

Energiedaten 2023

Jahresbericht Energiewirtschaft
LKW Netzbetriebsführung & Kraftwerke
NBF & ENW / Stand 31.01.2025

V1.2 Bezugsfehler grafischer Darstellung LKW Erzeugung inländischer Wasserkraftwerke 2023

Kennzahlen Teil a des Berichtsjahres 2023

Seite 1 / 2

	Berichtsjahr		Vorjahr		Veränderung	
					absolut	relativ
<u>LKW Liechtensteinische Kraftwerke</u>						
Gesamte Eigenerzeugung ^{[brutto] (a)}	78'353	MWh	62'871	MWh	+ 15'482	MWh + 24.6 %
<i>Durchschnitt 2011-2023 (ohne 2014/2015 Neubau Samina)</i>	70'829	MWh			+ 7'524	MWh 10.62 %
davon aus Photovoltaikanlagen	1'213	MWh	1281	MWh	- 68	MWh - 5.3 %
davon aus Wasserkraftwerke	77'140	MWh	61590	MWh	+ 15'550	MWh + 25.2 %
Bereitgestellte Prozessenergie	-1'885	MWh	-991	MWh	- 893	MWh + 90.1 %
Gesamte Eigenerzeugung ^[netto]	76'469	MWh	61'879	MWh	+ 14'590	MWh + 23.6 %
Eigenerzeugungsgrad im Jahresdurchschnitt ^(b)	19.98	%	15.52	%	+ 4.5	%
Eigenerzeugungen im Ausland ^(c)	3'022	MWh	1'533	MWh	+ 1'489	MWh + 97.1 %
Produktionsbeteiligungen im Ausland ^(d)	36'472	MWh	33'011	MWh	+ 3'461	MWh + 10.5 %
Eigenerzeugung im In- und Ausland	115'962	MWh	96'423	MWh	19'539	MWh + 20.3 %
<u>Inland Dritte (Dezentrale Produktionen)</u>						
Gesamte Erzeugung Inland Dritte ^[netto]	30'328	MWh	28'078	MWh	+ 2'250	MWh + 8.0 %
davon aus Photovoltaikanlagen	27'923	MWh	25'531	MWh	+ 2'393	MWh + 9.4 %
davon aus BHKW Anlagen	2'374	MWh	2'529	MWh	- 155	MWh - 6.1 %
<u>Zusammenfassung LKW und Dritte</u>						
Landeserzeugung im Inland	106'797	MWh	89'957	MWh	+ 16'840	MWh + 18.7 %
Landeserzeugung inkl. Auslandsbeteiligungen	146'290	MWh	124'501	MWh	+ 21'789	MWh + 17.5 %
Eigenversorgungsgrad im Inland ^(e)	27.90	%	22.56	%	+ 5.3	%
Eigenversorgungsgrad inkl. Auslandsbeteiligungen	38.22	%	31.22	%	+ 7.0	%
Gesamter Fremdenenergiebezug ^(f)	306'286	MWh	336'903	MWh	- 30'617	MWh - 9.1 %
Anteil Fremdenenergiebezug	72.10	%	77.44	%	- 5.3	%
Energieabgabe an Landesnetz ^{[brutto] (h)}	384'639	MWh	401'306	MWh	- 16'667	MWh - 4.2 %
Prozessenergie	-1'885	MWh	-991	MWh	- 893	MWh + 90.1 %
Energieabgabe an Landesnetz ^[netto]	382'755	MWh	400'315	MWh	- 17'560	MWh - 4.4 %
Verlustenergie ^[Netzverluste]	-12'984	MWh	-13'384	MWh	+ 400	MWh - 3.0 %
Energieabgabe ohne Prozess- und Verlustenergie	369'770	MWh	386'931	MWh	-17'960	MWh - 4.4 %

(a) Aus Wasserkraft- und Photovoltaikanlagen nach den Richtlinien Naturemade star und basic

(b) Anteil LKW-Erzeugung (netto) an Energieabgabe an Landesnetz (netto)

(c) KW Seebach ab 21.05.2012 und KW Packerbach ab 15.03.2022 in Betrieb

(d) Repartner Produktions AG

(e) Anteil Landeserzeugung im Jahresdurchschnitt an der netto Landesabgabe

(f) Termin-, Spot- und Ausgleichenergie sowie Bezugsverträge (LTC + Prättigauer Kraftwerke)

(g) via Verbindungsleitung Vorarlberg Netz-LKW ab Okt. 04, P-Max 42 MW vertraglich geregelt, konst. 36 MW ab 2012;
ab 01.01.2016 gem. Wert

(h) Energieabgabe an Landesnetz (Landeslast brutto; Gesamteinspeisung)

