Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010 – Kommentar

Aufgrund eines Beschlusses der Internationalen Schifffahrtskommission für den Bodensee werden Motoren, die eine Abgastypenprüfung gemäß EU-Sportboot-Richtlinie aufweisen, seit 2006 auf dem Bodensee zugelassen. Bei Ottomotoren ist die Leistung mit 74 kW limitiert; darüber müssen die Triebwerke die Erfüllung der Abgasstufe 2 gemäß Bodensee-Schifffahrts-Ordnung (BSO) nachweisen. Für Dieselmotoren besteht keine Leistungsgrenze, wenn die gemäß BSO Stufe 2 gültigen Grenzwerte für die Massenemissionen erfüllt werden.

Zur aktuellen Statistik ergeben sich folgende Bemerkungen:

- Auf dem Bodensee sind per 31.12.2010 57.875 Wasserfahrzeuge registriert. Das sind um 859 Einheiten mehr als in der letzten Berichtsperiode.
- Die Summe aller Verbrennungskraftmaschinen (VKM) hat um 169 Stück zugenommen. Diese Zahl setzt sich aus 696 außer Betrieb genommenen Zweitakt-Ottomotoren zusammen, denen eine Zunahme um 104 Dieselmotoren und 761 Viertakt-Ottomotoren gegenübersteht.
- Von den als besonders gewässertoxisch bekannten Zweitakt-Ottomotoren sind noch 2.610 Einheiten registriert, was einem Anteil von 4,5% der Wasserfahrzeuge entspricht.
- Seit Einführung der Abgasgrenzwerte auf dem Bodensee hat die Zahl der Zweitakt-Ottomotoren um 12.669 abgenommen. Unter der Voraussetzung gleicher Einsatzbedingungen wie damals entspricht dies einer Entlastung des Gewässers um 81,7 % unverbrannter Kohlenwasserstoffe.
- Der Anteil von Booten mit Elektromotor ist wieder etwas angestiegen, vornehmlich im Leistungsbereich bis 4,4 kW. Der Anteil beträgt rund 1,3% aller registrierten Wasserfahrzeuge.
- 36,5% aller Wasserfahrzeuge besitzen keinen Motor (kennzeichnungspflichtige Segel- und Ruderboote und ähnliche).
- 16.966 Motoren ohne Abgastypenprüfung stehen 10.689 VKM gemäß Stufe 1, 4.399 Triebwerke gemäß Stufe 2 und 3.924 Motoren gemäß EU-Sportboot-Richtlinie entgegen. Damit weist mehr als die Hälfte des Motorenbestandes eine Abgastypenprüfung auf.

Die Schiffsstatistiken für den Bodensee sind unter folgender Adresse online abrufbar:
http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/wirtschaft_verkehr/wirtschaft/maschinenbauundelektrotec/neuigkeiten_ohnebild_/bodensee-schiffsstatistik.htm

Univ-Doz Dipl-Ing Dr techn W. Wachter

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

Alle Zulassungsstellen

http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/wirtschaft_verkehr/wirtschaft/maschinenwesen/start.htm

Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			69				1	1	67
Lastschiffe mit Dieselmotor			11					2	9
Arbeits-, Berufsfischerboote und sonstige Boote		mit Dieselmotor	135			11	49	19	56
		mit 4-T-Ottomotor	319	56	16	200	16	12	19
		mit 2-T-Ottomotor	12	6	5	1			
Vergn.-Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	2354	18	17	274	297	413	1335
		mit 4-T-Ottomotor	18526	5755	701	4472	1181	1256	5161
		mit 2-T-Ottomotor	993	769	193	15	16		
	Segelboote	mit Dieselmotor	6087	457	2107	3412	107	4	
		mit 4-T-Ottomotor	5650	4566	798	284	2		
		mit 2-T-Ottomotor	1597	1399	197		1		
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		14971						
	Mietboote	mit Dieselmotor	23		2	9	3	4	5
		mit 4-T-Ottomotor	194	129	4	37	13		11
		mit 2-T-Ottomotor	8	8					
	Boote mit Elektromotor		777	759	12	6			
	Dampfboote		13	9	2	2			
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		6136						
a)	Dieselmotoren gesamt		8679	475	2126	3706	457	443	1472
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		24689	10506	1519	4993	1212	1268	5191
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		2610	2182	395	16	17		
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**35978**	13163	4040	8715	1686	1711	6663
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**57875**						

Motoren-Statistik (Abgastypisierung) per 31.12.2010 **Alle Zulassungsstellen**

			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
a)	**Dieselmotoren:**	Nicht typisiert	4759	421	1633	1893	271	138	403
		Abgasstufe 1	343	5	36	126	27	21	128
		Abgasstufe 2	3575	49	457	1685	159	284	941
		EU-SpB-RL	2			2			
b)	**4-T-Ottomotoren:**	Nicht typisiert	9625	2380	646	1114	535	1150	3800
		Abgasstufe 1	10343	5963	692	2825	128	65	670
		Abgasstufe 2	822	1	12	23	12	53	721
		EU-SpB-RL	3899	2162	169	1031	537		
c)	**2-T-Ottomotoren**:	Nicht typisiert	2582	2182	392	8			
		Abgasstufe 1	3		3				
		Abgasstufe 2	2				2		
		EU-SpB-RL	23			8	15		
	Summe (a+b+c):	Nicht typisiert	**16966**	4983	2671	3015	806	1288	4203
		Abgasstufe 1	**10689**	5968	731	2951	155	86	798
		Abgasstufe 2	**4399**	50	469	1708	173	337	1662
		EU-SpB-RL	**3924**	2162	169	1041	552		

