

renováveis

estatísticas rápidas - n.º 192 - novembro de 2020

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 final de novembro de 2020, a potência instalada em unidades de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 14 541 MW.

No ano móvel de dezembro 2019 a novembro de 2020, o peso da energia elétrica renovável atingiu de 62% 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 58%.

Os dados de 2019 e 2020 são provisórios.

31 de dezembro de 2020

	Produção Anual (GWh)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Total Renovável²	24 692	20 410	30 611	32 453	25 514	33 503	24 309	30 637	28 830	32 732
Hídrica	12 114	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	10 243	14 849
Grande Hídrica (>30MW)	10 615	5 683	12 931	14 168	8 669	14 909	6 696	11 855	8 700	13 079
em bombagem	578	1 038	1 138	843	1 139	1 186	1 735	1 235	1 425	1 617
PCH (>10 e <=30 MW)	620	367	739	866	379	780	313	735	589	759
PCH (<= 10 MW)	879	611	1 198	1 377	752	1 227	623	1 038	953	1 010
Eólica	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 667	12 246
Biomassa³	2 467	2 496	2 516	2 578	2 518	2 481	2 573	2 558	2 749	3 212
c/ cogeração	1 722	1 710	1 780	1 813	1 723	1 721	1 775	1 717	1 709	1 706
s/ cogeração	745	786	736	765	795	760	799	841	1 040	1 506
Resíduos Sólidos Urbanos	592	490	571	481	584	610	632	573	613	573
Fração renovável	296	245	286	240	292	305	360	327	349	326
Biogás	161	210	250	278	294	285	287	271	264	243
Geotérmica	210	146	197	205	204	172	217	230	215	216
Fotovoltaica	282	393	479	627	799	871	993	1 006	1 342	1 638
Total normalizado (Diretiva 2009/28/CE)	25 026	25 388	26 177	27 566	28 181	29 291	29 801	29 091	29 645	30 693
Hídrica normalizada	12 118	11 537	11 315	11 845	12 071	12 666	12 620	12 091	11 910	12 215
Eólica normalizada	9 492	10 361	11 135	11 792	12 003	12 513	12 751	12 607	12 814	12 842
Produção Bruta + Saldo Importador⁴	54 700	53 470	53 309	52 861	53 551	54 064	55 015	55 748	55 129	52 916
% de renováveis (Real)	45,1%	38,2%	57,4%	61,4%	47,6%	62,0%	44,2%	55,0%	52,3%	61,9%
% de renováveis (Diretiva)	45,8%	47,4%	49,0%	52,1%	52,6%	54,2%	54,2%	52,2%	53,8%	58,0%

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.

³ Inclui resíduos vegetais, florestais e licres sulfíticos.

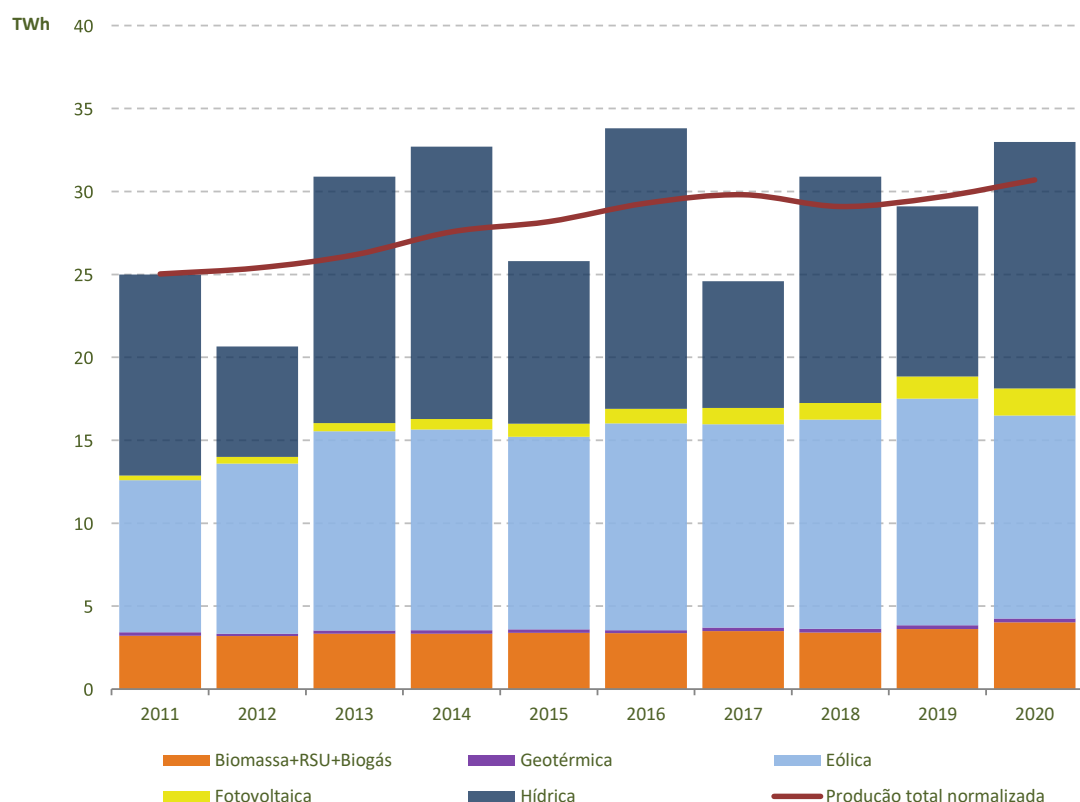
² Exclui a fração não renovável de RSU.

⁴ Exclui a bombagem.

Constata-se uma subida de 14%, na produção de origem FER no ano móvel de dezembro de 2019 a novembro de 2020, relativamente a 2019, tendo a hídrica aumentado 45%.

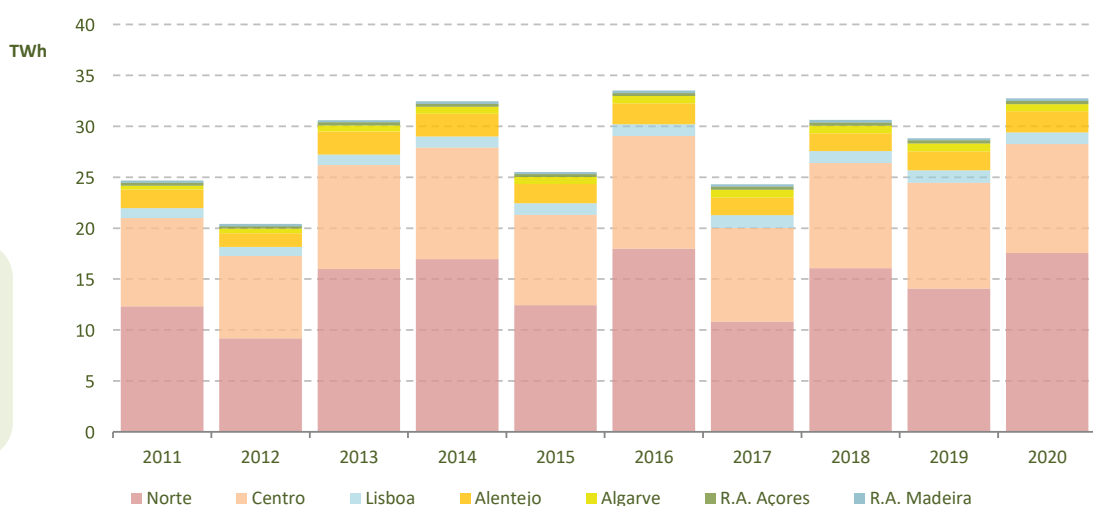
A forte quebra na produção FER em 2012 e 2017 deveu-se às secas ocorridas nesses anos.

