

A n t w o r t

des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten

auf die Große Anfrage der Fraktion der BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 17/12368–

Ausbau der erneuerbaren Energien für ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Rheinland-Pfalz

Das **Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten** hat die Große Anfrage namens der Landesregierung – Zuleitungsschreiben des Chefs der Staatskanzlei vom 21. August 2020 – wie folgt beantwortet:

Die Energiewende weg von Atomenergie und Kohleverstromung hin zu einer Energieversorgung aus erneuerbaren, klima- und umweltschonenden Quellen ist eine Kernaufgabe für erfolgreiche Klimaschutzpolitik. Da bis Ende 2022 die letzten noch laufenden Kernkraftwerke in Deutschland abgeschaltet werden und auch die Kohleverstromung in Deutschland bis spätestens 2038 beendet werden soll, ist ein konsequenter und rascher Ausbau der Erzeugungskapazitäten der erneuerbaren Energien energiepolitisch unabdingbar. Für eine dezentrale, zukunftsorientierte und sichere Energieversorgung ist es insbesondere notwendig, dass moderne und leistungsstarke Photovoltaik- sowie Windenergieanlagen in allen Regionen Deutschlands installiert werden.

In den zurückliegenden Jahren ist die Umsetzung der Energiewende in unserem Land gut vorangekommen. So ist der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung in 2017 auf ca. 48 Prozent gestiegen. Im Vergleich zum Jahr 1990 hat sich die regenerativ erzeugte Strommenge in 2017 sogar mehr als verzehnfacht. Einen wesentlichen Anteil daran hat insbesondere der Ausbau der Windenergie sowie der Photovoltaik. Aber auch die Bioenergie und die Wasserkraft tragen verlässlich zur regenerativen Stromerzeugung bei.

Der Wandel vom klassischen Stromimportland zu einem Stromerzeugungsland konnte weiter fortgesetzt werden. Der Anteil des Stromimports am Stromverbrauch verringerte sich von über 70 Prozent im Jahr 2000 insbesondere als Folge des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf nur noch ca. 29 Prozent in 2017. Für Rheinland-Pfalz bedeutet die deutlich gesunkene Stromimportquote neben einem höheren Beitrag zum Klimaschutz vor allem die Erschließung großer Potenziale für die regionale Wertschöpfung. Auch der Anteil regenerativer Quellen an der Deckung des Bruttostrombedarfs des Landes konnte deutlich auf 34 Prozent in 2017 gesteigert werden. Zum Vergleich: Im Jahr 2000 betrug der Anteil der Erneuerbaren am rheinland-pfälzischen Bruttostromverbrauch weniger als 5 Prozent.

Rheinland-Pfalz hat sich auf seinem Weg zur Klimaneutralität bis 2050 das ambitionierte energie- und klimaschutzpolitische Ziel gesetzt, den eigenen Strombedarf bis zum Jahr 2030 bilanziell vollständig aus regenerativen Quellen zu decken.

Regenerative Energiequellen leisten auch einen wichtigen Beitrag zur klimaschonenden Wärme- und Kälteerzeugung im Land. So betrug in 2017 der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch im Bereich Wärme und Kälte bereits ca. 11 Prozent, in 2005 lag dieser Anteil unter 3 Prozent.

Erneuerbare Energien übernehmen in zunehmendem Maße die Verantwortung für ein sicheres und kostengünstiges Energieversorgungssystem. Der Ausstieg aus der Atomkraft bis Ende 2022 und die Beendigung der Stromerzeugung aus Braun- und Steinkohle spätestens bis zum Jahr 2038 stellen wichtige Meilensteine auf dem Weg zu einer vollständig regenerativen Energieversorgung dar. Für die Einbindung der erneuerbaren Energien in sichere Energieversorgungsstrukturen bei einem steigenden Anteil an Windenergie und Photovoltaik stehen uns beispielsweise mit der Energiespeicherung, der Sektorenkopplung oder dem industriellen Lastmanagement verschiedene Flexibilitätsoptionen zur Verfügung, für deren Marktintegration auf Bundesebene noch die erforderlichen wettbewerblichen Rahmenbedingungen zu schaffen sind. Zusätzlich ist an gewissen Stellen ein optimierter intelligenter Netzausbau notwendig.

Damit die Erneuerbaren in zunehmendem Maße Systemverantwortung übernehmen können, müssen die bestehende Hemmnisse im Energiewirtschaftsrecht zeitnah abgebaut und geeignete rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden. Dazu gehören insbesondere die Erhöhung der technologiespezifischen EE-Ausbaupfade im EEG, um das 65 Prozent-Ziel bis 2030 erreichen zu können, die Einführung einer Regionalisierungskomponente für die Ausschreibungen für Windenergie an Land nach EEG, die Rheinland-Pfalz komplett mit einschließt, die Schaffung von Anschlussregelungen für EE-Anlagen, die das Ende ihrer Förderhöchstdauer erreicht haben, die vollständige Befreiung der regenerativen Eigenstrom- und Direktstromnutzung von der EEG-Um-

lage, stärkere Anreize für eine nachfrageorientierte Nutzung der Bioenergie sowie die grundlegende sozial- und wirtschaftsfreundliche Neugestaltung der staatlich induzierten Preisbestandteile, damit systemdienliches Nutzerverhalten zukünftig stärker belohnt wird.

Die energetische und stoffliche Verwertung von CO₂-frei erzeugtem Wasserstoff wird zukünftig einen wichtigen Beitrag für eine vollständige Dekarbonisierung aller Verbrauchssektoren leisten. Insbesondere die Verwendung von grünem Wasserstoff und darauf basierenden Folgeprodukten in Industrie, Mobilität, aber auch zur Energiespeicherung und Bereitstellung von Flexibilität und Versorgungssicherheit erlauben den weitgehenden Verzicht auf den Import fossiler Energieträger zugunsten der Nutzung heimischer regenerativer Energiequellen. Hieraus ergibt sich eine zusätzliche Notwendigkeit für einen stärkeren Ausbau der erneuerbaren Energien, die aber auch mit einer besseren energiewirtschaftlichen Resilienz einhergehen kann.

Investitionen in erneuerbare Energien und in den Schutz unseres Klimas tragen in zunehmendem Maße zur regionalen Wertschöpfung bei. Erneuerbare-Energien- und Klimaschutz-Technologien sind Zukunftstechnologien, die den Wirtschaftsstandort Rheinland-Pfalz wie auch Deutschland nachhaltig stärken und Beschäftigung sichern.

Zur konjunkturellen Belebung und zur Abmilderung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Pandemie haben sowohl die Bundesregierung als auch die Landesregierung umfassende Investitionsprogramme angekündigt.

So hat die Landesregierung unlängst Entwürfe für einen zweiten Nachtragshaushalt für das Haushaltsjahr 2020 sowie für ein Landesgesetz über die Errichtung eines Sondervermögens „Nachhaltige Bewältigung Coronavirus-Pandemie“ beschlossen. Bei den Konjunkturlösungen spielt der Klimaschutz eine zentrale Rolle. Insgesamt sind 200 Mio. Euro für Maßnahmen für den Klimaschutz vorgesehen. Damit setzt die Landesregierung die Zielsetzung einer dualen Zukunftsstrategie um, die die notwendigen konjunkturellen Impulse mit den grünen Zukunftstechnologien verbindet. Dabei werden zusätzlich 50 Mio. Euro für erneuerbare Energien, moderne Energieinfrastruktur und Klimafolgenanpassung bereitgestellt. Im Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten sind bis Ende 2022 zusätzlich rund 13,75 Mio. Euro für den Ausbau der Photovoltaik und 10 Mio. Euro für die Umsetzung der Wasserstoffstrategie des Landes vorgesehen. Mit diesen Mitteln will die Landesregierung die konjunkturelle Belebung mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien in Rheinland-Pfalz verbinden und somit seiner Rolle als Vorreiter der Energiewende unter den Bundesländern gerecht werden. Aufgelegt wird auch ein neues Programm für eine Solarcarport-Initiative, um versiegelte Flächen wie Parkplätze als Standorte für klimafreundliche Energieerzeugung und Ladestationen für E-Mobilität nutzbar zu machen.

Dieser Nachtragshaushalt ist ein Einstieg in einen Klimaschutzhaushalt: 200 Millionen Euro insgesamt zusätzlich für den Klimaschutz in Rheinland-Pfalz ist ein deutliches Signal. Damit setzen wir unsere Zielsetzung einer dualen Zukunftsstrategie um, die die notwendigen konjunkturellen Impulse mit den grünen Zukunftstechnologien verbindet.

Allein das Umweltministerium stellt zusätzlich 50 Millionen Euro für erneuerbare Energien, moderne Energieinfrastruktur und Klimafolgenanpassung bereit.

Die Landesregierung wird dafür Sorge tragen, dass so viele Mittel wie möglich auch aus dem Bundeskonjunkturprogramm in Zukunftsprojekte in Rheinland-Pfalz fließen. Dies gilt insbesondere auch für die Umsetzung der nationalen Wasserstoffstrategie und eine moderne Energieinfrastruktur auf Basis erneuerbarer Energien. Hierfür ist es notwendig, dass die Bundesregierung schnellstmöglich Klarheit über die konkrete Umsetzung der einzelnen angekündigten Maßnahmen im Bundeskonjunkturprogramm schafft. Das Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten hat sich bereits mit Vorschlägen zur konkreten Ausgestaltung mehrerer Ziffern im Bundeskonjunkturprogramm an die jeweils zuständigen Bundesministerien gewandt, unter anderem zur Förderung der Aufständigung von Photovoltaikanlagen auf Parkplätzen.

Dies vorausgeschickt, beantworte ich die Große Anfrage wie folgt:

I. Ausbau erneuerbarer Energien in Rheinland-Pfalz

a) Windkraft

1. *Wie hat sich der Ausbau der Windkraft, die jährlich erzeugte Strommenge und ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung seit dem Jahr 2011 in Rheinland-Pfalz insgesamt entwickelt (aufgegliedert nach Landkreisen, kreisfreien Städten und Jahren)?*

Der Anteil der aus Windenergie erzeugten Strommenge an der Bruttostromerzeugung hat sich von 2011 mit 13,6 Prozent bis 2017 mit 28,6 Prozent mehr als verdoppelt.

Die beigelegten Tabellen enthalten jeweils Informationen über die landesweit erzeugte Strommenge auf Basis der Strombilanz für Rheinland-Pfalz. Auf der Kreisebene ist keine Strombilanz vorhanden, sodass der Anteil der Windkraft an der Bruttostromerzeugung hier nicht ermittelt werden kann. Regionale Informationen über die Entwicklung der Kapazität und die Einspeisemenge von Strom aus Windkraft in das Netz der allgemeinen Versorgung liegen allerdings aus einer Sonderauswertung des Statistischen Landesamts auf der Basis von Daten der Bundesnetzagentur vor. Diese Daten sind ebenfalls tabellarisch beigelegt. Leider sind hierzu nur Daten bis zum Jahr 2016 verfügbar. Die Bundesnetzagentur hat zum Bilanzjahr 2017 die für die Regionalisierung erforderlichen Informationen nicht mehr zur Verfügung gestellt. Hintergrund ist ein differenziertes Regionalisierungskonzept, das auf Postleitzahlen basiert, aber keine Unterscheidung mehr zwischen Kreisen und Gemeinden vornimmt. Eine Aufbereitung der Daten in der bisherigen Form ist nicht mehr möglich.

Tabelle 1:

Jährlich erzeugte Strommenge und ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung durch Windkraft

Merkmal	Einheit	2011	2012	2013
Bruttostromerzeugung insgesamt	TWh	16,398	17,691	19,339
darunter aus Windkraft ¹⁾	TWh	2,237	2,659	3,042
Anteil der Windkraft an der Bruttostromerzeugung	%	13,6	15,0	15,7
Merkmal	Einheit	2014	2015	2016
Bruttostromerzeugung insgesamt	TWh	17,878	19,687	19,596
darunter aus Windkraft ¹⁾	TWh	3,522	5,036	4,797
Anteil der Windkraft an der Bruttostromerzeugung	%	19,7	25,6	24,5
Merkmal	Einheit	2017		
Bruttostromerzeugung insgesamt	TWh	20,676		
darunter aus Windkraft ¹⁾	TWh	5,923		
Anteil der Windkraft an der Bruttostromerzeugung	%	28,6		

¹⁾ Seit 2017 einschließlich der Berücksichtigung des für den Eigenverbrauch erzeugten Stroms.