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

Zulassungsstelle: BH-Bregenz

Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			10						10
Lastschiffe mit Dieselmotor			7					2	5
Arbeits-, Berufsfischerboote und sonstige Boote		mit Dieselmotor	22				5	1	16
		mit 4-T-Ottomotor	47	13	4	25	1	2	2
		mit 2-T-Ottomotor	3	3					
Vergn.-Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	348		2	47	55	44	200
		mit 4-T-Ottomotor	2956	1251	113	524	102	148	818
		mit 2-T-Ottomotor	110	98	11		1		
	Segelboote	mit Dieselmotor	645	39	230	362	14		
		mit 4-T-Ottomotor	606	446	113	47			
		mit 2-T-Ottomotor	121	113	8				
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		457						
	Mietboote	mit Dieselmotor							
		mit 4-T-Ottomotor							
		mit 2-T-Ottomotor							
	Boote mit Elektromotor		83	82		1			
	Dampfboote								
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		145						
a)	Dieselmotoren gesamt		1032	39	232	409	74	47	231
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		3609	1710	230	596	103	150	820
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		234	214	19		1		
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**4875**	1963	481	1005	178	197	1051
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**5560**						

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

Zulassungsstelle: Landratsamt Bodenseekreis

Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			7						7
Lastschiffe mit Dieselmotor									
Arbeits-,		mit Dieselmotor	54			6	24	9	15
Berufsfischerboote		mit 4-T-Ottomotor	72	7	4	45	7	6	3
und sonstige Boote		mit 2-T-Ottomotor	1		1				
Vergn.-Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	694	1	2	46	70	120	455
		mit 4-T-Ottomotor	4207	924	106	1011	311	379	1476
		mit 2-T-Ottomotor	208	169	22	5	12		
	Segelboote	mit Dieselmotor	2414	155	847	1363	47	2	
		mit 4-T-Ottomotor	2069	1647	329	93			
		mit 2-T-Ottomotor	642	557	85				
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		6381						
	Mietboote	mit Dieselmotor	20		2	9	2	3	4
		mit 4-T-Ottomotor	108	71	3	17	10		7
		mit 2-T-Ottomotor	5	5					
	Boote mit Elektromotor		263	255	4	4			
	Dampfboote								
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		2206						
a)	Dieselmotoren gesamt		3189	156	851	1424	143	134	481
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		6456	2649	442	1166	328	385	1486
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		856	731	108	5	12		
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**10501**	3536	1401	2595	483	519	1967
Davon Abgasstufe 1:									
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**19351**						

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

Zulassungsstelle: Konstanz

Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			32						32
Lastschiffe mit Dieselmotor									
Arbeits-, Berufsfischerboote und sonstige Boote		mit Dieselmotor	18			2	8	2	6
		mit 4-T-Ottomotor	102	27	8	56	3	2	6
		mit 2-T-Ottomotor	8	3	4	1			
Vergn.-Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	548	6	6	61	51	117	307
		mit 4-T-Ottomotor	4907	1586	142	1263	370	369	1177
		mit 2-T-Ottomotor	228	190	34	4			
	Segelboote	mit Dieselmotor	1399	160	540	692	7		
		mit 4-T-Ottomotor	1695	1442	188	64	1		
		mit 2-T-Ottomotor	473	412	61				
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		5831						
	Mietboote	mit Dieselmotor							
		mit 4-T-Ottomotor	31	21		9	1		
		mit 2-T-Ottomotor							
	Boote mit Elektromotor		196	190	6				
	Dampfboote		6	5		1			
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		2742						
a)	Dieselmotoren gesamt		1997	166	546	755	66	119	345
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		6735	3076	338	1392	375	371	1183
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		709	605	99	5			
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**9441**	3847	983	2152	441	490	1528
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**18216**						

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

Zulassungsstelle: Lindau

Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			1						1
Lastschiffe mit Dieselmotor									
Arbeits-, Berufsfischerboote und sonstige Boote		mit Dieselmotor	26			2	11	5	8
		mit 4-T-Ottomotor	26	4		17	1	2	2
		mit 2-T-Ottomotor							
Vergn.-Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	128	2	4	30	23	29	40
		mit 4-T-Ottomotor	1094	227	37	213	70	121	426
		mit 2-T-Ottomotor	66	58	6		2		
	Segelboote	mit Dieselmotor	212	31	86	92	3		
		mit 4-T-Ottomotor	369	273	68	28			
		mit 2-T-Ottomotor	127	111	16				
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		1273						
	Mietboote	mit Dieselmotor	1				1		
		mit 4-T-Ottomotor	25	24			1		
		mit 2-T-Ottomotor	1	1					
	Boote mit Elektromotor		80	80					
	Dampfboote		1			1			
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		372						
a)	Dieselmotoren gesamt		368	33	90	124	38	34	49
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		1514	528	105	258	72	123	428
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		194	170	22		2		
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**2076**	731	217	382	112	157	477
Davon Abgasstufe 1:									
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**3802**						