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

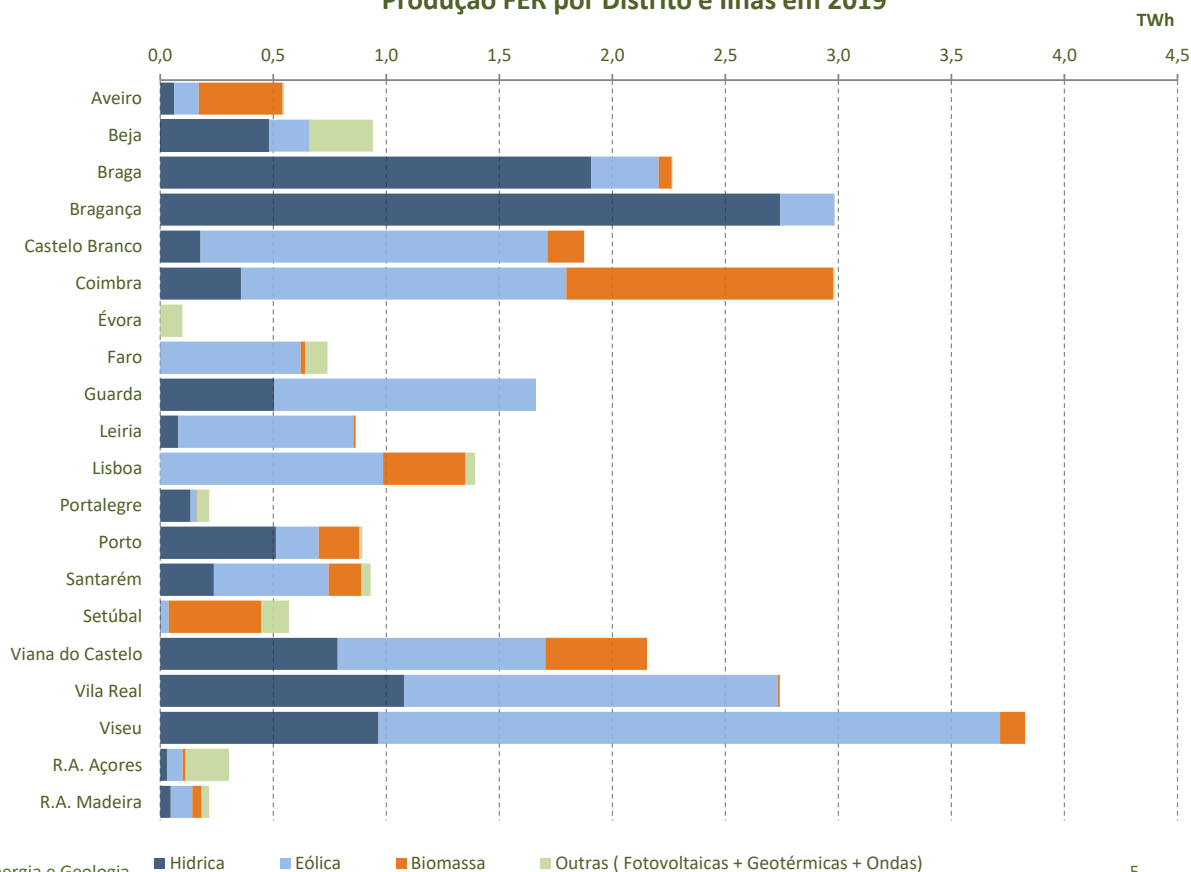


	Produção por Região (GWh)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Portugal	24 692	20 410	30 611	32 453	25 514	33 503	24 310	30 637	28 830	32 731
Continente	24 174	19 956	30 093	31 904	25 012	32 973	23 750	30 042	28 298	32 158
Norte	12 317	9 182	15 986	16 956	12 448	17 992	10 815	16 083	14 072	17 550
Centro	8 682	8 082	10 206	10 965	8 849	11 051	9 214	10 307	10 378	10 705
Lisboa	953	906	1 022	1 086	1 148	1 164	1 236	1 179	1 214	1 151
Alentejo	1 827	1 321	2 267	2 228	1 883	2 039	1 766	1 751	1 860	2 094
Algarve	394	465	613	670	684	727	719	721	772	658
R.A. Açores	278	239	299	310	298	282	327	336	327	333
R.A. Madeira	236	212	215	239	204	248	233	259	206	239
Desconhecido	3	2	4	0	0	1	0	0	-1	1

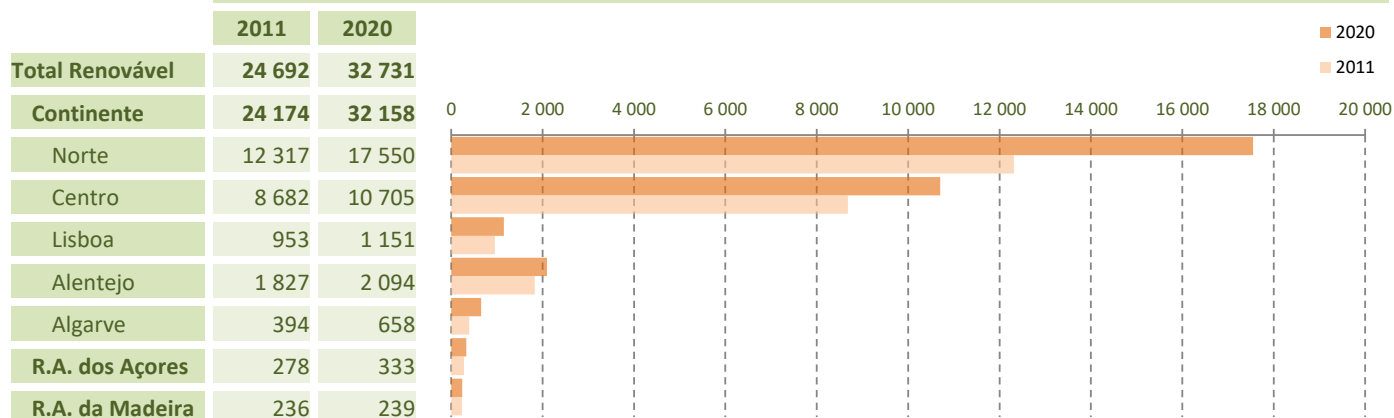
¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.



Produção FER por Distrito e Ilhas em 2019

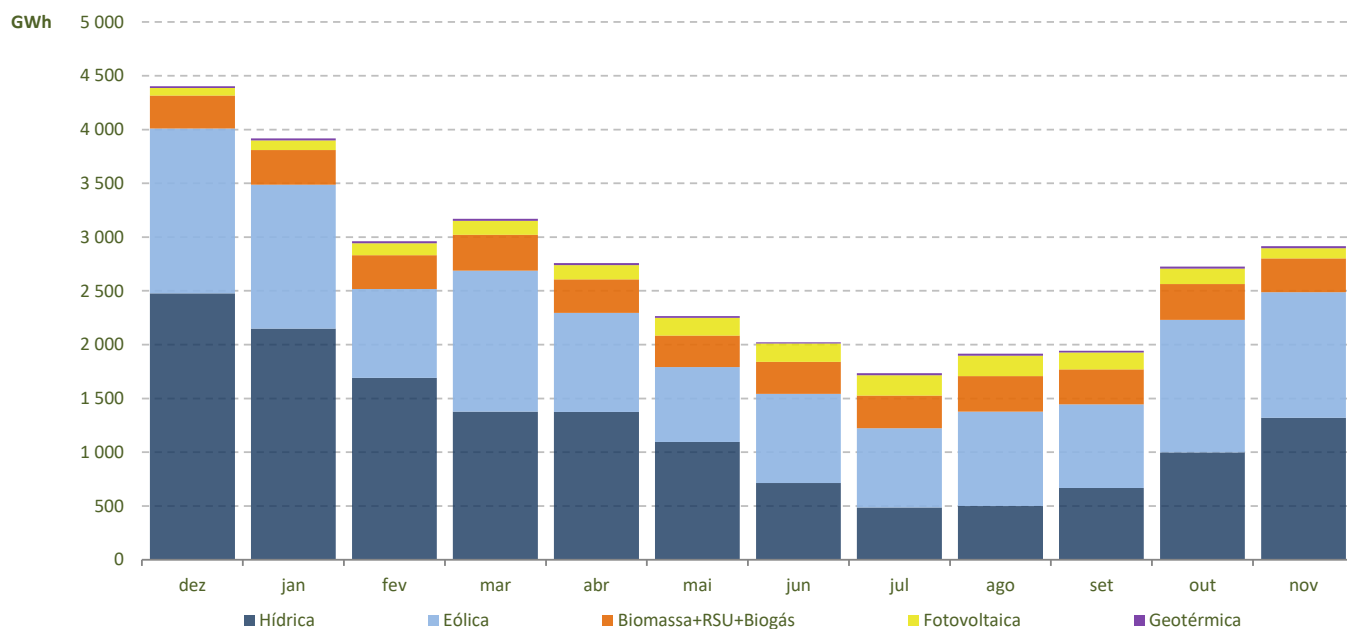


Produção de energia elétrica renovável por região NUTs II (GWh)



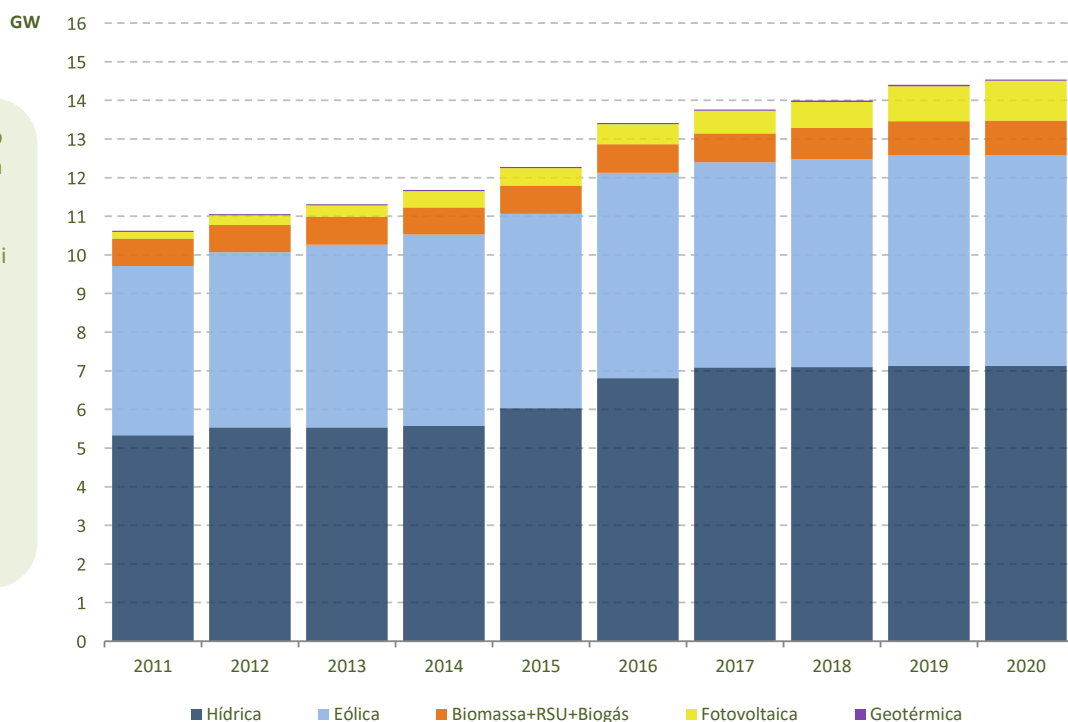
Produção Mensal (GWh)