Seite 2 / 2	Berichtsjahr	Vorjahr	Veränderung		
			absolut	relativ	
<u>Detailkennzahlen Photovoltaikanlagen</u> (a)					
Erzeugung PVA Inland LKW	1'212'967 kWh	1'280'949 kWh	- 67'982 kWh	- 5.3 %	
Erzeugung PVA Inland Dritte	27'923'348 kWh	25'530'620 kWh	+ 2'392'728 kWh	+ 9.4 %	
davon Solarstrom Anstalt	472'241 kWh	402'025 kWh	+ 70'216 kWh	+ 17.5 %	
Gesamte PVA Erzeugung Inland [eingespeist]	29'136'315 kWh	26'811'569 kWh	+ 2'324'746 kWh	+ 8.7 %	
max. eingespeiste Leistung [hochgerechnet]	16.07.23 13:45h	27'113 kWp	22'378 kWp	+ 4'735 kWp	+ 21.2 %
Anzahl PVA - Anlagen	2'899 Stk.	2'369 Stk.	+ 530 Stk.	+ 22.4 %	
installierte Generatorenleistung	60'173 kWp	45'022 kWp	+ 15'151 kWp	+ 33.7 %	
spezifischer PVA Ertrag (b)	867.30 $\frac{\text{kWh}}{\text{kWp}}$	905.20 $\frac{\text{kWh}}{\text{kWp}}$	- 38 $\frac{\text{kWh}}{\text{kWp}}$	- 4.2 %	
<u>Detailkennzahlen BHKW</u>					
Erzeugung BHKW Inland Dritte	2'374'442 kWh	2'529'097 kWh	- 154'655 kWh	- 6.1 %	
davon Biogas	23'600 kWh	93'700 kWh	- 70'100 kWh	- 74.8 %	
davon Biomasse	575'045 kWh	634'900 kWh	- 59'855 kWh	- 9.4 %	
<u>Energiespeichersysteme ESS</u>					
Nutzbare Speicherkapazität	1'903 kWh	1'218 kWh	+ 685 kWh	+ 56.2 %	
Max. Ausgangsleistung	999 kW	618 kW	+ 381 kW	+ 61.7 %	
<u>Extremwerte im Berichtsjahr</u>					
Maximum Bezug Fremdleistung Ausland [15min]	09.02.23 07:00h	61'160 kW	64'240 kW	- 3'080 kW	- 4.8 %
Maximum Leistung im Landesnetz [15min] (c), (d)	30.11.23 11:45h	74'158 kW	74'060 kW	+ 98 kW	+ 0.1 %
Minimum Leistung im Landesnetz [15min] (c), (d)	01.01.23 04:30h	25'248 kW	27'347 kW	- 2'099 kW	- 7.7 %
Tages Maximum Bezug Fremdenergie [Import]	26.01.23	1'272'800 kWh	1'314'580 kWh	- 41'780 kWh	- 3.2 %
Tages Maximum Energieabgabe an Landesnetz	26.01.23	1'410'533 kWh	1'448'409 kWh	- 37'876 kWh	- 2.6 %
Tages Minimum Energieabgabe an Landesnetz	28.05.23	677'710 kWh	738'781 kWh	- 61'071 kWh	- 8.3 %
<u>Netzverfügbarkeit im Berichtsjahr</u>					
SAIDI (e)	1.00 min/a	13.00 min/a	Abweichung auf tiefem Niveau		
SAIFI (f)	0.012	0.006			
Bereitgestellte Grenzkapazität AT - LI (g)	296'623 MWh	297'653 MWh	- 1'030 MWh	- 0.3 %	

(a) Bruttowerte

(b) Der spezifische Ertrag eines Photovoltaikmoduls in Liechtenstein berechnet sich aus den staatlich geförderten Anlagen, die den Strom zu 100 % ins Landesnetz einspeisen (Referenz Energiefachstelle)

(c) Nettoabgabe, Einspeisungen BHKW, Biogas, Biomasse und PVA berücksichtigt

(d) PVA ohne Lastgangmessung (nlg) proportional einberechnet

(e) SAIDI: Total der (geplant und ungeplant) Netzunterbrechnungen in Min./Jahr

Wert 2022 (1 min/a bei einer Bewertung ohne Ereignis vom 12.2.22; höhere Gewalt)

(f) SAIFI: Total der (geplant und ungeplant) durchschnittlichen Ausfallhäufigkeiten pro Endverbraucher

(g) via Verbindungsleitung Vorarlberg Netz-LKW ab Okt. 04, P-Max 42 MW vertraglich geregelt, konst. 36 MW ab 2012;

ab 01.01.2016 gem. Wert

Jahr	LKW-Eigen- erzeugung (brutto) (a)	Energie- abgabe im Landesnetz (brutto)	Energiezu- abnahme gegenüber dem Vorjahr	Jahr	Inland LKW- Eigen- erzeugung (brutto) (a)	Ausland Produktions- beteiligung (brutto) (b)	Energie- abgabe im Landesnetz (brutto)	Energiezu- abnahme gegenüber dem Vorjahr (c)
	kWh	kWh	%		kWh	kWh	kWh	%
1955	52'768'000	22'681'000	-	1990	54'674'000		221'176'000	3.2
1956	53'067'300	26'188'220	15.5	1991	53'777'000		224'944'000	1.7
1957	53'787'400	29'067'580	11.0	1992	59'655'000		233'000'000	3.6
1958	50'054'300	32'079'400	10.4	1993	64'880'000		234'762'000	0.8
1959	44'822'800	33'052'970	3.0	1994	61'339'000		241'159'000	2.7
1960	54'957'840	37'627'820	13.8	1995	66'666'000		251'909'000	4.5
1961	50'176'800	42'109'800	11.9	1996	61'507'000		258'363'000	2.6
1962	47'169'300	46'600'780	10.7	1997	60'144'000		262'558'000	1.6
1963	47'740'100	46'320'120	-0.6	1998	65'811'000		282'684'000	7.7
1964	47'141'500	48'007'940	3.6	1999	69'143'000		294'162'000	4.1
1965	53'057'500	52'415'740	9.2	2000	74'277'000		301'135'000	2.3
1966	55'423'600	56'101'510	7.0	2001	74'295'000		312'419'000	3.9
1967	57'930'980	61'076'730	8.9	2002	76'179'000		317'595'000	1.6
1968	54'488'620	67'542'130	10.6	2003	54'805'400		328'673'190	3.5
1969	44'928'200	72'662'950	7.6	2004	64'408'500		343'787'800	4.6
1970	56'396'600	81'729'870	12.5	2005	62'683'040		352'228'300	7.2
1971	42'844'000	90'205'300	10.4	2007	62'889'300		368'648'100	4.7
1972	47'909'000	96'377'000	6.8	2007	68'570'960		377'945'690	2.5
1973	45'951'300	104'598'250	8.5	2007	67'223'250		385'316'100	2.0
1974	54'095'600	108'638'846	3.9	2009	66'217'350		376'663'200	-2.2
1975	52'868'100	110'433'863	1.7	2010	72'154'700		396'581'700	5.1
1976	48'255'500	117'675'405	6.6	2011	62'516'000	2'057'789	398'241'000	0.4
1977	58'089'640	125'570'601	6.7	2012	73'825'790	9'643'759	404'007'191	1.4
1978	56'143'250	132'645'872	5.6	2013	69'610'752	9'166'113	403'893'470	0.0
1979	51'986'720	137'882'670	3.9	2014	22'734'805	9'221'207	395'308'194	-2.1
1980	54'370'000	144'955'000	5.1	2015	49'499'291	9'061'494	393'590'551	-0.4
1981	61'587'000	151'393'000	4.4	2016	68'413'666	8'929'511	396'386'928	0.7
1982	53'350'000	152'065'000	0.4	2017	69'173'456	31'867'997	402'649'798	1.6
1983	52'280'000	155'928'000	2.5	2018	62'597'548	31'568'758	405'195'481	0.6
1984	55'506'000	163'813'000		2019	75'205'047	35'145'792	403'097'401	-0.5
1985	47'125'000	171'234'000	4.5	2020	73'460'925	38'748'714	394'231'797	-2.2
1986	43'371'000	182'414'000	6.5	2021	74'779'687	35'731'983	409'329'844	3.8
1987	47'622'000	196'093'000	7.5	2022	62'870'606	34'543'934	401'306'071	-2.0
1988	60'082'000	203'943'000	4.0	2023	78'353'270	39'593'508	384'639'202	-4.2
1989	63'992'000	214'283'000	5.1					