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

Zulassungsstelle: St.Gallen

Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			3						3
Lastschiffe mit Dieselmotor									
Arbeits-, Berufsfischerboote und sonstige Boote		mit Dieselmotor	4					1	3
		mit 4-T-Ottomotor	5			5			
		mit 2-T-Ottomotor							
Vergn.-Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	185	1	1	23	26	20	114
		mit 4-T-Ottomotor	1080	225	38	248	82	68	419
		mit 2-T-Ottomotor	42	25	17				
	Segelboote	mit Dieselmotor	325	10	92	219	3	1	
		mit 4-T-Ottomotor	241	171	46	24			
		mit 2-T-Ottomotor	51	40	11				
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		217						
	Mietboote	mit Dieselmotor							
		mit 4-T-Ottomotor							
		mit 2-T-Ottomotor							
	Boote mit Elektromotor		35	35					
	Dampfboote		1	1					
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		58						
a)	Dieselmotoren gesamt		514	11	93	242	29	22	117
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		1326	396	84	277	82	68	419
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		93	65	28				
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**1933**	472	205	519	111	90	536
Davon Abgasstufe 1:									
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**2244**						

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

Zulassungsstelle: Thurgau

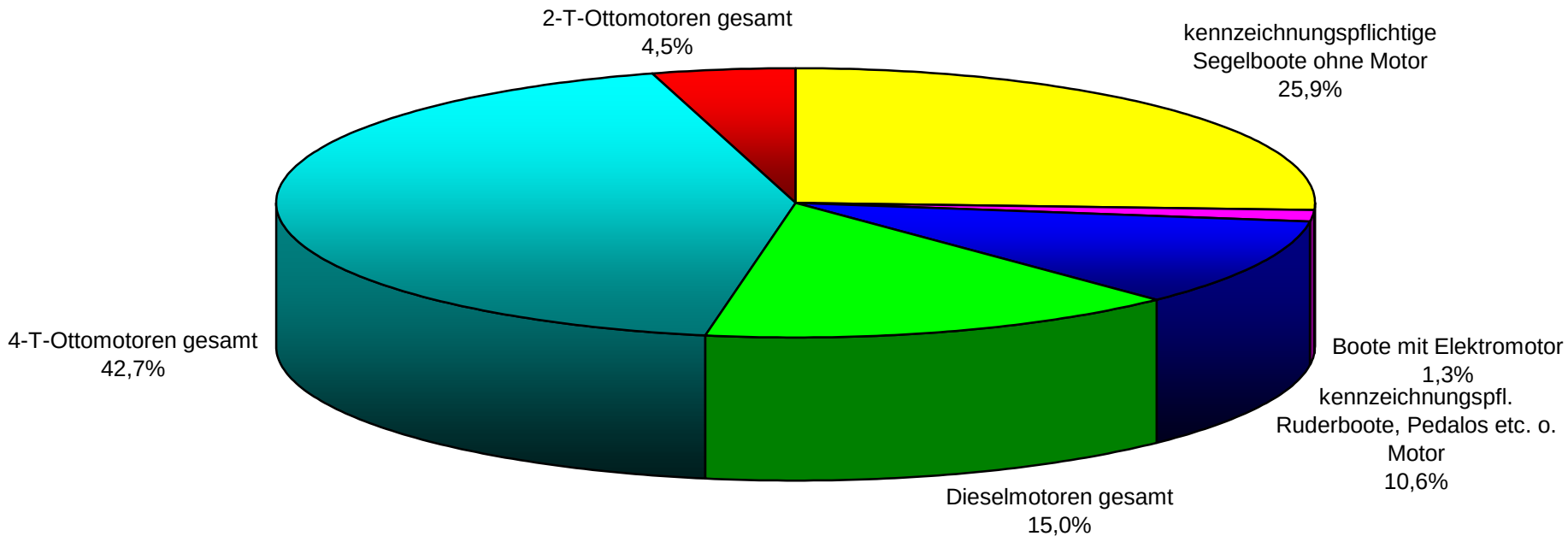
Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			5				1	1	3
Lastschiffe mit Dieselmotor			4						4
Arbeits-, Berufsfischerboote und sonstige Boote		mit Dieselmotor	11			1	1	1	8
		mit 4-T-Ottomotor	67	5		52	4		6
		mit 2-T-Ottomotor							
Vergn. - Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	399	6	2	54	59	74	204
		mit 4-T-Ottomotor	3435	1370	43	829	234	157	802
		mit 2-T-Ottomotor	226	206	16	3	1		
	Segelboote	mit Dieselmotor	1087	62	310	681	33	1	
		mit 4-T-Ottomotor	661	580	52	28	1		
		mit 2-T-Ottomotor	183	166	16		1		
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		795						
	Mietboote	mit Dieselmotor	2					1	1
		mit 4-T-Ottomotor	24	11		8	1		4
		mit 2-T-Ottomotor	2	2					
	Boote mit Elektromotor		118	115	2	1			
	Dampfboote		3	3					
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		366						
a)	Dieselmotoren gesamt		1508	68	312	736	94	78	220
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		4187	1966	95	917	240	157	812
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		411	374	32	3	2		
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**6106**	2408	439	1656	336	235	1032
Davon Abgasstufe 1:									
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**7388**						