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz im Auftrag des MUEEF: Strombilanz für Rheinland-Pfalz

Tabellen 2 bis 7:

Ausbau der Windenergie in den kreisfreien Städten und Landkreisen in Rheinland-Pfalz im Zeitraum 2011 bis 2016

Kreisebene	2011			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	-	-	-	-
131 Ahrweiler	10	15 090	10	12 843 675
132 Altenkirchen (Ww)	11	17 750	11	27 392 299
133 Bad Kreuznach	23	27 600	23	30 720 190
134 Birkenfeld	24	30 100	24	51 287 834
135 Cochem-Zell	60	88 955	60	126 454 835
137 Mayen-Koblenz	13	14 120	13	12 775 401
138 Neuwied	-	-	-	-
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	135	253 170	135	293 502 162
141 Rhein-Lahn-Kreis	9	10 332	9	11 008 033
143 Westerwaldkreis	103	93 480	103	143 985 711
211 Trier, kfr. St.	-	-	-	-
231 Bernkastel-Wittlich	30	53 470	30	64 922 977

Kreisebene	2011			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	240	325 101	240	380 349 531
233 Vulkaneifel	92	104 520	92	139 872 797
235 Trier-Saarburg	110	162 850	110	235 955 920
311 Frankenthal (Pfalz)	-	-	-	-
312 Kaiserslautern,kfr.S	3	1 800	3	1 841 890
313 Landau i.d.Pf.kfr.St	-	-	-	-
314 Ludwigshafen, kfr.St	-	-	-	-
315 Mainz, kfr. St.	10	11 201	10	19 298 211
316 Neustadt a.d.W.kfr.S	-	-	-	-
317 Pirmasens, kfr. St.	1	1 500	1	2 533 859
318 Speyer, kfr. St.	-	-	-	-
319 Worms, kfr. St.	5	9 000	5	8 412 462
320 Zweibrücken, kfr. St	4	8 600	4	12 936 758
331 Alzey-Worms	35	107 100	35	140 739 240
332 Bad Dürkheim	16	22 000	16	31 536 251
333 Donnersbergkreis	27	36 650	27	47 750 493
334 Germersheim	11	17 000	11	27 688 617
335 Kaiserslautern	36	60 350	36	79 364 669
336 Kusel	35	41 350	35	61 522 559
337 Südliche Weinstraße	9	15 000	9	25 834 416
338 Rhein-Pfalz-Kreis	13	25 812	13	31 086 018
339 Mainz-Bingen	15	26 600	15	35 815 265
340 Südwestpfalz	19	32 790	19	42 077 215

Kreisebene	2012			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	-	-	-	-
131 Ahrweiler	10	17 770	10	30 586 871
132 Altenkirchen (Ww)	11	17 750	11	26 426 104
133 Bad Kreuznach	23	30 400	23	31 603 395
134 Birkenfeld	24	30 100	24	51 869 856
135 Cochem-Zell	64	97 730	64	135 600 354
137 Mayen-Koblenz	21	26 350	21	32 476 097
138 Neuwied	-	-	-	-
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	163	317 215	163	471 558 276
141 Rhein-Lahn-Kreis	9	10 332	9	11 057 864
143 Westerwaldkreis	103	93 480	103	143 718 819
211 Trier, kfr. St.	-	-	-	-
231 Bernkastel-Wittlich	31	55 770	31	73 177 962
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	222	321 097	222	434 240 859

Kreisebene	2012			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
233 Vulkaneifel	96	109 820	96	153 103 457
235 Trier-Saarburg	116	176 850	116	265 042 244
311 Frankenthal (Pfalz)	-	-	-	-
312 Kaiserslautern, kfr. S	3	1 800	3	1 746 213
313 Landau i.d.Pf. kfr. St	-	-	-	-
314 Ludwigshafen, kfr. St	-	-	-	-
315 Mainz, kfr. St.	10	11 201	10	20 315 156
316 Neustadt a.d.W. kfr. S	-	-	-	-
317 Pirmasens, kfr. St.	1	1 500	1	2 478 851
318 Speyer, kfr. St.	-	-	-	-
319 Worms, kfr. St.	11	27 000	11	38 576 485
320 Zweibrücken, kfr. St	-	-	-	-
331 Alzey-Worms	57	163 100	57	248 097 584
332 Bad Dürkheim	16	22 000	16	35 272 999
333 Donnersbergkreis	29	45 115	29	78 020 481
334 Germersheim	11	17 000	11	29 675 994
335 Kaiserslautern	24	40 300	24	60 644 565
336 Kusel	43	56 958	43	86 168 436
337 Südliche Weinstraße	9	15 000	9	27 861 075
338 Rhein-Pfalz-Kreis	15	26 054	15	39 800 387
339 Mainz-Bingen	30	88 900	30	58 263 211
340 Südwestpfalz	30	48 285	30	77 394 797

Kreisebene	2013			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	-	-	-	-
131 Ahrweiler	10	17 770	10	28 564 596
132 Altenkirchen (Ww)	11	17 750	11	25 151 737
133 Bad Kreuznach	23	35 600	23	29 138 631
134 Birkenfeld	31	46 961	31	62 416 502
135 Cochem-Zell	70	109 729	70	143 505 485
137 Mayen-Koblenz	21	26 350	21	29 647 800
138 Neuwied	1	6	1	265
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	201	445 700	201	598 165 708
141 Rhein-Lahn-Kreis	10	11 140	10	10 393 320
143 Westerwaldkreis	99	95 530	99	143 029 114
211 Trier, kfr. St.	-	-	-	-
231 Bernkastel-Wittlich	31	55 770	31	70 211 667
232 Eifelkr. Bitburg-Prüm	222	328 366	222	424 616 790

Kreisebene	2013			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
233 Vulkaneifel	97	112 120	97	135 634 362
235 Trier-Saarburg	119	185 220	119	269 605 590
311 Frankenthal (Pfalz)	–	–	–	–
312 Kaiserslautern, kfr. S	3	1 800	3	1 604 678
313 Landau i.d.Pf. kfr. St	–	–	–	–
314 Ludwigshafen, kfr. St	–	–	–	–
315 Mainz, kfr. St.	10	11 201	10	19 482 217
316 Neustadt a.d.W. kfr. S	–	–	–	–
317 Pirmasens, kfr. St.	1	1 500	1	2 259 503
318 Speyer, kfr. St.	–	–	–	–
319 Worms, kfr. St.	11	27 000	11	43 741 200
320 Zweibrücken, kfr. St	–	–	–	–
331 Alzey-Worms	99	285 605	99	348 507 238
332 Bad Dürkheim	16	22 000	16	30 868 635
333 Donnersbergkreis	29	54 870	29	93 805 227
334 Germersheim	14	23 000	14	38 788 949
335 Kaiserslautern	27	48 100	27	57 022 887
336 Kusel	38	53 455	38	77 437 540
337 Südliche Weinstraße	6	9 000	6	17 830 387
338 Rhein-Pfalz-Kreis	15	28 114	15	36 121 211
339 Mainz-Bingen	55	159 750	55	222 068 648
340 Südwestpfalz	32	56 840	32	74 238 891

Kreisebene	2014			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	–	–	–	–
131 Ahrweiler	10	17 770	10	27 926 864
132 Altenkirchen (Ww)	11	17 750	11	26 284 408
133 Bad Kreuznach	37	73 620	37	88 629 200
134 Birkenfeld	48	91 514	48	78 764 217
135 Cochem-Zell	70	109 729	70	150 532 415
137 Mayen-Koblenz	12	17 550	12	27 187 839
138 Neuwied	1	6	1	981
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	221	519 890	221	741 258 238
141 Rhein-Lahn-Kreis	8	10 958	8	10 253 020
143 Westerwaldkreis	94	107 030	94	144 186 482
211 Trier, kfr. St.	–	–	–	–
231 Bernkastel-Wittlich	30	55 500	30	67 549 490
232 Eifelkr. Bitburg-Prüm	223	335 864	223	417 372 549
233 Vulkaneifel	94	107 120	94	136 763 369

Kreisebene	2014			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
235 Trier-Saarburg	120	190 220	120	269 303 308
311 Frankenthal (Pfalz)	–	–	–	–
312 Kaiserslautern, kfr. S	6	11 025	6	3 711 919
313 Landau i.d.Pf. kfr. St	–	–	–	–
314 Ludwigshafen, kfr. St	–	–	–	–
315 Mainz, kfr. St.	9	11 200	9	16 857 227
316 Neustadt a.d.W. kfr. S	–	–	–	–
317 Pirmasens, kfr. St.	1	1 500	1	2 336 694
318 Speyer, kfr. St.	–	–	–	–
319 Worms, kfr. St.	11	27 000	11	39 267 168
320 Zweibrücken, kfr. St	–	–	–	–
331 Alzey-Worms	115	331 385	115	439 919 191
332 Bad Dürkheim	18	28 100	18	28 713 207
333 Donnersbergkreis	61	156 220	61	185 057 922
334 Germersheim	14	23 000	14	33 722 384
335 Kaiserslautern	29	53 800	29	66 441 112
336 Kusel	43	67 666	43	68 881 350
337 Südliche Weinstraße	12	24 180	12	19 619 536
338 Rhein-Pfalz-Kreis	15	28 114	15	32 783 404
339 Mainz-Bingen	72	209 520	72	314 540 199
340 Südwestpfalz	34	63 440	34	80 091 943

Kreisebene	2015			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	–	–	–	–
131 Ahrweiler	9	17 710	9	30 346 799
132 Altenkirchen (Ww)	11	17 750	11	28 240 992
133 Bad Kreuznach	33	61 130	33	109 841 604
134 Birkenfeld	50	94 521	50	162 365 478
135 Cochem-Zell	68	110 825	68	183 480 508
137 Mayen-Koblenz	17	32 800	17	47 031 759
138 Neuwied	1	6	1	1 207
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	244	584 560	244	1 025 640 720
141 Rhein-Lahn-Kreis	20	41 258	20	90 203 484
143 Westerwaldkreis	90	133 900	89	207 056 797
211 Trier, kfr. St.	–	–	–	–
231 Bernkastel-Wittlich	36	73 800	36	86 972 660
232 Eifelkr. Bitburg-Prüm	216	336 234	216	486 582 731
233 Vulkaneifel	93	108 500	93	158 329 435
235 Trier-Saarburg	120	200 810	120	344 201 174

Kreisebene	2015			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
311 Frankenthal (Pfalz)	–	–	–	–
312 Kaiserslautern, kfr. S	3	9 225	3	20 032 440
313 Landau i.d.Pf. kfr. St	–	–	–	–
314 Ludwigshafen, kfr. St	–	–	–	–
315 Mainz, kfr. St.	9	11 200	9	20 114 371
316 Neustadt a.d.W. kfr. S	–	–	–	–
317 Pirmasens, kfr. St.	1	1 500	1	2 578 947
318 Speyer, kfr. St.	–	–	–	–
319 Worms, kfr. St.	11	27 000	11	46 512 726
320 Zweibrücken, kfr. St	4	8 600	4	13 132 264
331 Alzey-Worms	112	315 940	112	571 542 651
332 Bad Dürkheim	14	20 800	11	29 215 091
333 Donnersbergkreis	86	233 860	84	458 735 818
334 Germersheim	11	17 000	11	28 945 923
335 Kaiserslautern	41	81 390	41	128 232 717
336 Kusel	42	79 181	42	115 874 540
337 Südliche Weinstraße	15	30 180	15	62 532 502
338 Rhein-Pfalz-Kreis	14	28 112	14	39 945 076
339 Mainz-Bingen	77	220 020	77	445 660 393
340 Südwestpfalz	27	53 390	27	98 518 055

Kreisebene	2016			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	–	–	–	–
131 Ahrweiler	9	17 710	9	27 167 038
132 Altenkirchen (Ww)	11	17 750	11	22 585 865
133 Bad Kreuznach	39	77 810	39	118 912 360
134 Birkenfeld	54	107 201	54	157 696 402
135 Cochem-Zell	75	130 615	75	175 588 950
137 Mayen-Koblenz	19	38 360	19	58 503 230
138 Neuwied	1	6	1	650
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	249	600 160	249	987 493 193
141 Rhein-Lahn-Kreis	20	41 258	20	95 246 115
143 Westerwaldkreis	93	141 490	93	202 360 826
211 Trier, kfr. St.	–	–	–	–
231 Bernkastel-Wittlich	46	106 325	46	132 636 655
232 Eifelkr. Bitburg-Prüm	221	339 334	221	426 017 293
233 Vulkaneifel	94	113 450	94	143 413 674
235 Trier-Saarburg	120	203 940	120	306 616 846
311 Frankenthal (Pfalz)	–	–	–	–

Kreisebene	2016			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
312 Kaiserslautern, kfr. S	3	9 225	3	18 413 520
313 Landau i.d.Pf. kfr. St	–	–	–	–
314 Ludwigshafen, kfr. St	–	–	–	–
315 Mainz, kfr. St.	9	11 200	9	18 154 679
316 Neustadt a.d.W. kfr. S	–	–	–	–
317 Pirmasens, kfr. St.	1	1 500	1	2 371 039
318 Speyer, kfr. St.	–	–	–	–
319 Worms, kfr. St.	16	38 950	16	46 292 149
320 Zweibrücken, kfr. St	5	10 650	5	11 621 916
331 Alzey-Worms	117	328 890	117	525 316 403
332 Bad Dürkheim	11	19 000	11	25 333 572
333 Donnersbergkreis	85	236 240	85	455 597 409
334 Germersheim	11	17 000	11	26 104 107
335 Kaiserslautern	41	81 390	41	108 457 508
336 Kusel	42	79 181	42	139 250 861
337 Südliche Weinstraße	15	30 180	15	55 774 194
338 Rhein-Pfalz-Kreis	14	28 112	14	32 684 067
339 Mainz-Bingen	79	225 370	79	396 178 597
340 Südwestpfalz	35	78 990	35	93 031 224

¹⁾ Die regionale Zuordnung richtet sich nach dem Einspeisepunkt. Die Daten beziehen sich auf die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) registrierten Anlagen und stammen aus einer Sonderaufbereitung nicht-amtlicher Daten der Übertragungsnetzbetreiber bzw. der Bundesnetzagentur. Im Vergleich zur Strombilanz, die auf amtlichen Erhebungen basiert, kommt es deshalb zu methodisch bedingten, geringfügigen Abweichungen. Die Bruttostromerzeugung liegt auf der Kreisebene nicht vor, sodass der Anteil der Windkraft an der Bruttostromerzeugung hier nicht ermittelt wird.

²⁾ Unter dem Bereich Kapazität wird die Anzahl durch die an das Netz angeschlossene Anlagen bestimmt, unter dem Bereich der Einspeisung sind nur die in das Netz einspeisende Anlagen aufgeführt.

Quellen: Auswertungen des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz auf Basis der Übertragungsnetzbetreiber (2011 bis 2014) und der Bundesnetzagentur (2015 bis 2016).

Regionalisierte Daten zur Stromeinspeisung aus Windenergie auf der Ebene der kreisfreien Städte sowie der Landkreise sind bis 2018 auch auf der Homepage des Energieatlas der Energieagentur unter <https://www.energieatlas.rlp.de/earp/daten/regionale-energiesteckbriefe> verfügbar, wobei sich aufgrund der Methodik geringe Abweichungen zu den o. g. Zahlen ergeben.

2. Wie viele Windenergieanlagen mit welcher Leistung sind bislang im Rahmen des Repowering ersetzt worden?

Länderspezifische Daten zum Repowering von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz liegen der Landesregierung nicht vor.

Laut Deutsche WindGuard GmbH konnten bundesweit „im Jahr 2019 50 WEA mit 155 MW identifiziert werden, die als Repoweringanlagen alte WEA ersetzen. Der Anteil des Repowerings am Anlagenzubau liegt damit in einer vergleichbaren Größenordnung wie in den vergangenen Jahren, jedoch sind die absoluten Zahlen – genau wie der Zubau insgesamt – deutlich gesunken.“¹⁾

3. Wie bewertet die Landesregierung die aktuell bestehenden bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen für den weiteren Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz?

Die Landesregierung setzt sich auf Bundesebene seit mehreren Jahren für eine Verbesserung der gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Ausbau der Windenergie an Land ein. Dass der Ausbau der Windenergie in den vergangenen Jahren massiv eingebrochen ist, hängt maßgeblich auch mit bundesgesetzlichen Hemmnissen zusammen. Mit der Verabschiedung des Kohleausstiegsgesetzes wurde im EEG 2017 das Ziel verankert, bis 2030 einen Anteil von 65 Prozent des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu erreichen. Um dieses Ziel zu erreichen sind weitere Anpassungen im EEG notwendig. Die Landesregierung wird sich im Gesetzgebungsverfahren für den weiteren Ausbau der Windenergie an Land stark machen und einfordern, die Beschlüsse des Bundesrats (insb. Drs. 212/20), umzusetzen sowie die Beschlüsse der 92., 93. und 94. Umweltministerkonferenz und des Energie ministertreffens im Mai 2020 zu berücksichtigen.