a) Eigenerzeugung: Eigene Anlagen und von den LKW betriebene Fremdanlagen

- ¹ Einbau der dritten Maschinengruppe im Kraftwerk (KW) Samina
- ² Ausbau des Kraftwerks Lawena 1986/87 (Ausserinbetriebnahme vom 22.05.1986 bis 21.12.1987)
- ³ Revision der drei Generatoren im KW Samina (je ca. 1 Monat)
- ⁴ KW Samina; ab 03.02.2014 Gesamterneuerung zum Pumpspeicherkraftwerk (PSW);
Wiederinbetriebnahme am 23.01.2015
- ⁵ Korrektur der Auslands-Produktionsbeteiligungen aufgrund Aggregationsfehler am 05.02.2021
- ⁶ Der Generatorausfall bei Maschine II - Lawena reduzierte die Produktion um ca. 2,1 GWh

b) LKW Eigenerzeugung und Produktionsbeteiligungen im Ausland

Korrektur 2013 - 2017 Auslandsprod.-Beteiligung KW Taschinas Anteil reduziert, da die Repartner Produktions AG 70% der Produktion erhalten

c) Aufgrund des Eigenverbrauchsmodells laut EEG (Energieeffizienzgesetz) ist die Verbrauchsentwicklung nicht mehr vollumfänglich nachvollziehbar

Eigenerzeugung LKW (Inland): Wasserkraftwerke, Photovoltaik



2023 [MWh]	KW Samina (b) Generator			KW Lawena (b) nb	KW Schlosswald (b) ns	KW Letzana (b) nb	KW Steia (b) ns	KW Mühleholzquellen -	KW Maree (b) ns	KW Stieg (b) ns	KW Wasserhöpf- quellen Malbun (b) ns	KW Schaaner Quellen (b) ns	KW Meierhof (b) ns	KW Wäldle Balzers (b) ns	PVA (gesamt) (b) ns	Eigenerzeugung LKW (brutto) Total	Prozessenergie, Eigenbedarf (-) (a)	Eigenerzeugung LKW (netto)
	1	2	Total															
Jan	441	2'241	2'682	430.3	92.8	25.8	5.8	204.6	4.1	2.6	0.0	3.0	1.1	0.0	26.4	3'479	93	3'386
Feb	304	1'492	1'796	221.6	77.0	22.3	4.4	180.5	3.6	1.6	0.0	2.6	1.2	0.0	63.2	2'374	85	2'289
Mar	806	2'464	3'271	508.2	119.9	39.2	10.9	191.8	5.0	3.5	0.0	3.6	1.3	0.0	94.3	4'248	110	4'138
Apr	1'351	3'645	4'995	1'124.0	172.0	81.2	13.0	184.4	7.2	5.4	0.0	3.7	1.2	0.0	127.3	6'715	92	6'622
Mai	2'668	5'443	8'111	2'746.0	223.4	196.1	25.1	203.2	9.6	7.8	1.9	18.0	0.9	-	156.4	11'699	18	11'681
Jun	1'661	4'447	6'108	1'865.1	182.4	85.7	22.3	195.5	7.4	5.4	4.1	11.9	1.4	-	193.5	8'683	253	8'430
Jul	1'154	3'278	4'432	1'084.5	184.5	57.6	19.5	202.7	7.1	5.9	4.0	5.6	1.5	-	165.2	6'170	598	5'572
Aug	1'659	3'838	5'497	1'150.3	207.6	125.4	24.3	209.5	7.7	7.5	3.8	7.4	1.5	-	131.6	7'374	54	7'320
Sep	1'636	4'189	5'825	995.6	192.9	144.6	23.9	208.8	7.5	6.7	3.4	19.6	1.3	-	127.7	7'557	215	7'342
Okt	902	3'160	4'062	751.5	199.4	82.1	12.1	223.5	7.5	7.1	3.9	13.5	1.5	-	77.5	5'441	147	5'294
Nov	1'857	4'137	5'994	1'363.2	187.3	102.7	19.9	228.9	7.6	6.0	2.4	11.2	1.0	-	28.7	7'952	93	7'860
Dez	1'272	3'722	4'994	1'001.3	176.7	164.6	33.6	236.9	7.9	5.1	-	18.8	0.7	-	21.2	6'661	126	6'535
Total	15'711	42'056	57'766.9	13'241.6	2'016.0	1'127.2	214.8	2'470.2	82.0	64.8	23.5	118.9	14.5	0.0	1'213	78'353	1'885	76'469

