

renováveis

estatísticas rápidas - nº 194 - janeiro de 2021

Índice

Destaque	3
Energia elétrica	4
Produção global	4
Produção por região	5
Produção mensal	6
Potência instalada	7
Potência instalada por região	8
Produção descentralizada	9
Unidades de pequena produção	10
Hídrica	11
Eólica	13
Biomassa	16
Fotovoltaica	17
Comparação internacional	18
Biocombustíveis	19
Contributo das fontes de energia renováveis	20
Conceitos e abreviaturas	22

A publicação abrange o Continente e as Regiões Autónomas dos Açores e Madeira e pretende acompanhar a utilização da energia proveniente de fontes renováveis.

Esta publicação inclui os dados relativos a bombas de calor no capítulo do contributo das fontes de energia renováveis (FER), tendo os dados sido atualizados desde 2014.

No ano móvel de fevereiro de 2020 a janeiro de 2021, a potência instalada em unidades de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 14 600 MW.

No mesmo período, o peso da energia elétrica renovável atingiu de 58% relativamente à produção bruta + saldo importador. De acordo com a metodologia da diretiva 2009/28/CE, que estabelece os objectivos a atingir em 2020, essa percentagem situou-se nos 56%.

Os dados de 2020 e 2021 são provisórios.

3 de março de 2021

	Produção Anual (GWh)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Total Renovável²	20 410	30 611	32 453	25 514	33 503	24 265	30 637	28 831	32 083	31 790
Hídrica	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	10 243	13 989	13 581
Grande Hídrica (>30MW)	5 683	12 931	14 168	8 669	14 909	6 696	11 855	8 700	12 265	11 865
em bombagem	1 038	1 138	843	1 139	1 186	1 735	1 235	1 425	1 550	1 578
PCH (>10 e <=30 MW)	367	739	866	379	780	313	735	589	742	736
PCH (<= 10 MW)	611	1 198	1 377	752	1 227	623	1 038	953	982	980
Eólica	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 667	12 364	12 458
Biomassa ³	2 496	2 516	2 578	2 518	2 481	2 573	2 558	2 749	3 243	3 240
c/ cogeração	1 710	1 780	1 813	1 723	1 721	1 775	1 717	1 709	1 714	1 716
s/ cogeração	786	736	765	795	760	799	841	1 040	1 529	1 525
Resíduos Sólidos Urbanos	490	571	481	584	610	632	573	613	579	582
Fração renovável	245	286	240	292	305	316	327	349	330	331
Biogás	210	250	278	294	285	287	271	264	244	245
Geotérmica	146	197	205	204	172	217	230	215	217	218
Fotovoltaica	393	479	627	799	871	993	1 006	1 343	1 695	1 716

Total normalizado (Diretiva 2009/28/CE)	25 100	25 625	26 379	27 743	28 186	29 564	29 763	29 620	30 454	30 650
Hídrica normalizada	12 118	11 537	11 315	11 845	12 071	12 666	12 620	12 091	11 910	12 098
Eólica normalizada	9 492	10 361	11 135	11 792	12 003	12 513	12 751	12 607	12 814	12 802
Produção Bruta + Saldo Importador⁴	54 240	53 370	53 604	52 565	53 505	53 514	55 515	55 558	55 004	54 892
% de renováveis (Real)	37.6%	57.4%	60.5%	48.5%	62.6%	45.3%	55.2%	51.9%	58.3%	57.9%
% de renováveis (Diretiva)	46.3%	47.9%	49.1%	52.8%	52.7%	55.2%	53.6%	53.3%	55.4%	55.8%

¹ Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

³ Inclui resíduos vegetais, florestais e licores sulfúricos.

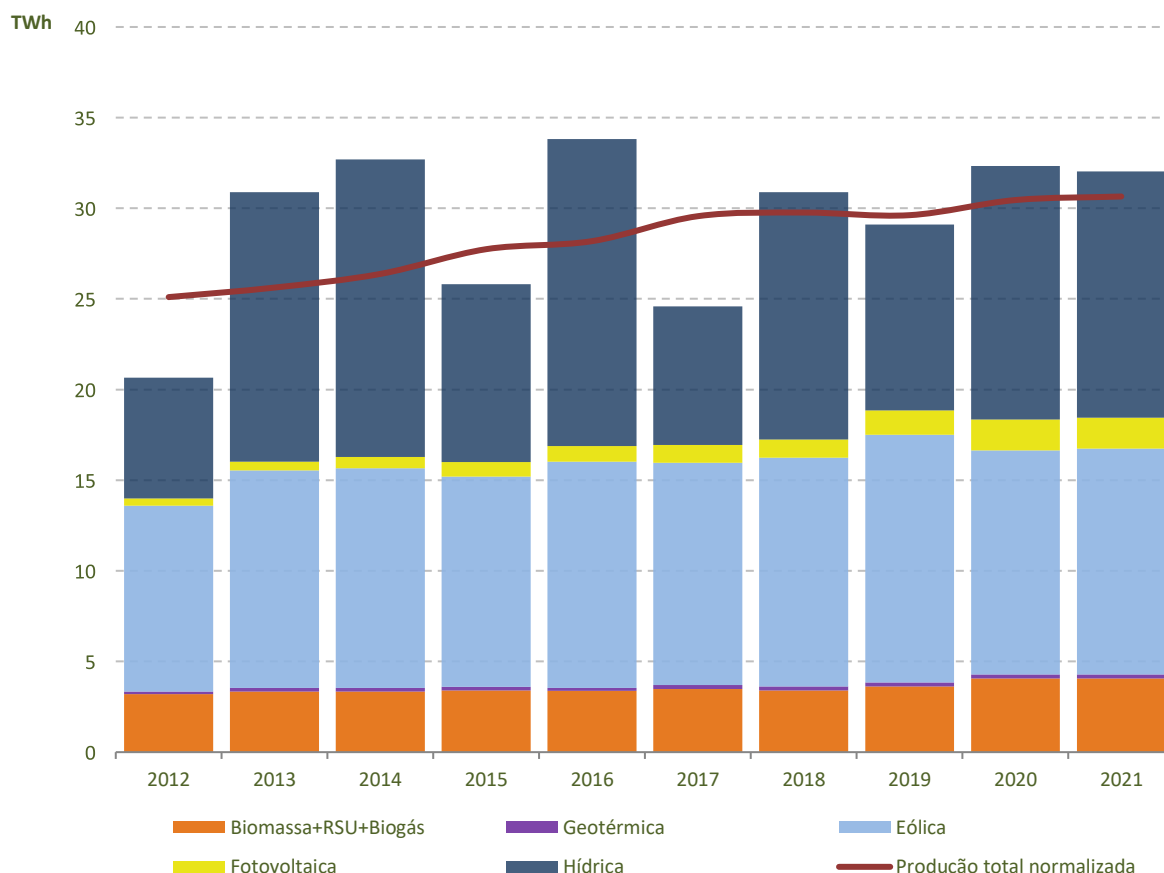
² Exclui a fração não renovável de RSU.

⁴ Exclui a bombagem.

Constata-se uma descida de 1%, na produção de origem FER no ano móvel de janeiro 2021, relativamente a 2020, tendo a hídrica um decréscimo de 3%.

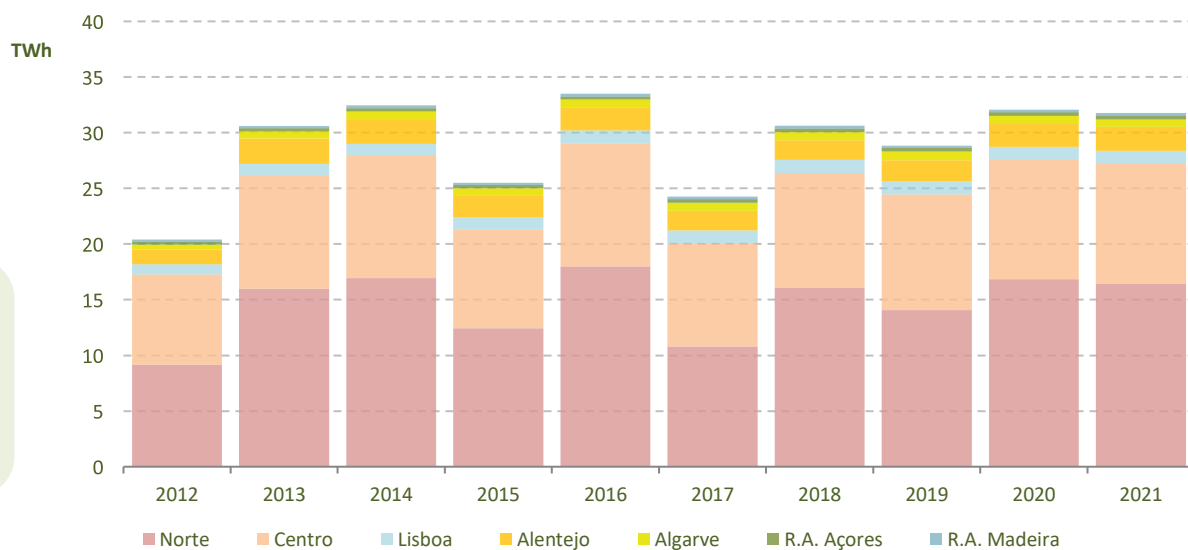
A forte quebra na produção FER em 2012 e 2017 deveu-se às secas ocorridas nesses anos.

A produção geotérmica representou 26% da eletricidade consumida na Região Autónoma dos Açores em 2019.

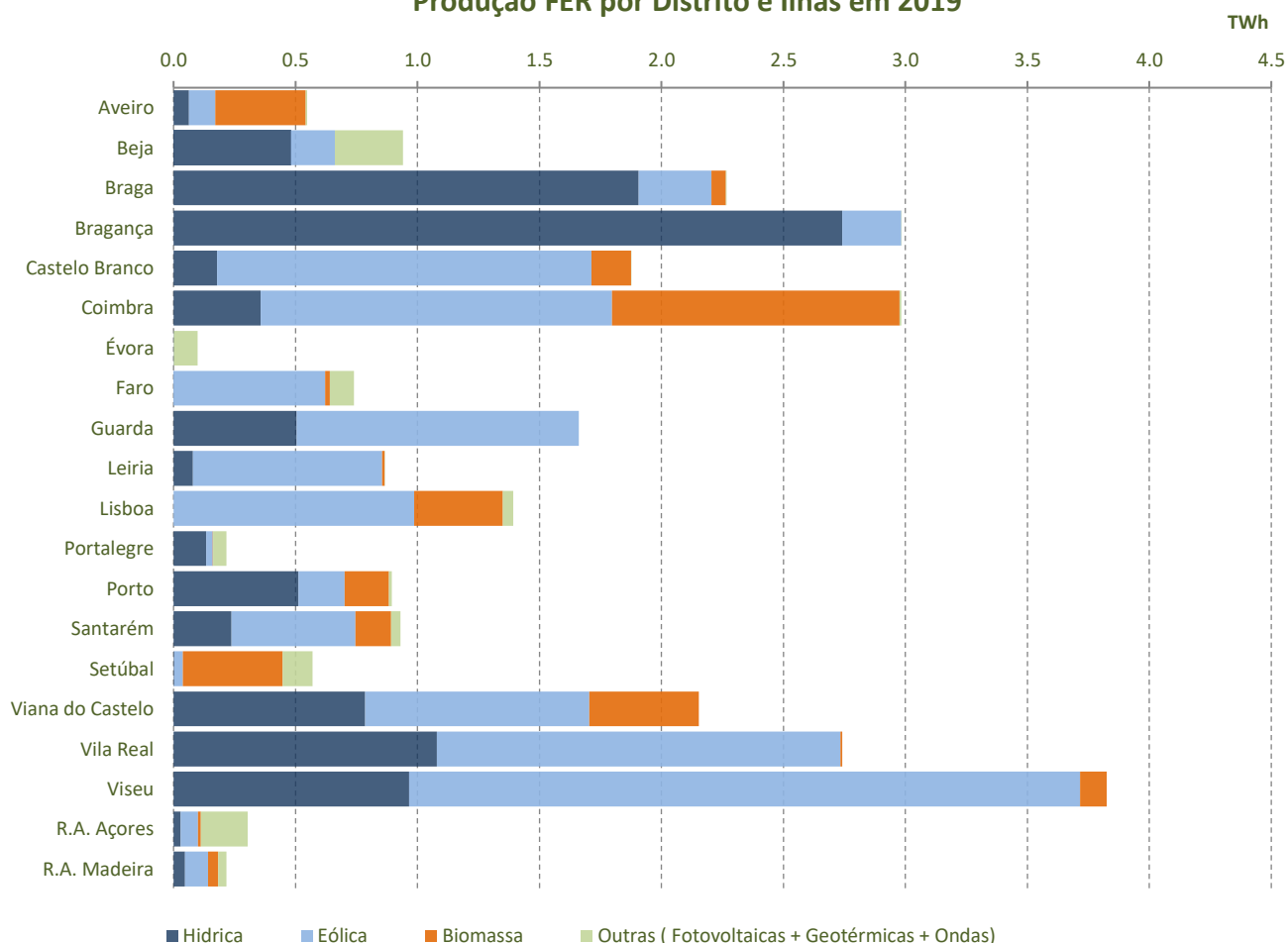


	Produção por Região (GWh)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Portugal	20 410	30 611	32 453	25 514	33 503	24 265	30 637	28 831	32 083	31 790
Continente	19 956	30 093	31 904	25 012	32 973	23 709	30 042	28 297	31 505	31 191
Norte	9 182	15 986	16 956	12 449	17 992	10 800	16 083	14 072	16 838	16 425
Centro	8 082	10 206	10 965	8 848	11 051	9 214	10 308	10 378	10 727	10 771
Lisboa	906	1 022	1 086	1 148	1 164	1 211	1 179	1 214	1 173	1 172
Alentejo	1 321	2 267	2 228	1 883	2 039	1 766	1 750	1 860	2 109	2 152
Algarve	465	613	670	684	727	719	721	772	658	671
R.A. Açores	239	299	310	298	282	326	336	327	338	344
R.A. Madeira	212	215	239	204	248	229	259	206	239	256
Desconhecido	2	4	0	0	1	0	0	1	0	0