1) <https://www.windguard.de/veroeffentlichungen.html>

Der Ausbaupfad für Windenergie an Land muss an das 65 Prozent-Ziel angepasst werden, auch um eine langfristige Planungsperspektive für die Windenergiebranche zu schaffen. Als notwendig wird ein bundesweiter Zubau von 5 GW jährlich erachtet.

Wie im Koalitionsvertrag und dem Klimaschutzprogramm 2030 vorgesehen, soll eine Regionalisierungskomponente in den Ausschreibungen für Windenergie an Land eingeführt werden. Diese schafft einen Wettbewerb auf Augenhöhe zwischen Nord- und Südstandorten. Nach 14 Ausschreibungsrunden entfielen nur 10 Prozent der auf die Zuschläge entfallenden Anlagen auf den Süden.

Regenerative Eigen- und Direktversorgung sollen von der EEG-Umlage entlastet werden, um Modelle für den industriellen (grünen) Strombezug anzureizen. EE-Eigen- und Direktstrom außerhalb des EEG oder von Strom aus EE-Anlagen, die zukünftig aus der EEG-Förderung fallen und über PPAs vertraglich gebunden werden, sollen von der EEG-Umlage entlastet werden.

Der Weiterbetrieb ausgeförderter Anlagen muss geregelt werden. Mit Beginn des Jahres 2021 endet für erste Erneuerbare-Energien-Anlagen die für 20 Jahre gewährte Vergütung der eingespeisten Strommenge nach dem EEG. Wo ein Repowering nicht möglich ist, sollte sichergestellt werden, dass Anlagen eine wirtschaftliche Weiterbetriebsperspektive bis zum Ende ihrer technischen Lebensdauer haben. Eingeführt werden sollte ein Anrecht des Betreibers auf kaufmännische Abnahme der Stromerzeugung unter Durchreichen des gemittelten Marktwerts durch den Netzbetreiber.

Die Bürgerenergie muss wieder gestärkt werden. Dazu sollte die Umsetzung der De-Minimis Regelung bis 18 MW geprüft werden, sodass entsprechende Vorhaben von der Teilnahme an den Ausschreibungen für Windenergie an Land befreit sind.

Der Bundestag hat am 18. Juni 2020 eine Änderung im BauGB § 249 Abs. 3 beschlossen, wonach der Mindestabstand für Windenergieanlagen nach Landesgesetz zu regeln ist. Der Mindestabstand darf höchstens 1 000 Meter von der Mitte des Mastfußes der WEA bis zur nächstgelegenen im Landesgesetz bezeichneten baulichen Nutzung zu Wohnzwecken betragen.

4. Welche Maßnahmen verfolgt die Landesregierung aktuell, um den weiteren Windkraft-Ausbau in Rheinland-Pfalz zu unterstützen?

Auf Bundesebene hat sich die Landesregierung nicht erst nach dem starken Einbruch des Zubaus von Windenergieanlagen in den zurückliegenden Jahren gemeinsam mit anderen Ländern intensiv für Veränderungen in der Bundesgesetzgebung eingesetzt. Hierzu vertritt die Landesregierung ihre Interessen für erfolgreiche Projektrealisierungen in diversen Bund-Länder-Arbeitsgruppen.

Zudem wurden die Vorschläge aus der vom Bundestag eingesetzten AG Akzeptanz fachlich begleitet. Darüber hinaus wurde die Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) begleitet, in der nach mehrjährigen Forschungsprojekten die Transponderlösung zur bedarfsgerechten Nachkennzeichnung eingeführt wurde.

Darüber hinaus beteiligt sich die Landesregierung an der Plattform Genehmigungen der Fachagentur Windenergie an Land, die im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums Hemmnisse ermittelt, die sich nachteilig auf die Genehmigungsverfahren für neue Windenergieanlagen auswirken.

Auf Landesebene werden neuere Erkenntnisse und Rechtsprechungen in Form von Rundschreiben aufbereitet, um dem nachgeordneten Bereich eine Handreichung zu bieten und für landeseinheitliches Vorgehen zu sorgen. Hierzu werden regelmäßig Möglichkeiten ausgelotet, wie unter Wahrung der fachlichen Inhalte dennoch Projektlaufzeiten verkürzt und damit der Zubau an Windenergieanlagen wieder forciert werden kann.

Die notwendigen bundesgesetzlichen Änderungen für die Sicherstellung eines Weiterbetriebs von Windenergieanlagen nach der EEG-Förderung sind in der Antwort zu Frage 3 aufgeführt.

5. Wie viele Windkraftanlagen fallen in den kommenden Jahren aus der EEG-Förderung und welche Perspektive erwartet die Landesregierung für diese Windräder?

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Windenergieanlagen, die nach 20-jähriger Betriebsdauer aus der Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz fallen.

Tabelle 8:

Übersicht zum Auslaufen der EEG-Förderung bei Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz

Jahr der Inbetriebnahme	Ende der EEG-Vergütung	Anzahl der Anlagen	Leistung in MW
bis einschl. 2000	31.12.2020	182	161,8
2001	31.12.2021	81	98,2
2002	31.12.2022	84	119,7
2003	31.12.2023	87	134,7
2004	31.12.2024	65	119,6
2005	31.12.2025	70	112,3

Bei den Daten handelt es sich um eine Zusammenstellung von Meldungen der Unteren Landesplanungsbehörden an die zuständigen Oberen Landesplanungsbehörden bei den Struktur- und Genehmigungsdirektionen Nord und Süd, soweit diese sach- und termingerechtfertigt sind.

Nicht erfasst sind Anlagen mit einer Nabenhöhe kleiner als 50 Meter, sowie Anlagen mit fehlenden Angaben zum Inbetriebnahmehjahr. An diese Daten können daher keine Ansprüche hinsichtlich Vollständigkeit und Richtigkeit gestellt werden.

Die notwendigen bundesgesetzlichen Änderungen für die Sicherstellung eines Weiterbetriebs von Windenergieanlagen nach der EEG-Förderung sind in der Antwort zu Frage 3 aufgeführt.

b) Photovoltaik

6. *Wie hat sich der Ausbau der Photovoltaik (PV), die jährlich erzeugte Strommenge und ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung seit dem Jahr 2011 in Rheinland-Pfalz insgesamt entwickelt (aufgegliedert nach Landkreisen, kreisfreien Städten und Jahren)?*

Der Anteil der aus Photovoltaik erzeugten Strommenge an der Bruttostromerzeugung hat sich von 2011 mit 5,7 Prozent bis 2017 mit 9,0 Prozent mehr als verdreifacht.

Die beigefügten Tabellen enthalten jeweils Informationen über die landesweit erzeugte Strommenge auf Basis der Strombilanz für Rheinland-Pfalz. Auf der Kreisebene ist keine Strombilanz vorhanden, sodass der Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung hier nicht ermittelt werden kann. Regionale Informationen über die Entwicklung der Kapazität und die Einspeisemenge von Strom aus Photovoltaik in das Netz der allgemeinen Versorgung liegen allerdings aus einer Sonderauswertung des Statistischen Landesamts auf der Basis von Daten der Bundesnetzagentur vor. Diese Daten sind ebenfalls tabellarisch beigefügt. Leider sind hierzu nur Daten bis zum Jahr 2016 verfügbar. Die Bundesnetzagentur hat zum Bilanzjahr 2017 die für die Regionalisierung erforderlichen Informationen nicht mehr zur Verfügung gestellt. Hintergrund ist ein differenziertes Regionalisierungskonzept, das auf Postleitzahlen basiert, aber keine Unterscheidung mehr zwischen Kreisen und Gemeinden vornimmt. Eine Aufbereitung der Daten in der bisherigen Form ist nicht mehr möglich.

Tabelle 9:

Jährlich erzeugte Strommenge und ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung durch Photovoltaik

Merkmal	Einheit	2011	2012	2013	2014
Bruttostromerzeugung insgesamt	TWh	16,398	17,691	19,339	17,878
darunter aus Photovoltaik	TWh	0,941	1,206	1,418	1,615
Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung	%	5,7	6,8	7,3	9,0
Merkmal	Einheit	2015	2016	2017	
Bruttostromerzeugung insgesamt	TWh	19,687	19,596	20,676	
darunter aus Photovoltaik	TWh	1,760	1,725	1,859	
Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung	%	8,9	8,8	9,0	

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz im Auftrag des MUEEF.

Tabellen 10 bis 15:

Ausbau der Photovoltaik in den kreisfreien Städten und Landkreisen in Rheinland-Pfalz im Zeitraum 2011 bis 2016

Kreisebene	2011			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	410	5 885	410	4 594 006
131 Ahrweiler	1 507	20 340	1 507	17 807 645
132 Altenkirchen (Ww)	1 355	27 874	1 355	16 878 258
133 Bad Kreuznach	2 503	49 115	2 503	44 586 612
134 Birkenfeld	1 106	19 536	1 106	14 793 508
135 Cochem-Zell	1 398	23 814	1 398	21 575 863
137 Mayen-Koblenz	2 520	52 816	2 520	34 141 205
138 Neuwied	1 835	29 378	1 835	23 936 852
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	2 559	45 693	2 559	41 961 146
141 Rhein-Lahn-Kreis	1 583	24 999	1 583	21 040 905
143 Westerwaldkreis	2 776	43 648	2 776	34 422 128
211 Trier, kfr. St.	532	19 181	532	14 371 449
231 Bernkastel-Wittlich	2 198	59 619	2 198	56 654 426
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	2 585	87 989	2 585	81 450 079
233 Vulkaneifel	1 576	24 876	1 576	21 930 354
235 Trier-Saarburg	1 820	66 845	1 820	62 619 349
311 Frankenthal (Pfalz)	392	6 224	392	5 429 657
312 Kaiserslautern,kfr.S	787	19 747	787	12 706 841
313 Landau i.d.Pf.kfr.St	645	13 677	645	12 607 504
314 Ludwigshafen, kfr.St	725	15 247	725	9 914 234
315 Mainz, kfr. St.	762	17 861	762	15 876 754
316 Neustadt a.d.W.kfr.S	552	10 443	552	9 738 123
317 Pirmasens, kfr. St.	356	7 150	356	6 288 309
318 Speyer, kfr. St.	555	8 221	555	7 674 988
319 Worms, kfr. St.	583	15 186	583	13 493 725
320 Zweibrücken, kfr. St	466	7 970	466	6 809 594
331 Alzey-Worms	2 566	46 782	2 566	43 760 393
332 Bad Dürkheim	2 177	35 121	2 177	28 521 449
333 Donnersbergkreis	2 127	37 644	2 127	31 827 471
334 Germersheim	2 617	37 324	2 617	28 986 973
335 Kaiserslautern	2 575	45 244	2 575	36 770 310
336 Kusel	1 743	22 749	1 743	18 126 550
337 Südliche Weinstraße	3 196	45 161	3 196	35 554 292
338 Rhein-Pfalz-Kreis	2 609	37 110	2 609	31 104 612
339 Mainz-Bingen	2 593	52 554	2 593	45 146 947
340 Südwestpfalz	2 256	37 488	2 256	27 414 292

Kreisebene	2012			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	485	7 254	485	5 705 034
131 Ahrweiler	1 893	25 776	1 893	21 070 487
132 Altenkirchen (Ww)	1 819	35 027	1 819	28 459 548
133 Bad Kreuznach	3 137	78 646	3 137	61 725 705
134 Birkenfeld	1 268	21 250	1 268	19 378 941
135 Cochem-Zell	1 848	32 948	1 848	27 875 494
137 Mayen-Koblenz	3 157	63 818	3 157	54 895 477
138 Neuwied	2 277	37 845	2 277	28 856 556
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	3 190	59 095	3 190	47 712 810
141 Rhein-Lahn-Kreis	1 936	31 905	1 936	27 313 836
143 Westerwaldkreis	3 303	65 054	3 303	47 149 346
211 Trier, kfr. St.	607	21 708	607	15 989 754
231 Bernkastel-Wittlich	2 959	77 837	2 959	68 004 902
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	3 416	96 431	3 416	85 956 780
233 Vulkaneifel	2 154	36 366	2 154	29 260 465
235 Trier-Saarburg	2 516	77 784	2 516	69 181 767
311 Frankenthal (Pfalz)	460	7 780	460	6 822 670
312 Kaiserslautern,kfr.S	898	22 499	898	19 354 592
313 Landau i.d.Pf.kfr.St	767	20 701	767	16 984 695
314 Ludwigshafen, kfr.St	835	16 481	835	14 955 335
315 Mainz, kfr. St.	890	22 273	890	18 739 265
316 Neustadt a.d.W.kfr.S	652	12 790	652	11 636 420
317 Pirmasens, kfr. St.	468	9 536	468	7 785 376
318 Speyer, kfr. St.	610	9 351	610	8 715 252
319 Worms, kfr. St.	774	18 984	774	17 922 758
320 Zweibrücken, kfr. St	562	9 351	562	8 279 575
331 Alzey-Worms	3 239	57 456	3 239	54 148 263
332 Bad Dürkheim	2 415	40 278	2 415	33 051 644
333 Donnersbergkreis	2 328	41 769	2 328	34 895 055
334 Germersheim	2 891	40 520	2 891	33 139 330
335 Kaiserslautern	2 809	50 372	2 809	39 579 120
336 Kusel	1 890	27 446	1 890	19 953 302
337 Südliche Weinstraße	3 420	47 654	3 420	39 693 375
338 Rhein-Pfalz-Kreis	2 836	43 231	2 836	35 153 432
339 Mainz-Bingen	3 111	60 611	3 111	52 807 428
340 Südwestpfalz	2 505	44 399	2 505	33 300 833