	2020											
	2020											
	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov
Total Renovável	4 404	3 917	2 960	3 170	2 759	2 266	2 021	1 735	1 915	1 942	2 727	2 915
Hídrica	2 477	2 149	1 691	1 377	1 375	1 095	714	486	499	667	998	1 319
>30MW	2 147	1 878	1 471	1 147	1 176	945	651	457	478	644	920	1 165
em bombagem	86	137	121	213	153	158	106	154	158	117	110	105
>10 e <=30 MW	155	125	93	91	80	57	21	9	6	8	38	76
<= 10 MW	175	146	127	139	120	93	42	19	16	15	40	79
Eólica	1 533	1 339	827	1 310	919	698	828	736	877	777	1 233	1 169
Biomassa	259	269	265	280	268	242	251	257	281	275	291	276
c/ cogeração	147	152	143	154	139	118	125	131	149	138	154	155
s/ cogeração	111	117	122	126	128	124	125	126	132	137	136	121
RSU	45	55	46	55	49	54	49	48	50	54	37	30
Fração Renovável	26	31	26	31	28	31	28	27	28	31	21	17
Biogás	20	21	21	21	18	19	19	20	21	21	21	21
Geotérmica	18	20	19	20	19	16	12	19	19	15	20	20
Fotovoltaica	70	88	111	130	132	166	170	190	189	157	143	93



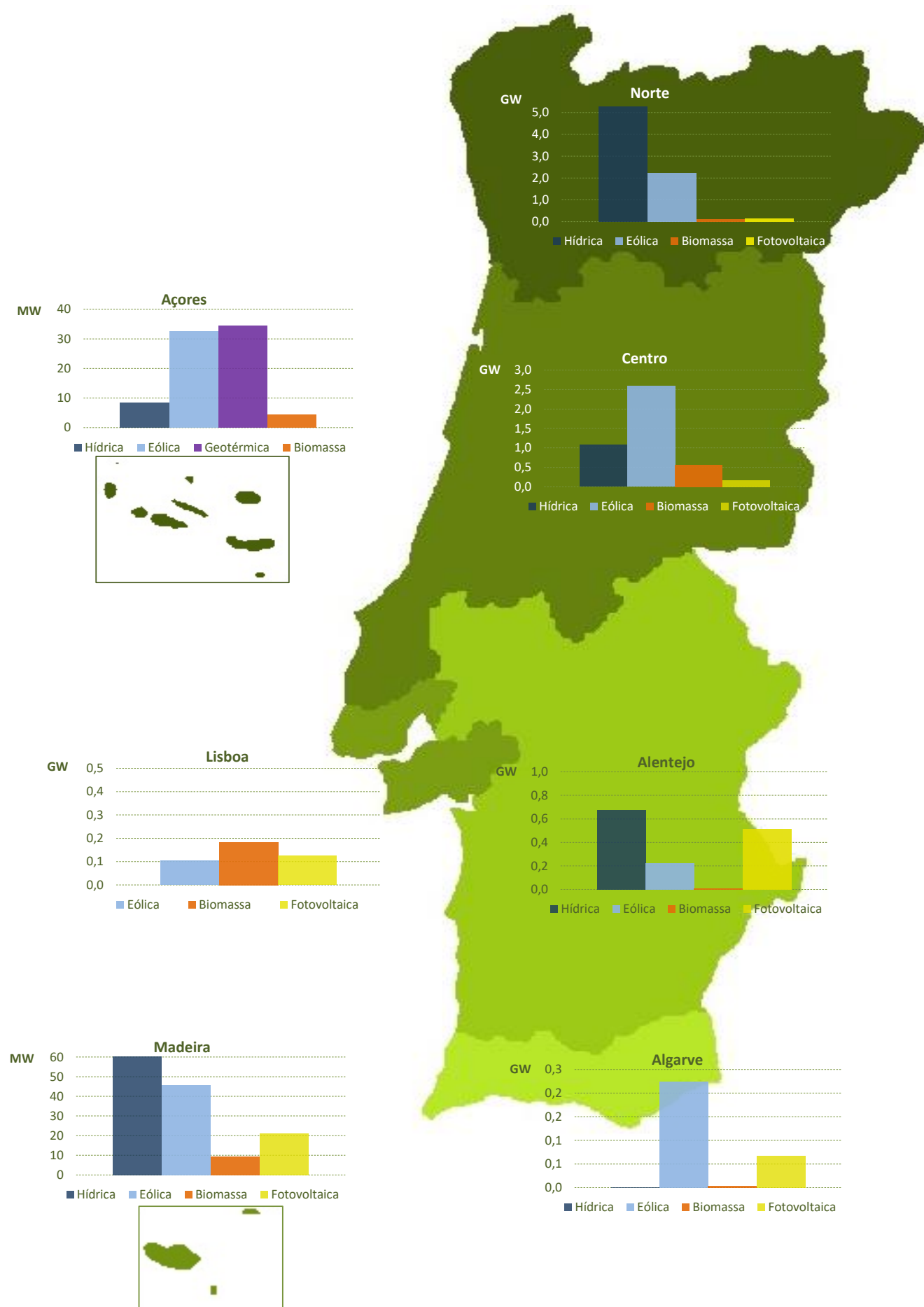
	Potência Instalada (MW)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total Renovável	10 624	11 052	11 311	11 677	12 273	13 416	13 762	13 994	14 402	14 541
Hídrica	5 332	5 537	5 535	5 570	6 031	6 812	7 086	7 098	7 129	7 129
Grande Hídrica (>30MW)	4 668	4 877	4 879	4 916	5 367	6 147	6 417	6 417	6 447	6 447
PCH (>10 e ≤ 30 MW)	279	257	257	254	255	254	254	266	266	266
PCH (≤ 10 MW)	385	403	399	400	409	410	414	414	415	415
Eólica	4 378	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 457	5 456
Biomassa	575	564	564	539	552	564	564	629	693	709
c/ cogeração	459	441	441	416	428	434	434	484	467	467
s/ cogeração	116	123	123	123	123	130	130	144	226	242
Resíduos Sólidos Urbanos	86	86	86	86	89	89	89	89	89	89
Biogás	51	62	67	81	85	89	91	92	93	93
Geotérmica	29	29	29	29	29	29	34	34	34	34
Fotovoltaica	174	244	299	419	454	520	585	673	906	1 030
FV de concentração	0	0	0	6	9	9	14	15	15	15

De 2011 a novembro de 2020 a tecnologia com maior crescimento em potência instalada foi a hídrica (1.8 GW). No entanto em termos relativos a tecnologia que mais cresceu foi a fotovoltaica, tendo evoluído de uma potência instalada residual para 1030 MW.

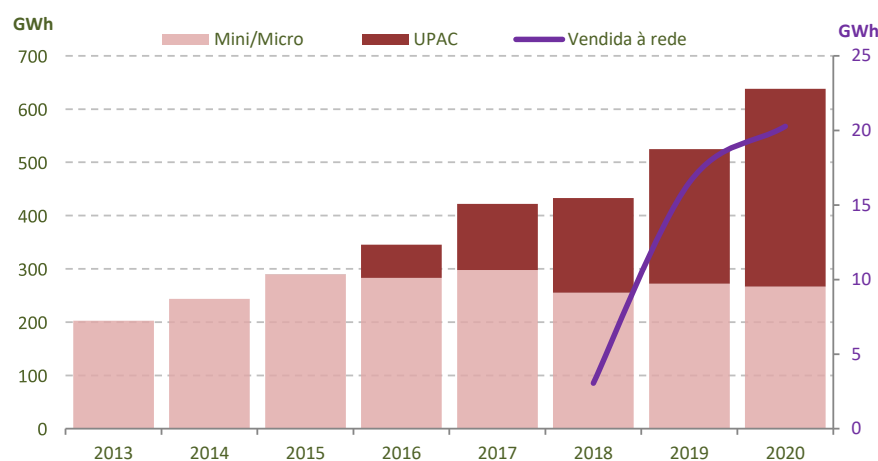


	Potência Instalada por Região (MW)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Portugal	10 624	11 052	11 311	11 677	12 273	13 416	13 762	13 994	14 402	14 541
Continente	10 427	10 861	11 106	11 479	12 072	13 213	13 553	13 783	14 161	14 298
Norte	5 682	5 773	5 846	5 980	6 364	7 363	7 656	7 726	7 782	7 781
Centro	3 628	3 632	3 742	3 845	4 005	4 102	4 118	4 216	4 371	4 393
Lisboa	278	290	312	358	374	385	392	398,6	411	411
Alentejo	687	934	964	1 032	1 053	1 077	1 097	1 147	1 300	1 416
Algarve	152	232	243	264	275	287	291	295,4	298	298
R.A. Açores	63	62	69	68	72	72	79	79	80	80
R.A. Madeira	129	124	126	127	127	127	127	127	157	157
Não especificado	5	6	10	3,3	2,7	4	3	4	4	5

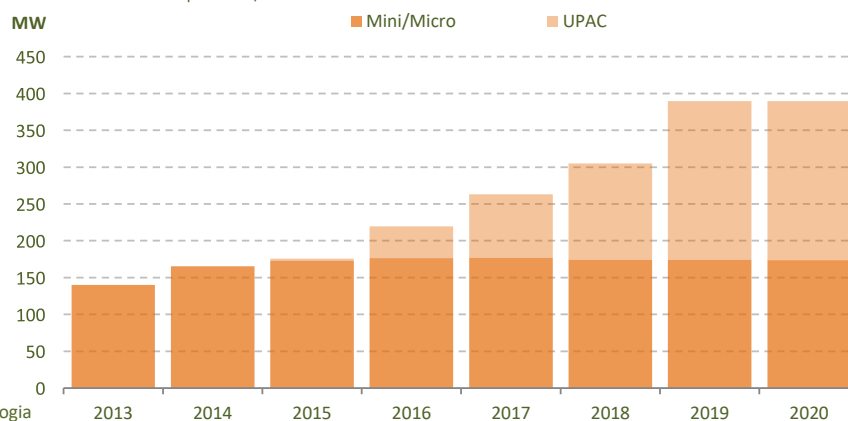
Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTs II em 2020