Bodensee-Schiffsstatistik per 31.12.2010

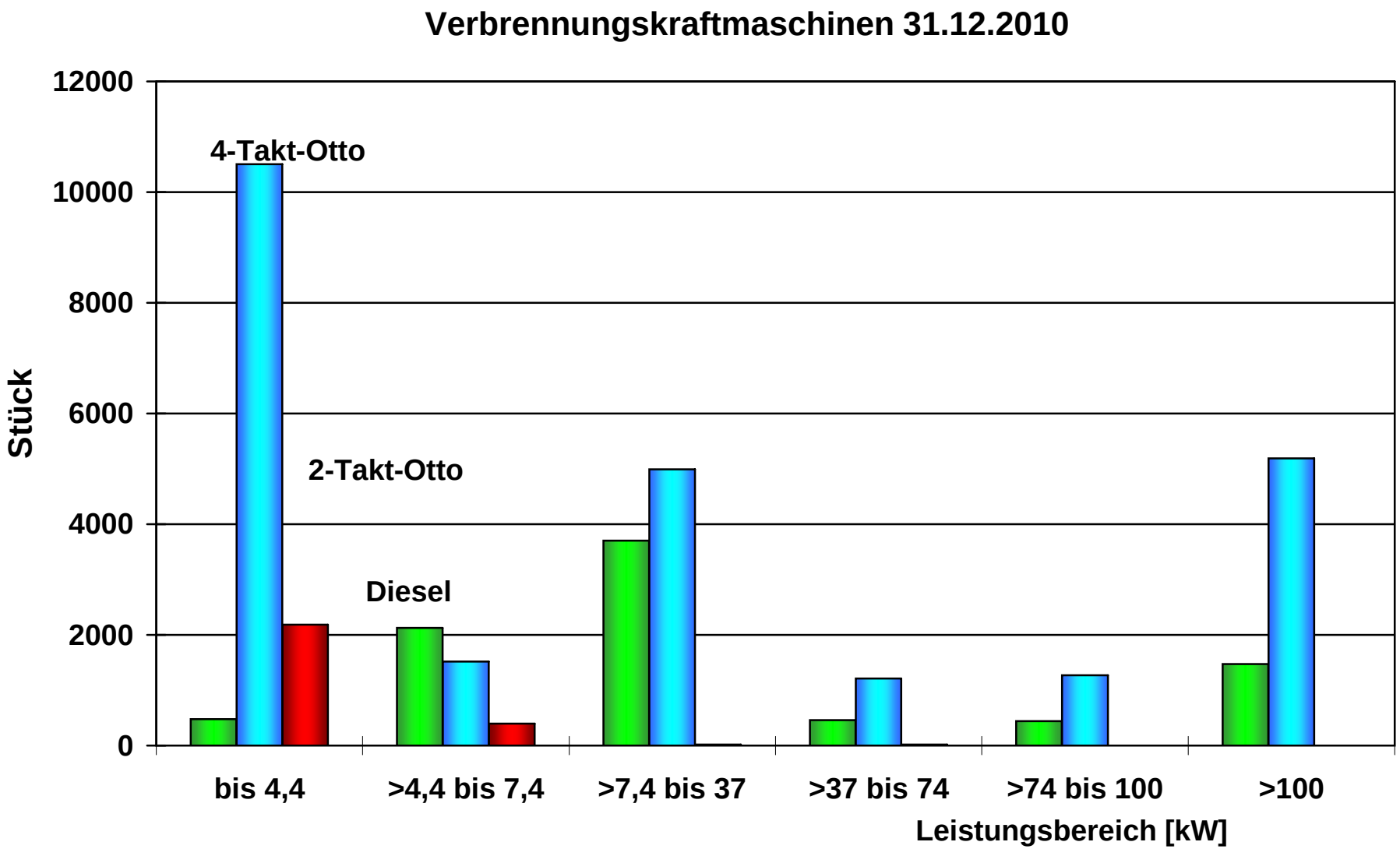
Zulassungsstelle:Schaffhausen

Fahrzeugart			Gesamt-anzahl	Leistung [kW] bis 4,4	>4,4 bis 7,4	>7,4 bis 37	>37 bis 74	>74 bis 100	>100
Fahrgastschiffe mit Dieselmotor			11						11
Lastschiffe mit Dieselmotor									
Arbeits-, Berufsfischerboote und sonstige Boote		mit Dieselmotor							
		mit 4-T-Ottomotor							
		mit 2-T-Ottomotor							
Vergn.-Fzge.	Motorboote	mit Dieselmotor	52	2		13	13	9	15
		mit 4-T-Ottomotor	847	172	222	384	12	14	43
		mit 2-T-Ottomotor	113	23	87	3			
	Segelboote	mit Dieselmotor	5		2	3			
		mit 4-T-Ottomotor	9	7	2				
		mit 2-T-Ottomotor							
	kennzeichnungspflichtige Segelboote ohne Motor		17						
	Mietboote	mit Dieselmotor							
		mit 4-T-Ottomotor	6	2	1	3			
		mit 2-T-Ottomotor							
	Boote mit Elektromotor		2	2					
	Dampfboote		2		2				
	kennzeichnungspfl. Ruderboote, Pedalos etc. o. Motor		247						
a)	Dieselmotoren gesamt		68	2	2	16	13	9	26
b)	4-T-Ottomotoren gesamt		862	181	225	387	12	14	43
c)	2-T-Ottomotoren gesamt		113	23	87	3			
Summe Verbrennungskraftmaschinen (a + b + c)			**1043**	206	314	406	25	23	69
Gesamtanzahl aller Wasserfahrzeuge			**1311**						