Kreisebene	2013			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	542	8 392	542	6 349 904
131 Ahrweiler	2 223	31 761	2 223	23 958 199
132 Altenkirchen (Ww)	2 169	40 340	2 169	31 406 628
133 Bad Kreuznach	3 507	94 619	3 507	82 916 848
134 Birkenfeld	1 847	31 717	1 847	25 945 183
135 Cochem-Zell	2 168	55 839	2 168	43 354 961
137 Mayen-Koblenz	3 617	73 896	3 617	60 647 689
138 Neuwied	2 607	41 680	2 607	31 812 783
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	3 728	75 311	3 728	65 947 027
141 Rhein-Lahn-Kreis	2 188	35 894	2 188	28 766 420
143 Westerwaldkreis	3 722	87 043	3 722	63 361 059
211 Trier, kfr. St.	688	22 746	688	16 540 573
231 Bernkastel-Wittlich	3 553	89 413	3 553	75 189 832
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	3 983	131 372	3 983	105 023 171
233 Vulkaneifel	2 529	45 618	2 529	36 339 256
235 Trier-Saarburg	3 167	93 814	3 167	76 407 455
311 Frankenthal (Pfalz)	516	8 594	516	6 897 726
312 Kaiserslautern,kfr.S	1 023	33 084	1 023	20 718 383
313 Landau i.d.Pf.kfr.St	839	22 814	839	19 721 883
314 Ludwigshafen, kfr.St	915	17 508	915	14 558 233
315 Mainz, kfr. St.	952	23 465	952	19 565 795
316 Neustadt a.d.W.kfr.S	716	13 513	716	11 379 162
317 Pirmasens, kfr. St.	524	10 732	524	8 508 157
318 Speyer, kfr. St.	647	10 675	647	8 331 962
319 Worms, kfr. St.	898	20 442	898	18 359 374
320 Zweibrücken, kfr. St	623	10 211	623	8 398 482
331 Alzey-Worms	3 567	70 194	3 567	58 185 818
332 Bad Dürkheim	2 806	47 760	2 806	40 894 272
333 Donnersbergkreis	2 785	59 558	2 785	49 494 303
334 Germersheim	3 575	51 949	3 575	42 492 435
335 Kaiserslautern	3 409	63 042	3 409	51 041 445
336 Kusel	2 487	36 386	2 487	30 356 800
337 Südliche Weinstraße	4 182	60 424	4 182	50 794 587
338 Rhein-Pfalz-Kreis	3 320	47 798	3 320	38 495 406
339 Mainz-Bingen	3 458	65 508	3 458	56 971 368
340 Südwestpfalz	3 201	59 460	3 201	47 294 753

Kreisebene	2014			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	554	8 661	554	6 387 667
131 Ahrweiler	2 373	34 530	2 373	27 225 276
132 Altenkirchen (Ww)	2 336	43 277	2 336	34 443 412
133 Bad Kreuznach	3 685	97 119	3 685	88 509 031
134 Birkenfeld	1 966	33 863	1 966	28 852 979
135 Cochem-Zell	2 264	59 934	2 264	52 858 988
137 Mayen-Koblenz	3 813	76 849	3 813	67 447 318
138 Neuwied	2 739	42 621	2 739	35 206 488
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	3 921	76 613	3 921	69 354 575
141 Rhein-Lahn-Kreis	2 268	37 191	2 268	31 196 404
143 Westerwaldkreis	3 849	93 456	3 849	78 481 691
211 Trier, kfr. St.	609	22 944	609	18 545 938
231 Bernkastel-Wittlich	3 797	97 178	3 797	84 366 976
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	4 250	145 698	4 250	129 146 349
233 Vulkaneifel	2 684	48 911	2 684	41 017 124
235 Trier-Saarburg	3 452	108 671	3 452	90 990 241
311 Frankenthal (Pfalz)	540	8 887	540	7 760 098
312 Kaiserslautern,kfr.S	1 078	38 179	1 078	32 925 084
313 Landau i.d.Pf.kfr.St	886	23 341	886	22 107 013
314 Ludwigshafen, kfr.St	971	17 447	971	15 899 747
315 Mainz, kfr. St.	1 015	24 806	1 015	20 581 009
316 Neustadt a.d.W.kfr.S	759	14 476	759	12 869 435
317 Pirmasens, kfr. St.	549	11 390	549	9 715 544
318 Speyer, kfr. St.	669	10 755	669	9 602 313
319 Worms, kfr. St.	934	20 729	934	19 202 544
320 Zweibrücken, kfr. St	650	10 486	650	9 305 979
331 Alzey-Worms	3 718	73 125	3 718	66 873 876
332 Bad Dürkheim	2 971	52 944	2 971	45 508 463
333 Donnersbergkreis	2 938	58 554	2 938	55 364 379
334 Germersheim	3 872	58 416	3 872	52 626 969
335 Kaiserslautern	3 637	66 419	3 637	59 518 275
336 Kusel	2 645	38 593	2 645	34 266 203
337 Südliche Weinstraße	4 493	64 194	4 493	58 013 974
338 Rhein-Pfalz-Kreis	3 512	49 981	3 512	43 700 977
339 Mainz-Bingen	3 619	69 135	3 619	60 965 168
340 Südwestpfalz	3 441	72 634	3 441	66 825 542

Kreisebene	2015			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	625	10 169	607	7 198 888
131 Ahrweiler	2 488	35 680	2 488	28 905 340
132 Altenkirchen (Ww)	2 408	43 243	2 383	35 921 281
133 Bad Kreuznach	3 795	98 707	3 793	91 392 130
134 Birkenfeld	2 024	34 750	2 024	30 306 321
135 Cochem-Zell	2 331	68 246	2 330	56 497 727
137 Mayen-Koblenz	4 012	80 247	4 004	70 496 672
138 Neuwied	2 870	45 328	2 868	37 147 876
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	4 070	84 552	4 067	75 123 120
141 Rhein-Lahn-Kreis	2 374	38 942	2 373	33 572 367
143 Westerwaldkreis	4 163	106 263	4 125	87 571 384
211 Trier, kfr. St.	652	23 954	643	19 250 681
231 Bernkastel-Wittlich	3 937	107 963	3 936	96 058 531
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	4 390	153 377	4 390	141 127 769
233 Vulkaneifel	2 758	50 493	2 758	43 347 359
235 Trier-Saarburg	3 587	110 010	3 584	98 882 504
311 Frankenthal (Pfalz)	559	9 091	550	7 919 361
312 Kaiserslautern,kfr.S	1 185	42 695	1 177	34 521 462
313 Landau i.d.Pf.kfr.St	909	23 757	906	22 539 183
314 Ludwigshafen, kfr.St	1 019	17 984	1 017	16 290 089
315 Mainz, kfr. St.	1 049	25 169	1 048	21 519 146
316 Neustadt a.d.W.kfr.S	789	14 911	783	13 349 707
317 Pirmasens, kfr. St.	558	11 453	558	9 743 294
318 Speyer, kfr. St.	686	11 293	676	9 781 918
319 Worms, kfr. St.	970	21 067	970	19 414 095
320 Zweibrücken, kfr. St	687	11 023	681	9 566 507
331 Alzey-Worms	3 832	74 454	3 827	69 583 631
332 Bad Dürkheim	3 080	54 195	3 076	49 553 810
333 Donnersbergkreis	3 009	60 131	3 008	56 661 445
334 Germersheim	3 997	60 176	3 990	53 339 172
335 Kaiserslautern	3 767	68 988	3 759	61 897 579
336 Kusel	2 706	39 243	2 705	34 942 227
337 Südliche Weinstraße	4 661	68 038	4 657	60 545 459
338 Rhein-Pfalz-Kreis	3 648	51 828	3 641	45 097 597
339 Mainz-Bingen	3 771	70 789	3 763	63 163 838
340 Südwestpfalz	3 567	74 780	3 565	67 113 148

Kreisebene	2016			
	Kapazität		Einspeisung	
	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Leistung/ kW	Anlagen/ Anzahl ²⁾	Strommenge/ kWh
111 Koblenz, kfr. St.	657	10 639	628	7 063 618
131 Ahrweiler	2 603	37 212	2 603	27 502 908
132 Altenkirchen (Ww)	2 481	44 414	2 465	34 530 444
133 Bad Kreuznach	3 905	101 940	3 898	87 370 767
134 Birkenfeld	2 066	35 157	2 065	28 701 947
135 Cochem-Zell	2 381	68 771	2 374	59 957 520
137 Mayen-Koblenz	4 180	83 672	4 135	67 575 333
138 Neuwied	2 993	47 071	2 987	35 858 860
140 Rhein-Hunsrück-Kreis	4 216	86 259	4 214	72 142 580
141 Rhein-Lahn-Kreis	2 458	40 059	2 456	31 751 934
143 Westerwaldkreis	4 315	113 218	4 214	88 258 595
211 Trier, kfr. St.	685	24 975	671	18 043 040
231 Bernkastel-Wittlich	4 052	112 192	4 049	94 552 571
232 Eifelkr.Bitburg-Prüm	4 501	165 120	4 501	143 717 095
233 Vulkaneifel	2 824	50 892	2 824	40 763 149
235 Trier-Saarburg	3 728	112 332	3 725	92 794 192
311 Frankenthal (Pfalz)	581	10 032	574	7 558 163
312 Kaiserslautern,kfr.S	1 254	43 600	1 235	32 784 680
313 Landau i.d.Pf.kfr.St	937	24 431	931	21 071 365
314 Ludwigshafen, kfr.St	1 057	18 627	1 053	15 640 904
315 Mainz, kfr. St.	1 100	26 318	1 100	20 858 268
316 Neustadt a.d.W.kfr.S	838	15 417	831	12 771 096
317 Pirmasens, kfr. St.	578	11 805	578	9 049 261
318 Speyer, kfr. St.	714	11 802	701	9 114 300
319 Worms, kfr. St.	995	22 755	995	18 605 894
320 Zweibrücken, kfr. St	715	12 097	709	9 338 680
331 Alzey-Worms	3 919	75 670	3 913	65 976 833
332 Bad Dürkheim	3 219	55 578	3 213	47 251 828
333 Donnersbergkreis	3 063	68 418	3 059	54 671 273
334 Germersheim	4 153	61 578	4 131	50 463 633
335 Kaiserslautern	3 903	71 645	3 895	59 535 731
336 Kusel	2 771	40 245	2 768	33 111 580
337 Südliche Weinstraße	4 802	69 434	4 793	57 881 354
338 Rhein-Pfalz-Kreis	3 800	55 344	3 793	43 096 569
339 Mainz-Bingen	3 922	72 393	3 915	60 754 092
340 Südwestpfalz	3 661	75 278	3 657	63 456 177

¹⁾ Die regionale Zuordnung richtet sich nach dem Einspeisepunkt. Die Daten beziehen sich auf die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) registrierten Anlagen und stammen aus einer Sonderaufbereitung nicht-amtlicher Daten der Übertragungsnetzbetreiber bzw. der Bundesnetzagentur. Im Vergleich zur Strombilanz, die auf amtlichen Erhebungen basiert, kommt es deshalb zu methodisch bedingten, geringfügigen Abweichungen. Die Bruttostromerzeugung liegt auf der Kreisebene nicht vor, sodass der Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung hier nicht ermittelt wird.

²⁾ Unter dem Bereich Kapazität wird die Anzahl durch die an das Netz angeschlossene Anlagen bestimmt, unter dem Bereich der Einspeisung sind nur die in das Netz einspeisende Anlagen aufgeführt.

Quellen: Auswertungen des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz auf Basis der Übertragungsnetzbetreiber (2011 bis 2014) und der Bundesnetzagentur (2015 bis 2016).

Regionalisierte Daten zur Stromeinspeisung aus Photovoltaik auf der Ebene der kreisfreien Städte sowie der Landkreise sind bis 2018 auch auf der Homepage des Energieatlas der Energieagentur unter <https://www.energieatlas.rlp.de/earp/daten/regionale-energiesteckbriefe> verfügbar, wobei sich aufgrund der Methodik geringe Abweichungen zu den o. g. Zahlen ergeben.

7. Wie bewertet die Landesregierung die aktuell bestehenden bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen für den Zubau der PV in Rheinland-Pfalz?

Die Stromerzeugung mit Photovoltaik (PV) verbindet viele positive Effekte, die es aus Sicht der Landesregierung zu nutzen und mit den anderen Sektoren Mobilität und Wärmeerzeugung zu koppeln gilt, die jedoch unter den aktuellen bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen nicht umfassend ausgeschöpft werden können. Dazu gehören u. a. die verbrauchsnahe Stromerzeugung, der Eigen- oder Direktverbrauch (privat oder in Unternehmen), die Doppelnutzung von bereits versiegelten oder bebauten Flächen, sowie eine mögliche Partizipation für Mieter. Viele Bürgerinnen und Bürger sowie auch Unternehmen und Institutionen wollen die Photovoltaik nutzen, doch scheitern viele Ideen und gute Ansätze an den oben beschriebenen Hemmnissen.

Mit der Verabschiedung des Kohleausstiegsgesetzes wurde im EEG 2017 das Ziel verankert, bis 2030 einen Anteil von 65 Prozent des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu erreichen. Die am 18. Juni 2020 verabschiedete dringend notwendige Gesetzesänderung zur Streichung des 52 GW-Solardeckels, für die sich die rheinland-pfälzische Landesregierung intensiv und langjährig gemeinsam mit anderen Ländern eingesetzt hat, war unverzichtbar, um dieses Ziel erreichen zu können. Durch die Streichung erhalten PV-Neuanlagen bis 750 kW weiterhin ohne erforderliche Ausschreibungsteilnahme eine Einspeisevergütung. Dennoch sind weitere Anpassungen im EEG notwendig. Die Landesregierung wird sich im Gesetzgebungsverfahren für den weiteren Ausbau der Solarenergie stark machen und einfordern, die Beschlüsse des Bundesrats (insbesondere Drucksache 212/20) umzusetzen und die Beschlüsse der 92., 93., und 94. Umweltministerkonferenz und des Energieministertreffens im Mai 2020 zu berücksichtigen.

Der Ausbaupfad für Solarenergie muss an das 65 Prozent-Ziel angepasst werden, auch um eine langfristige Planungsperspektive für die Solarenergiebranche zu schaffen.

Eine Anpassung der Flächenkulisse für die Teilnahme an den Ausschreibungen bzw. die Berechtigung für eine Einspeisevergütung wird seitens des Landes gefordert. Dazu sollten u. a. die Abstände zu Verkehrsinfrastruktur (bisher 110 m) erhöht und Stellplatzflächen neu werden.

Das Land setzt sich für eine umfassende Entlastung von Eigen- und Direktstrom aus EE-Anlagen von der EEG-Umlage ein, wenn diese ohne Inanspruchnahme einer EEG-Vergütung betrieben werden. Den Rahmen dafür bildet die EE-Richtlinie (RED II), die erstmals ein Grundrecht auf Eigenerzeugung, Verbrauch, Speicherung und Verkauf von überschüssigem Strom aus erneuerbaren Energien mindestens zum Marktwert eingeführt hat. Die Richtlinie muss durch die Bundesregierung zügig und ihrem Sinn entsprechend in nationales Recht umgesetzt werden.