	Produção Descentralizada Anual (MWh)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Total Produção	202 944	243 675	288 818	345 326	422 262	436 124	541 146	658 213
UPAC²			432	62 323	124 164	180 687	268 928	391 360
<i>da qual vendida à rede</i>				n.d.		3 049	16 505	20 275
Eólica				68	83	84	2 191	4 309
Fotovoltaica			432	42 179	98 560	154 837	249 927	361 273
Biomassa/Biogás				20 075	25 522	25 766	16 811	25 778
Mini/Micro³	202 944	243 675	288 386	283 003	298 098	255 438	272 218	266 853
Hídrica	119	333	636	693	505	763	862	945
Eólica	490	441	385	336	314	247	318	313
Fotovoltaica	199 262	240 365	284 693	279 952	295 335	252 437	268 099	263 060
Biogás	3 074	2 536	2 673	2 022	1 944	1 991	2 939	2 535

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.³ Vendida à rede e auto-consumo² 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)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total Potência	140 131	165 469	175 761	219 510	262 909	304 804	389 723	389 796
UPAC¹			2 852	43 110	86 183	130 525	215 709	215 964
Eólica				34	36	36	3 652	3 652
Fotovoltaica			2 852	43 076	85 775	123 858	204 878	205 133
Biomassa/Biogás				0	372	6 631	7 179	7 179
Mini/Micro	140 131	165 469	172 909	176 400	176 726	174 279	174 013	173 832
Hídrica	69	123	123	237	237	237	237	237
Eólica	683	478	480	480	480	434	379	379
Fotovoltaica	137 345	162 834	170 272	173 649	173 975	171 574	171 363	171 181
Biogás	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034	2 034

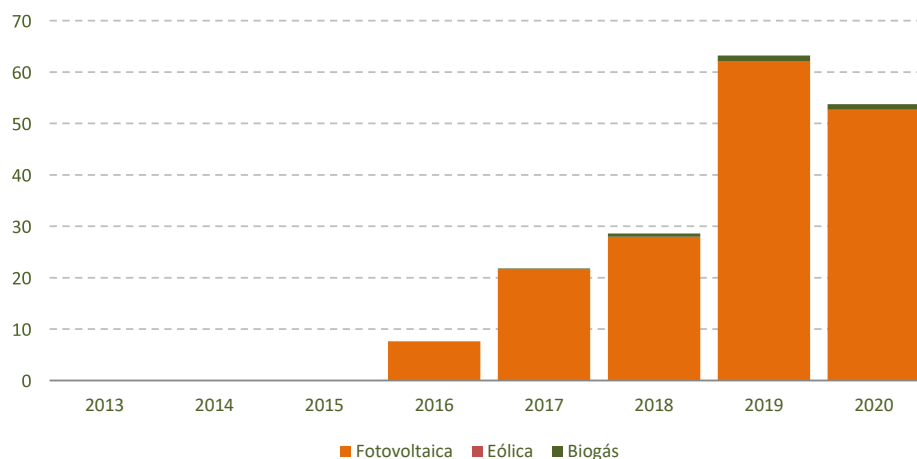
¹ Potências certificadas pela DSEE/DGEG

	Unidades de Pequena Produção (UPP)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Total Produção (MWh)				7 641	21 788	28 573	63 234	53 716
Eólica							2	11
Fotovoltaica				7 551	21 698	27 987	62 159	52 641
Biogás				90	90	586	1 075	1 075

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.

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.

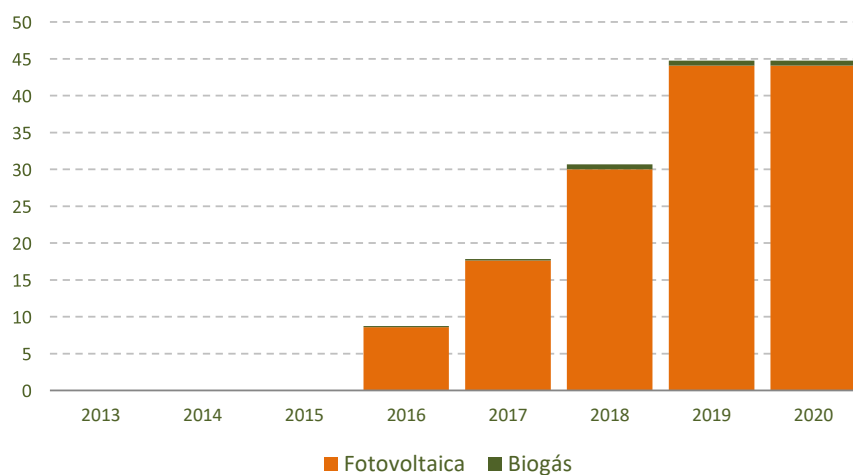
Estabelece o regime jurídico aplicável à produção de eletricidade para autoconsumo, UPAC, a partir de recursos renováveis ou não renováveis, sem prejuízo do excedente de energia produzido ser injetado na rede.



	Unidades de Pequena Produção (UPP)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹
Total Potência (kW)				8 740	17 815	30 694	44 755	44 755
Eólica							5	5
Fotovoltaica				8 568	17 643	30 022	44 083	44 083
Biogás				172	172	672	672	672

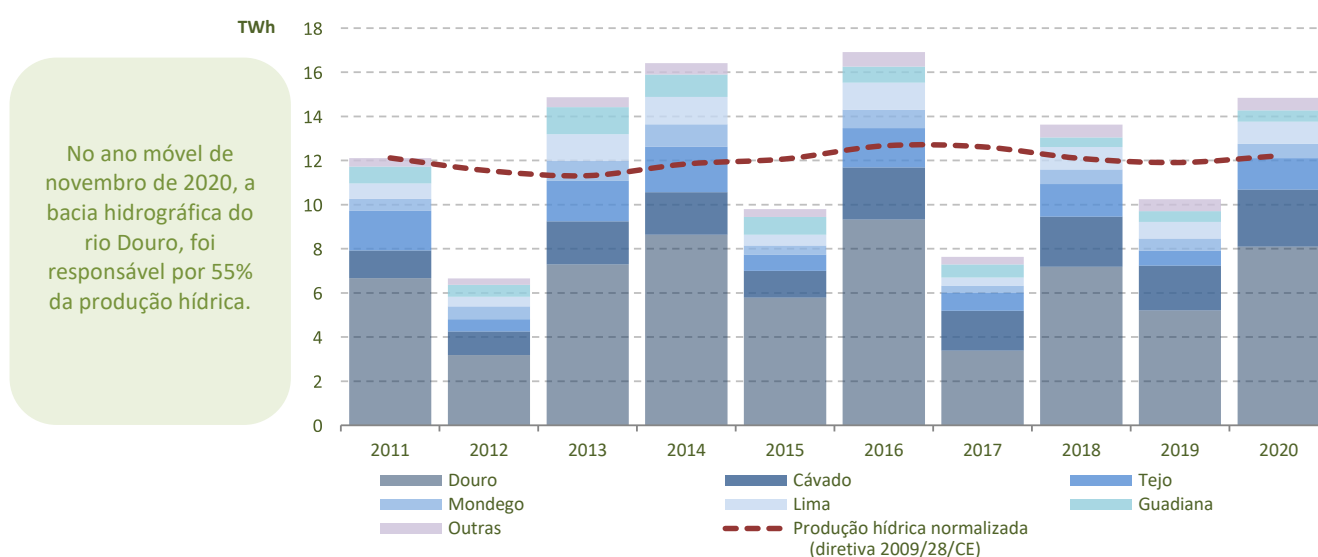
¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.

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. 2020 (MW)
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹	
Portugal	12 114	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	10 243	14 849	7 129
Continente	11 960	6 557	14 762	16 291	9 708	16 780	7 524	13 504	10 168	14 768	7 040
Lima	704	433	1 204	1 242	489	1 223	378	1 009	751	1 002	699
Cávado	1 256	1 073	1 953	1 935	1 210	2 360	1 807	2 266	2 036	2 585	1 661
Douro	6 668	3 178	7 293	8 633	5 788	9 324	3 383	7 186	5 205	8 101	2 920
Mondego	535	582	894	1 009	410	830	298	660	560	654	419
Tejo	1 797	561	1 844	2 060	735	1 787	836	1 486	671	1 421	617
Guadiana	770	544	1 232	1 017	813	732	593	434	485	510	510
Outras	231	185	342	396	263	524	229	464	462	495	215
R.A. Açores	33	28	29	24	24	31	29	27	30	30	8
R.A. Madeira	121	75	77	97	67	105	78	97	44	51	81

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.