Zusammensetzung Wasserfahrzeuge 31.12.2010



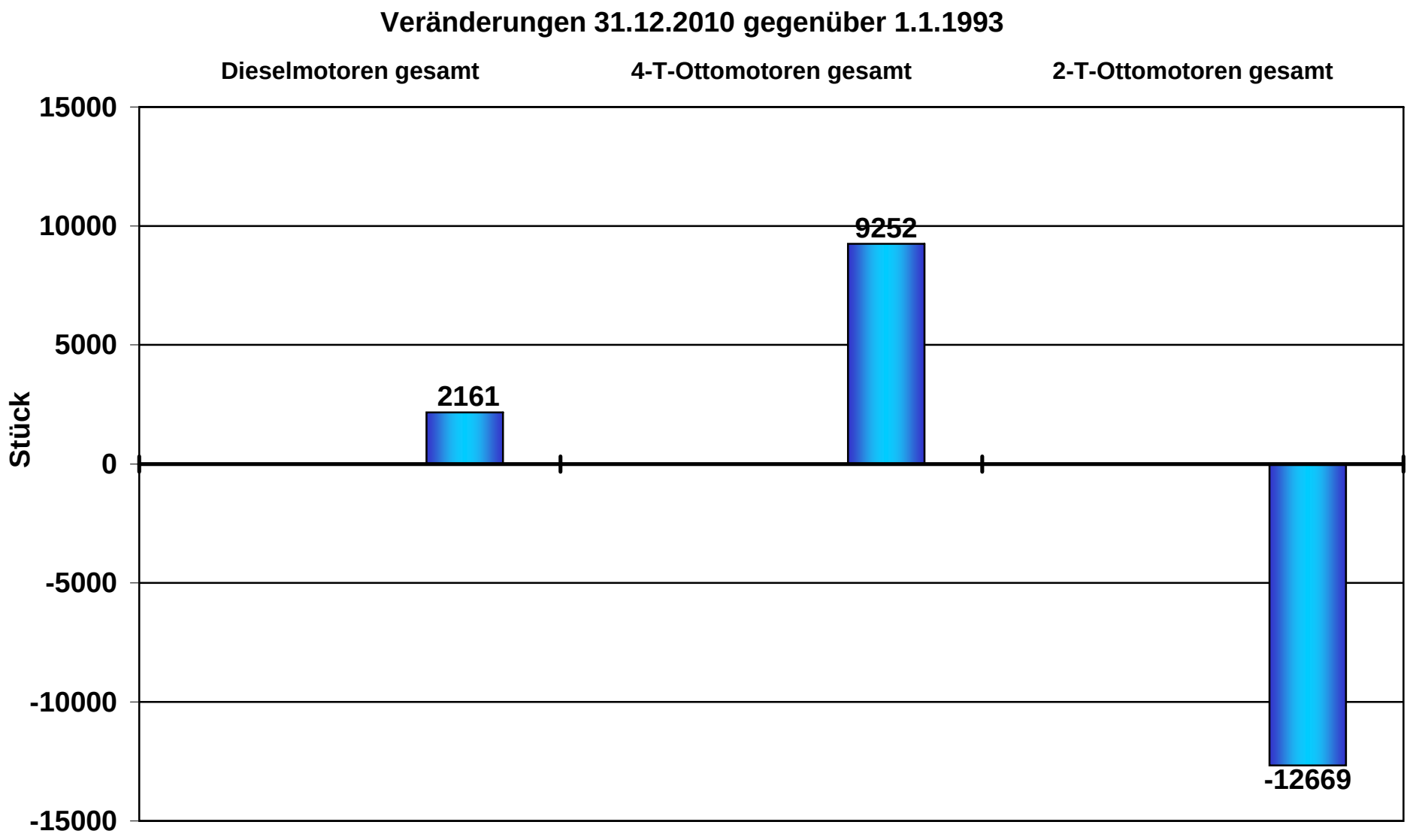
http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/wirtschaft_verkehr/wirtschaft/maschinenwesen/start.ht