1'212'967 78'353'270

nb nb

	Berichtsjahr	Vorjahr
Eigenerzeugung LKW Wasserkraftwerke (brutto)	77'140 MWh	61'590 MWh
Auslastung LKW Wasserkraftwerke	43.18 %	34.48 %
HKN - Reduktion durch Pumpbetrieb	736 MWh	
Gesamt verwendbare HKN unter Berücksichtigung der Pumpenergie	76'404 MWh	

- (a) Beinhaltet 886'515 kWh; Energieverbrauch der Vor-/ Hauptpumpen KW Samina
- (b) Produktion nach strengen Richtlinien
 - naturemade star (ns 8 Trinkwassersanlagen) 2'534 MWh
 - naturemade star (ns PVA) 1'213 MWh
 - naturemade basic (nb) 71'400 MWh

(c) Wirkungsgrad 83%; vgl. Art.6 HKSV

Erzeugung LKW + Inland Dritte + Fremdenergieimport

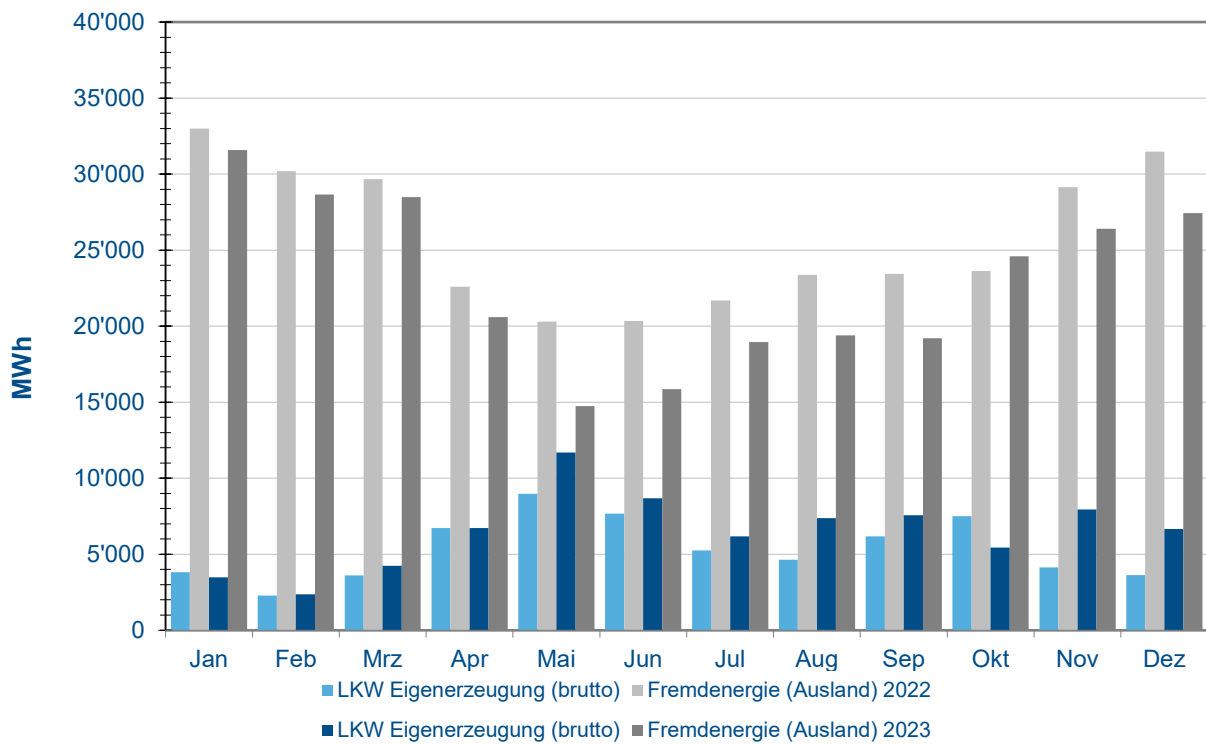
2023 [MWh]	BHKW Inlanderzeugung Dritte	PVA Inlanderzeugung Dritte	Wasserkraft Inlanderzeugung Dritte	Inlanderzeugung (Dritte)	Fremdenergieimport (Ausland) ^(a)	Fremdenergieimport + Erzeugung Inland Dritte (gesamt)	Eigenerzeugung LKW (netto)	Inlanderzeugung	Landeserzeugung (netto)	Energieabgabe Landesnetz (netto)
				Total	Total	Total			Total	Total
Jan	323	560	-	884	31'592	32'476	3'386	884	4'269	35'861
Feb	171	1'323	-	1494	28'668	30'162	2'289	1494	3'783	32'451
Mar	246	1'893	-	2139	28'496	30'635	4'138	2139	6'277	34'773
Apr	281	2'721	2	3003	20'589	23'592	6'622	3003	9'626	30'215
Mai	186	3'371	7	3564	14'744	18'307	11'681	3564	15'245	29'989
Jun	133	4'397	1	4531	15'865	20'396	8'430	4531	12'961	28'826
Jul	138	4'084	-	4222	18'961	23'183	5'572	4222	9'794	28'755
Aug	104	3'332	3	3439	19'391	22'830	7'320	3439	10'760	30'151
Sep	130	3'256	5	3391	19'211	22'602	7'342	3391	10'733	29'944
Okt	185	1'872	2	2059	24'590	26'649	5'294	2059	7'353	31'943
Nov	139	636	5	780	26'410	27'191	7'860	780	8'640	35'050
Dez	339	476	6	822	27'440	28'262	6'535	822	7'356	34'797
	2'374	27'923.35	30	30328	275'958	306'286	76'469	30'328	106'797	382'755