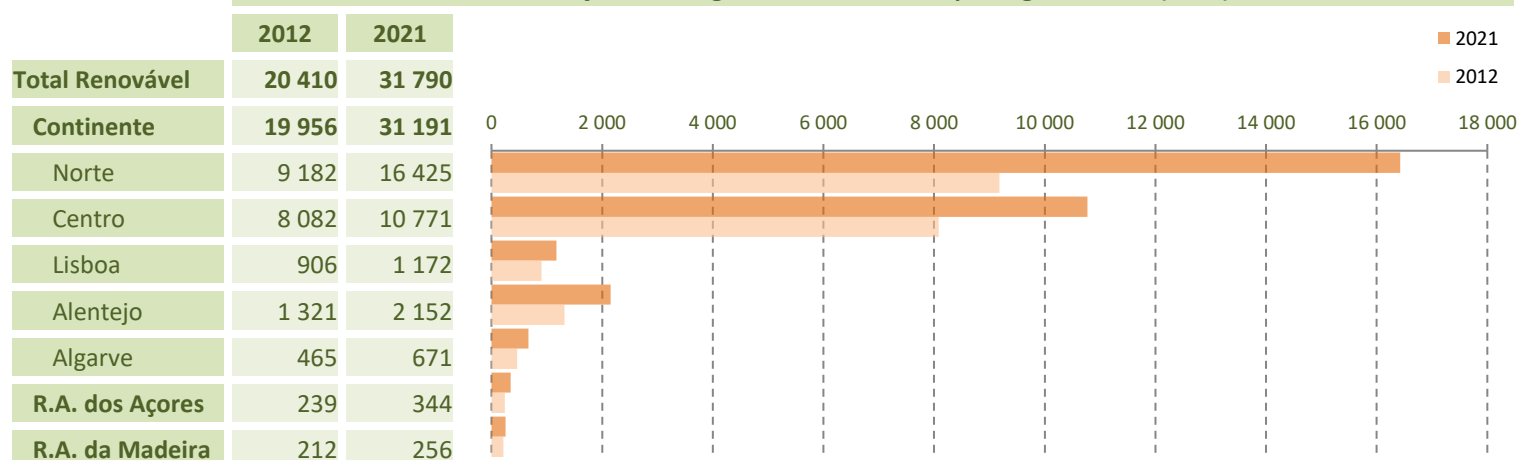
1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.



Produção FER por Distrito e Ilhas em 2019

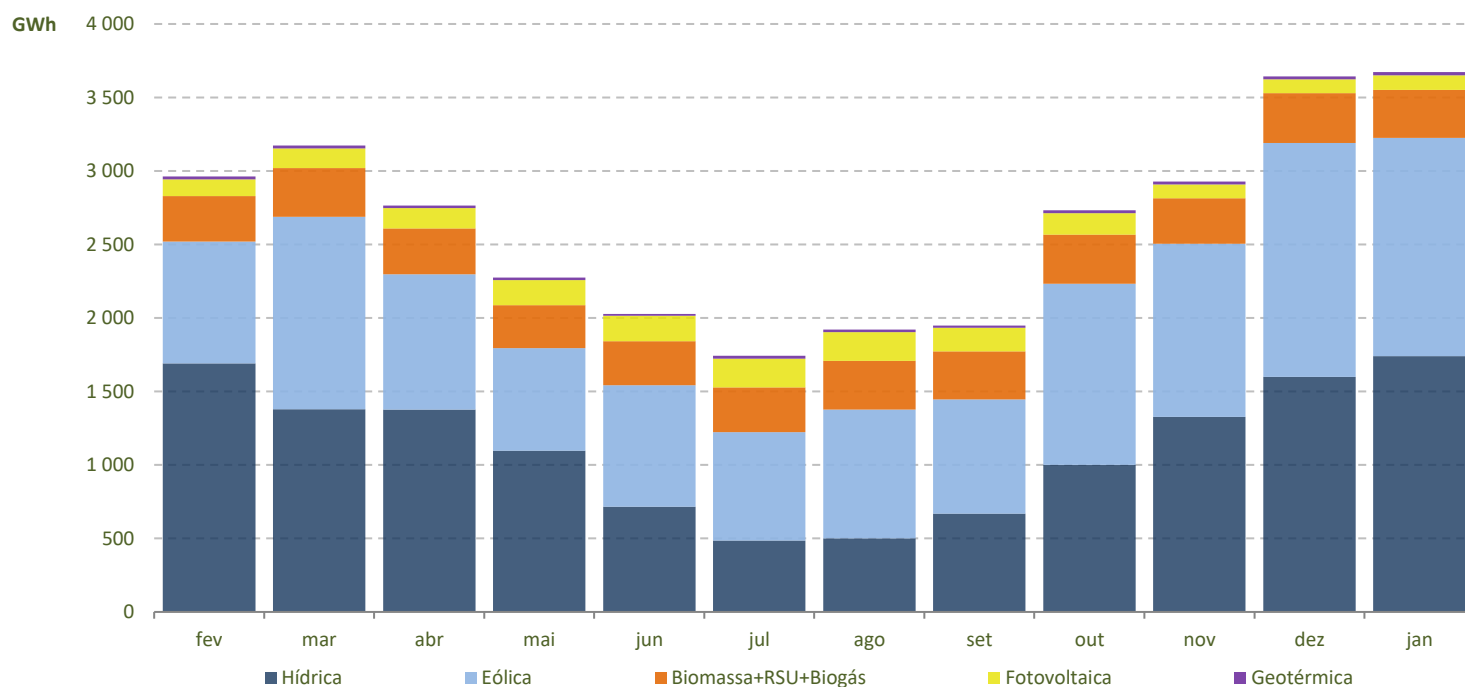


Produção de energia elétrica renovável por região NUTs II (GWh)

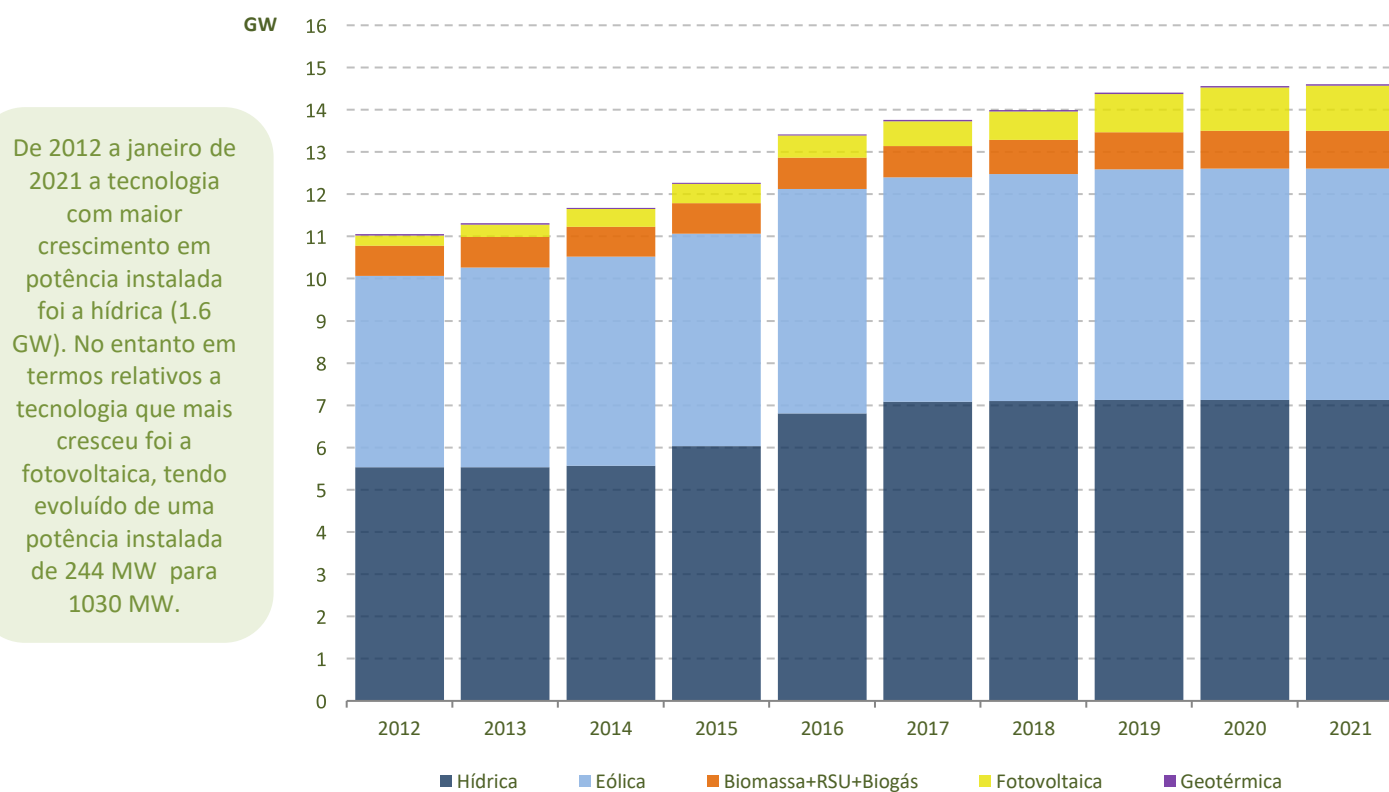


Produção Mensal (GWh)