Die Rahmenbedingungen für Mieterstrom müssen verbessert werden. Mit Beschluss des Bundesrates vom 19. Oktober 2018 (Drucksache 402/18) fordern die Länder eine Ausweitung der Bezugsgröße für den Mieterstromzuschlag von 100 kWp auf 250 kWp, die Klarstellung, dass Quartierskonzepte zugelassen sind, die Ausweitung der De-Minimis-Regelung für die Vermarktung des Reststroms, den Einbezug von gewerblich genutzten Immobilien und Erleichterungen bei der Meldung von Messdaten an die Verteilnetzbetreiber. Zudem muss das Mieterstrommodell so angepasst werden, dass es auch in Immobilien zur Anwendung kommen kann, die in geteiltem Eigentum stehen, z. B. durch mehrere Eigentümer.

Für kleine Solaranlagen unter 100 kWp Leistung, die mit Beginn des Jahres 2021 aus der 20-jährigen EEG-Vergütung herausfallen, fehlt ein Markt für die Direktvermarktung des Stroms. Eingeführt werden sollte daher ein Anrecht des Betreibers auf kaufmännische Abnahme der Stromerzeugung unter Durchreichen des gemittelten Marktwerts durch den Netzbetreiber. Die Möglichkeit zur Eigen- und Direktversorgung soll dabei erhalten bzw. ausgeweitet werden.

Stellplatzflächen im Umfeld von Gewerbe, Industrie, Handel und sonstigen großen Einrichtungen bieten ein ungenutztes Potenzial für die Erzeugung von Solarenergie. Die Überdachung solcher Stellplatzflächen mit dem Ziel der Mehrfachnutzung auch zum Zweck der Erzeugung von Solarstrom wird durch das EEG und die Rechtsauslegung der Clearingstelle EEG/KWK/G erschwert. Solche Flächen sollten zukünftig mit Solar-Carports versehen werden können. Notwendig ist die Erweiterung der in den §§ 37 und 48 EEG festgelegten Flächenkulisse um die Kategorie „überdachte Stellplatzflächen“, damit sie einen Anspruch auf Vergütung oder Ausschreibungsteilnahme haben.

Agro-PV-Anlagen haben das Potenzial, Flächenkonkurrenzen zu vermeiden, sind jedoch ebenfalls in der Flächenkulisse des EEG nicht ausreichend berücksichtigt. Analog zu Stellplatzflächen erwarten wir, dass das EEG entsprechend angepasst wird.

8. Wie hat sich die Installation bzw. der Einsatz von PV-Batteriespeichern entwickelt?

Die Installation und der Einsatz von PV-Batteriespeichersystemen hat sich in den zurückliegenden Jahren in Deutschland sehr dynamisch entwickelt. Der Bundesverband Energiespeichersysteme e. V. (BVES) weist in seiner Branchenanalyse 2020 ²⁾ einen Anstieg des Umsatzes der Heimspeicherbranche (im Wesentlichen PV-Batteriespeicher) von 540 Mio. Euro in 2018 auf 660 Mio. Euro in 2019 aus. Die installierte Leistung der in Deutschland installierten Heimspeicherbatterien hat sich nach Angaben des BVES von 110 MW in 2015 auf 680 MW in 2019 mehr als versechsfacht. Ende 2019 waren nach Schätzungen des BVES ca. 182 000 Heimspeicher deutschlandweit installiert.

2) https://www.bves.de/wp-content/uploads/2020/03/Branchenanalyse_BVES_2020.pdf

Der Bundesverband Solarwirtschaft e. V. (BSW-Solar) beziffert in seinem Faktenblatt Stromspeicher³⁾ die Anzahl der im Jahr 2019 deutschlandweit neu installierten Solarstromspeicher auf ca. 60 000 Anlagen und die Batteriekapazität aller in Deutschland installierten Heimspeicher auf über 1 GWh. Nach eigenen Schätzungen und Markterhebungen geht der BSW-Solar von einem Anteil in Kombination mit Heimspeichern neu installierter PV-Anlagen von ca. 55 Prozent sowie von einem Anteil nachgerüsteter Heimspeicher an Speicherinstallationen von ca. 15 Prozent aus.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung des Zubaus an PV-Batteriespeicher in Rheinland-Pfalz entsprechend den Daten des Marktstammdatenregisters⁴⁾ der Bundesnetzagentur.

Tabelle 16

Entwicklung des Zubaus an PV-Batteriespeichersysteme in Rheinland-Pfalz

Jahr der Inbetriebnahme	Anzahl der Anlagen	Zubau an Leistung in kW
bis einschl. 2010	5	25,7
2011	8	58,2
2012	26	159,5
2013	68	360,8
2014	159	865,5
2015	275	1 381,2
2016	429	2 307,8
2017	811	4 235,5
2018	1391	7 421,5
2019	2092	11 025,6

Nach Auskunft des Marktstammdatenregisters der Bundesnetzagentur sind zum 31. Dezember 2019 insgesamt 5 264 Batteriespeicheranlagen mit einer Gesamtleistung von 27 841 kW in Rheinland-Pfalz installiert.

9. Welche Zwischenbilanz zieht die Landesregierung zum rheinland-pfälzischen Solar-Speicher-Programm mit Blick auf die Antragszahlen und das Monitoring?

Der Antragszugang für das Solar-Speicher-Programm hat die Erwartungen mehr als übertroffen. Bis zum 16. Juli 2020 sind bei der Energieagentur Rheinland-Pfalz 2 416 Anträge mit einer Fördersumme von 1 784 910,00 Euro eingegangen. Davon sind bereits 1 707 Anträge mit einem Fördervolumen von 1 474 340,00 Euro bewilligt.

Mit der Novelle der VV Solar-Speicher-Programm, die am 30. Juli 2020 in Kraft getreten ist, kommen Unternehmen in den Kreis der Zuwendungsberechtigten. Das wird dem Programm weitere Impulse geben.

Außerdem wird es der Energieagentur Rheinland-Pfalz ermöglicht, mit der Bestätigung des Antragseingangs den vorzeitigen Maßnahmenbeginn zu genehmigen. Damit wird der Ablauf der Förderung weiter beschleunigt.

Erste Ergebnisse aus dem Monitoring der eingegangenen Anträge zeigen einen Schwerpunkt im südlichen Rheinland-Pfalz und dem Landkreis Mainz-Bingen. Weitere Ergebnisse des Monitorings sind in Kürze zu erwarten.

Die Kombination der Förderung von Solar-Speichern unter der Voraussetzung der Installation einer neuen PV-Anlage ist ein Erfolgsmodell, da so zugleich die Investition in Stromproduktions- wie auch in Speicherkapazität angereizt wird. Voraussichtlich können fast 7 000 Tonnen CO₂ pro Jahr mit dem durch das Programm geförderten Zubau von Solarflächen eingespart werden.

10. Welche Maßnahmen verfolgt die Landesregierung aktuell, um den weiteren PV-Ausbau in Rheinland-Pfalz zu unterstützen?

Die notwendigen bundesgesetzlichen Änderungen sind bereits in der Antwort zu Frage 7 aufgeführt.

Die Landesregierung befördert den Ausbau der Photovoltaik im Land mit zahlreichen Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich.

Mit dem Solar-Speicher-Programm (siehe auch Antwort auf Frage 9) unterstützt das Land seit Oktober 2019 Privathaushalte, Schulen und andere kommunale Liegenschaften dabei, Photovoltaik-Anlagen in Zusammenhang mit Batteriespeichern zu installieren. Ziel des Programmes ist es, möglichst viel Speicherkapazität zu fördern, um die Rentabilität von neuen Photovoltaik-Anlagen zur Eigenversorgung zu steigern und so zur Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung beizutragen. Das Programm wurde mit seiner Novelle auf Anstalten des öffentlichen Rechts, Unternehmen, Vereine und karitative Einrichtungen erweitert. Die Landesregierung wird auch Mittel aus dem Sondervermögen zur „Bekämpfung und Folgenbewältigung der Coronavirus-Pandemie“ dafür nutzen, das erfolgreiche Programm auszubauen, so die wirtschaftliche Belebung mit dem Ausbau einer modernen Energieinfrastruktur, z. B. Solar-Carports und Lade-Infrastruktur, zu verbinden und die Sektorenkopplung weiter zu stärken. Denn mit dem Solar-Speicher-Programm fördert die Landesregierung die lokale Wertschöpfung, die Stabilisierung des Stromnetzes und die Etablierung moderner Batterie-Speicher-Technologie in Rheinland-Pfalz.

3) https://www.solarwirtschaft.de/datawall/uploads/2020/04/bsw_faktenblatt_stromspeicher.pdf

4) <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>

Der Ministerrat hat die „Leitlinie für die Elektromobilität in der Landesverwaltung Rheinland-Pfalz“ verabschiedet. Darin verpflichtet sich die Landesregierung bei Neubauten und Gebäudesanierungen der Landesverwaltung bei Baumaßnahmen des Landes (Neu-, Um- Erweiterungsbau, große Instandhaltung, Sanierung) den zukünftigen nutzerseitigen Bedarf an Elektroladepunkten, der sich an den Vorgaben dieser Leitlinie orientiert, mindestens jedoch der gesetzlich geregelte Standard in der Bauplanung und -ausführung sicherzustellen. Die benötigte Energie soll vorzugsweise aus selbst erzeugtem Strom bereitgestellt werden, der durch Photovoltaik-Anlagen eingespeist wird. Der Reststrombezug erfolgt aus Ökostrom. Auch bei Bestandsgebäuden sollen diese Infrastrukturmaßnahmen nach Möglichkeit sukzessive umgesetzt werden.

Das Land Rheinland-Pfalz ist zudem über das Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald Partner des EU-Förderprojekts „LIFE-IP ZENAPA – Zero Emission Nature Protection Areas“, welches zudem durch die Stiftung Umwelt und Natur Rheinland-Pfalz kofinanziert wird. Das Projekt zielt darauf ab, die Energiewende mit den verschiedensten Anforderungen des Klima-, Natur- und Artenschutzes in Einklang zu bringen. In diesem Rahmen wurde von den Partnern das Programm „1.000 Solardächer“ ins Leben gerufen.

Die Landesregierung hat mit den Förderrichtlinien der Wasserwirtschaft finanzielle Anreize gesetzt, damit geeignete Energieeffizienzmaßnahmen wie auch Maßnahmen zur Verbesserung der Eigenenergieerzeugung (z. B. Photovoltaik-Anlagen, Faulgasverstromung) als integraler Bestandteil der Wasserversorgungsinfrastruktur bzw. Abwasserinfrastruktur verstärkt zur Umsetzung kommen.

Im laufenden Jahr wird das landesweite Solarkataster Rheinland-Pfalz fertiggestellt werden. Die Online-Anwendung wird es landesweit Hauseigentümern ermöglichen, ihre Dächer auf das Solarenergiepotenzial und die individuellen Anforderungen an Eigenversorgung, Speicher- und Verbraucherintegration, Wärmeversorgung etc. zu prüfen.

II. Sektorenkopplung

11. Welche Maßnahmen zur Sektorenkopplung hat die Landesregierung seit dem Jahr 2011 verfolgt bzw. verfolgt sie?

Die Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Mobilität ist bereits seit Langem ein fester Bestandteil unseres Energieversorgungssystems. Technologien für eine effiziente Sektorenkopplung sind verfügbar und erfolgreich in der praktischen Anwendung. Beispiele hierfür sind u. a. Wärmepumpen, Power-to-Heat-Anlagen, Induktionsöfen in Eisengießereien, aber auch Solar-Carports für Elektrofahrzeuge und Pedelecs sowie die Kraft-Wärme-Kopplung.

Auch für die Erzeugung von stofflichen Energieträgern durch den Einsatz von Strom sind etablierte Technologien, wie beispielsweise die Wasserstoffproduktion durch Wasserelektrolyse (Power-to-Gas), verfügbar. Diese so erzeugten Energieträger können beispielsweise im verarbeitenden Gewerbe sowohl stofflich als auch energetisch genutzt werden.

Die Sektorenkopplung trägt nur dann zur Energiewende und zur Verminderung von energiebedingten Treibhausgasemissionen bei, wenn der eingesetzte Strom zusätzlich aus erneuerbaren Energien erzeugt und möglichst energieeffizient sowie als Ersatz fossiler Energieträger verwendet wird. Da der aktuelle bundesweite Strommix mit ca. 400 g CO₂ pro kWh⁵⁾ (2011: 568 g CO₂/kWh) derzeit noch eine deutlich höhere CO₂-Belastung als beispielsweise Erdgas (202 g CO₂/kWh⁶⁾ oder Heizöl (266 g CO₂/kWh⁶⁾ in der Wärmeanwendung aufweist, stellt der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien die wesentliche Voraussetzung für eine klimaverträgliche Sektorenkopplung dar. In diesem Zusammenhang wird auf die Antworten zu den Fragen 4 und 10 verwiesen.

Darüber hinaus muss die Sektorenkopplung zur Erschließung von Flexibilitätpotenzialen beitragen, die Integration von erneuerbaren Energien im Strommarkt unterstützen und auch bei Netzengpässen systemdienlich wirken.

Wesentliches Hemmnis für eine breite Anwendung der Sektorenkopplung besteht derzeit insbesondere in der geringen Wettbewerbsfähigkeit von Strom gegenüber fossilen Brennstoffen, wie z. B. Erdgas oder Heizöl. Durch die Belastung mit staatlich induzierten Preisbestandteilen (Steuern, Abgaben, Entgelte und Umlagen) ist die Verwendung von Strom insbesondere im Wärmesektor mit Ausnahme von industriellen Sonderanwendungen (Induktionsöfen) oder Wärmepumpen in der Regel nicht wirtschaftlich.