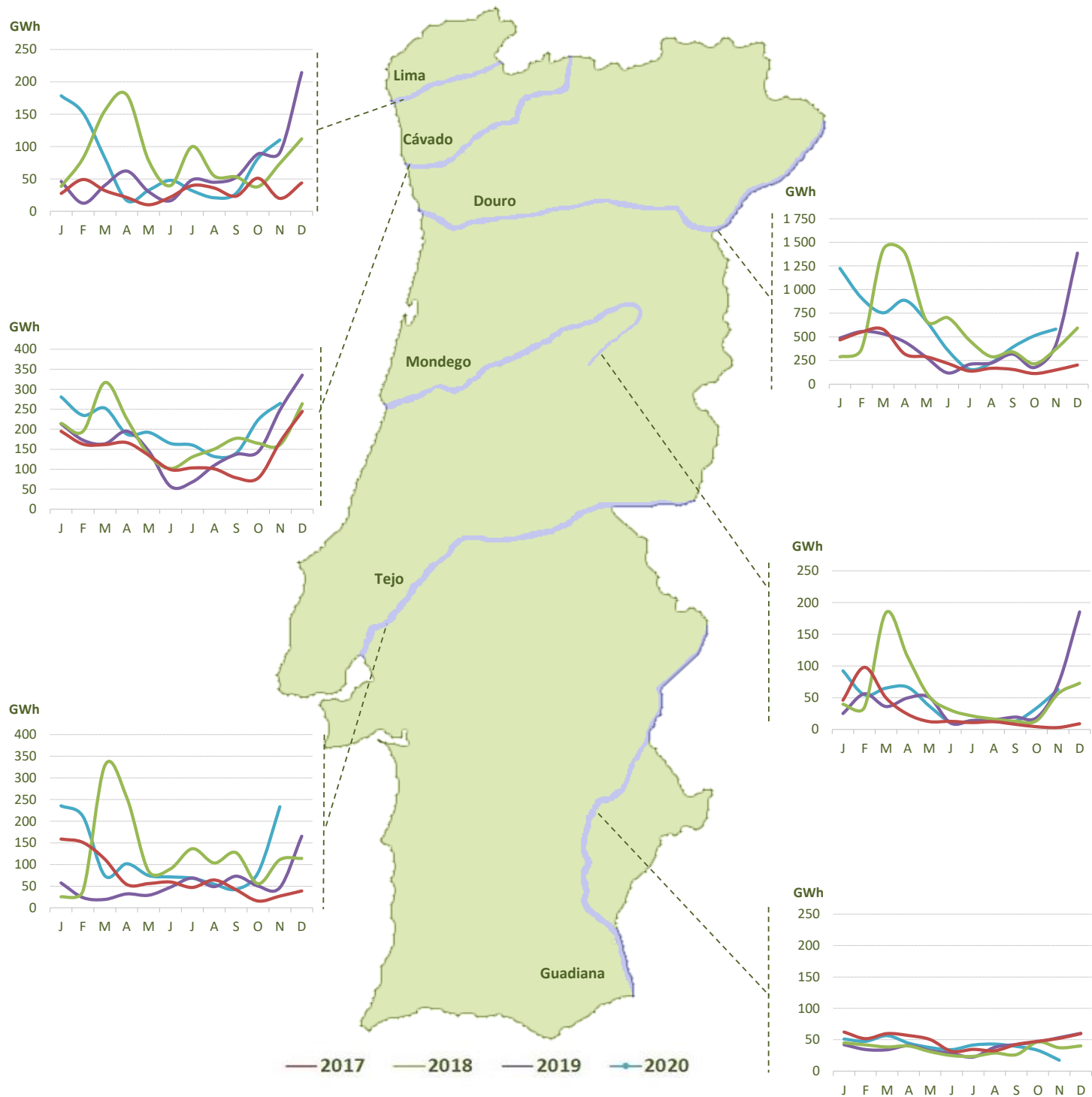


	Produção Hídrica por Tipo de Aproveitamento (GWh)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Albufeira	4 786	3 135	7 001	7 166	3 632	7 308	4 141	6 212	4 998	6 822
Lima	695	424	1 198	1 234	484	1 217	375	1 003	746	996
Cávado	1 231	1 053	1 918	1 893	1 180	2 321	1 780	2 215	1 989	2 534
Douro	553	310	665	780	398	1 169	617	1 123	950	1 257
Mondego	418	475	706	766	326	625	217	445	398	469
Tejo	1 119	329	1 283	1 477	430	1 246	560	993	432	1 056
Guadiana	770	544	1 232	1 017	812	731	592	434	483	509
Fio de Água²	7 328	3 525	7 868	9 246	6 167	9 608	3 491	7 416	5 244	8 027
Lima	9	9	6	8	5	7	3	5	5	5
Cávado	25	20	35	42	29	39	27	51	47	51
Douro	6 115	2 867	6 629	7 853	5 389	8 155	2 766	6 064	4 255	6 844
Mondego	117	107	187	244	84	205	81	214	162	184
Tejo	678	232	561	583	305	541	276	493	238	365
Guadiana	0	0	1	0	0	1	1	0	2	1
Outras	385	289	449	516	355	660	337	588	536	576

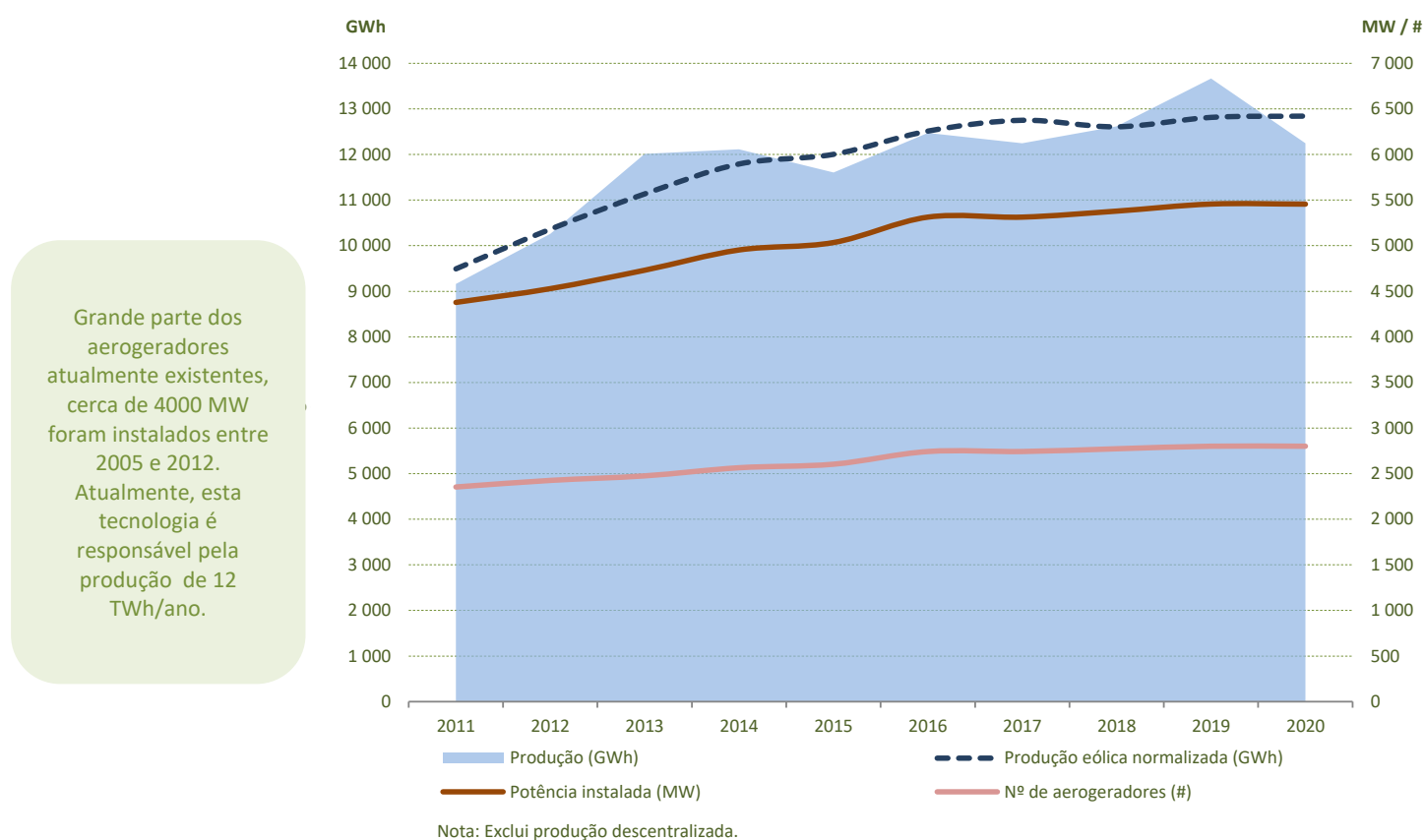
¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.

² Inclui pequenas albufeiras.

Produção mensal de energia elétrica por bacia hidrográfica (GWh)



Evolução da produção eólica e equipamentos instalados



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Produção (GWh)	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 667	12 246
Potência instalada (MW)	4 378	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 457	5 456
Horas de produção equivalente	2 093	2 265	2 540	2 445	2 306	2 348	2 305	2 345	2 505	2 245
Nº de parques	236	240	244	245	255	257	257	259	261	261
Nº de aerogeradores	2 354	2 426	2 476	2 565	2 604	2 743	2 743	2 773	2 801	2 801

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.

Produção normalizada (GWh)	9 492	10 361	11 135	11 792	12 003	12 513	12 751	12 607	12 814	12 842
Potência instalada² (MW)	4 145	4 452	4 629	4 840	4 991	5 173	5 313	5 346	5 405	5 431
Horas de produção equivalente	2 290	2 327	2 406	2 436	2 405	2 419	2 400	2 358	2 371	2 364