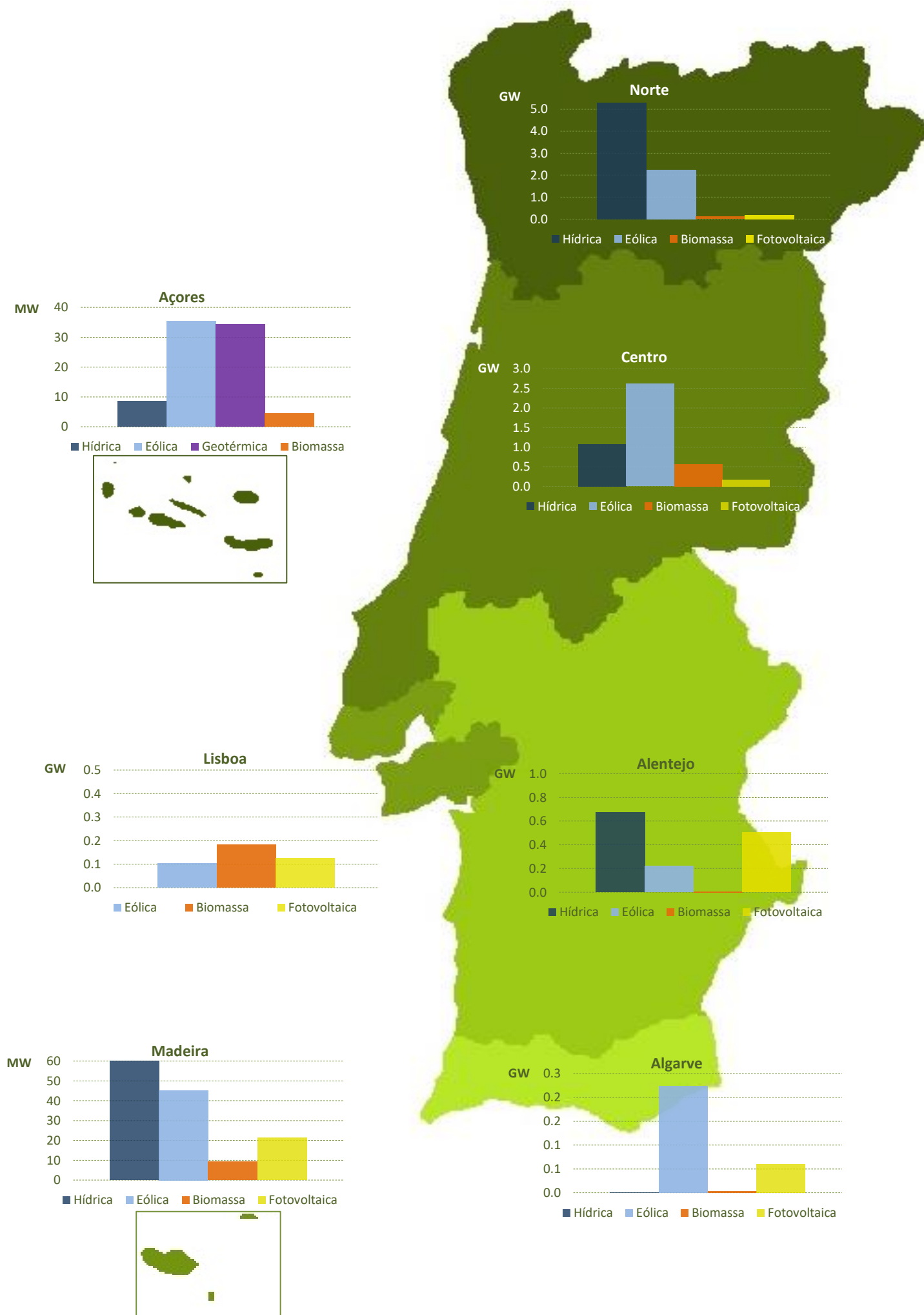
	2020											2021
	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	
Total Renovável	2 962	3 173	2 766	2 274	2 028	1 742	1 921	1 949	2 734	2 927	3 643	3 672
Hídrica	1 692	1 378	1 378	1 096	715	486	500	668	1 000	1 327	1 600	1 742
>30MW	1 472	1 148	1 177	946	652	457	478	644	922	1 166	1 324	1 478
em bombagem	106	154	158	117	110	105	150	108	132	86	167	186
>10 e <=30 MW	93	91	80	57	21	9	6	8	38	81	132	119
<= 10 MW	127	139	120	93	42	20	16	15	40	80	144	144
Eólica	827	1 310	919	698	828	736	877	778	1 233	1 177	1 591	1 484
Biomassa	265	280	268	242	251	257	281	275	291	274	286	272
c/ cogeração	143	154	139	118	125	131	149	138	154	155	155	154
s/ cogeração	122	126	128	124	125	126	132	137	136	119	131	118
RSU	46	55	49	54	49	48	50	54	37	28	54	57
Fração Renovável	26	31	28	31	28	27	28	31	21	16	30	33
Biogás	21	21	18	19	19	20	21	21	21	21	22	21
Geotérmica	19	20	19	16	12	19	19	15	20	19	20	20
Fotovoltaica	113	132	136	171	175	196	194	163	148	93	93	100



	Potência Instalada (MW)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total Renovável	11 052	11 311	11 677	12 273	13 416	13 762	13 994	14 405	14 562	14 600
Hídrica	5 537	5 535	5 570	6 031	6 812	7 086	7 098	7 129	7 129	7 129
Grande Hídrica (>30MW)	4 877	4 879	4 916	5 367	6 147	6 417	6 417	6 447	6 447	6 447
PCH (>10 e ≤ 30 MW)	257	257	254	255	254	254	266	266	266	266
PCH (≤ 10 MW)	403	399	400	409	410	414	414	415	415	415
Eólica	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 459	5 478	5 478
Biomassa	564	564	539	552	564	564	629	693	709	707
c/ cogeração	441	441	416	428	434	434	484	467	467	467
s/ cogeração	123	123	123	123	130	130	144	226	242	240
Resíduos Sólidos Urbanos	86	86	86	89	89	89	89	89	89	89
Biogás	62	67	81	85	89	91	92	93	93	96
Geotérmica	29	29	29	29	29	34	34	34	34	34
Fotovoltaica	244	299	419	454	520	585	673	907	1 030	1 067
FV de concentração	0	0	6	9	9	14	15	15	15	15



Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTs II em 2021

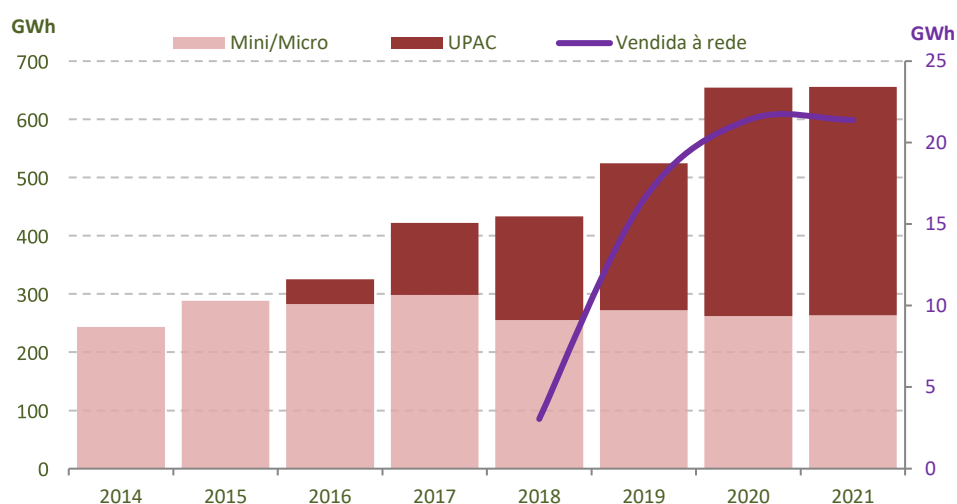


	Produção Descentralizada Anual (MWh)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Total Produção	243 675	288 387	325 182	422 262	436 125	541 147	675 667	677 188
UPAC²			42 179	124 164	180 687	268 928	413 720	413 720
<i>da qual vendida à rede</i>			n.d.	n.d.	3 049	16 507	21 393	21 393
Eólica				83	84	2 191	4 309	4 309
Fotovoltaica			42 179	98 560	154 837	249 927	382 903	382 903
Biomassa/Biogás				25 522	25 766	16 811	26 508	26 508
Mini/Micro³	243 675	288 387	283 003	298 098	255 438	272 219	261 947	263 468
Hídrica	333	636	693	505	763	862	1 086	1 084
Eólica	441	385	336	314	247	319	295	318
Fotovoltaica	240 365	284 693	279 952	295 335	252 437	268 099	258 104	259 632
Biogás	2 536	2 673	2 022	1 944	1 991	2 939	2 462	2 434

¹ Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

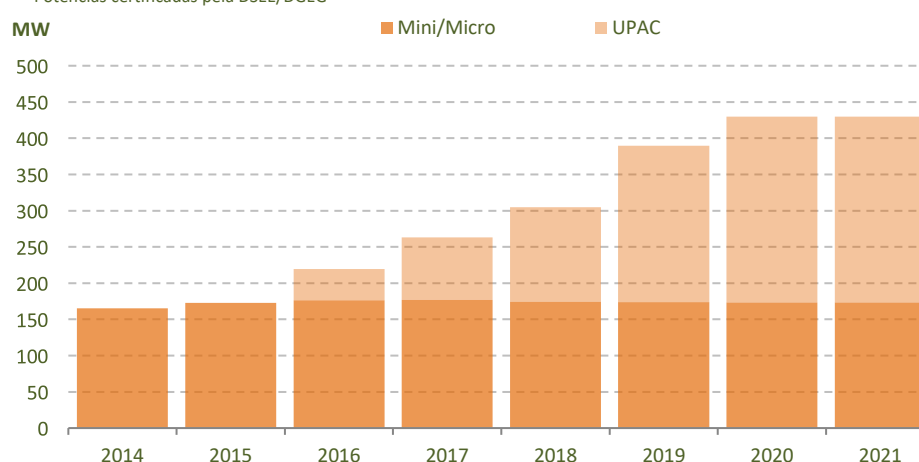
³ Venda à rede e auto-consumo

² Produção estimada de acordo com as potências certificadas pela DSEE/DGEG e o nº de horas de funcionamento da respectiva tecnologia.



	Potência Descentralizada Instalada (kW)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total Potência	165 469	172 909	219 476	262 909	304 804	389 723	429 629	429 629
UPAC¹			43 076	86 183	130 525	215 709	256 432	256 432
Eólica				36	36	3 652	3 652	3 652
Fotovoltaica			43 076	85 775	123 858	204 878	245 601	245 601
Biomassa/Biogás				372	6 631	7 179	7 179	7 179
Mini/Micro	165 469	172 909	176 400	176 726	174 279	174 013	173 198	173 198
Hídrica	123	123	237	237	237	237	237	237
Eólica	478	480	480	480	434	379	379	379
Fotovoltaica	162 834	170 272	173 649	173 975	171 574	171 363	170 547	170 547
Biogás	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034

¹ Potências certificadas pela DSEE/DGEG

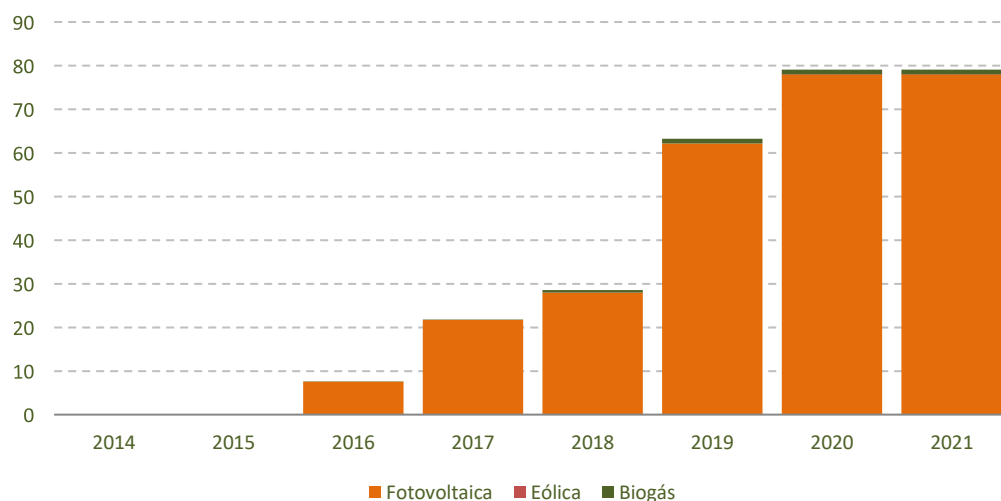


	Unidades de Pequena Produção (UPP)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Total Produção (MWh)			7 641	21 788	28 573	63 234	79 101	79 101
Eólica							11	11
Fotovoltaica			7 551	21 698	27 987	62 159	78 015	78 015
Biogás			90	90	586	1 075	1 075	1 075

1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

O Decreto-Lei n.º 162/2019 de 25 de outubro, aprova o regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energia renovável, transpondo parcialmente a Diretiva 2018/2001, revogando o Decreto-Lei 153/2014 de 20 de Outubro.