(a) Fremdenergieimport (Ausland) setzt sich zusammen aus:

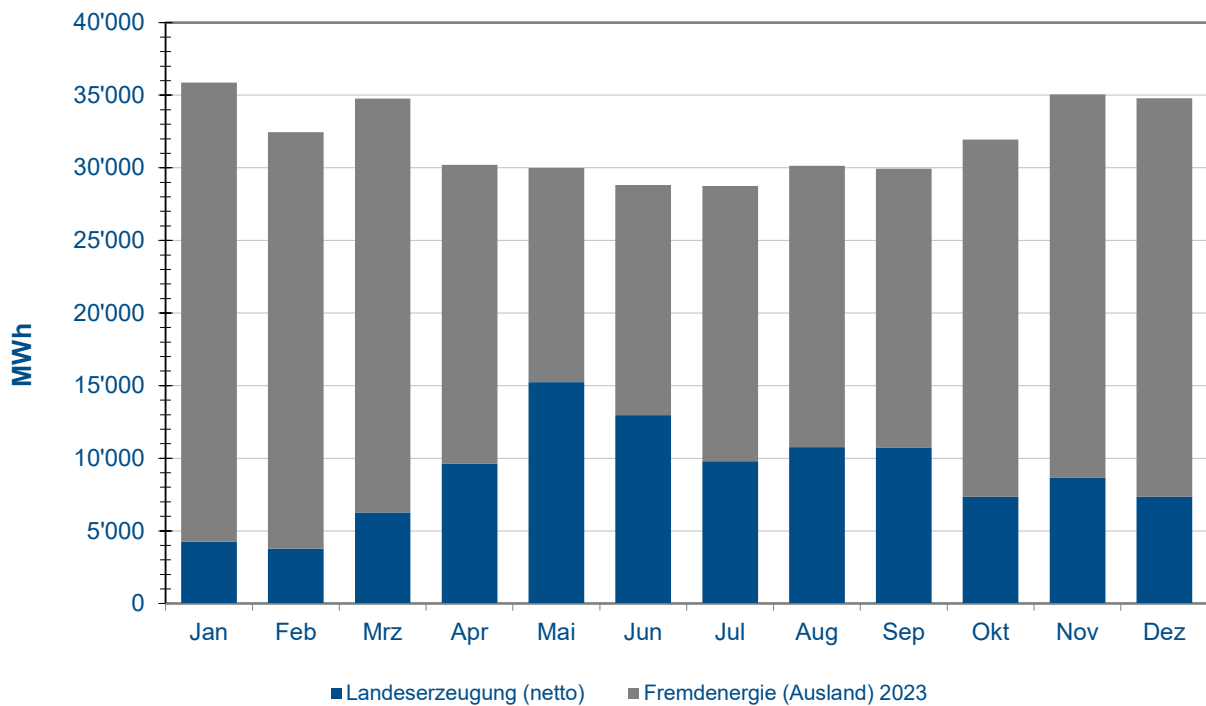
- Termin- und Spotbezüge
- Erzeuger im Ausland (PVA und Wasserkraft)
- Ausgleichsenergie
- Energie für fremdbelieferte Kunden im Verteilnetz der LKW

Der Fremdenergieimport wird teils vom Vertrieb LKW und teils von anderen Lieferanten bereitgestellt