Auch um die Wirtschaftlichkeit der Sektorenkopplung grundlegend zu verbessern, setzt sich die rheinland-pfälzische Landesregierung auf Bundesebene dafür ein, die Hemmnisse beim Ausbau der erneuerbaren Energien zu beseitigen und die regenerative Erzeugung von Eigenstrom, die Erzeugung und Nutzung von EE-Strom außerhalb des EEG-Vergütungssystems vollständig von der EEG-Umlage zu befreien sowie eine angemessene CO₂ Bepreisung zu erreichen. In dem am 17. Dezember 2019 verkündeten Bundesklimaschutzgesetz (BKSG) werden nationale Klimaschutz- und entsprechende Sektorziele erstmals auf Bundesebene gesetzlich verankert. Mit der vorgelegten Änderung des BEHG (Verabschiedung im Dezember 2019), in dem die ab 2021 ursprünglich geplanten Zertifikatsfixpreise erhöht werden sollen, setzt die Bundesregierung ihre gegenüber dem Bundesrat abgegebene Protokoll-erklärung um (steuergesetzliche Regelungen im Rahmen des Vermittlungsausschusses). Neben der Anpassung der Zertifikatspreise in der Einführungsphase bis 2025 wird die Verordnungsermächtigung für Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon-Leakage angepasst, da es für betroffene Unternehmen, die mit ihren Produkten dem internationalen Wettbewerb ausgesetzt sind, bereits zu einem früheren Zeitpunkt als dem 1. Januar 2022 zu Wettbewerbsnachteilen kommen kann.

Die gesetzgeberische Kompetenz für die Schaffung wirtschaftlich tragfähiger Rahmenbedingungen für den weiteren Ausbau der Sektorenkopplung liegt aber bei der Bundesregierung.

5) Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/bild/entwicklung-der-spezifischen-kohlendioxid-1>

6) Quelle: <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.523833.de>

Darüber hinaus wurden und werden in Rheinland-Pfalz eine Reihe von Pilotprojekten zur Sektorenkopplung mit Unterstützung des Landes sowie des Bundes umgesetzt. Hierzu zählen u. a. die Verbundprojekte „Regionalisierung der Energieversorgung auf Verteilnetzebene am Modellstandort Kirchheimbolanden“ (RegEnKibo) sowie „Zellenübergreifende Regionalisierung der Energieversorgung durch betriebsoptimierte Sektorenkopplung“ (RegEnZell) in Alzey der e-rp GmbH / EWR AG, das Power-to-Gas-Projekt des Prüf- und Forschungsinstituts Pirmasens e. V. (PFI) im Energiepark Pirmasens-Winzeln, das Projekt SmartQuart in Kaisersesch, das Verbundprojekt der Kommunalen Netze Eifel AöR (KNE) oder das Hybridkraftwerk der Technische Werke Ludwigshafen AG bestehend aus einer Gasturbine, einer Lithium-Ionen-Batterie und einer Power-to-Heat-Anlage innerhalb des städtischen Fernwärmesystems.

12. Mit welchen konkreten Maßnahmen verfolgt die Landesregierung den Aufbau einer CO₂-freien Wasserstoffwirtschaft?

Grüner Wasserstoff wird als Zukunftsrohstoff aus der Heimat für das Erreichen der rheinland-pfälzischen Klimaschutzziele einen wichtigen Beitrag leisten. Dabei ist sowohl die energetische Nutzung von Wasserstoff als Brennstoff und als Energiespeicher wie auch die stoffliche Nutzung als Rohstoff für industrielle Prozesse zu betrachten. Grüner Wasserstoff als regenerativer Energieträger kann nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Aufbau einer sicheren Energieversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien, sondern auch zur Dekarbonisierung der Wirtschaft und zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung leisten.

Der Aufbau einer CO₂-freien, vorrangig grünen Wasserstoffversorgung findet in Rheinland-Pfalz bereits statt. Im Energiepark Mainz-Hechtsheim produziert eine der deutschlandweit größten und innovativsten PEM-Elektrolyseanlagen der Stadtwerke Mainz AG mit Strom aus dem benachbarten Windpark bereits seit 2015 grünen Wasserstoff, seit 2018 sogar im kommerziellen Betrieb. In Kaisersesch wird im Rahmen des Reallabor-Projekts SmartQuart eine komplette Wasserstoffinfrastruktur inklusive einer lokalen und diversifizierten Wertschöpfungskette aufgebaut.

Die rheinland-pfälzische Landesregierung setzt bei dem weiteren Aufbau einer CO₂-freien Wasserstoffversorgung insbesondere auf grünen Wasserstoff aus regionalen regenerativen Energiequellen. Die mit der Erzeugung von grünem Wasserstoff verbundene zusätzliche Nutzung erneuerbarer Energien stärkt die regionale Wertschöpfung und sichert hochqualifizierte Arbeitsplätze im Land.

Die Landesregierung plant Mittel aus dem Sondervermögen zur „Bekämpfung und Folgenbewältigung der Coronavirus-Pandemie“ dafür zu nutzen, den Aufbau einer zukunftsfähigen Wasserstoffinfrastruktur mit der konjunkturellen Belebung zu verbinden. Konkrete Projekte sollen durch Zuschüsse für Machbarkeitsstudien und Investitionen in industrielle Anlagen unterstützt werden. In einem Gutachten sollen außerdem die Potenziale in Rheinland-Pfalz für die treibhausgasneutrale Wasserstoffherzeugung sowie -nutzung in der energetischen sowie stofflichen Anwendung ermittelt und Anwendungsfälle in Industrie und Energiewirtschaft exemplarisch benannt werden. Die Ergebnisse dieses Gutachtens sollen in die weitere Ausgestaltung der rheinland-pfälzischen Wasserstoffstrategie einfließen. Die Landesregierung beabsichtigt außerdem, an geeigneten Kläranlagenstandorten die Umsetzung von Elektrolyse- und Methanisierungsanlagen, die Ozonherstellung aus Sauerstoff oder die direkte Nutzung des Sauerstoffs in der biologischen Stufe sowie die zugehörigen Studien zu fördern.

Maßnahmen der Landesregierung zum weiteren Ausbau der Stromerzeugung aus Windenergie und Photovoltaik im Land sind bereits in den Antworten zu den Fragen 4 und 10 detailliert aufgeführt.

Schwerpunkte beim Ausbau einer zukünftigen, vorrangig grünen Wasserstoffversorgung sieht die Landesregierung insbesondere in den Anwendungsfeldern Industrierohstoffe, Energiespeicherung und Flexibilisierung der Energieversorgung sowie besonders auch beim Einsatz in Nutzfahrzeugen.

Insbesondere in der chemischen Industrie wird aufgrund der anstehenden Transformation in Richtung klimaneutraler Produktion ein hoher Bedarf an CO₂-freiem Wasserstoff (grün sowie türkis) als Industrierohstoff erwartet. Die Produktion von CO₂-freiem Wasserstoff wird damit absehbar zum Standort- und Wertschöpfungsfaktor. Seit 2019 steht die Landesregierung in direktem Austausch mit Vertretern der rheinland-pfälzischen Industrie und der Energiewirtschaft zu den Möglichkeiten und Anforderungen des Einsatzes von CO₂-frei erzeugtem Wasserstoff in Industrieprozessen, beispielsweise im Rahmen eines Runden Tisches mit dem Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e. V. (VIK).

Wasserstoff aus Power-to-Gas-Anlagen wird in einem vollständig regenerativen Energieversorgungssystem eine hohe Bedeutung als Langzeit-Energiespeicher mit hoher Kapazität erlangen. Darüber hinaus wird grüner Wasserstoff in Kraft-Wärme-Kopplung wichtige Beiträge für die treibhausgasneutrale Deckung der Residuallast, d.h. der Differenz von Stromverbrauch und EE-Stromerzeugung zum gleichen Zeitpunkt, sowie für die Bereitstellung von Regelleistung leisten. Die Landesregierung setzt sich darum bereits seit Jahren auf Bundesebene für bessere Rahmenbedingungen für die notwendige Flexibilisierung der Energieversorgung, die Befreiung von Eigenstrom- und Direktstromnutzung aus erneuerbaren Energien außerhalb des EEG sowie für die vollständige Befreiung der Energiespeicherung von allen staatlichen induzierten Letztverbraucherabgaben ein. Eine zeitweise Befreiung innovativer Energiewendetechnologien, beispielsweise im Rahmen der Förderung des BMWi als Reallabore für die Energiewende, ist demgegenüber nicht ausreichend.

Im Bereich der Nutzfahrzeuge nimmt Rheinland-Pfalz national und international eine führende Rolle ein. Das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau leistet mit seiner im Mai 2020 vorgestellten „Wasserstoffstrategie für Nutzfahrzeuge“ einen wichtigen Beitrag zur Etablierung von wasserstoffgetriebenen Nutzfahrzeugen. Die Strategie beinhaltet eine entsprechende Netzwerkbildung für interessierte Unternehmen, angesiedelt beim Commercial Vehicle Cluster (CVC), dem Aufbau weiterer FuE-Kompetenzen an der TU-Kaiserslautern in Form eines Prüfstandes für wasserstoffbetriebene Motoren sowie der Beteiligung an der regulatorischen Ausgestaltung der CO₂-Reduktion für Nutzfahrzeuge auf der europäischen Ebene.

Das Land Rheinland-Pfalz unterstützt im Rahmen des Förderprogramms zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz in gewerblichen Unternehmen, Betriebe bei der Umsetzung von Investitionsvorhaben, die zur Verringerung von Treibhausgasemissionen, Materialverbrauch und Abfallaufkommen beitragen. Voraussetzung hierbei ist die dauerhafte Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 20 Prozent oder sonstigen Ressourceneffizienz um mindestens 10 Prozent. Gefördert werden Vorhaben mit einem geplanten Mindestinsparvolumen von jährlich 40 t CO₂.

Darüber hinaus können grundsätzlich Projekte zur Entwicklung der stofflichen Nutzung von Wasserstoff mittels der beiden Programme Einzelbetriebliches Innovations- und Technologieförderungsprogramm Rheinland-Pfalz (InnoTop) sowie dem Innovationsfonds Rheinland-Pfalz II (IRP II) gefördert werden.

Alle Maßnahmen der Technologieförderung und technologieorientierten Innovationsförderung sind branchenoffen- und technologieneutral ausgestaltet – vom Kompetenzaufbau an Hochschulen, Maßnahmen der Start-Up-Förderung oder von Netzwerken und Clustern.

Im Bereich der einzelbetrieblichen Förderung werden im Programm InnoTop Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von Unternehmen mit einer anspruchsvollen Innovationshöhe, Neuigkeitsaspekt und einem erheblichen Realisierungsrisiko.

Das Land Rheinland-Pfalz beteiligt sich mit dem IRP II in Form von offenen und stillen Beteiligungen an der Finanzierung und Neugründung kleiner und nicht börsenorientierten Technologieunternehmen. Die Partizipation durch den IRP II ist projektbezogen und ebenfalls technologie- und branchenoffen ausgestaltet.

Die vom Land unterstützten Forschungsaktivitäten im Bereich Wasserstoff sind unter Frage 15 dargestellt.

13. Welche Maßnahmen hat die Landesregierung seit dem Jahr 2011 für die Verkehrswende verfolgt bzw. verfolgt sie?

14. Welche Investitionen in innovative Mobilitätskonzepte hat die Landesregierung seit dem Jahr 2011 umgesetzt bzw. verfolgt sie aktuell?

Die beiden Fragen werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die sogenannte Verkehrswende zielt auf die deutliche Verringerung von Treibhausgasen aus dem Mobilitätsbereich. Diese ist eines der wesentlichen Zielfelder der Verkehrspolitik der Landesregierung.

Die Maßnahmen zu diesem Zielfeld sind vielfältig und gliedern sich nach Verkehrsträgern und Zeithorizonten. Im Folgenden können nur ausgewählte Leuchtturmaßnahmen genannt werden: Mit der Weiterentwicklung des Rheinland-Pfalz-Taktes, insbesondere dem Rheinland-Pfalz-Takt 2015 wurde der SPNV als klimafreundlicher Verkehrsträger weiter gestärkt und ausgebaut. Insbesondere die Einführung eines landesweiten Regional-Express-Netzes hat die Erreichbarkeiten deutlich verbessert und die Fahrzeiten im öffentlichen Verkehr reduziert. Parallel dazu wurden seit 2011 über 60 Bahnhöfe und Haltepunkte mit Mitteln des Landes modernisiert. Die Echtzeitinitiative des Landes hat dazu geführt, dass heute für 80 Prozent des Linienverkehrs in Rheinland-Pfalz Echtzeitdaten vorliegen. Beginnend mit dem ÖV-Konzept Nord hat das Land gemeinsam mit den Aufgabenträgern im ÖPNV eine grundlegende Verbesserung des busgestützten ÖPNV auf den Weg gebracht, der mit einer besseren Qualität und einer deutlichen Ausweitung des Angebots ebenfalls dazu beitragen wird, die Nutzung des öffentlichen Verkehrs zu steigern.

Der Zweckverband SPNV Rheinland-Pfalz Nord (SPNV Nord) hat eine Machbarkeitsstudie zum Pilotbetrieb eines Batterie- und eines Wasserstoff-Zuges beauftragt. Gegenstand dieser Studie ist die Untersuchung der Rahmenbedingungen (Finanzierung, Zeitrahmen etc.) eines Testbetriebs von einem Batterie- und einem Wasserstoff-Zug im SPNV-Nord. Die Machbarkeitsstudie stellt die Grundlage für den geplanten Testbetrieb eines Batterie- und Wasserstoff-Zuges im Norden von Rheinland-Pfalz dar. Durch die Pilotanwendungen sollen gemeinsam mit den beteiligten Eisenbahnunternehmen Erfahrungen mit diesen innovativen Antriebs-technologien gesammelt und geklärt werden, wie sie sich unter realen Betriebsbedingungen vor Ort verhalten.

Der Zweckverband SPNV Rheinland-Pfalz Süd beabsichtigt bei der Ausschreibung des Pfalz-Netzes (heutige Dieselleistungen in der West- und Südpfalz) batterieelektrische Fahrzeuge schrittweise ab Dezember 2024 zum Einsatz zu bringen.

In einem Pilotprojekt zur Erprobung des Einsatzes von mit Wasserstoff betriebenen Brennstoffzellenbussen werden von den Verkehrsgesellschaften der Städte Mainz (MVG), und Wiesbaden (ESWE Verkehr) entsprechende Busse eingesetzt. Die Länder Rheinland-Pfalz und Hessen haben die Errichtung der Tankstelleninfrastruktur mit jeweils 1 Mio. Euro gefördert, die Tankstelle ging am 27. Februar 2020 in Betrieb, der für die Betankung der Fahrzeuge notwendige Wasserstoff wird aus erneuerbaren Energien im Energiepark Mainz produziert.

Insgesamt bietet die Elektromobilität, mit Batterie- oder Brennstoffzellenfahrzeugen die Chance, sowohl Abgas- als auch Lärmemissionen des Verkehrs zu reduzieren. Dabei kann die Industrie im Land ebenfalls profitieren, denn in Rheinland-Pfalz finden sich bereits wichtige Hersteller von Produkten im Umfeld der Elektrifizierung des Individualverkehrs.

