestas	600	1521	45	11/97	122.9	81	205	0.28	0	1361	2268	473
Lemland	Knutsboda 2	ÅSF	Vestas	600	1521	45	11/97	125.9	83	210	0.28	0	916	1527	479
Lemland	Knutsboda 3	ÅVK	Vestas	600	1521	45	11/97	123.4	81	206	0.28	0	1304	2174	452
Lemland	Knutsboda 4	ÅVA	Vestas	600	1521	50	11/97	112.3	74	187	0.25	0	1193	1988	431
Enontekiö	Lammasoivi 3	Tunt.T.	Bonus	600	1521	41	11/98	61.0	40	102	0.14	9	1096	1827	189
Muonio	Olos 1	Tunt.T.	Bonus	600	1521	41	11/98	73.9	49	123	0.17	0	1061	1769	217
Muonio	Olos 2	Tunt.T.	Bonus	600	1521	41	11/98	68.7	45	114	0.15	0	933	1556	182
Muonio	Olos 3	Tunt.T.	Bonus	600	1521	40	09/99	73.2	48	122	0.16	22	1042	1737	215
Muonio	Olos 4	Tunt.T.	Bonus	600	1521	40	09/99	73.1	48	122	0.16	0	1114	1857	220
Muonio	Olos 5	Tunt.T.	Bonus	600	1521	40	09/99	75.6	50	126	0.17	0	1083	1804	218
Föglö	Brättö	ÅVA	Enercon	600	1590	65	09/99	167.6	105	279	0.38	25	1890	3150	636
Lumparland	Lumparland 1	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	157.3	99	262	0.35	0	1672	2786	577
Lumparland	Lumparland 2	ÅVA	Enercon	600	1590	65	08/03	152.1	96	253	0.34	0	1594	2656	562
Finström	Pettböle 3	ÅVK	Enercon	600	1590	65	10/99	143.7	90	239	0.32	0	1079	1799	214
Sottunga	Kasberget	ÅVA	Vestas	660	1735	55	01/05	191.8	111	291	0.39	0	2021	3063	698
Lumijoki	Routunkari	Lumit.	Vestas	660	1735	50	03/99	98.2	57	149	0.20	110	1432	2169	315
Kuivaniemi	Kuivamatala 1	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	113.1	74	151	0.20	8	1410	1880	378
Kuivaniemi	Kuivamatala 2	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	111.4	73	149	0.20	8	1441	1922	373
Kuivaniemi	Kuivamatala 3	VAPO	NEGMicon	750	1521	50	10/98	110.6	73	147	0.20	0	1305	1739	386
Kuivaniemi	Vatunki 2	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	105.7	58	141	0.19	0	1398	1863	372
Kuivaniemi	Vatunki 3	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	107.8	60	144	0.19	8	1476	1967	347
Kuivaniemi	Vatunki 5	VAPO	NEGMicon	750	1810	50	11/99	107.6	59	143	0.19	8	1256	1675	368
Närpiö	Öskata 1	ÖVN	NEGMicon	750	1810	45	09/99	161.2	89	215	0.29	0	1955	2606	565