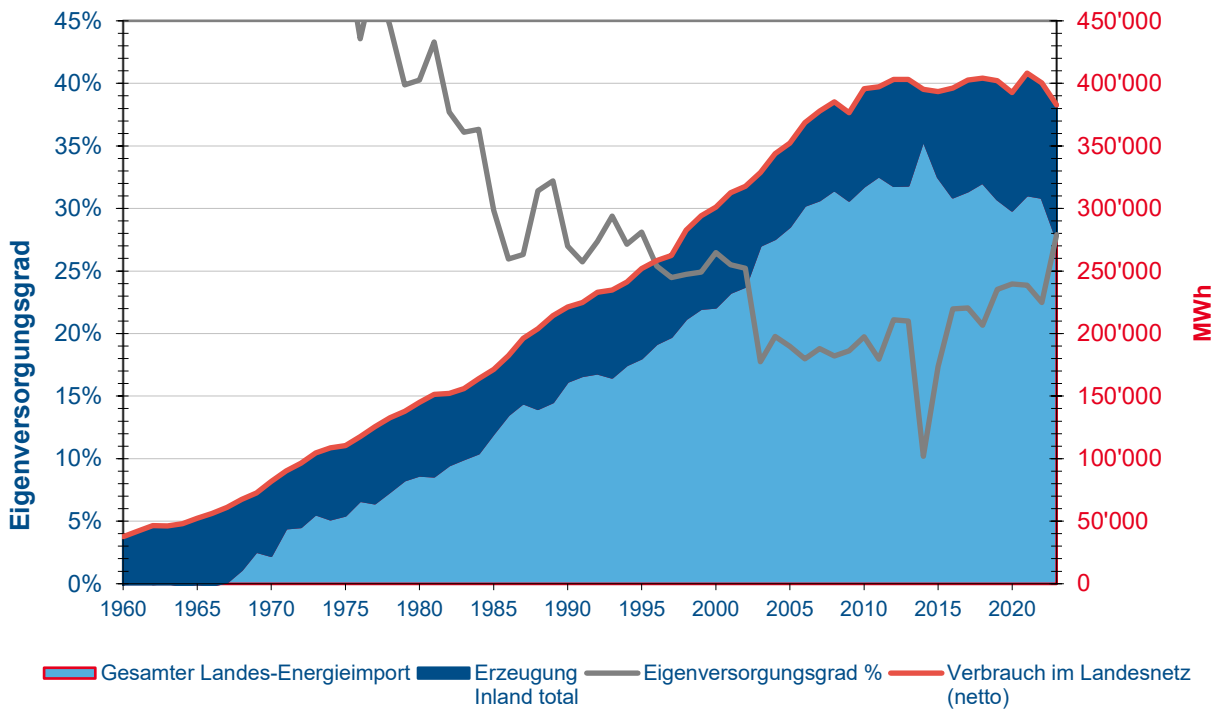
Landesabsatz 2023



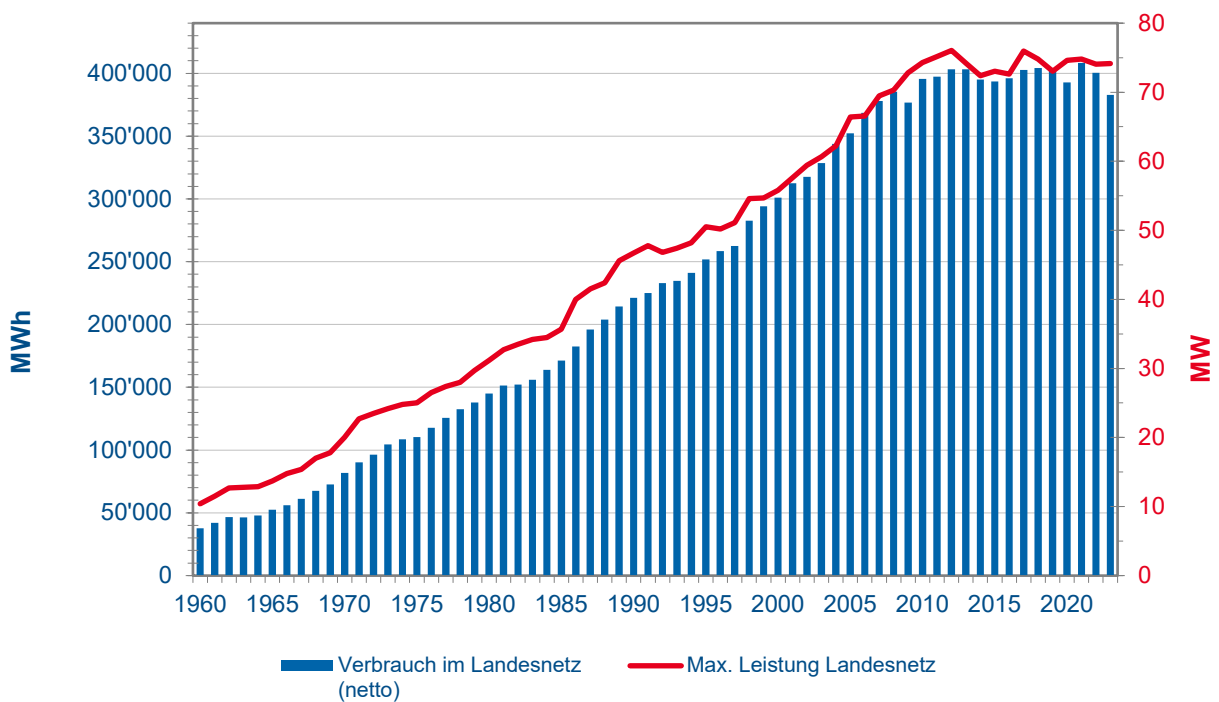
Landesabsatz 2023



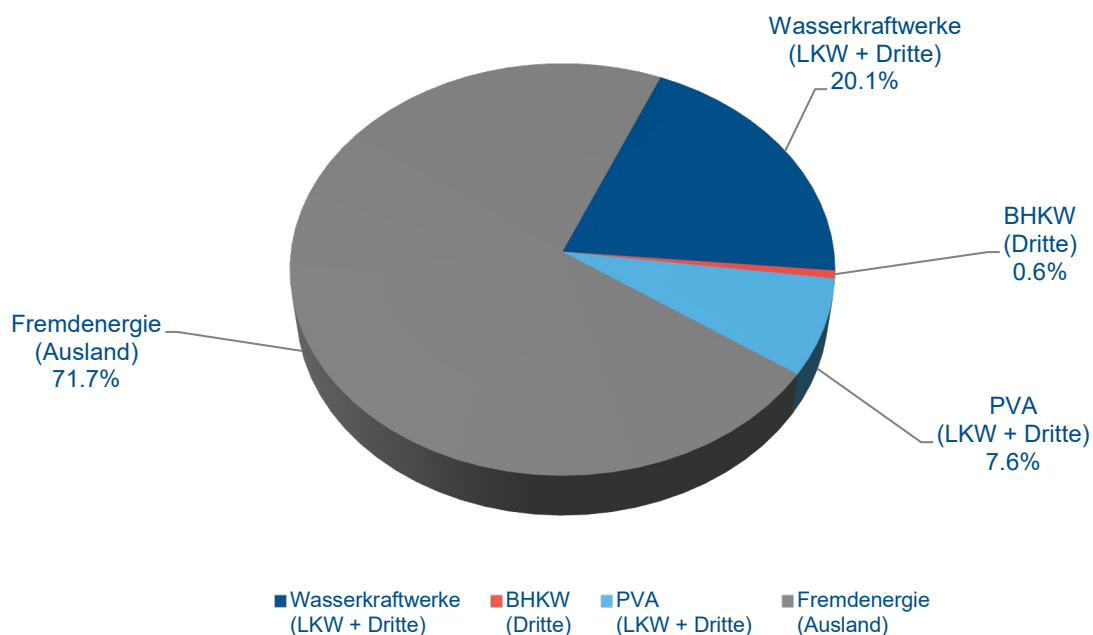
Landesverbrauch und Eigenversorgungsgrad 1960 - 2023