S_STAT2010.xls

Bild 2

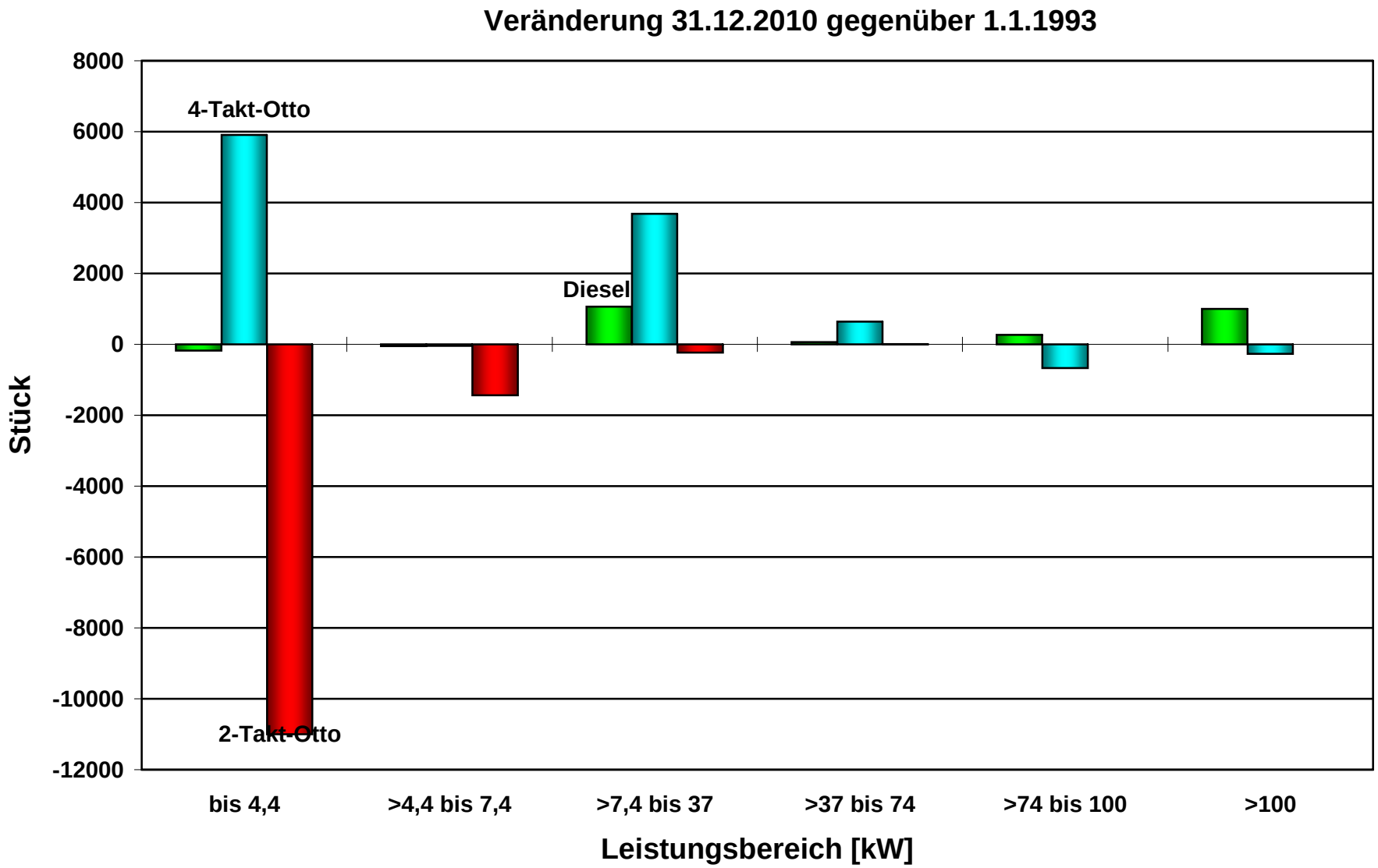
Auswertung: Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abt. VIc



S_STAT2010.xls

Bild 3

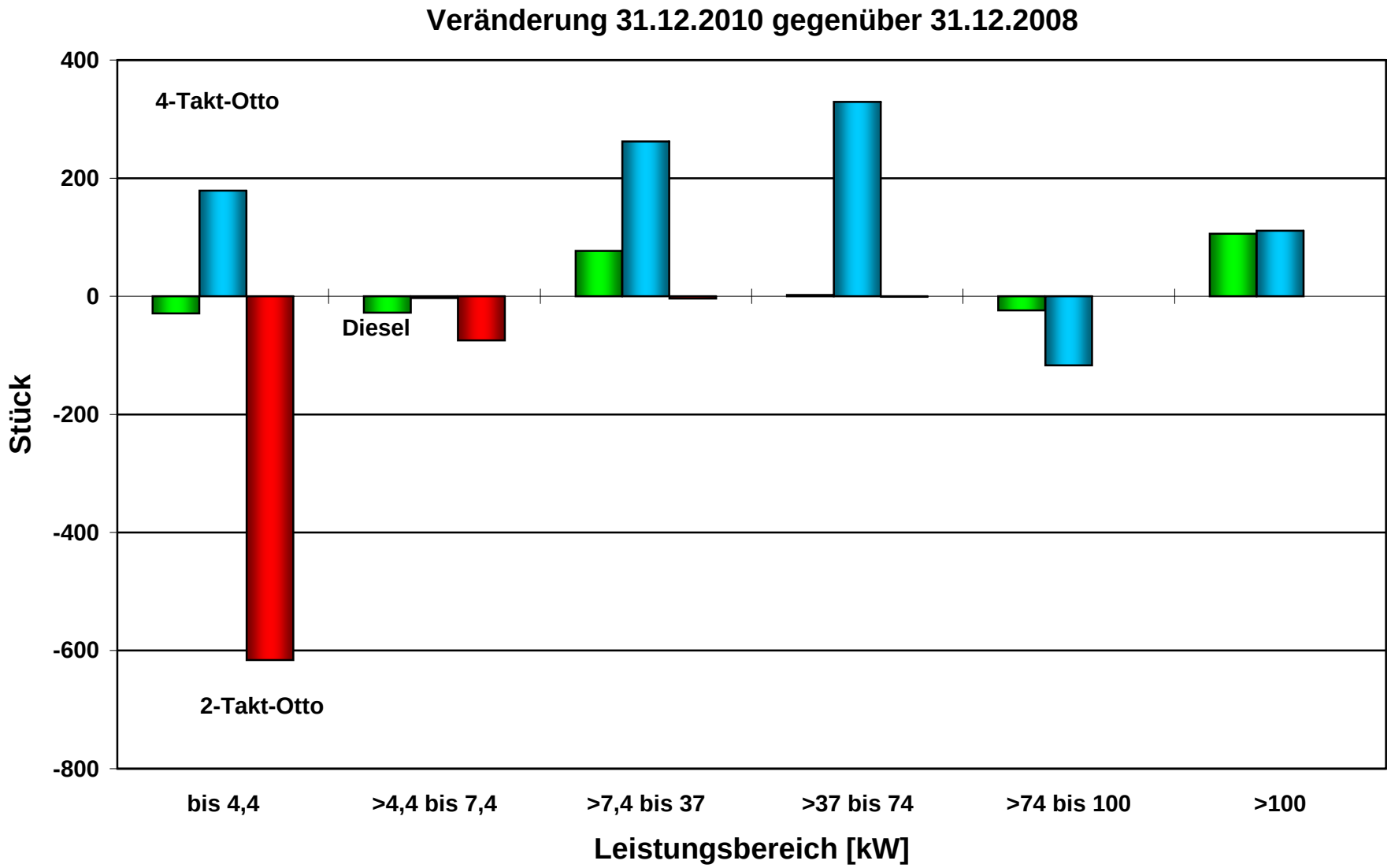
Auswertung: Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abt. VIc