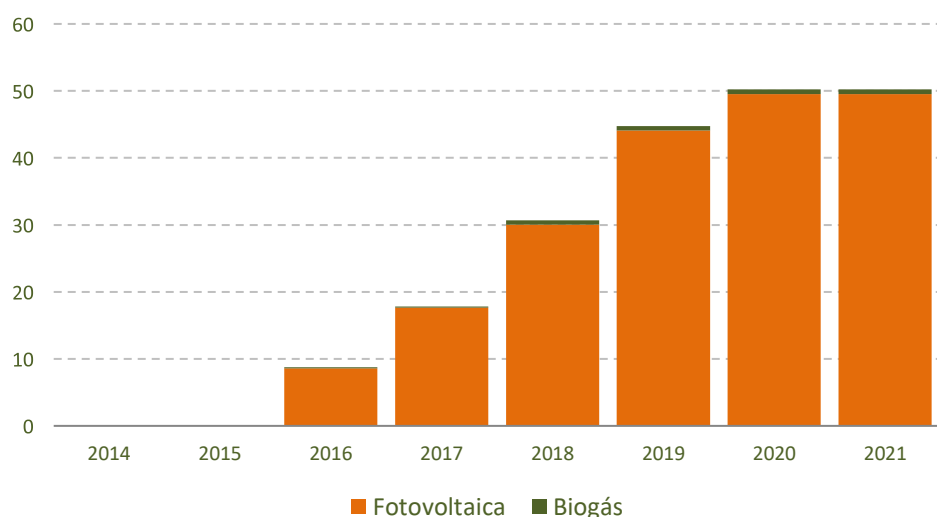
Estabelece o regime jurídico aplicável à produção de eletricidade para autoconsumo, UPAC, a partir de recursos renováveis ou não renováveis, sem prejuízo do excedente de energia produzido ser injetado na rede.



	Unidades de Pequena Produção (UPP)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹
Total Potência (kW)			8 740	17 815	30 694	44 760	50 213	50 213
Eólica						5	5	5
Fotovoltaica			8 568	17 643	30 022	44 083	49 536	49 536
Biogás			172	172	672	672	672	672

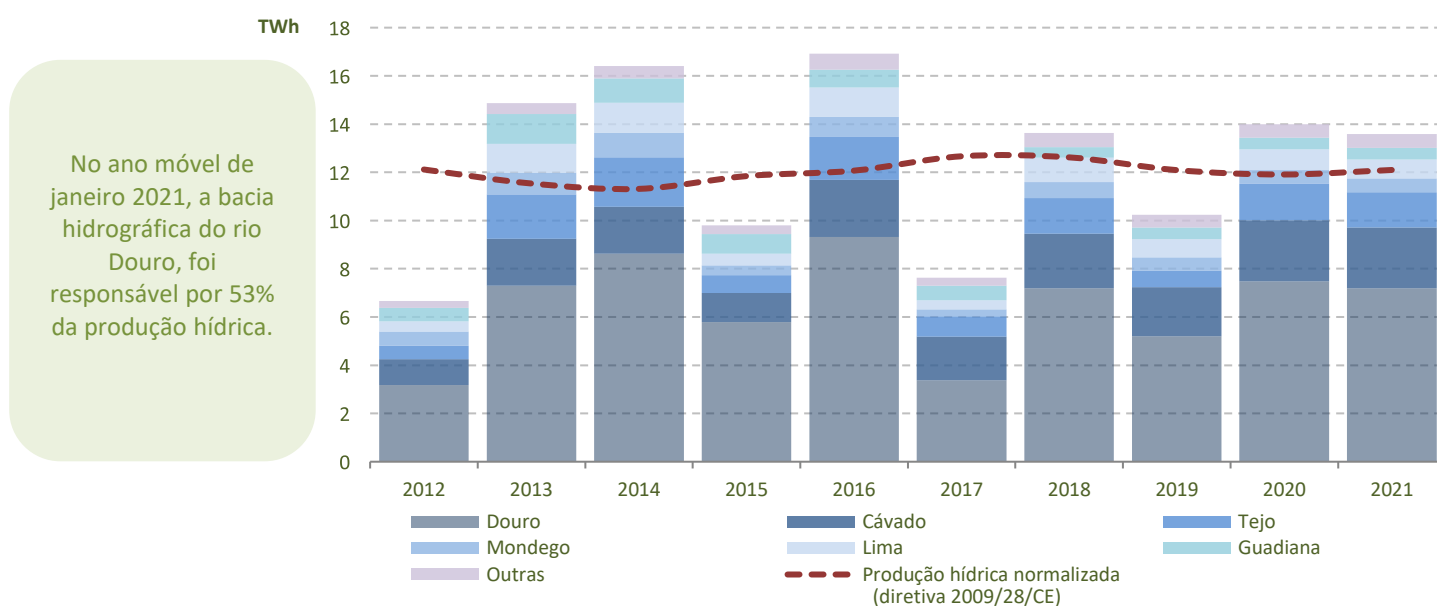
1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

O Decreto-Lei 76/2019 de 3 de junho retira as Unidades de Pequena Produção (UPP) do decreto-Lei 153/2014 de 20 de Outubro e enquadra-as no novo decreto-lei que simplifica os procedimentos de registo prévio, certificação e integração da capacidade de injeção na RESP.



	Produção Hídrica por Bacia Hidrográfica (GWh)										Potência Inst. 2021 (MW)
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹	
Portugal	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	10 243	13 989	13 581	7 129
Continente	6 557	14 762	16 291	9 708	16 780	7 524	13 504	10 168	13 894	13 477	7 040
Lima	433	1 204	1 242	489	1 223	378	1 009	751	857	775	699
Cávado	1 073	1 953	1 935	1 210	2 360	1 807	2 266	2 036	2 528	2 509	1 661
Douro	3 178	7 293	8 633	5 788	9 324	3 383	7 186	5 205	7 482	7 195	2 920
Mondego	582	894	1 009	410	830	298	660	560	565	578	419
Tejo	561	1 844	2 060	735	1 787	836	1 486	671	1 517	1 470	617
Guadiana	544	1 232	1 017	813	732	593	434	485	488	487	510
Outras	185	342	396	263	524	229	464	462	457	463	215
R.A. Açores	28	29	24	24	31	29	27	30	30	30	8
R.A. Madeira	75	77	97	67	105	78	97	44	65	74	81

1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

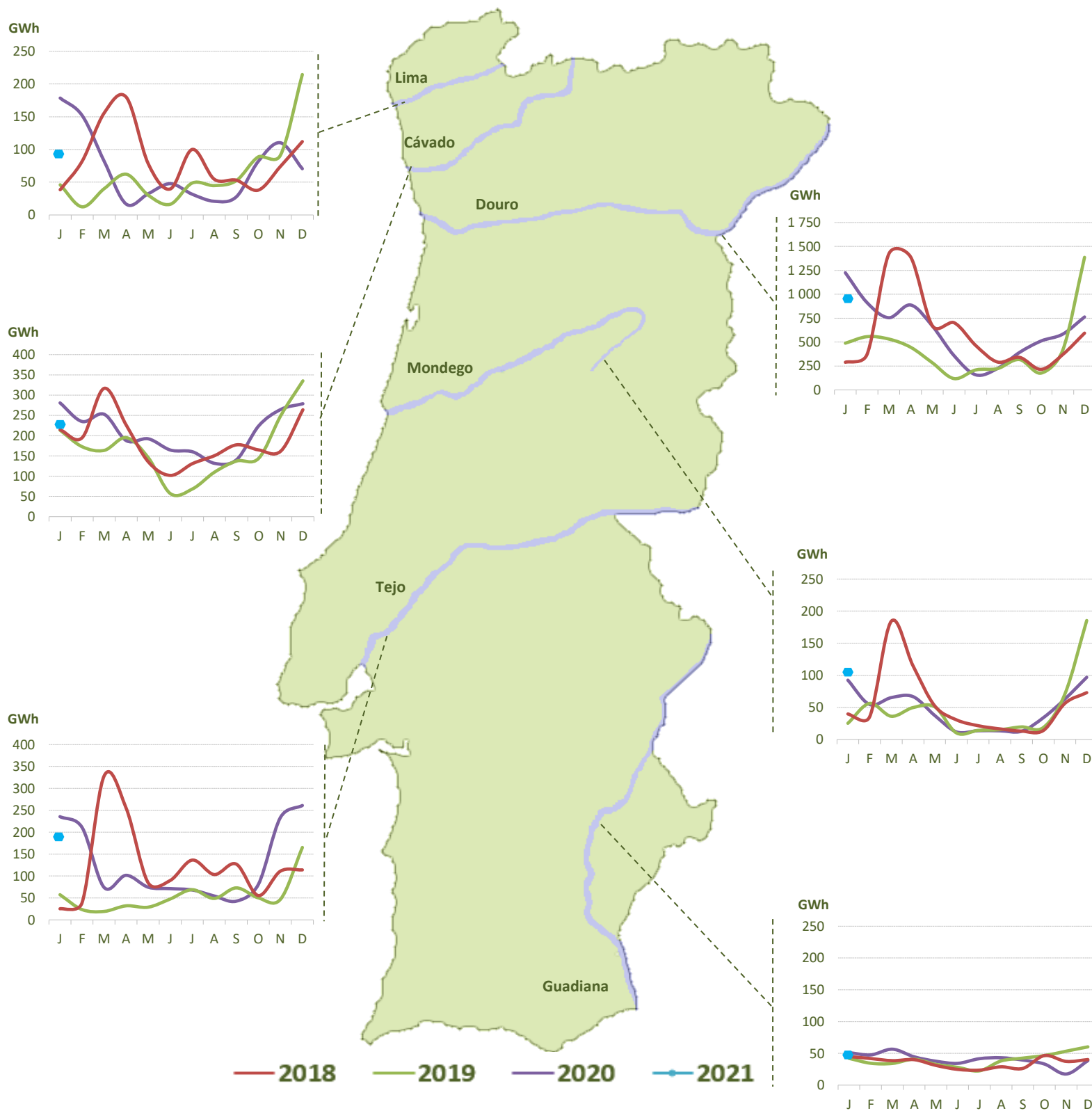


	Produção Hídrica por Tipo de Aproveitamento (GWh)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Albufeira	3 135	7 001	7 166	3 632	7 308	4 141	6 212	4 998	6 449	6 228
Lima	424	1 198	1 234	484	1 217	375	1 003	746	851	769
Cávado	1 053	1 918	1 893	1 180	2 321	1 780	2 215	1 989	2 477	2 458
Douro	310	665	780	398	1 169	617	1 123	950	1 118	1 070
Mondego	475	706	766	326	625	217	445	398	388	399
Tejo	329	1 283	1 477	430	1 246	560	993	432	1 128	1 047
Guadiana	544	1 232	1 017	812	731	592	434	483	487	486
Fio de Água²	3 525	7 868	9 246	6 167	9 608	3 491	7 416	5 244	7 541	7 353
Lima	9	6	8	5	7	3	5	5	6	6
Cávado	20	35	42	29	39	27	51	47	51	51
Douro	2 867	6 629	7 853	5 389	8 155	2 766	6 064	4 255	6 364	6 125
Mondego	107	187	244	84	205	81	214	162	177	180
Tejo	232	561	583	305	541	276	493	238	389	423
Guadiana	0	1	0	0	1	1	0	2	1	1
Outras	289	449	516	355	660	337	588	536	552	567

1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

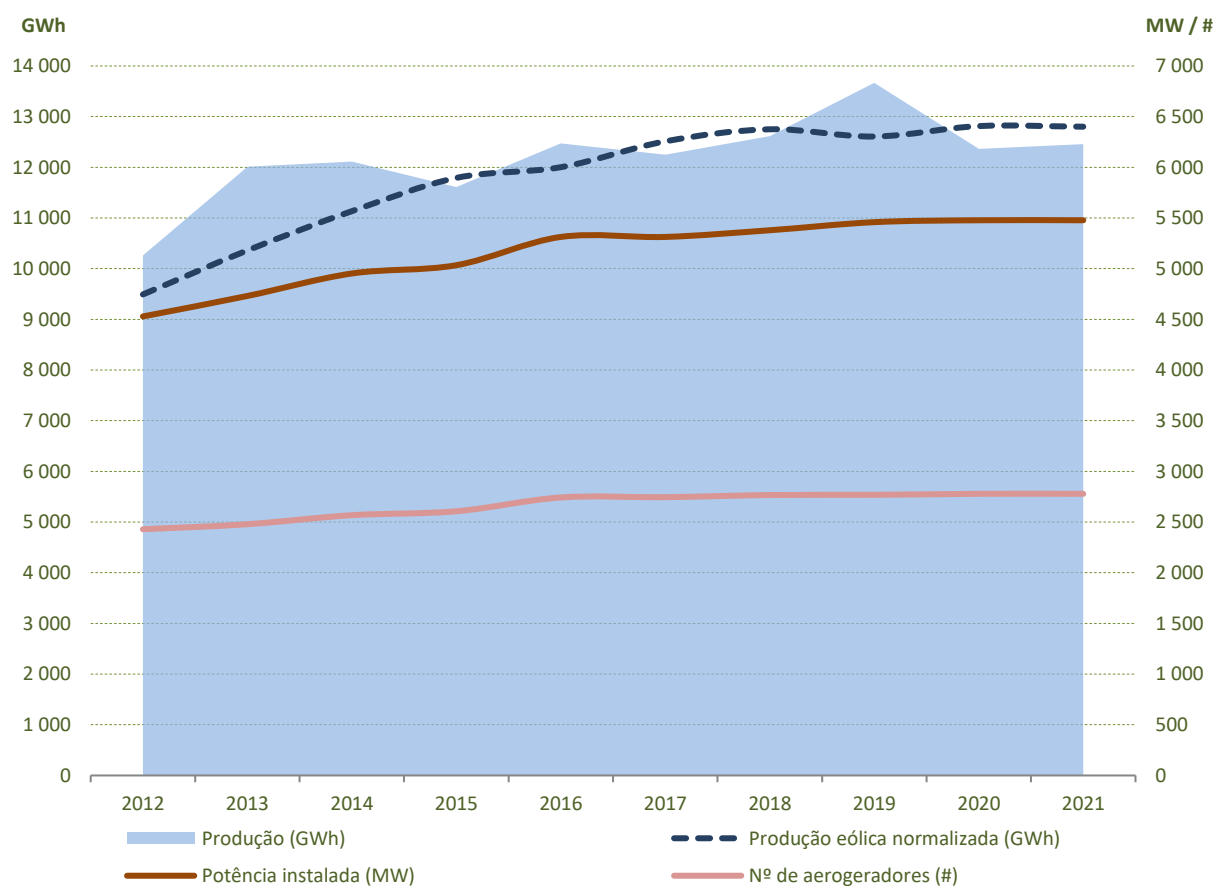
² Inclui pequenas albufeiras.