Die Verkehrswende, hin zu Fahrzeugen mit alternativer Antriebstechnik, ist eine nationale Aufgabe, die ohne Unterstützung des Bundes – allein schon aus finanziellen Gründen – nicht in nennenswertem Umfang getragen werden könnte. Bei der Förderung ist daher zunächst der Bund gefordert. In Rheinland-Pfalz gibt es derzeit keine eigenständigen Förderprogramme.

Die Erfahrung zeigt, dass die Information der relevanten Entscheidungsträger und potenziellen Fördermittelempfänger über Fördermöglichkeiten des Bundes und die konkrete Beratung in Bezug auf die Antragstellung im Rahmen der jeweiligen Förderaufrufe sehr wichtig und zielführend ist. Die Lotsenstelle Alternative Antriebe der Energieagentur Rheinland-Pfalz spielt hier eine sehr wichtige Rolle. Das Ziel ist hierbei, dass Akteure aus Rheinland-Pfalz möglichst viel von den Bundesfördergeldern profitieren, um Elektrofahrzeuge kaufen und Ladesäulen errichten zu können. Dies ist in Rheinland-Pfalz bisher sehr gut gelungen. Die Lotsenstelle Alternative Antriebe der Energieagentur Rheinland-Pfalz wird auch zukünftig gezielte Informationen für die einzelnen Zielgruppen bereithalten. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Beantwortung der Großen Anfrage Drucksache 17/10207 verwiesen.

Zur Förderung der E-Mobilität als ein Baustein auf dem Weg zu einer klimaneutralen Landesverwaltung ist die „Leitlinie für die Elektromobilität in der Landesverwaltung Rheinland-Pfalz“ am 10. September 2019 vom Ministerrat beschlossen worden. Sie ist für die gesamte Landesverwaltung verbindlich.

In der Leitlinie ist geregelt, dass bei Neubauten und größeren Gebäudesanierungen der Landesverwaltung regelmäßig die für Elektromobilität notwendige Infrastruktur (mindestens ein Ladepunkt und für jeden fünften Stellplatz eine Leerverrohrung) und hierfür eine solare Eigenstromversorgung vorzusehen sind. Die benötigte Energie soll vorzugsweise aus selbst erzeugtem PV-Strom (Dachsolaranlagen und Solarcarports) bereitgestellt werden. Bei Bestandsgebäuden soll die notwendige Infrastruktur für E-Autos und die dafür notwendige solare Eigenstromversorgung im Rahmen der haushaltsrechtlichen Möglichkeiten realisiert werden. Grundsätzlich sollen an Stellplätzen für Dienstwagen die Anzahl und Art der Ladepunkte an die Bedürfnisse des jeweiligen Standortes angepasst werden.

Im Bereich des Radverkehrs liegen sehr große Potenziale für die Verringerung der Treibhausgase. Rheinland-Pfalz kann hier besonders von der stürmischen Entwicklung im Bereich der E-Bikes profitieren, denn diese erleichtern das Radfahren auch in den Mittelgebirgsregionen. Schon zwischen 2009 und 2017 konnte der Radverkehr in Rheinland-Pfalz um etwa ein Drittel gesteigert werden. Das Radverkehrsentwicklungskonzept des Landes, das gemeinsam mit allen relevanten Akteuren aufgestellt wird, enthält eine Fülle von Maßnahmen insbesondere beim Ausbau der Infrastruktur, um diese positive Entwicklung kurz-, mittel- und langfristig zu verstärken und zu verstetigen.

Im Güterverkehr hält das Land am Ausbau der Wasserstraße als besonders energieeffizientem Verkehrsträger fest. Die Landesregierung verfolgt das verkehrspolitische Ziel, Gütertransporte noch stärker auf die Wasserstraße zu verlagern. Die Landesregierung unterstützt daher den Ausbau der Moselschleusen, die zügige Umsetzung der Abladeoptimierung für die Binnenschifffahrt am Mittelrhein sowie die Sicherung und den Ausbau der Flächen und Infrastrukturen der öffentlichen Binnenhäfen. Darüber hinaus ist aktuell ein Förderprogramm zur Errichtung von Landstromanlagen für Binnenschiffe vorgesehen, das zu einer Verminderung der Luftschadstoffe beitragen wird.

Andere von der Landesregierung unterstützte Maßnahmenbereiche sind z. B. die Sicherung und der Ausbau eines lärmarmen Schienengüterverkehrs und von verbrauchsgünstigen Lang-Lkw.

Die Landesregierung ist sich bewusst, dass die Verkehrswende nur auf einem breiten Engagement aller Beteiligten aufsetzen kann. Bürger, Unternehmen, Kommunen und Verbände sowie die verschiedenen staatlichen Ebenen müssen dafür zusammenarbeiten. Mit dem Mobilitätskonsens Rheinland-Pfalz hat die Landesregierung deshalb mit verschiedenen Kommunikations- und Diskussionsformaten die gesamte Gesellschaft angesprochen. An einer Online-Befragung haben über 7 000 Rheinland-Pfälzerinnen und Rheinland-Pfälzer teilgenommen, die Fachwelt wurde in regionalen Expertenforen eingebunden. Die Umsetzung der daraus folgenden Maßnahmen muss ebenfalls alle Akteure umfassen. Die Landesregierung nimmt dabei verschiedene Rollen ein, im Rahmen ihrer Infrastrukturverantwortung, ihrer Verkehrs- und umweltpolitischen Verantwortung oder auch im Rahmen der Ordnungspolitik. Die Umwandlung des Verkehrssystems im Sinne der Klimaneutralität reicht als gesellschaftliche Aufgabe über die Legislaturperioden hinaus. Wichtige Prozesse wurden angestoßen und auf den Weg gebracht. Diese müssen mittel- bis langfristig fortgesetzt werden.

15. Welche Projekte zur Entwicklung der stofflichen Nutzung von Wasserstoff hat die Landesregierung seit dem Jahr 2011 unterstützt bzw. unterstützt sie aktuell?

Wasserstoff stellt bereits einen wichtigen Industrierohstoff in der rheinland-pfälzischen chemischen Industrie, z. B. als Ausgangsstoff oder Zwischenprodukt bei chemischen Syntheseverfahren sowie in Raffinerieprozessen, dar. Zudem wird Wasserstoff als Inertgas in der Metallverarbeitung und im Rahmen von Hydrierungsprozessen in der Zuckerindustrie verwendet. Die Erzeugung des Wasserstoffs erfolgt überwiegend konventionell durch Dampfreformierung von Erdgas mit Wasserdampf (grauer Wasserstoff).

Für weiterführende Informationen zur Erzeugung und stofflichen Nutzung von Wasserstoff in Rheinland-Pfalz wird auf die Drucksache 17/7467 verwiesen.

Im Rahmen der rheinland-pfälzischen Wasserstoffstrategie soll der graue Wasserstoff schrittweise durch CO₂-neutralen Wasserstoff, vorzugsweise durch regenerativ erzeugten Wasserstoff, ersetzt werden. Ergänzend zu Fördermitteln der EU sowie des Bundes kann das Land entsprechende Leuchtturm-Projekte rheinland-pfälzischer Unternehmen im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel finanziell unterstützen.

Neben dem Blick auf zusätzliche Anwendungen für Wasserstoff, liegt vor allem der Fokus auf Innovationen zur Kostensenkung für die Produktion von CO₂-neutralem Wasserstoff.

Umfängliche Forschungskompetenzen im Bereich Wasserstoff finden sich u. a. am Fraunhofer Institut für Mikrotechnik und Mikrosysteme, das verfahrenstechnisch orientierte Projekte zur elektrochemischen Synthese von Chemikalien durchführt und umfangreiche Erfahrungen im Bereich Reformer-Brennstoffzellen-Blockheizkraftwerk sowie im Bereich der Wasserstoff-Forschung vorweist. Aus dem Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik können z. B. weitreichende Kompetenzen zur Digitalisierung und Material- und Prozessoptimierung im Bereich der chemischen Industrie und für wasserstoffbasierte Antriebskonzepte eingebracht werden. Hinzu kommen einschlägige Arbeiten an den Hochschulen des Landes. Diese Kompetenzen sollen genutzt werden, um das Themenfeld Wasserstoffwirtschaft unter den Rahmenbedingungen der nationalen und europäischen Forschungsförderung zu bearbeiten.

Die nachfolgenden Forschungsaktivitäten seit 2011, die in den Bereich Wasserstoff fallen, und auch in den Energieberichten des Landes aufgeführt wurden, sind zu nennen:

Tabelle 17

	Einrichtung	Vorhaben
1	Fraunhofer-Institut für Mikrotechnik und Mikrosystem (ehemals IMM und Fraunhofer ICT-IMM)	Energietechnik von Morgen – Mikrostrukturen für große Aufgaben
2	Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU)	Projekte in der AG Waldvogel
3	Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU)	Projekte in dem AK Kersten und Enzmann
4	TU Kaiserslautern	Maßnahmen im Rahmen von NanoKat
5	Hochschule Trier	Forschungsschwerpunkt – Intelligente Technologien für Nachhaltige Entwicklung
6	TU Kaiserslautern	Aufbau eines Prüfstandes für Motoren der Wasserstoff-Direktverbrennung sowie der dazugehörigen Komponenten

Zu 1.

Durch die rasante Steigerung des Energiebedarfs und die Diversifizierung der Energiequellen mit wachsenden Anteilen erneuerbarer Energien entstehen höhere Anforderungen an die Energieinfrastruktur. Gefragt sind flexible Lösungen, die erneuerbare Energien effizienter integrieren. Wasserstoff als universeller Sekundärenergieträger hat unter diesem Gesichtspunkt ein großes Einsatzpotenzial. Wo dezentrale Systeme in großer Zahl benötigt werden, wird auch ihre Kompaktheit ein wesentlicher Faktor – nicht zuletzt um Kosten zu sparen. Hier kann Mikrotechnik eine Vielzahl von Vorteilen bieten. Am Institut für Mikrotechnik Mainz (IMM) werden dezentrale Energieerzeuger auf der Basis von Wasserstoff als Energieträger entwickelt. Die Forschungsarbeiten des IMM betreffen die Umwandlung (Reformierung) regenerativer und fossiler Energieträger in portablen mobilen und stationären Anlagen in Wasserstoff, der dann in Brennstoffzellen verstromt wird. Die Anwendungsbereiche derartiger Systeme sind weit gestreut. Weitere Themengebiete des IMM sind gerichtet auf den Transport von Flüssigwasserstoff in superisolierten Leitungen zu dezentralen Abnehmern, die dezentrale Herstellung synthetischer Kraftstoffe durch Fischer-Tropsch-Synthese, die Entwicklung von Katalysatoren für heterogen katalysierte chemische Reaktionen im Energiebereich sowie zunehmend technologische Systemlösungen zum Erzeugen von Treibstoffen aus Biomasse in Bioraffinerien.

Zu 2.

Die elektrochemische Zerlegung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff ist schon lange bekannt. Der Ansatz, Wasserstoff als Speicherform für (elektrische) Energie zu nutzen, stellt ganz neue Herausforderungen an diese Umsetzung. Die Bildung des Wasserstoffs ist gut verstanden und hoch effizient, wohingegen die Bildung von Sauerstoffgas die doppelte bis vierfache elektrische Leistung erfordert. Konnte man bisher schlechte Wirkungsgrade bei der Umsetzung verkraften, werden nun hocheffiziente Methoden gesucht, die Sauerstoffentwicklung auf der Anode zu bewältigen. Im Mittelpunkt der Forschung, welche die Gruppe Waldvogel unter anderem mit dem Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion in Mülheim durchführt, stehen Managen-Nanopartikel, welche zur Anpassung von Elektrodenoberflächen genutzt werden sollen.

Zu 3.

Ziel der im Projekt durchgeführten Forschungsarbeiten ist die Untersuchung von Wechselwirkungen zwischen den technischen Einrichtungen eines Wasserstoffspeichers und den natürlichen (Untergrund-)Bestandteilen in einem stark korrosiven, hoch salinaren Milieu unter Einsatz geowissenschaftlicher Methoden.

Zu 4.

Strom, der derzeit aus erneuerbaren Energien (Wind und Sonne) gewonnen wird, kann – insbesondere zu Spitzenzeiten der Stromerzeugung – vor Ort nicht vollständig genutzt werden und mangels geeigneter Stromnetze auch nicht zu entfernten Verbrauchern geleitet werden. Mit diesem „überschüssigen“ Strom kann durch Elektrolyse von Wasser Wasserstoff gewonnen werden. Kohlendioxid, das in relativ konzentrierter Form in Kraftwerksabgasen, in Abgasen der Zementindustrie oder auch in Biogas enthalten ist, kann mit dem Wasserstoff mithilfe eines geeigneten Katalysators zu Methan hydriert werden (Stichwort: Power-to-Gas).

Das so erzeugte Methan kann dann in das praktisch überall vorhandene Erdgasnetz eingespeist werden und beim Verbraucher zum Beispiel in einem Blockheizkraftwerk in Wärme und elektrischen Strom zurückverwandelt werden.

In diesem Projekt werden neue Katalysatoren für die besagte Reaktion entwickelt und katalytisch erprobt.

Zu 5.

Die im Schwerpunkt Intelligente Technologien für Nachhaltige Entwicklung Tätigen entwickeln – oftmals in interdisziplinären Verbänden – ressourceneffiziente Technologien und Verfahren für die Gesellschaft und die Industrie der Zukunft. Der Schwerpunkt ist in vier Arbeitsfelder gegliedert:

- Informationssysteme für eine nachhaltige Entwicklung (ISNE),
- energieeffiziente Systeme (EES),
- umweltgerechte Produktionsverfahren (UVP) und
- Konzepte für die Mobilität der Zukunft (MOZ).

Zurzeit beschäftigen sich in diesem Schwerpunkt 15 Professorinnen und Professoren am Hauptcampus und am Umwelt-Campus Birkenfeld mit der Erforschung und der Entwicklung von intelligenten Technologien in diesen vier Arbeitsfeldern. Sie erforschen technische Antworten auf die drängenden Fragen unserer Zeit wie beispielsweise die wachsende Weltbevölkerung, die damit verbundene steigende Nachfrage nach Gütern, Nahrungsmitteln und Energie, die Rohstoffverknappung und den Klimawandel. Die Kompetenzen der einzelnen Arbeitsfelder des Forschungsschwerpunktes tragen in interdisziplinärer Zusammenarbeit zur gemeinsamen Erarbeitung innovativer ressourceneffizienter Technologien und Verfahren zur nachhaltigen Entwicklung bei.