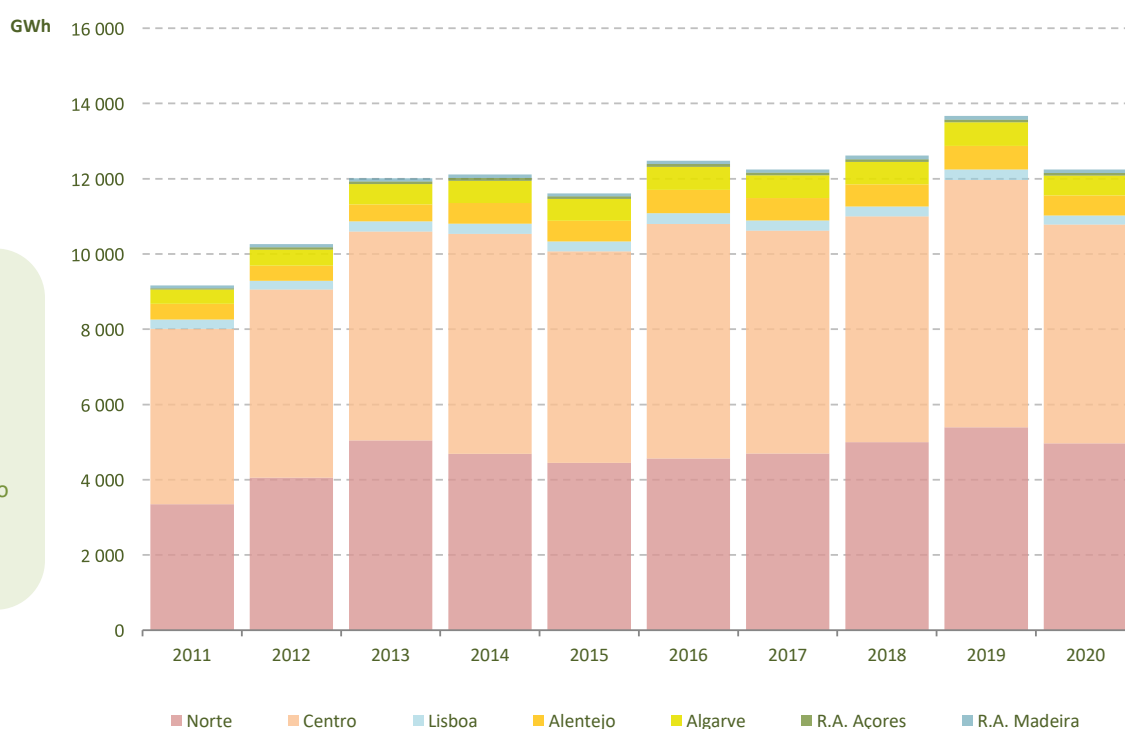
² Média da potência instalada dos últimos 2 anos.

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.

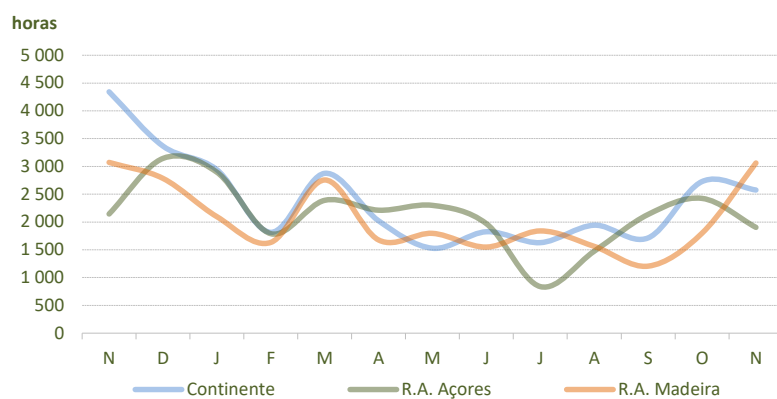
	Produção por Região (GWh)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Portugal	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 667	12 246
Continente	9 055	10 113	11 859	11 943	11 462	12 317	12 089	12 447	13 501	12 085
Norte	3 349	4 054	5 046	4 685	4 452	4 567	4 695	4 999	5 393	4 964
Centro	4 658	5 000	5 547	5 847	5 615	6 232	5 926	5 998	6 577	5 821
Lisboa	249	232	276	270	262	287	269	263	278	236
Alentejo	417	401	443	555	550	617	600	589	621	537
Algarve	382	425	547	586	584	613	600	598	632	526
R.A. Açores	33	63	71	79	69	73	72	67	70	69
R.A. Madeira	73	84	83	89	77	85	87	103	96	92
Não especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.



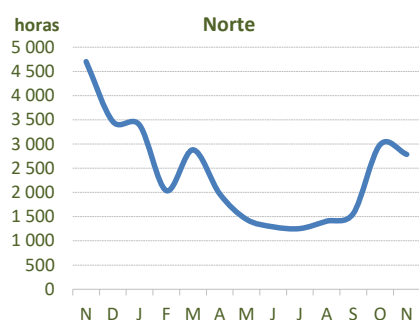
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Portugal	4 378	4 529	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 379	5 457	5 456
Continente	4 309	4 463	4 653	4 876	4 957	5 236	5 236	5 302	5 378	5 377
Norte	1 757	1 821	1 885	1 971	1 971	2 169	2 169	2 210	2 235	2 234
Centro	2 151	2 181	2 277	2 378	2 450	2 518	2 518	2 543	2 594	2 594
Lisboa	102	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Alentejo	158	158	180	210	212	222	222	222	222	222
Algarve	143	201	209	215	221	225	225	225	225	225
R.A. Açores	25	23	31	31	31	31	31	31	32	32
R.A. Madeira	43	43	46	46	46	46	46	46	46	46
Não especificado	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Distribuição das horas de produção equivalente (HPE) de novembro/2019 a novembro/2020

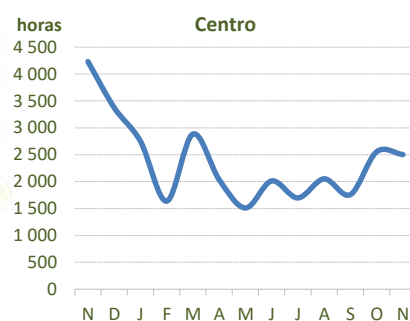


	HPE ¹	Nº de parques	Potência [MW]
Continente	2 246	238	5 377
R.A. Açores	2 167	10	32
R.A. Madeira	1 980	11	46

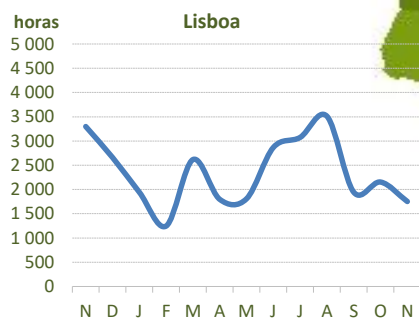
¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.



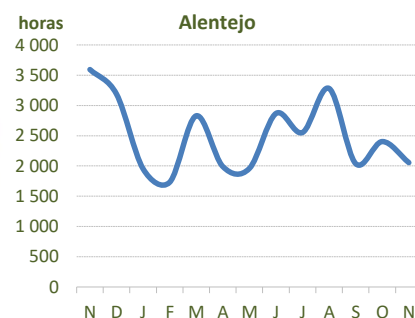
HPE: 2205
Nº de parques: 99
Potência Instalada: 2234 MW



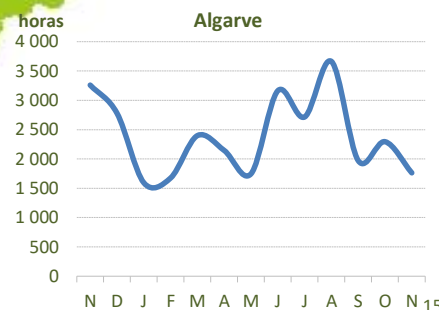
HPE: 2228
Nº de parques: 103
Potência Instalada: 2594 MW



HPE: 2281
Nº de parques: 17
Potência Instalada: 103 MW



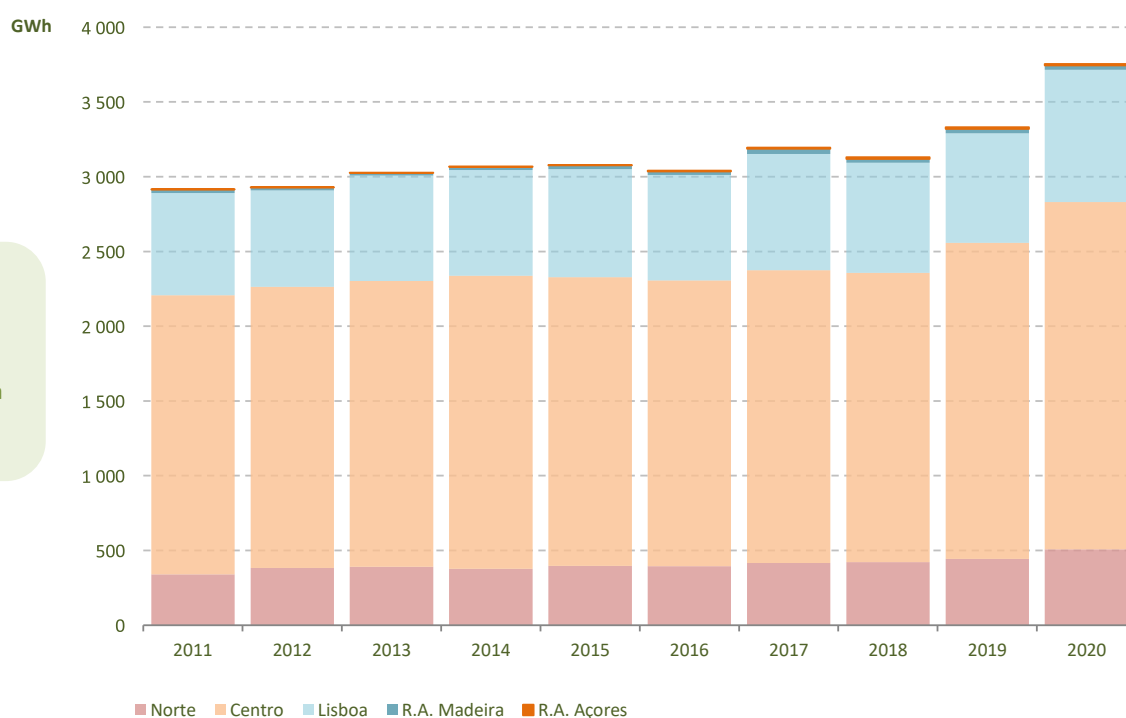
HPE: 2404
Nº de parques: 7
Potência Instalada: 222 MW