Produção mensal de energia elétrica por bacia hidrográfica (GWh)



Evolução da produção eólica e equipamentos instalados

Grande parte dos aerogeradores atualmente existentes, cerca de 4000 MW foram instalados entre 2005 e 2012. Atualmente, esta tecnologia é responsável pela produção de 12 TWh/ano.



Nota: Exclui produção descentralizada.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Produção (GWh)	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 667	12 364	12 458
Potência instalada (MW)	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 459	5 478	5 478
Horas de produção equivalente	2 265	2 540	2 445	2 306	2 348	2 305	2 345	2 503	2 257	2 274
Nº de parques	243	248	252	255	257	258	260	263	263	263
Nº de aerogeradores	2 429	2 479	2 568	2 607	2 743	2 746	2 767	2 769	2 779	2 779

¹ Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

Produção normalizada (GWh)	9 492	10 361	11 135	11 792	12 003	12 513	12 751	12 607	12 814	12 802
Potência instalada² (MW)	4 452	4 629	4 840	4 991	5 173	5 313	5 346	5 407	5 444	5 453
Horas de produção equivalente	2 132	2 238	2 301	2 362	2 321	2 355	2 385	2 332	2 354	2 348

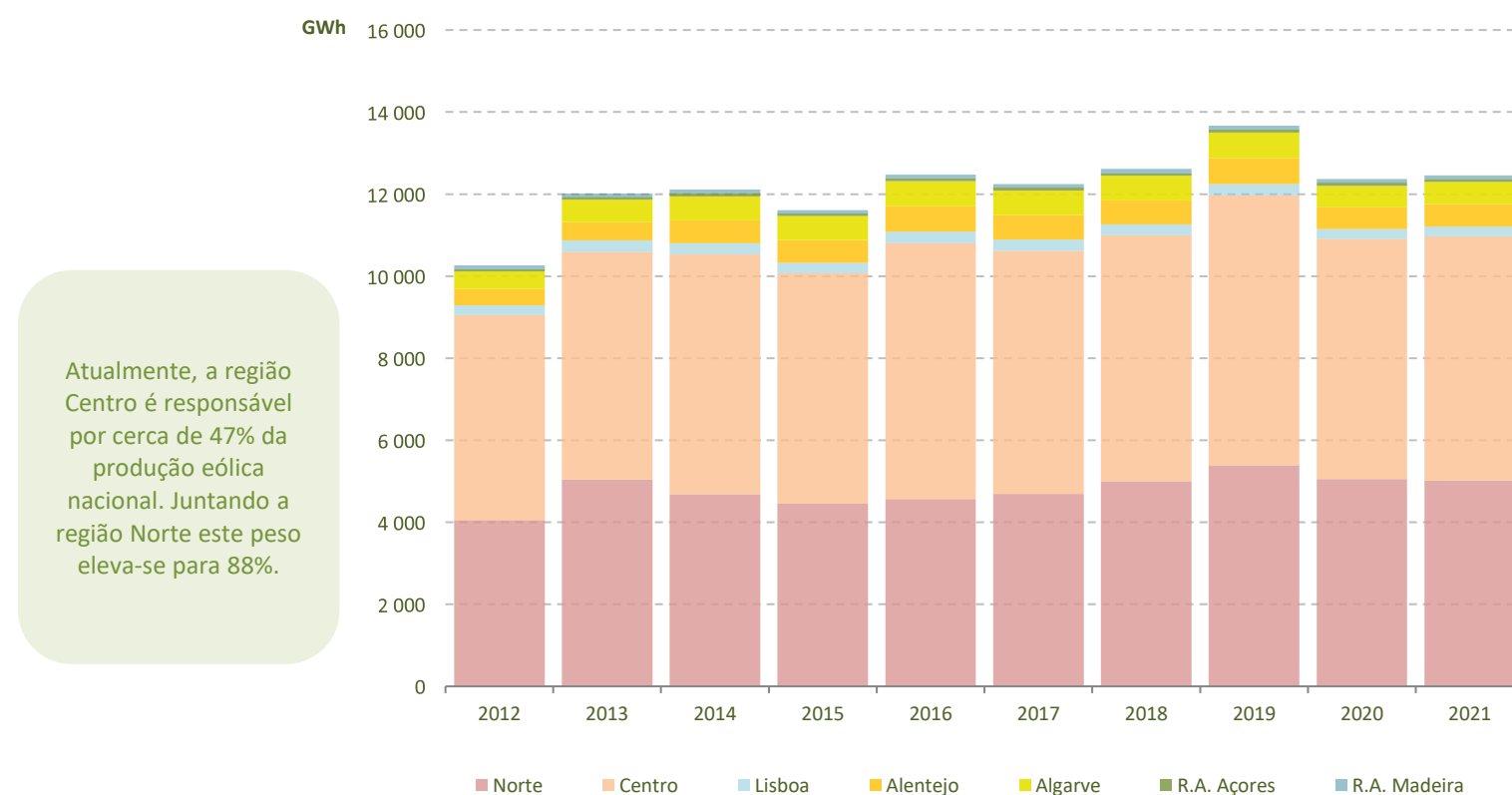
² Média da potência instalada dos últimos 2 anos.

	Horas de produção equivalente (HPE) em parques com potência instalada estabilizada ³											
	Potência Instalada (MW)						Produção (GWh)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	4 307	4 833	4 053	5 236	5 260	5 292	10 959	11 313	9 737	12 088	11 703	13 382
HPE > 3000	301	127	249	304	257	607	972	424	828	978	794	1 972
2750 < HPE ≤ 3000	630	425	452	336	465	626	1 833	1 225	1 303	967	1 257	1 799
2500 < HPE ≤ 2750	1 330	750	736	748	846	883	3 491	1 967	1 911	1 943	2 071	2 328
2250 < HPE ≤ 2500	1 454	1 339	983	1 077	1 284	2 159	3 452	3 199	2 344	2 545	2 863	5 171
2000 < HPE ≤ 2250	408	1 547	1 014	2 011	1 648	816	876	3 327	2 199	4 307	3 418	1 740
1750 < HPE ≤ 2000	159	470	579	520	599	185	293	894	1 098	964	1 059	353
HPE ≤ 1750	26	173	39	240	161	16	42	278	53	384	241	19

³ Valores apurados apenas para o Continente.

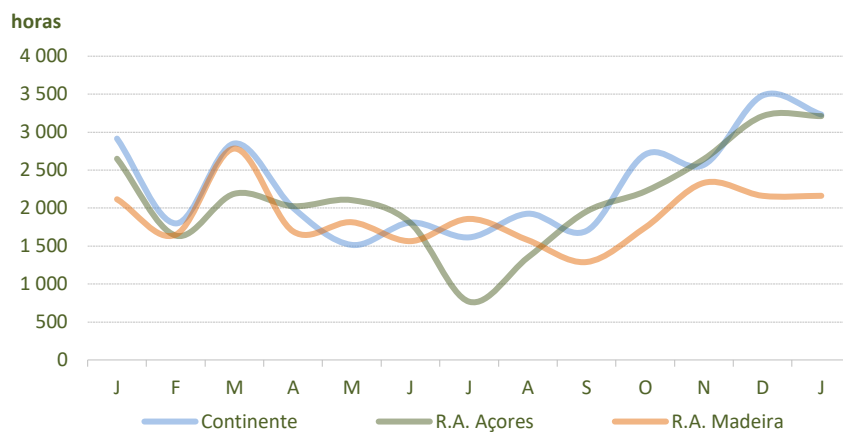
	Produção por Região (GWh)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Portugal	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 667	12 364	12 458
Continente	10 113	11 859	11 943	11 462	12 317	12 089	12 447	13 501	12 204	12 297
Norte	4 054	5 046	4 685	4 452	4 567	4 695	4 999	5 393	5 053	5 021
Centro	5 000	5 547	5 847	5 615	6 232	5 926	5 998	6 577	5 859	5 948
Lisboa	232	276	270	262	287	269	263	278	236	241
Alentejo	401	443	555	550	617	600	589	621	533	550
Algarve	425	547	586	584	613	600	598	632	523	536
R.A. Açores	63	71	79	69	73	72	67	70	73	75
R.A. Madeira	84	83	89	77	85	87	103	96	86	86
Não especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.



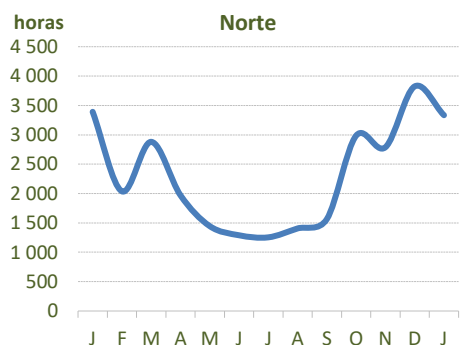
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Portugal	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 459	5 478	5 478
Continente	4 463	4 653	4 876	4 957	5 236	5 236	5 302	5 378	5 397	5 397
Norte	1 821	1 885	1 971	1 971	2 169	2 169	2 210	2 235	2 234	2 234
Centro	2 181	2 277	2 378	2 450	2 518	2 518	2 543	2 594	2 613	2 613
Lisboa	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Alentejo	158	180	210	212	222	222	222	222	222	222
Algarve	201	209	215	221	225	225	225	225	225	225
R.A. Açores	23	31	31	31	31	31	31	35	35	35
R.A. Madeira	43	46	46	46	46	46	46	45	45	45
Não especificado	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Distribuição das horas de produção equivalente (HPE) de janeiro/2020 a janeiro/2021

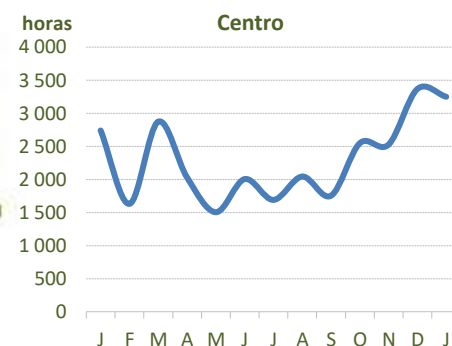


	HPE ¹	Nº de parques	Potência [MW]
Contínente	2 267	237	5 397
R.A. Açores	2 093	9	35
R.A. Madeira	1 886	10	45

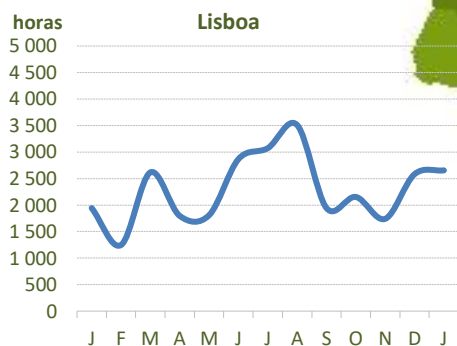
¹ HPE referente à produção no ano-móvel fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.