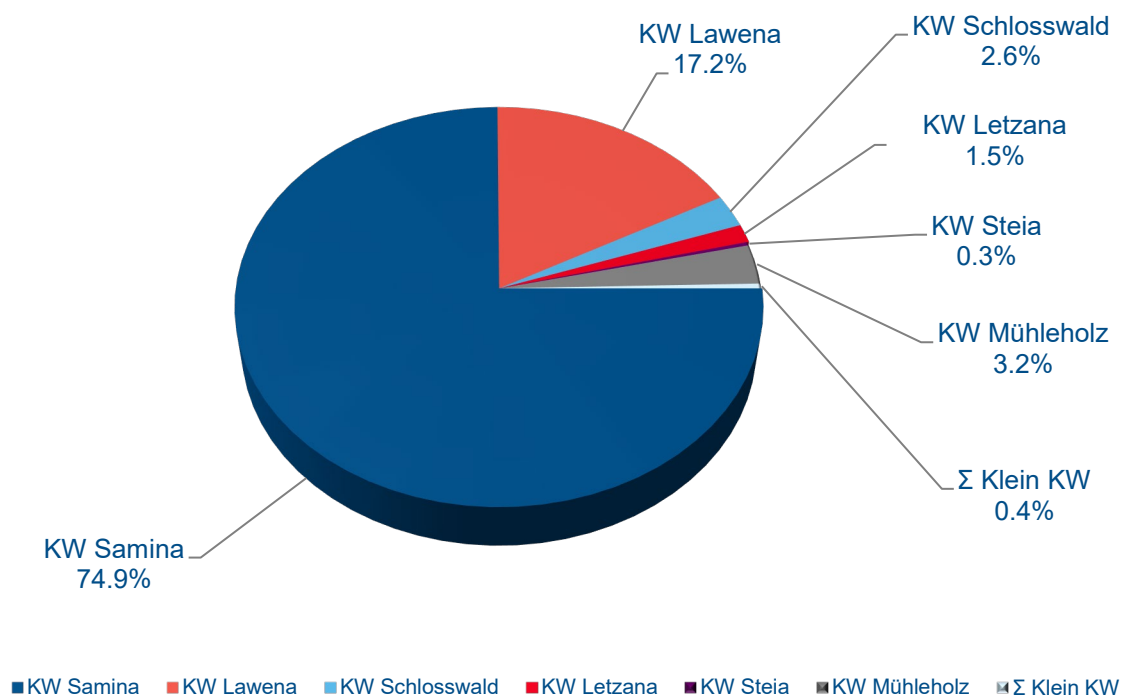
Landesverbrauch & Spitzenlast 1960 - 2023



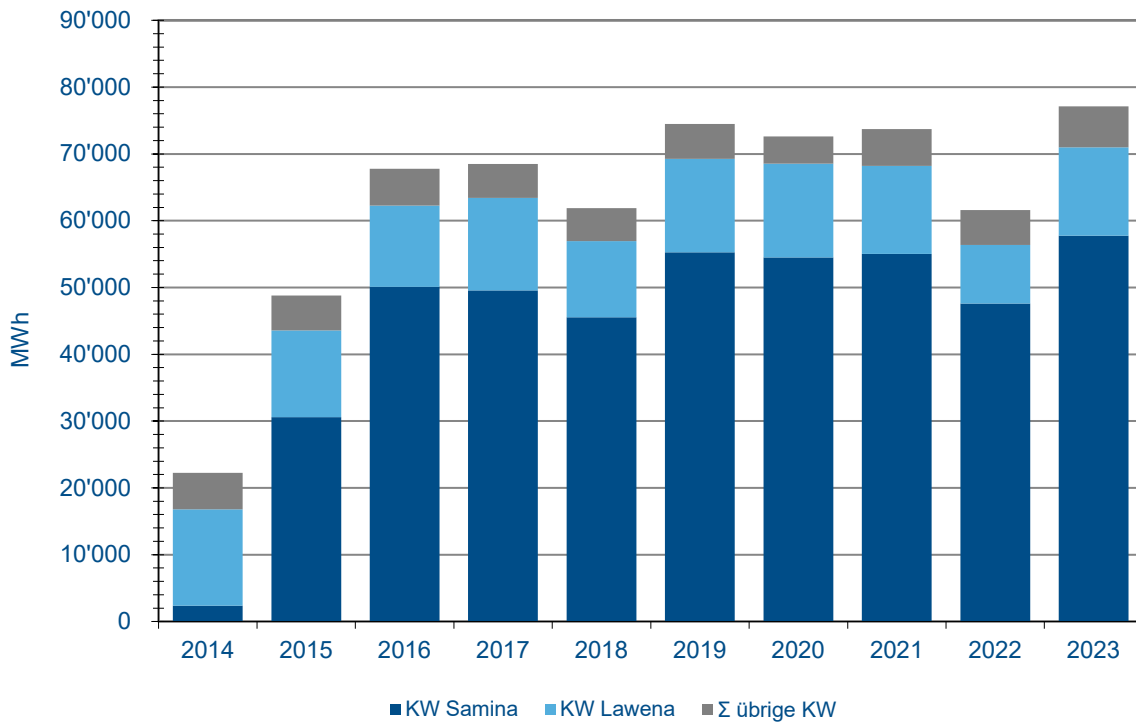
Herkunft der elektrischen Energie im Inland 2023