HPE: 2326
Nº de parques: 12
Potência Instalada: 225 MW

	Produção por Região (GWh)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Portugal	2 924	2 951	3 052	3 096	3 104	3 071	3 220	3 156	3 363	3 782
Continente	2 898	2 930	3 031	3 073	3 077	3 040	3 177	3 117	3 320	3 743
Norte	341	382	392	378	398	395	416	423	444	508
Centro	1 866	1 881	1 912	1 960	1 930	1 911	1 959	1 935	2 115	2 323
Lisboa	684	645	704	707	723	706	778	736	732	884
Alentejo	3	11	11	15	12	12	10	7	9	8
Algarve	4	11	12	13	14	17	15	16	21	20
R.A. Açores	2	1	1	1	1	6	8	11	11	10
R.A. Madeira	24	19	18	22	26	24	35	26	30	29
Não especificado	0	0	1	0	0	1	1	2	2	0

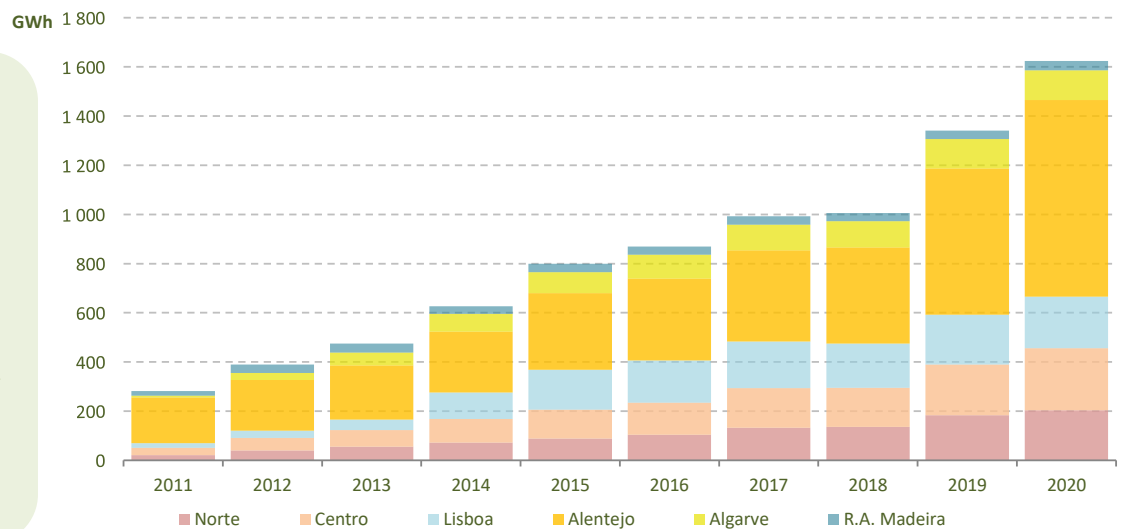
¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.



	Potência Instalada por Região (MW)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Portugal	712	712	717	706	726	741	744	809	875	891
Continente	702	703	707	695	712	728	729	794	859	876
Norte	92	95	95	100	102	102	103	118	119	119
Centro	445	437	439	422	424	436	436	485	550	562
Lisboa	160	166	166	167	179	182	182	183	183	183
Alentejo	2	2	3	3	4	4	4	4	4	8
Algarve	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
R.A. Açores	1	1	1	1	3	3	4	4	4	4
R.A. Madeira	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Não especificado	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2

	Produção por Região (GWh)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Portugal	282	393	479	627	799	871	993	1 006	1 342	1 638
Continente	262	355	439	595	765	836	959	972	1 306	1 586
Norte	21	40	55	72	88	104	133	136	184	204
Centro	30	51	68	97	118	131	160	159	206	252
Lisboa	19	29	43	108	163	171	190	180	203	209
Alentejo	185	206	219	247	310	334	371	391	594	800
Algarve	7	29	53	72	86	97	105	107	119	121
R.A. Açores	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
R.A. Madeira	19	34	37	32	34	34	34	33	35	38
Não especificado	1	3	3	0	0	0	0	0	0	13

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.



No ano móvel de novembro de 2020, a região do Alentejo foi responsável por 49% da produção fotovoltaica nacional.

Desde 2014, salienta-se a entrada em funcionamento, de 12 centrais fotovoltaicas de concentração, totalizando uma potência de 15 MW.

	Potência Instalada por Região (MW)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Portugal	174	244	299	419	454	520	585	673	906	1 030
Continente	151	218	273	397	432	498	563	650	884	1 008
Norte	19	30	42	49	54	74	93	108	137	137
Centro	23	36	50	68	71	89	104	117	154	166
Lisboa	16	22	44	89	92	100	108	113	125	125
Alentejo	87	103	109	147	165	178	198	247	401	513
Algarve	5	27	29	45	50	57	61	66	68	68
R.A. Açores	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
R.A. Madeira	19	20	21	21	21	21	21	21	21	21
Não especificado	4	6	5	1	0	0	0	1	0	0

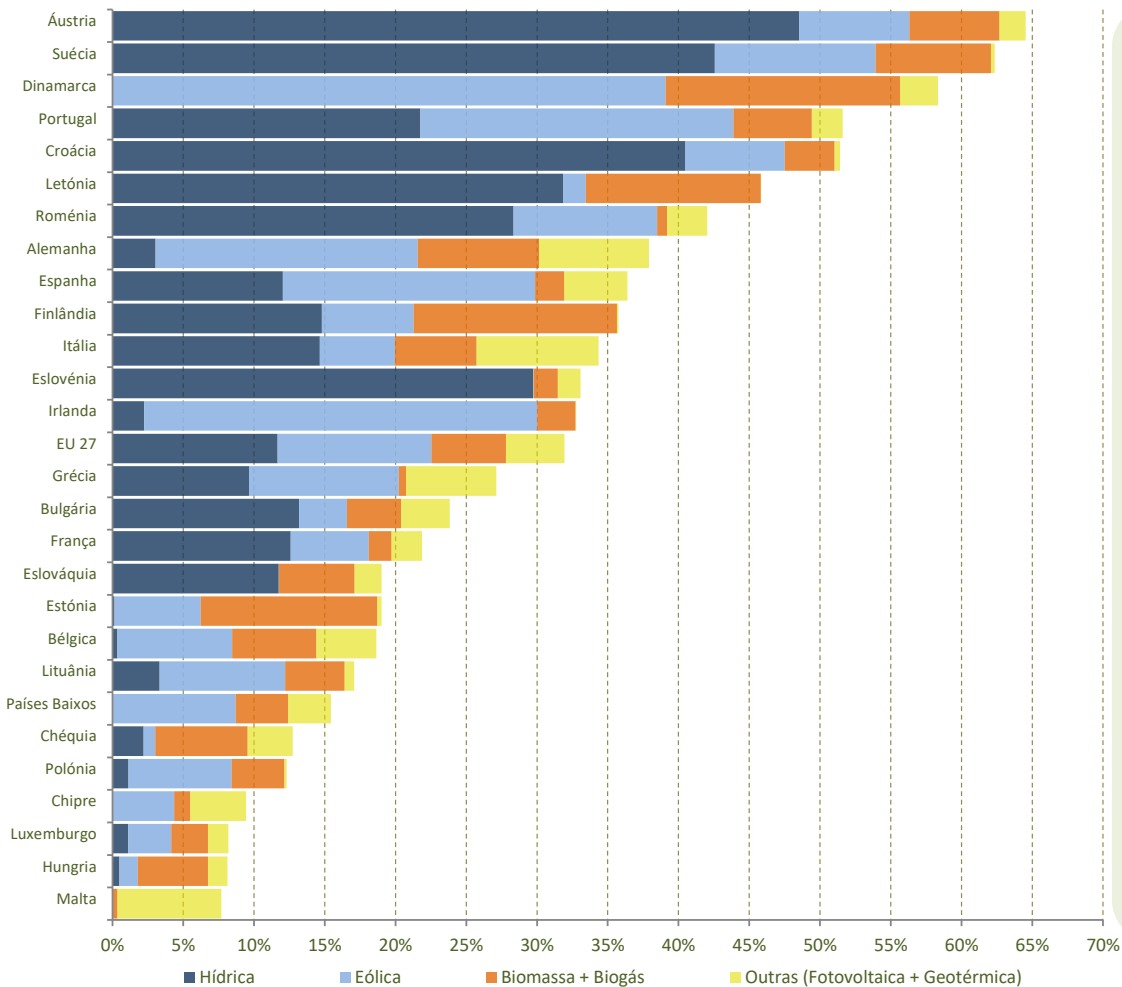


	Horas Equivalentes de Produção				
	2015	2016	2017	2018	2019
Norte	1 723	1 616	1 592	1 361	1 502
Centro	1 698	1 639	1 664	1 436	1 522
Lisboa	1 799	1 780	1 822	1 632	1 706
Alentejo	1 991	1 946	1 976	1 756	1 834
Algarve	1 795	1 804	1 777	1 687	1 787
R.A. Madeira	1 623	1 612	1 611	1 561	1 651

² Média dos últimos três anos.