S_STAT2010.xls

Bild 4

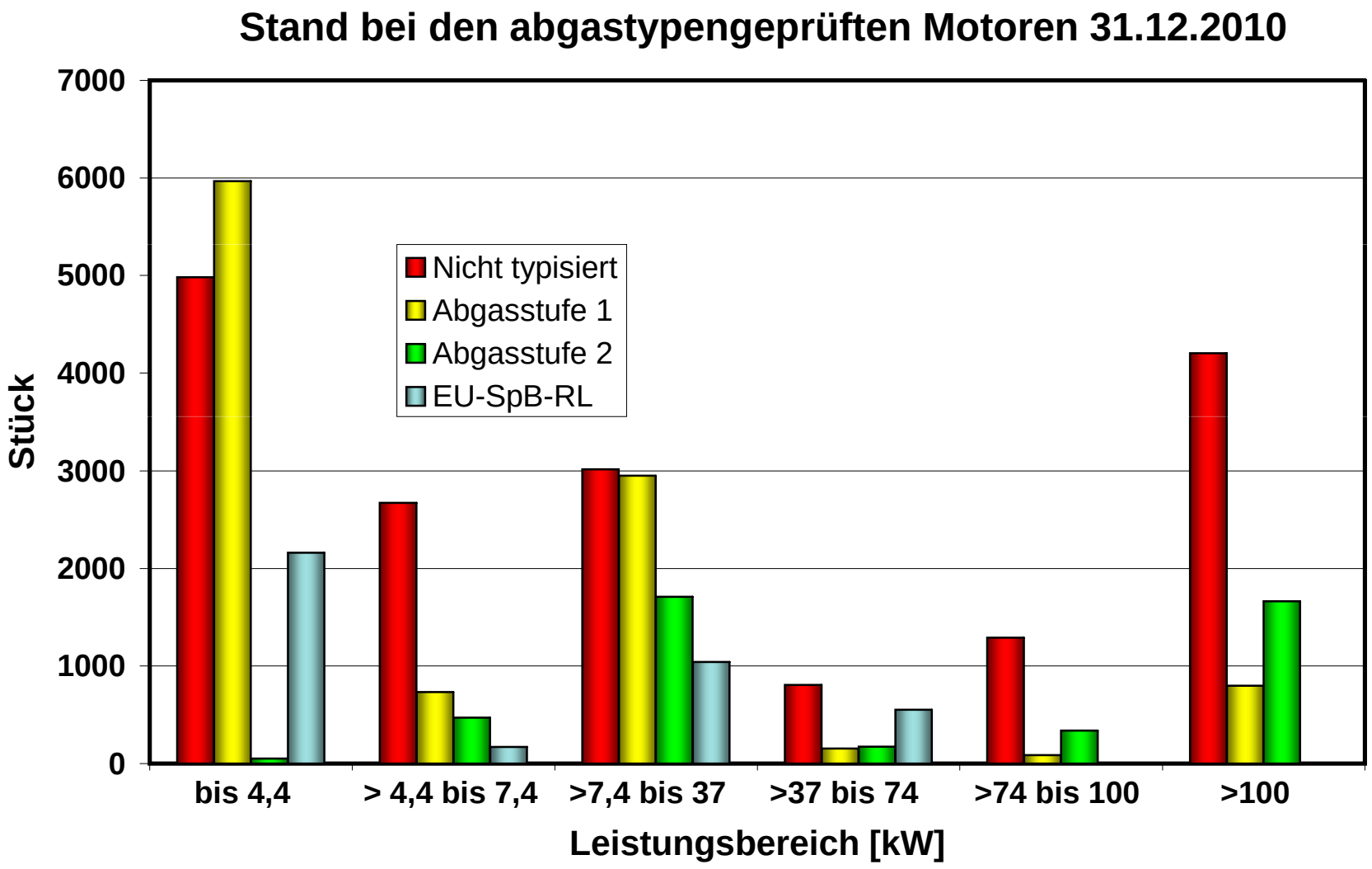
Auswertung: Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abt. VIc