<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>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	151.8	66	152	0.20	32	2025	2025	665
Kotka	Kotka 2	Kotka	Bonus	1000	2290	60	09/99	182.7	80	183	0.25	32	2069	2069	725
Pori	Meri-Pori 1	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	180.2	79	180	0.24	5	2120	2120	692
Pori	Meri-Pori 2	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	187.6	82	188	0.25	0	2358	2358	712
Pori	Meri-Pori 3	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	184.2	80	184	0.25	0	2364	2364	717
Pori	Meri-Pori 4	SHT	Bonus	1000	2290	60	06/99	183.9	80	184	0.25	33	1967	1967	709
Pori	Meri-Pori 5	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	206.7	90	207	0.28	0	2348	2348	747
Pori	Meri-Pori 6	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	272.7	119	273	0.37	0	2777	2777	979
Pori	Meri-Pori 7	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	243.6	106	244	0.33	69	2953	2953	885
Pori	Meri-Pori 8	SHT	Bonus	1000	2290	50	06/99	248.4	108	248	0.33	0	2974	2974	879
Kokkola	Kokkola T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	188.1	76	188	0.25	32	2305	2305	550
Kokkola	Kokkola T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	06/03	207.9	84	208	0.28	6	2488	2488	573
Kristiinankaupunki	Kristiina T1	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	233.6	95	234	0.31	87	3131	3131	860
Kristiinankaupunki	Kristiina T2	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	240.5	98	241	0.32	14	2886	2886	897
Kristiinankaupunki	Kristiina T3	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	12/03	252.9	103	253	0.34	5	2181	2181	866
Eurajoki	Olkiluoto TU-1	TVO	WinWinD	1000	2463	60	10/04	139.2	57	139	0.19	107	2031	2031	636
Oulunsalo	Riutunkari T4	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	188.6	77	189	0.25	0	2588	2588	714
Oulunsalo	Riutunkari T5	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	180.6	73	181	0.24	0	2669	2669	711
Oulunsalo	Riutunkari T6	PVOI	WinWinD	1000	2463	66	08/03	184.4	75	184	0.25	0	2776	2776	716
Oulu	Vihreäsaari T1	PVOI	WinWinD	1000	2827	56	09/01	140.0	50	140	0.19	104	2179	2179	648
Luoto	Fränsviken 1	LVK	WinWinD	1000	3217	66	06/06	191.4	60	191	0.26	0	2336	2336	717
Pori	Hilskansaari	Kansa	WinWinD	1000	3217	70	07/07	265.0	82	265	0.36	-	2090	2090	952
Uusikaupunki	Hankosaari 1	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	239.5	85	184	0.25	10	2591	1993	861
Uusikaupunki	Hankosaari 2	Propel	Nordex	1300	2827	69	10/99	226.9	80	175	0.23	66	2361	1816	864
Oulunsalo	Riutunkari T3	PVOI	Nordex	1300	2827	65	08/99	140.5	50	108	0.15	35	2291	1762	603
Inkoo	Barö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	269.1	70	135	0.18	0	3210	1605	1093
Hanko	Sandö 1	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	257.2	67	129	0.17	2	3028	1514	1102
Hanko	Sandö 2	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	244.6	64	122	0.16	2	2910	1455	1048
Hanko	Sandö 3	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	236.3	61	118	0.16	3	2734	1367	1020
Hanko	Sandö 4	SaBa	Enercon	2000	3848	65	09/04	242.0	63	121	0.16	22	2871	1436	1017
Dragsfjärd	Högsåra 1	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	410.7	105	205	0.28	-	1779	890	1028
Dragsfjärd	Högsåra 2	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	08/07	342.7	87	171	0.23	-	2589	1295	1317
Dragsfjärd	Högsåra 3	Viaw.	Harakosan	2000	3926	65	09/07	346.7	88	173	0.23	-	1050	525	751
Pori	Meri-Pori 9	SHT	Bonus	2000	4536	80	07/02	645.7	142	323	0.43	0	7408	3704	2233
Kuivaniemi	Vatunki 6	VAPO	Vestas	2000	5027	78	12/02	486.8	97	243	0.33	0	4964	2482	1284
Lemland	Båtskär 1	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	776.5	196	338	0.45	-	5579	2426	2605
Lemland	Båtskär 2	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	784.8	198	341	0.46	-	5786	2516	2807
Lemland	Båtskär 3	Leov.	Enercon	2300	3959	64	08/07	744.3	188	324	0.43	-	5485	2385	2601
Lemland	Båtskär 4	Leov.	Enercon	2300	3959	64	07/07	795.5	201	346	0.46	-	6300	2739	2806
Lemland	Båtskär 5	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	797.8	202	347	0.47	-	5024	2184	2768
Lemland	Båtskär 6	Leov.	Enercon	2300	3959	64	09/07	758.8	192	330	0.44	-	5157	2242	2609
Raahe	Raahe 1	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	386.3	72	168	0.23	0	5877	2555	1430
Raahe	Raahe 2	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	377.6	71	164	0.22	0	5908	2569	1564
Raahe	Raahe 3	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	384.4	72	167	0.22	0	6167	2681	1580
Raahe	Raahe 4	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	409.3	77	178	0.24	6	6516	2833	1596
Raahe	Raahe 5	SHT	Bonus	2300	5333	80	06/04	385.9	72	168	0.23	0	6033	2623	1535
Kemi	Ajos 1	Hamina	WinWinD	3000	6362	90	12/05	619.6	97	207	0.28	68	5878	1959	2112
Pori	Meri-Pori 10	SHT	WinWinD	3000	6362	90	06/06	876.2	138	292	0.39	0	6561	2187	3055
Oulu	Vihreäsaari T2	PVOI	WinWinD	3000	6362	90	12/04	427.8	67	143	0.19	116	5797	1932	1647
Kemi	Ajos T2	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08								
Kemi	Ajos T3	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	01/08								
Kemi	Ajos T5	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	10/07						171	57	
Kemi	Ajos T6	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08								
Kemi	Ajos T7	PVOI	WinWinD	3000	7854	88	02/08								
Reported Total				121765 kW			Reported no 105	21333 MWh					228319		76363
				122015 kW			Total no 111	21377 MWh (estimate)							
NOTE: Dragsfjärd 1-3: operating with output limit while waiting for network reinforcement.															
NOTE: Kemi Ajos 5-7: accessibility problem due to sea ice was solved first in March and delayed the commissioning.															
Average				1099				77	177	0.24					
Min				75				0	0	0.00					
Max				3000			876	202	347	0.47		7408	3704	3055	

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

		Perämeri	Selkämeri	Ahvenanmaa	Suomenlahti
Production indeces sliding 12 months :		105 %	111 %	107 %	122 %
Production indeces for month number	3	76 %	102 %	125 %	133 %
month as % of average yearly production:		7 %	9 %	11 %	10 %

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
A.-M.V. Ari-Matti Väkiparta
H.-P.K. Hannu-Pekka Kivistö
Hamina Haminan Energia Oy
Ii Iin Energia Oy
J.O. Jussi Oittinen
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 VAPOn tuulivoima 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

Report by: **Hannele Holttinen, VTT , hannele.holttinen@vtt.fi**

1. heinäkuuta 2008