Direção-Geral de Energia e Geologia

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)								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹
Biodiesel	309 059	310 448	341 106	363 066	336 820	355 911	363 404	392 808	329 422
Óleos virgens	304 190	305 593	335 184	287 329	205 594	174 209	185 782	185 740	154 013
Matéria residual	4 869	4 855	5 922	75 737	131 226	181 702	177 622	207 068	175 409

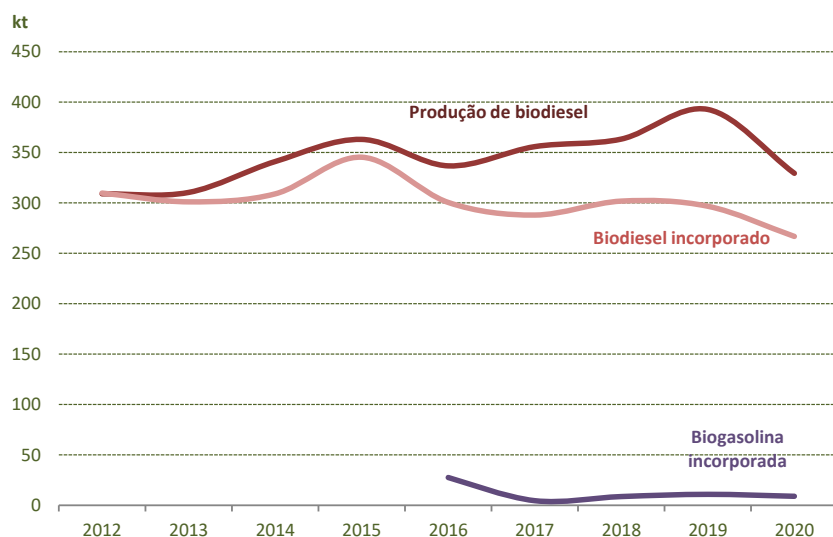
Nota: matéria residual inclui óleos vegetais usados e gordura de origem animal.

	Incorporado (ton)								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹
Total	312 481	302 738	311 718	348 330	328 109	292 579	310 530	307 621	275 756
Biodiesel	309 836	301 112	309 007	345 392	300 535	288 011	301 847	296 740	266 808
Biogasolina	2 646	1 625	2 711	2 938	27 574	4 569	8 683	10 882	8 948

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 nº 62/2006 de 21 de Março.

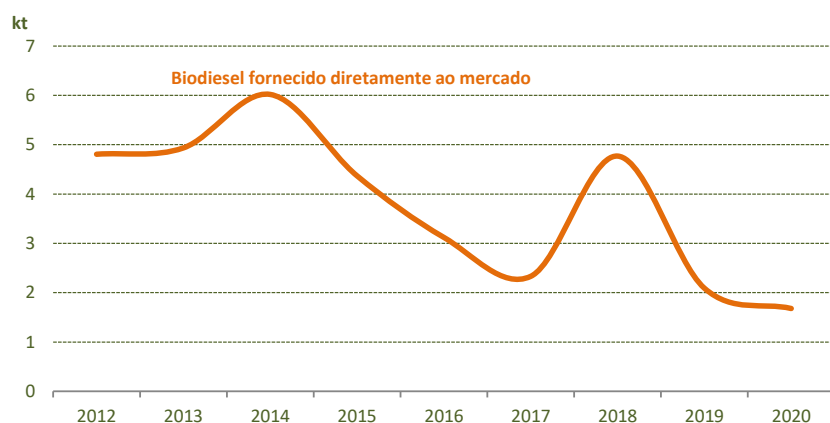
A evolução da incorporação dos biocombustíveis, resulta das obrigações expressas no Decreto-Lei n.º 117/2010 de 25 de outubro e Decreto-Lei n.º 69/2016 de 3 de novembro.



	Venda direta ao mercado (ton)								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 nov ¹
Biodiesel	4 807	4 935	6 020	4 368	3 121	2 331	4 770	2 091	1 679

¹ Ano-móvel: dezembro de 2019 a novembro de 2020.

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



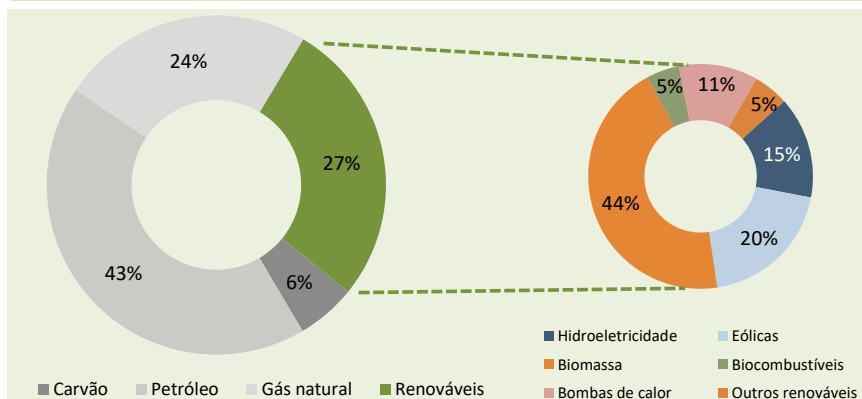
	ktep								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energia Primária	22 109	21 482	21 706	21 516	22 635	22 303	23 120	22 475	22 469
Carvão	2 222	2 915	2 653	2 679	3 259	2 848	3 247	2 696	1 248
Petróleo	10 332	9 297	9 648	9 071	9 452	9 161	9 042	8 761	9 454
Gás natural	4 483	3 950	3 769	3 479	4 064	4 340	5 438	5 044	5 304
Outros não renováveis¹	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).

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Primária 2019

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.



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

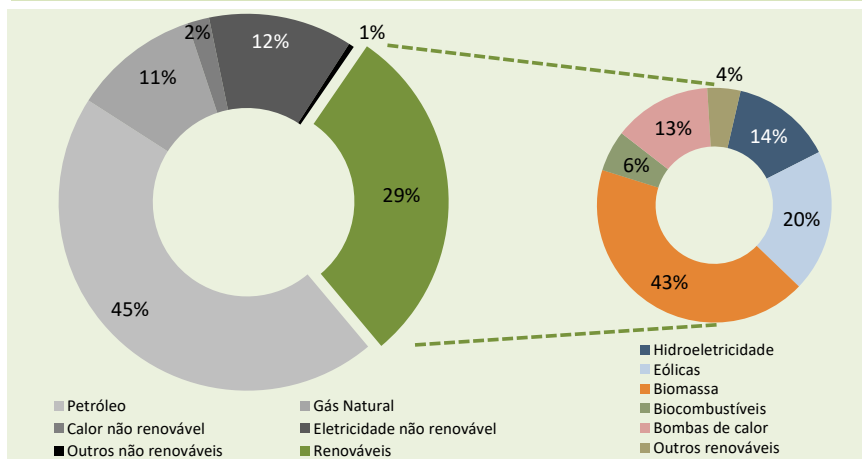
Outros renováveis inclui solar, geotermia, bombas de calor e outros resíduos renováveis.

	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	1 904	1 481	2 215	2 404	1 861	2 477	1 703	2 244	2 092
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 Renováveis³	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%	27,6%	31,0%	30,4%

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

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Final 2019

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.



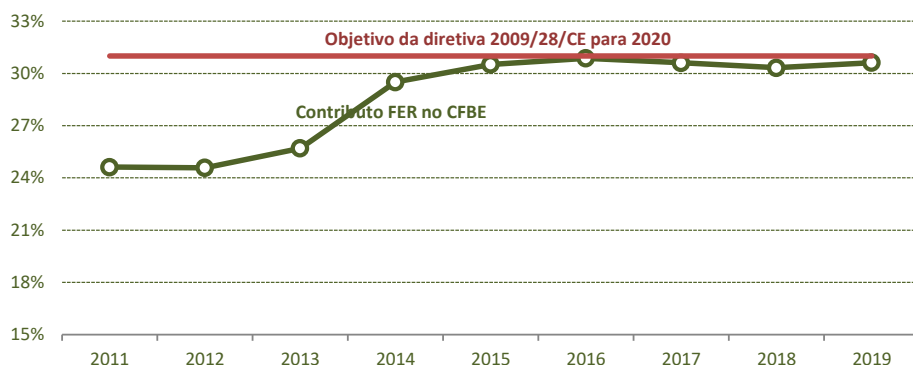
	Contributo das FER no consumo final bruto de energia (ktep) ¹								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo final bruto de energia (CFBE)	17 786	16 506	16 351	16 844	17 009	17 090	17 395	17 675	17 806
Contributo FER	4 378	4 057	4 202	4 970	5 190	5 275	5 325	5 359	5 452
Electricidade	2 139	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.

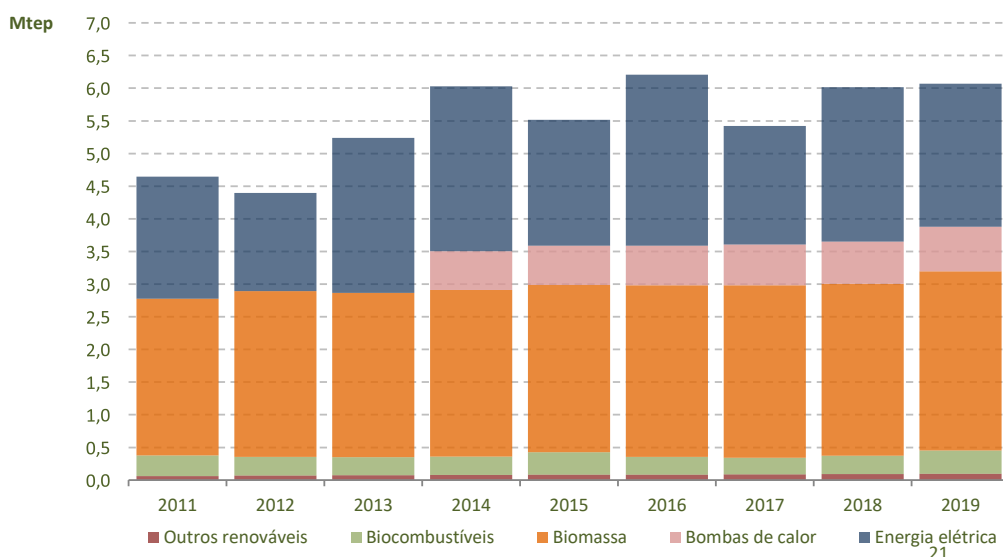
Pela primeira vez, para 2018, calculou-se o contributo renovável das bombas de calor no aquecimento. O cálculo foi igualmente efetuado para os anos 2014-2017



	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 Sulfíticos	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 biomassa¹	109	190	149	132	155	171	165	152	187
Outros renováveis²	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)