S_STAT2010.xls

Bild 5

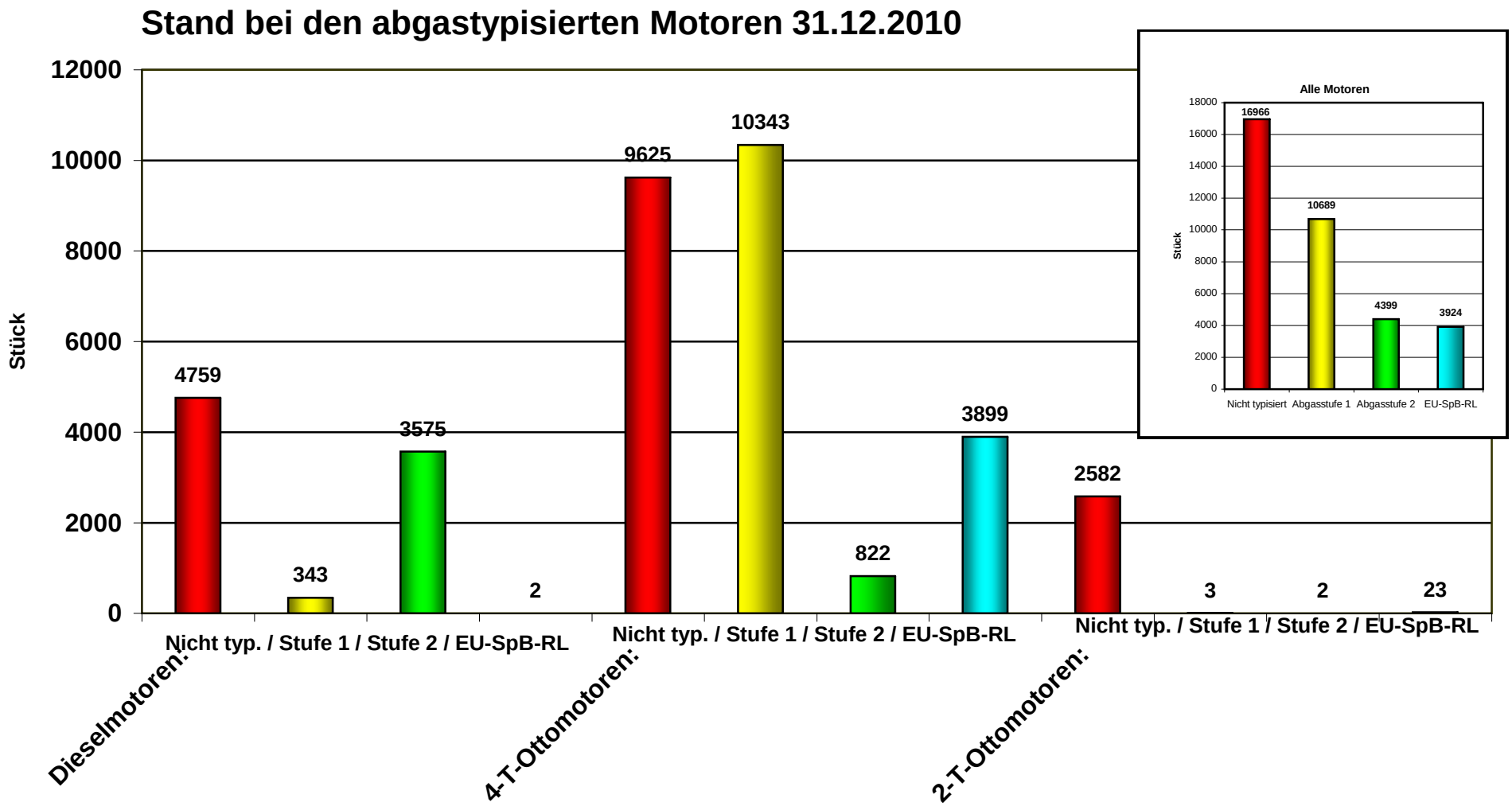
Auswertung: Amt der Vorarlberger Landesregierung



S_STAT2010.xls

Bild 6

Auswertung: Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abt. VIc


Stand bei den abgastypisierten Motoren 31.12.2010
Stück
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
4759
343
3575
2
9625
10343
822
3899
2582
3
2
23
Nicht typ. / Stufe 1 / Stufe 2 / EU-SpB-RL
Nicht typ. / Stufe 1 / Stufe 2 / EU-SpB-RL
Nicht typ. / Stufe 1 / Stufe 2 / EU-SpB-RL
Dieselmotoren:
4-T-Ottomotoren:
2-T-Ottomotoren:
Alle Motoren
Stück
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
16966
10689
4399
3924
Nicht typisiert
Abgasstufe 1
Abgasstufe 2
EU-SpB-RL