HPE: 2232
Nº de parques: 99
Potência Instalada: 2234 MW



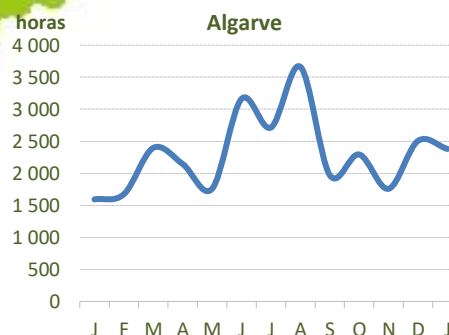
HPE: 2261
Nº de parques: 102
Potência Instalada: 2613 MW



HPE: 2333
Nº de parques: 17
Potência Instalada: 103 MW



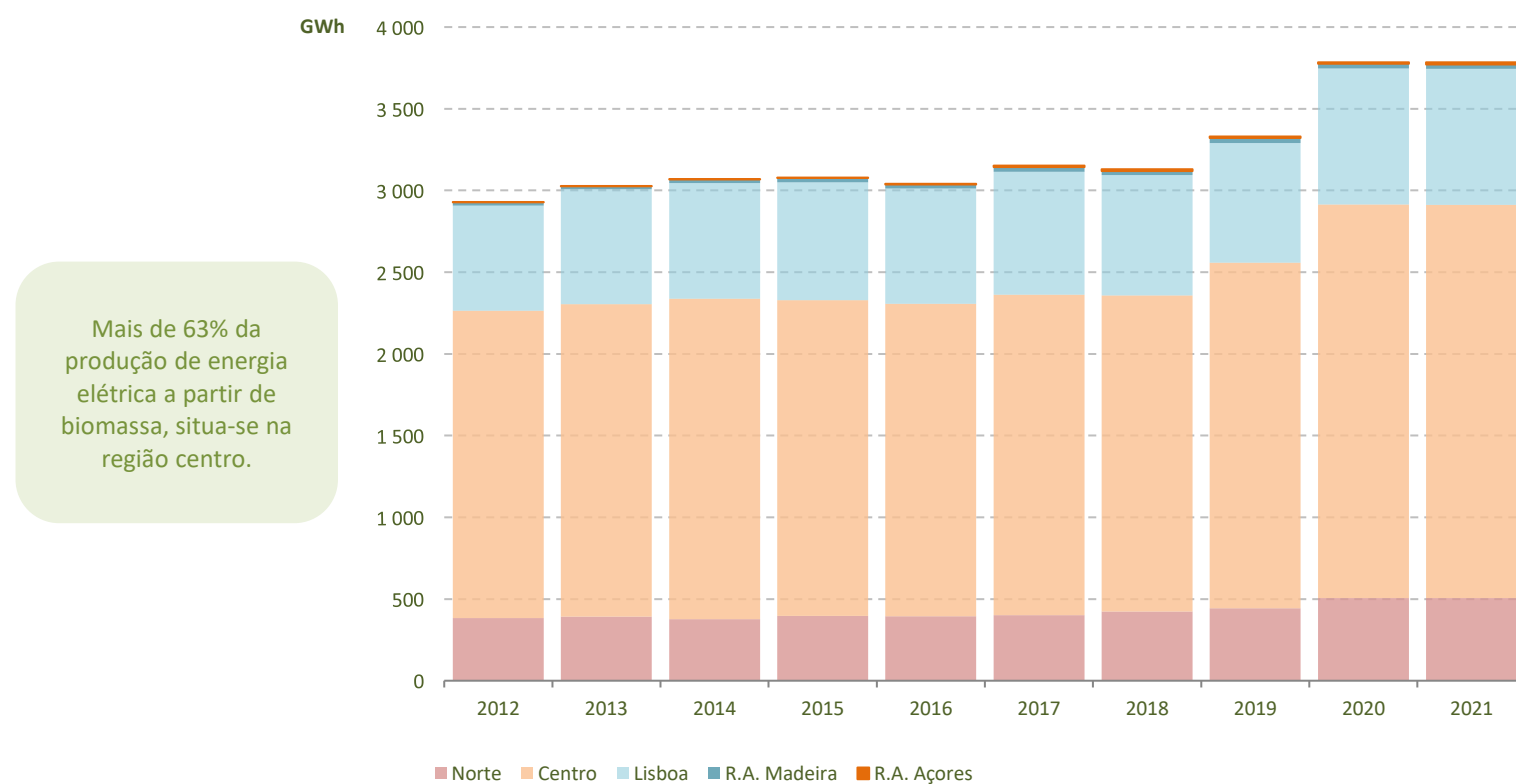
HPE: 2460
Nº de parques: 7
Potência Instalada: 222 MW



HPE: 2369
Nº de parques: 12
Potência Instalada: 225 MW

	Produção por Região (GWh)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Portugal	2 951	3 052	3 097	3 104	3 070	3 176	3 156	3 363	3 818	3 817
Continente	2 930	3 031	3 073	3 077	3 040	3 138	3 117	3 320	3 780	3 778
Norte	382	392	378	398	395	402	423	444	505	505
Centro	1 881	1 912	1 960	1 930	1 911	1 959	1 935	2 115	2 408	2 407
Lisboa	645	704	707	723	706	752	736	732	834	833
Alentejo	11	11	15	12	12	10	7	9	10	10
Algarve	11	12	13	14	17	15	16	21	24	24
R.A. Açores	1	1	1	1	6	7	11	11	9	12
R.A. Madeira	19	18	22	26	24	30	26	30	29	27
Não especificado	0	1	1	0	0	1	2	2	0	0

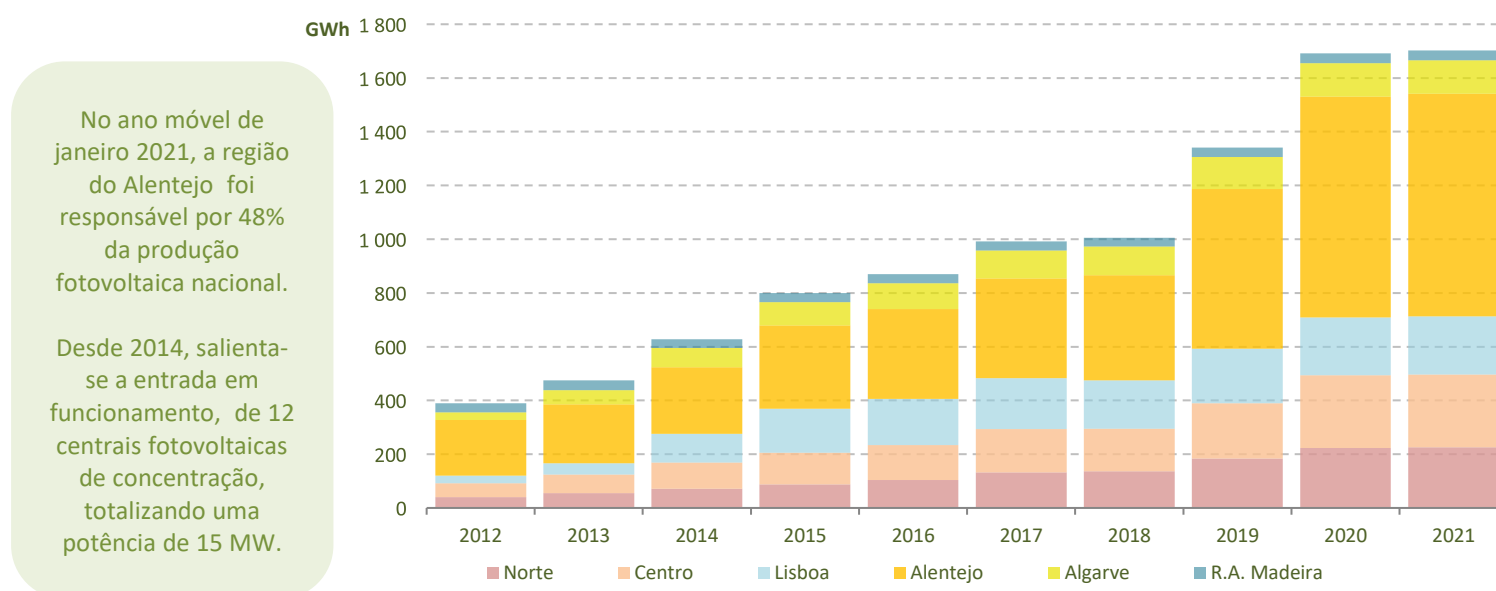
1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.



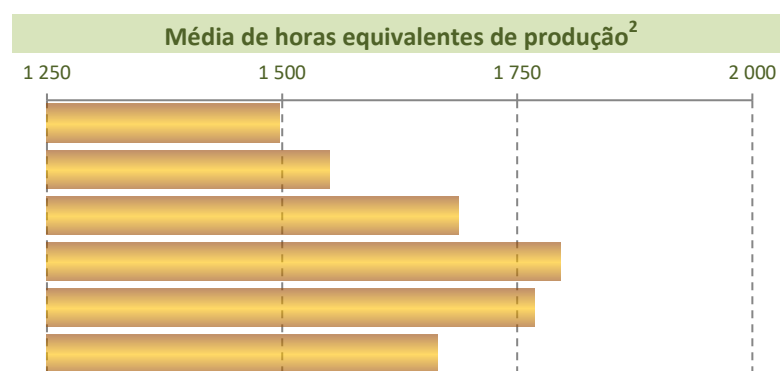
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Portugal	713	718	706	726	742	744	810	875	892	892
Continente	703	707	695	712	728	729	794	859	875	875
Norte	95	95	100	102	102	103	118	119	119	119
Centro	437	439	422	424	436	436	485	550	562	562
Lisboa	166	166	167	179	182	182	183	183	183	183
Alentejo	2	3	3	4	4	4	4	4	8	8
Algarve	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
R.A. Açores	1	1	1	3	3	4	4	4	4	4
R.A. Madeira	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Não especificado	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2

	Produção por Região (GWh)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Portugal	393	479	627	799	871	993	1 006	1 343	1 695	1 716
Continente	355	439	595	765	836	959	972	1 306	1 654	1 666
Norte	40	55	72	88	104	133	136	184	223	225
Centro	51	68	97	118	131	160	159	206	270	272
Lisboa	29	43	108	163	171	190	180	203	216	216
Alentejo	206	219	247	310	334	371	391	594	821	828
Algarve	29	53	72	86	97	105	107	119	124	125
R.A. Açores	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
R.A. Madeira	34	37	32	34	34	34	33	35	38	37
Não especificado	3	3	0	0	0	0	0	0	2	11

¹ Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.



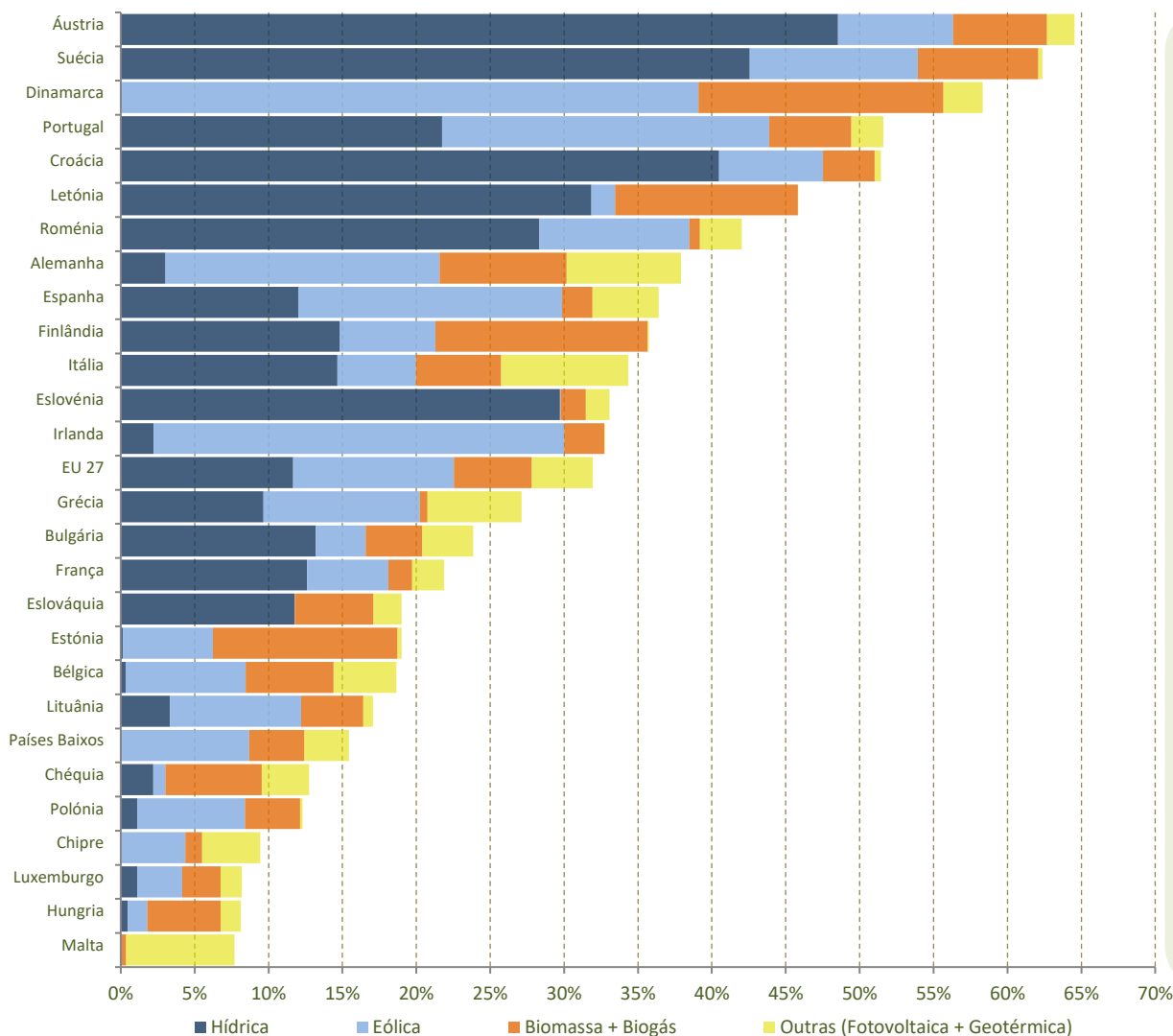
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Portugal	244	299	419	454	520	585	673	907	1 030	1 067
Continente	218	273	397	432	498	563	651	884	1 008	1 045
Norte	30	42	49	54	74	93	108	137	137	174
Centro	36	50	68	71	89	104	117	154	165	165
Lisboa	22	44	89	92	100	108	113	125	125	125
Alentejo	103	109	147	165	178	198	247	401	513	513
Algarve	27	29	45	50	57	61	66	68	68	68
R.A. Açores	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1
R.A. Madeira	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Não especificado	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0