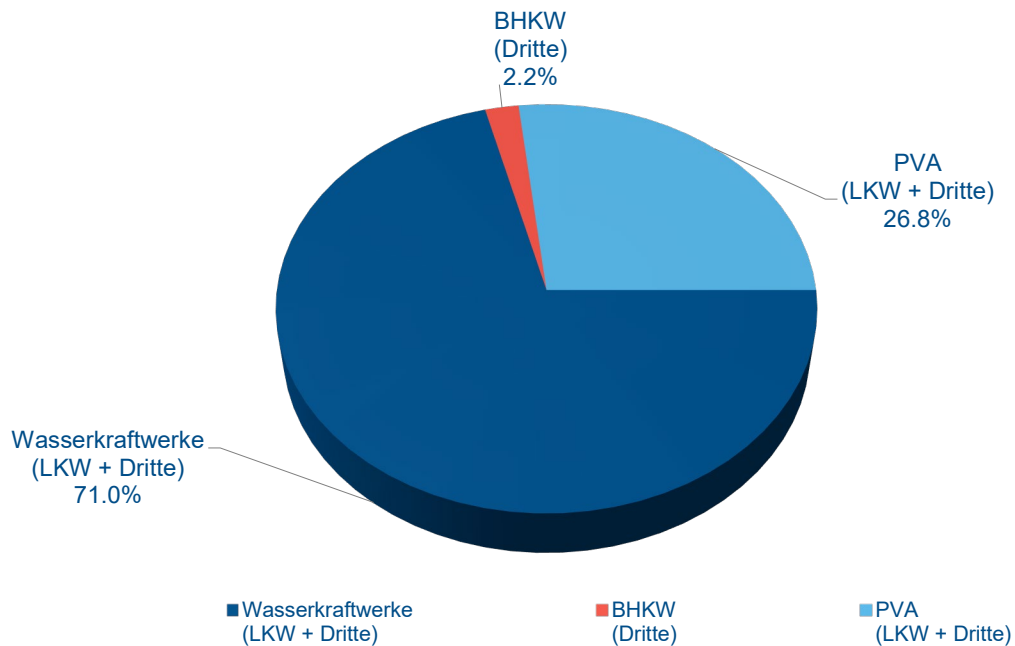
LKW Erzeugung inländischer Wasserkraftwerke 2023



LKW Erzeugung inländischer Wasserkraftwerke

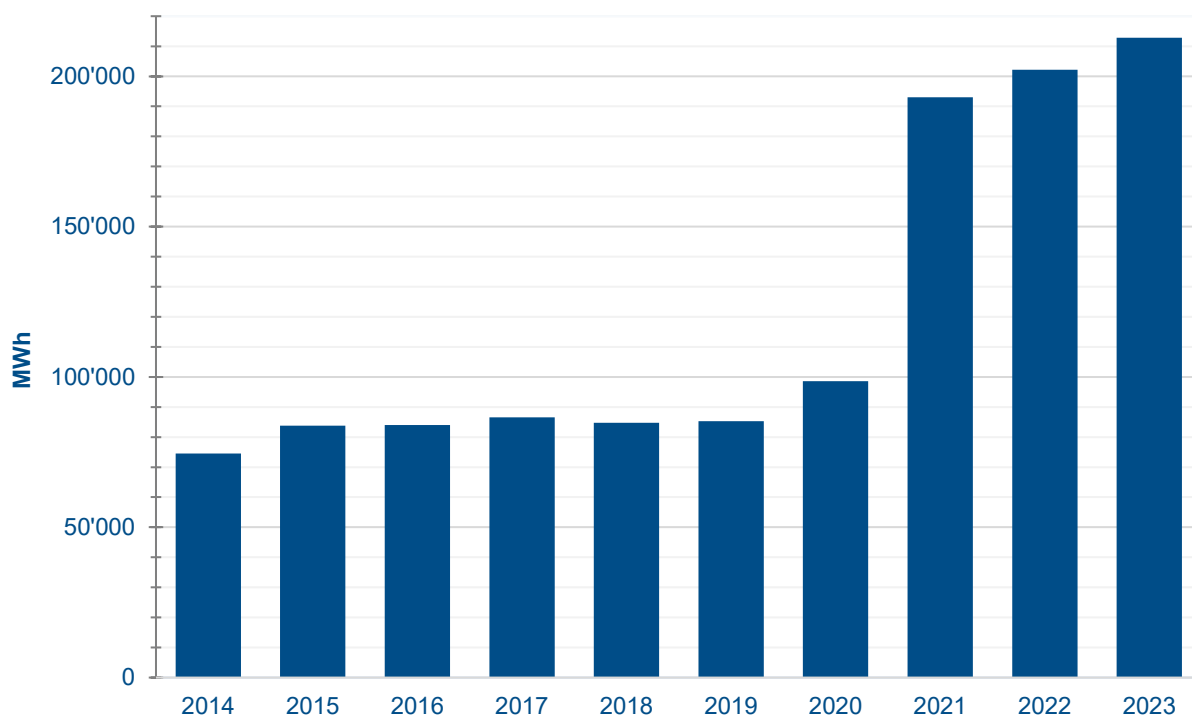


Erzeugungsanteile der elektrischen Energie im Inland 2023



ohne Eigenverbrauch

Gesamt Absatz erneuerbarer LiStrom (natur, natur plus, alpin)



W

Erzeugung inländischer Photovoltaik (ohne Eigenverbrauch)