² Média dos últimos três anos.

	Horas Equivalentes de Produção				
	2016	2017	2018	2019	2020
Norte	1 616	1 592	1 358	1 499	1 634
Centro	1 639	1 664	1 436	1 522	1 692
Lisboa	1 780	1 822	1 632	1 706	1 726
Alentejo	1 946	1 976	1 756	1 834	1 797
Algarve	1 804	1 777	1 687	1 787	1 833
R.A. Madeira	1 612	1 611	1 561	1 651	1 784

Produção de energia elétrica em Países da EU-27 (TWh)								
	2005			2018			Δ%_18/_05	
	Total	FER	%FER	Total	FER	%FER	Total	FER
Alemanha	615.5	63.4	10.3%	592.8	224.7	37.9%	-3.7%	255%
Áustria	69.4	40.9	58.9%	77.5	50.0	64.5%	11.6%	22%
Bélgica	93.0	2.1	2.3%	91.9	17.1	18.7%	-1.2%	714%
Bulgária	36.8	4.3	11.7%	39.0	9.3	23.8%	6.0%	116%
Chéquia	69.9	3.1	4.5%	74.0	9.4	12.7%	5.8%	201%
Chipre	4.4	0.0	0.0%	5.1	0.5	9.4%	15.6%	-
Croácia	17.6	7.1	40.2%	19.0	9.8	51.4%	8.2%	39%
Dinamarca	37.6	9.8	26.1%	35.6	20.8	58.3%	-5.4%	112%
Eslováquia	28.2	4.7	16.6%	30.5	5.8	19.0%	8.4%	24%
Eslovénia	14.8	3.6	24.2%	15.8	5.2	33.1%	7.0%	46%
Espanha	287.7	42.3	14.7%	285.4	103.9	36.4%	-0.8%	146%
Estónia	8.6	0.1	1.3%	10.5	2.0	19.0%	21.7%	1686%
Finlândia	87.3	23.5	26.9%	89.9	32.1	35.7%	2.9%	37%
França	515.6	56.3	10.9%	518.2	113.4	21.9%	0.5%	101%
Grécia	63.8	6.4	10.0%	59.5	16.1	27.1%	-6.7%	152%
Hungria	42.0	1.9	4.5%	46.2	3.8	8.1%	10.1%	101%
Irlanda	28.0	1.9	6.7%	31.1	10.2	32.8%	11.0%	444%
Itália	351.7	48.4	13.8%	332.9	114.4	34.4%	-5.3%	136%
Letónia	7.1	3.4	48.4%	7.6	3.5	45.8%	8.2%	2%
Lituânia	11.6	0.5	4.0%	12.9	2.2	17.1%	11.1%	380%
Luxemburgo	7.4	0.2	2.8%	8.4	0.7	8.2%	13.2%	227%
Malta	2.2	0.0	0.0%	2.6	0.2	7.7%	15.3%	-
Países Baixos	117.9	7.4	6.3%	122.3	18.9	15.4%	3.7%	154%
Polónia	145.4	3.8	2.6%	175.6	21.6	12.3%	20.7%	462%
Portugal	53.4	8.3	15.5%	57.0	29.4	51.6%	6.7%	256%
Roménia	56.5	20.2	35.8%	62.3	26.2	42.0%	10.3%	30%
Suécia	151.0	81.2	53.8%	146.2	91.1	62.4%	-3.2%	12%
EU 27	2 924.5	444.7	15.2%	2 949.8	942.3	31.9%	0.9%	112%



Em 2018, Portugal foi o quarto país da União Europeia (UE-27) com maior incorporação de FER na produção de energia elétrica. Esta posição deve-se sobretudo ao contributo das fontes hídrica (44%) e eólica (41%).

NA UE-27 o contributo das FER na produção de eletricidade evoluiu de 15,2% em 2005 para 31,9% em 2018, o que corresponde a um aumento de 112%. As tecnologias eólica e fotovoltaica, foram as que mais contribuíram para este aumento.

	Produção (ton)								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹
Biodiesel	310 448	341 106	363 066	336 820	355 911	363 404	392 808	332 279	329 532
Óleos virgens	305 593	335 184	287 329	205 594	174 209	181 596	185 740	153 666	156 677
Matéria residual	4 855	5 922	75 737	131 226	181 702	181 808	207 068	178 613	172 855

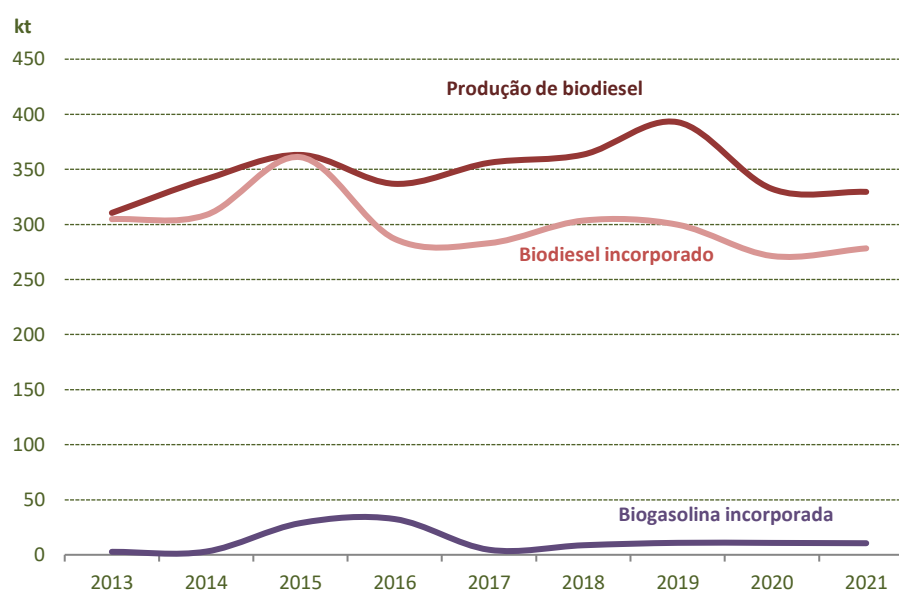
Nota: matéria residual inclui óleos vegetais usados e gordura de origem animal.

	Incorporado (ton)								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹
Total	307 444	311 516	389 818	319 239	287 500	312 163	310 602	282 106	288 766
Biodiesel	304 733	308 578	361 029	286 784	282 931	303 479	299 721	271 308	278 248
Biogasolina	2 711	2 938	28 789	32 455	4 569	8 683	10 882	10 798	10 518

Notas: a Biogasolina inclui o Bioetanol incorporado e a fração renovável de BioETBE;
as quantidades correspondem a incorporações físicas.

A produção e incorporação de biodiesel no gasóleo teve início em 2006, com o enquadramento do Decreto-Lei n.º 62/2006 de 21 de Março.

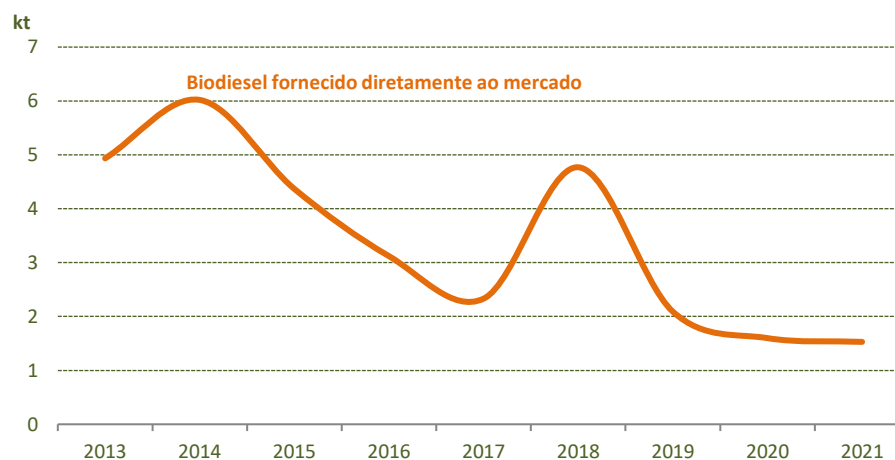
A evolução da incorporação dos biocombustíveis, resulta das obrigações expressas no Decreto-Lei n.º 117/2010 de 25 de outubro e Decreto-Lei n.º 69/2016 de 3 de novembro.



	Venda direta ao mercado (ton)								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 jan ¹
Biodiesel	4 935	6 020	4 368	3 121	2 331	4 770	2 091	1 599	1 529

1 Ano-móvel: fevereiro de 2020 a janeiro de 2021.

O biodiesel fornecido diretamente ao mercado, corresponde, na sua maioria, a biodiesel produzido a partir de matéria residual renovável e vendido diretamente a frotas.



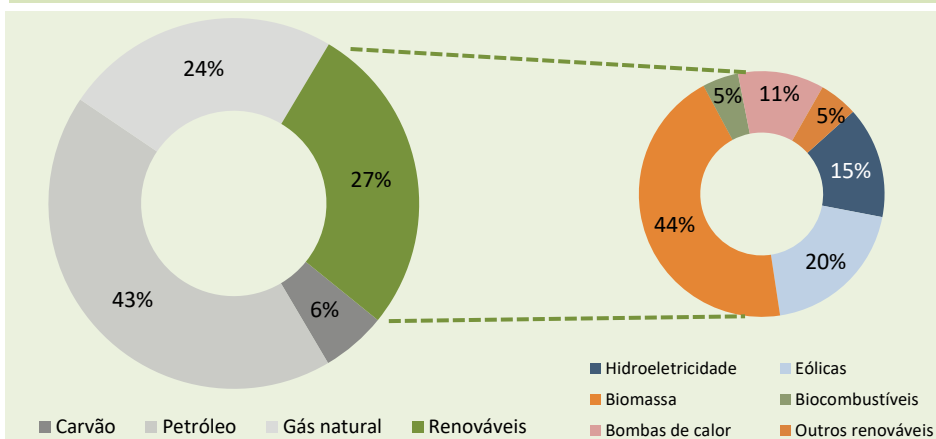
	ktep								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energia Primária	22 109	21 482	21 706	21 516	22 635	22 303	23 120	22 475	22 469
Carvão	2 222	2 915	2 653	2 679	3 259	2 848	3 247	2 696	1 248
Petróleo	10 332	9 297	9 648	9 071	9 452	9 161	9 042	8 761	9 454
Gás natural	4 483	3 950	3 769	3 479	4 064	4 340	5 438	5 044	5 304
Outros não renováveis ¹	425	925	416	256	343	-251	-28	-42	464
Renováveis²	4 647	4 395	5 220	6 031	5 517	6 205	5 421	6 016	5 999
Contribuição renovável	21.0%	20.5%	24.0%	28.0%	24.4%	27.8%	23.4%	26.8%	26.7%

¹ Inclui saldo importador de energia elétrica e fração não renovável de resíduos. De 2016 a 2018, o valor negativo resulta do saldo importador.

² O consumo corresponde a valores reais (não normalizados).

Em 2019, a contribuição das FER no consumo de energia primária foi de 27%. Os principais contributos para as FER, foram da biomassa com 44%, 15% da hídrica, 20% da eólica, 11% das bombas de calor e 5% de biocombustíveis.

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Primária 2019



A biomassa inclui lenhas, licores sulfíticos, biogás e 57% de RSU;

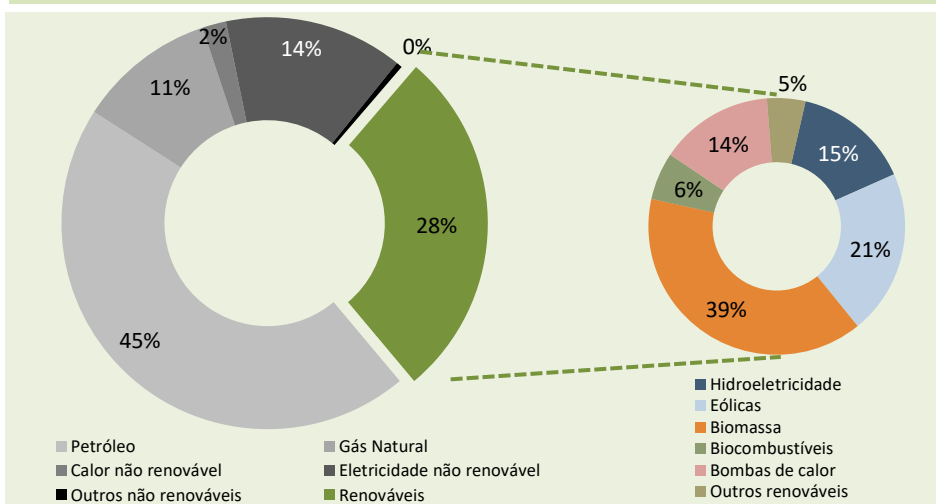
Outros renováveis inclui solar, geotermia, bombas de calor e outros resíduos renováveis.

	ktep								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energia Final	16 494	15 640	15 166	15 726	15 922	15 981	16 257	16 470	16 649
Carvão	20	19	25	12	14	14	11	10	11
Petróleo	8 334	7 513	7 257	7 324	7 498	7 422	7 577	7 595	7 692
dos quais biocombustíveis	318	289	278	279	347	270	254	280	284
Gás natural	1 525	1 551	1 530	1 530	1 590	1 618	1 729	1 755	1 771
Outros não renováveis	76	149	69	85	55	82	95	87	66
Eletricidade	4 162	3 977	3 888	3 889	3 944	3 990	4 012	4 126	4 118
da qual renovável	1 902	1 492	2 215	2 408	1 860	2 486	1 696	2 261	1 812
Calor	1 370	1 326	1 369	1 226	1 186	1 192	1 137	1 166	1 193
do qual renovável	847	843	923	801	832	879	828	855	885
Outras Renováveis ³	1 007	1 105	1 028	1 659	1 635	1 663	1 696	1 731	1 799
Contribuição renovável	24.7%	23.8%	29.3%	32.7%	29.4%	33.1%	27.5%	31.1%	28.7%

³ Inclui biomassa, solar térmico, bombas de calor, geotermia e biocombustíveis vendidos diretamente ao mercado.

Em 2019, a contribuição das FER no consumo final de energia (incluindo consumos não energéticos) foi de 29%. 43% das FER teve origem na biomassa, 14% na hidroeletricidade e 20% na eólica. As bombas de calor e os biocombustíveis contribuíram com 13% e 6% respetivamente.

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Final 2019



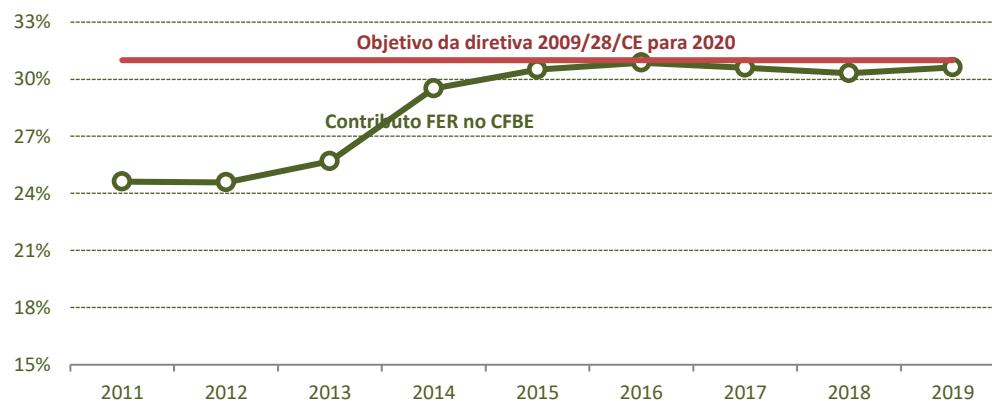
	Contributo das FER no consumo final bruto de energia (ktep) ¹								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo final bruto de energia (CFBE)	17 786	16 506	16 351	16 844	17 009	17 090	17 395	17 675	17 806
Contributo FER	4 378	4 057	4 202	4 970	5 190	5 275	5 325	5 359	5 452
Eletricidade	2 139	2 169	2 239	2 354	2 410	2 499	2 540	2 479	2 527
Aquecimento e arrefecimento	2 223	1 870	1 942	2 453	2 440	2 496	2 520	2 576	2 619
Transportes	17	18	21	164	341	279	264	304	306
Peso das FER no CFBE	24.6%	24.6%	25.7%	29.5%	30.5%	30.9%	30.6%	30.3%	30.6%

¹ De acordo com a metodologia da Diretiva 2009/28/CE.

A diretiva comunitária 2009/28/CE fixa um objetivo para incorporação de FER no consumo final bruto de energia até 2020, que é de 31%.

A partir de 2011, apenas os biocombustíveis produzidos a partir de matéria residual e os biocombustíveis com certificado de origem, são considerados no cálculo.

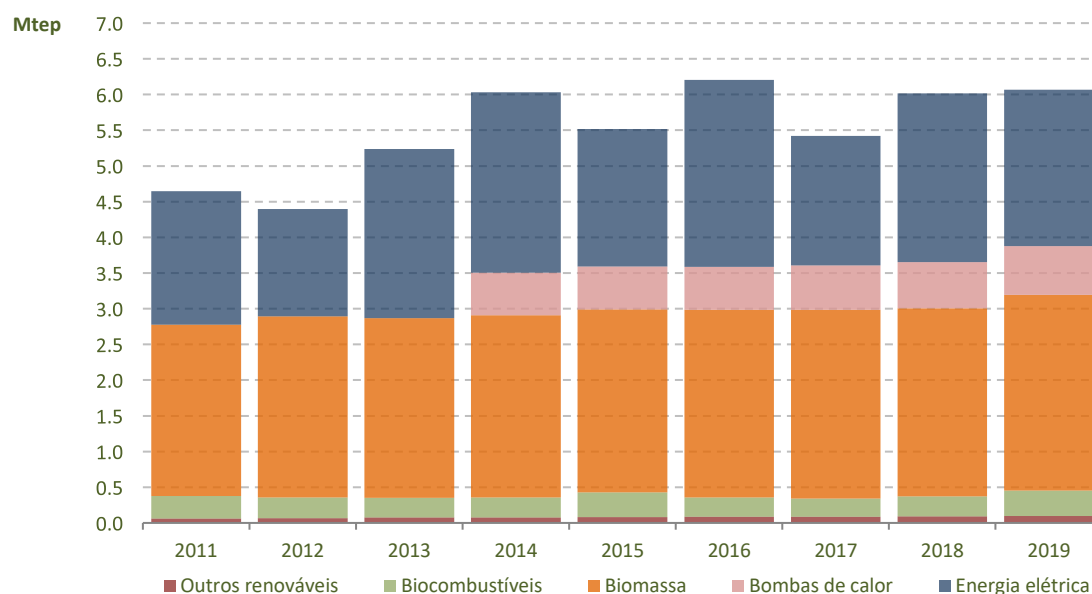
Pela primeira vez, para 2018, calculou-se o contributo renovável das bombas de calor no aquecimento. O cálculo foi igualmente efetuado para os anos 2014-2017



	Produção Anual de Energia Renovável (ktep)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Renovável	4 647	4 395	5 238	6 031	5 517	6 205	5 421	6 016	6 068
Energia elétrica	1 872	1 501	2 370	2 525	1 927	2 617	1 814	2 363	2 190
Bombas de calor	0	0	0	595	601	604	624	650	681
Biocombustíveis	318	289	278	279	347	270	254	280	354
Biomassa	2 396	2 536	2 515	2 553	2 560	2 628	2 642	2 630	2 745
Lenhas e resíduos vegetais/florestais	1 080	1 056	861	939	969	998	923	930	939
Licores Sulfitivos	878	921	986	979	984	1 042	1 064	1 050	1 038
Pellets e briquetes	282	312	453	420	370	338	404	415	501
Biogás	46	56	66	82	83	79	85	83	80
Outra biomassa ¹	109	190	149	132	155	171	165	152	187
Outros renováveis ²	61	69	74	78	82	85	88	94	98

¹ Inclui fração renovável de RSU.

² Inclui solar térmico, bombas de calor e geotermia de baixa entalpia.



Cerca de 45% da produção renovável provém da biomassa e 36% da eletricidade.

Em 2019, 60% da biomassa foi transformada em outras formas energéticas, nomeadamente em centrais termoelétricas e em centrais de cogeração.

Conceitos

Saldo importador - Diferença entre a energia elétrica importada e a exportada.

Ano Móvel - É o período que compreende doze meses, independente do mês de início. Quando um evento acontece num mês do ano atual, os resultados do mesmo mês no ano anterior são eliminados.

Central hidroelétrica de albufeira - Central hidroelétrica cuja alimentação pode ser regulada graças a uma albufeira. São habitualmente implantadas nos rios das regiões montanhosas.

Central hidroelétrica a fio de água - Central hidroelétrica num curso de água, sem albufeira reguladora de volume significativo. Localizam-se normalmente em cursos de água de declive pouco acentuado, nos quais os caudais disponíveis são elevados.

Potência instalada - Valor correspondente à soma das potências nominais dos equipamentos.

Potência instalada estabilizada - Corresponde à potência instalada, quando a produção de energia elétrica provém de uma ou mais centrais cuja potência instalada não variou no período em análise.

Horas de produção equivalentes - Número de horas que uma central de produção de energia elétrica necessita funcionar num regime equivalente à potência nominal, para produzir determinada quantidade de energia elétrica.

Hídrica/Eólica corrigida - No cálculo da contribuição da energia hidroelétrica e eólica para os fins da Diretiva 2009/28/CE, os efeitos das variações climáticas deverão ser atenuados através da utilização da metodologia de normalização constante dos anexos da Diretiva.

Micro/Mini produção - é a atividade de produção de eletricidade em baixa tensão para consumo próprio, com possibilidade de entrega de energia à rede elétrica pública. Esta produção de eletricidade tem por base as chamadas energias renováveis.

Siglas/abreviaturas

CFBE - Consumo Final Bruto de Energia

FAME - Fatty Acid Methyl Esters (ésteres metílicos de ácidos gordos)

FER - Fontes de Energia Renováveis

INE - Instituto Nacional de Estatística

NUT's II - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (Versão V00521 de 2002 do INE)

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PCH - Pequenas Centrais Hídricas

RESP - Rede Elétrica de Serviço Público

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

UE - União Europeia

UPAC - Unidade de produção para autoconsumo

UPP - Unidade de pequena produção

Unidades de medida

kW - 10^3 Watt

kWh - Quantidade de energia elétrica produzida numa hora, por um gerador debitando em contínuo a potência de 1kW

MW - 10^6 Watt

tep - Tonelada Equivalente de Petróleo. Corresponde a 10^7 kcal

ktep - 10^3 tep.

Watt - Unidade de potência do Sistema Internacional (W)

Fontes

DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia

REN - Rede Elétrica Nacional

EDA - Empresa de Eletricidade dos Açores

EEM - Empresa de Eletricidade da Madeira

Site da Direção Regional da Estatística da Madeira (dados mensais)