Zu 6.

Das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau fördert an der TU-Kaiserslautern aktuell den Aufbau eines Prüfstandes für Motoren der Wasserstoff-Direktverbrennung sowie der dazugehörigen Komponenten. Zielsetzung ist es hierbei, wasserstoffgetriebene Antriebssysteme insbesondere für Nutzfahrzeuge mit stark schwankenden Leistungskurven (UNIMOG, Allrad getriebene Lkw, Land- und Baumaschinen) zu konzipieren, da in diesem speziellen Segment Brennstoffzellen betriebene Systeme den Anforderungsprofilen meist nicht oder nur unzureichend entsprechen können.

16. Welche Maßnahmen hat die Landesregierung seit dem Jahr 2011 verfolgt bzw. verfolgt sie, um den Wärmebedarf aus erneuerbaren Energien zu decken?

Die Landesregierung unterstützt die Energieeffizienz als zentrale Säule der Energiewende. Denn vorrangig ist, durch Umsetzung von Effizienzmaßnahmen den Wärmebedarf zu senken und künftig „nur noch“ der Restwärmebedarf vollständig regenerativ zu decken. Mit dem Wärmekonzept für Rheinland-Pfalz wurden acht Themenbereiche identifiziert, die für die Umsetzung der Wärmewende in Rheinland-Pfalz von herausgehobener Bedeutung sind. Insgesamt sind im Wärmekonzept 49 Maßnahmen beschrieben, die zur Senkung des Wärmebedarfs und zur Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien beitragen.

So bietet beispielsweise die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz mit Unterstützung des Landes in über 70 Standorten eine kostenlose Beratung zur Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien an. Auch die Energieagentur Rheinland-Pfalz hält ein vielfältiges Informationsangebot bereit. So zeigt beispielsweise der Fördermittelkompass in wenigen Schritten, welche Fördermittel für individuelle Vorhaben in Frage kommen, mit der Kesselaustauschkampagne „Die Alten müssen raus!“ wurden Anreize zum Austausch alter fossiler Heizkessel gesetzt oder im Rahmen des Wettbewerbs „H. ausgezeichnet“ hochenergieeffiziente Wohn- und Nichtwohngebäude ausgezeichnet.

Des Weiteren unterstützt die Landesenergieagentur im Rahmen der „Wärmeinitiative Rheinland-Pfalz“ Kommunen sowohl landesweit als auch in den Schwerpunktregionen Pfälzerwald, Trier, Koblenz und Rhein-Lahn dabei, Potenziale effizienter und erneuerbarer Wärmeversorgung sowie energetischer Gebäudesanierung zu identifizieren und umzusetzen. Mit Angeboten und Aktionen zur Wissensvermittlung und Sensibilisierung sowie durch einen gegenseitigen Erfahrungsaustausch werden Akteure vor Ort zum Handeln bewegt und befähigt. Mit dem Praxisleitfaden Nahwärme der Energieagentur werden Anregungen und Hilfestellungen für die Planung und Realisierung von Wärmenetzen vermittelt. Im Energieatlas Rheinland-Pfalz sind neben vielen anderen Energiewende-Projekten auch Wärmeprojekte dargestellt. Diese Best-Practice-Beispiele liefern Informationen, wie Wärmewende in der Praxis umgesetzt werden kann, und reizen zur Nachahmung an.

Das Land fördert im Rahmen des Programms „Zukunftsfähige Energieinfrastruktur“ (ZEIS) den Bau und Ausbau von Nahwärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien. Bisher wurden im Rahmen des Programms 18 Wärmenetze gefördert mit einem gesamten Investitionsvolumen von 16,68 Mio. Euro und einem Fördervolumen von insgesamt 1,66 Mio. Euro.

Des Weiteren stockt das Land im Rahmen des Programms „Wärmewende im Quartier“ Bundesmittel zur Erarbeitung von energetischen Quartierssanierungskonzepten und ihre Umsetzung durch Sanierungsmanager auf. Ziel ist die Einsparung von klimaschädlichen CO₂-Emissionen durch die Sanierung von Quartieren – zum einen durch eine bessere Wärmedämmung der vorhandenen Gebäude, zum anderen durch Umstellung der Heizungssysteme auf regenerative Energien. Bisher wurden im Rahmen des Förderprogramms insgesamt 83 Anträge mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von 7,25 Mio. Euro und einem gesamten Fördervolumen von 1,65 Mio. Euro beschieden.

Mit dem Förderprogramm „1 000 effiziente Öfen für Rheinland-Pfalz“ wurde der Austausch von alten und ineffizienten Einzelraumfeuerungsanlagen gegen effiziente und hochwertige Kaminöfen durch einen Zuschuss unterstützt. Im Förderzeitraum vom 29. August 2017 bis zum 31. Oktober 2018 wurden insgesamt 1 413 Anträge positiv beschieden und insgesamt 634 000 Euro an Fördermitteln bewilligt.

Weiter fördert das Land das Projekt „Regionales Verbundsystem Westeifel“ der Kommunalen Netze Eifel. Im Rahmen des Projekts wird Biomethan aus bestehenden Biogasanlagen an einer zentralen Biogasaufbereitungsanlage zusammengeführt und aufbereitet. Das aufbereitete Gas wird dann in das bestehende Erdgasnetz eingespeist und zur Erzeugung von Strom und Wärme in Block-Heiz-Kraftwerken genutzt.

In den vergangenen Jahren haben viele Bürgerinnen und Bürger ihre Wärmeversorgung zunehmend selbst in die Hand genommen und gemeinsam Nahwärmegenossenschaften gegründet. Das vom Land geförderte Landesnetzwerk Bürgerenergiegenossenschaften Rheinland-Pfalz e. V. – LaNEG steht den Bürgerenergiegenossenschaften als kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung. Es vertritt die Interessen der rheinland-pfälzischen Energiegenossenschaften, fördert den Erfahrungsaustausch unter den Energiegenossenschaften sowie die Vernetzung mit anderen Akteuren der Energiewende und unterstützt die Energiegenossenschaften bei der Erschließung neuer Geschäftsfelder.

Mit der vom Land beauftragten Wärmestudie für die Region Eifel und Trier wurde eine Wärmestrategie für die Umsetzung einer ambitionierten Wärmewende in der Region Eifel und Trier entwickelt. Zusätzlich wurde ein Maßnahmenkatalog erstellt, der in fünf Handlungsfeldern insgesamt 24 Maßnahmen enthält, mit denen die Wärmewende in der Region vorangetrieben werden soll. Die Landesenergieagentur unterstützt in der Region die Umsetzung der Maßnahmen.

III. Regionale Wertschöpfung durch die Energiewende

17. *In welchem Umfang hat nach Kenntnisstand der Landesregierung die Energiewende seit dem Jahr 2011 zur Wertschöpfung in Rheinland-Pfalz beigetragen?*

Neben einmalig anfallenden Wertschöpfungsgewinnen durch den Bau von Stromerzeugungsanlagen spielen – auf die Gesamtlaufzeit bezogen – jährlich wiederkehrende Wertschöpfungseffekte aus dem Anlagenbetrieb die größere Rolle. Hierzu gehören neben den Einnahmen der Betreiber u. a. auch die Einnahmen aus der Verpachtung von Grundstücken für die Errichtung von Windenergieanlagen. Solche unmittelbaren kommunalen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte sind jedoch schwer zu beziffern. Aus diesem Grund liegen sowohl für die Bundes- wie auch die Landesebene wenig aussagekräftige Zahlen zur Wertschöpfung durch die Energiewende vor.

Ein Vorreiter in dieser Hinsicht ist der Rhein-Hunsrück-Kreis, der seit einigen Jahren eine Wertschöpfungsbilanz erstellt. Der Kreis wurde als erster Landkreis in der Bundesrepublik bilanziell CO₂-neutral. In den vergangenen 15 Jahren flossen durch die Energiewende bereits etwa 105 Mio. Euro in das regionale Handwerk. Jährlich werden rund 50 Mio. Euro an regionaler Wertschöpfung erzielt.

Vergleichsweise gut abschätzbar sind die durch erneuerbarer Energien in Rheinland-Pfalz generierten Umsätze. Hierzu gehören Umsätze von Anlagen- und Komponentenherstellern im Bereich erneuerbare Energien sowie Kosten für Betrieb und Wartung von Bestandsanlagen der erneuerbaren Energien. Diese haben sich wie folgt entwickelt:

Tabelle 18

Umsätze durch erneuerbare Energien in Rheinland-Pfalz 2011 bis 2017 in Mio. Euro

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1 248	1 169	674	545	400	529	545

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2019.

Der Rückgang seit 2012 ist u. a. auf die durch die bundesgesetzlichen Änderungen bei der Solarenergievergütung ausgelösten Krise der deutschen Solarindustrie sowie auf die Insolvenz des Windenergieunternehmens Fuhrländer AG zurückzuführen.

Die Kennzahl „Umsätze mit Klimaschutzbezug“, die auf Daten des Statistischen Bundesamtes basiert, verdeutlicht die Entwicklung der Wertschöpfung im Bereich klimaschutzbezogener Technologien, der etwas breiter gefasst ist. Die Zahlen basieren auf den Erhebungen auf Grundlage des Umweltstatistikgesetzes und umfassen wirtschaftliche Aktivitäten, die CO₂-Einsparungen oder -vermeidung auslösen. Dies betrifft auch Branchen, die über die Energieerzeugung hinausgehen, z. B. die Kreislaufwirtschaft oder das produzierende Gewerbe.

Hier ist die Entwicklung seit 2011 wie folgt:

Tabelle 19

Umsätze mit Klimaschutzbezug in Rheinland-Pfalz 2011 bis 2017 in Mio. Euro

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2 578	3 403	2 948	2 977	2 850	2 852	3 103

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2018.

Die Energieagentur Rheinland-Pfalz entwickelt einen „Wertschöpfungsrechner“, der künftig im Energieatlas Rheinland-Pfalz einen regionalisierten Überblick über die Wertschöpfung durch erneuerbare Energien im Land geben soll. Es soll aufgezeigt werden, wie Kommunen konkret von der Energiewende vor Ort profitieren und wie Wertschöpfungseffekte gezielt für die regionale Entwicklung eingesetzt werden können.

18. *Wie bewertet die Landesregierung die weiteren Potenziale zur Steigerung der Wertschöpfung in Rheinland-Pfalz durch die Energiewende?*
21. *Welche Wertschöpfungspotenziale sieht die Landesregierung in den durch den Bund geplanten Änderungen der Rahmenbedingungen zur Unterstützung der Energiewende (inklusive geplante Änderungen zum EEG)?*

Die Fragen 18 und 21 werden zusammen beantwortet.

Klimaschutz und Energiewende bieten gerade jetzt in der Corona-Pandemie-Krise Chancen für die Schaffung neuer Arbeitsplätze bzw. die Sicherung von bestehenden Arbeitsplätzen und die Gestaltung nachhaltiger Wertschöpfung. Forschungsinstitute haben hierfür fundierte Expertisen vorgelegt. Agora Energiewende und Agora Verkehrswende z. B. haben ein Investitionsprogramm im Umfang von 100 Mrd. Euro vorgelegt, das zielgerichtete und langfristig wirkende Maßnahmen umfasst, um nicht nur die Klimawende voranzutreiben, sondern auch nachhaltige Wertschöpfungseffekte auszulösen. Beispiele sind der Ausbau erneuerbarer Energien, die energetische Gebäudesanierung oder die Verkehrswende.

Der Ministerrat hat unlängst Entwürfe für einen zweiten Nachtragshaushalt für das Haushaltsjahr 2020 sowie für ein Landesgesetz über die Errichtung eines Sondervermögens „Bewältigung der Coronavirus-Pandemie“ beschlossen. Im Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten sind demnach bis Ende 2022 zusätzlich rund 13,75 Mio. Euro für den Ausbau der Photovoltaik und 10 Mio. Euro für die Umsetzung der Wasserstoffstrategie des Landes vorgesehen. Mit diesen Mitteln will die Landesregierung die konjunkturelle Belebung mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien in Rheinland-Pfalz verbinden. Davon profitiert auch die regionale Wertschöpfung. So kann über den Ausbau der Solarenergie regionale Wertschöpfung von der Planung über Installation und Betrieb bis hin zur Wartung generiert werden. Neben der Erneuerbare-Energien-Branche profitieren das regionale Baugewerbe und das Handwerk. Die Kommunen erhalten Fördermöglichkeiten für Klimaschutzmaßnahmen (regenerative und kostengünstigere Strom- und Wärmeenergie) und generieren gegebenenfalls Pacht- und Steuereinnahmen.

Die Bundesregierung hat nach langer Diskussion und zahlreichen Beschlüssen des Bundesrats in ihrem Konjunkturpaket zahlreiche sinnvolle Maßnahmen vorgesehen, um Wachstumsimpulse auszulösen und Verbraucherinnen und Verbraucher zu entlasten. Die Abschaffung des 52 GW-Deckels bei der Photovoltaik ist hier exemplarisch zu nennen. Ebenfalls zu begrüßen sind die Impulse im Bereich der Elektromobilität, die nicht nur positive klimapolitische Wirkungen haben, sondern auch die Kommunen beim Ausbau der notwendigen Infrastruktur entlasten. Allerdings gehen die Maßnahmen an vielen Stellen nicht weit genug.

Weiterhin bietet die Nationale Wasserstoffstrategie vielfältige Ansatzpunkte, die Konkretisierung der Förderprogramme steht jedoch noch aus.

Voraussetzung für eine Erhöhung der Wertschöpfung ist eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Ausbau von erneuerbaren Energien. Auch aufgrund der bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen ist vor allem im Bereich der Windenergie der Ausbau derzeit deutlich unterdurchschnittlich (siehe auch Antwort auf Frage 3), was sich auch auf die Entwicklung der Wertschöpfung auswirken dürfte.

Für die Energiewende ergibt sich eine große Chance aus der Tatsache, dass die europäische Erneuerbare-Energien-Richtlinie bis Mitte 2021 auch in Deutschland umgesetzt werden muss. Denn sie befördert eine neue Dynamik im Ausbau der erneuerbaren Energien, indem sie u. a. die Rechte von Prosumern stärkt und einen neuen Rechtsrahmen für Energiegenossenschaften und Bürgerenergie definiert. Die Richtlinie stellt den Grundsatz auf, dass auf an Ort und Stelle verbrauchten Strom keine Abgaben oder Gebühren erhoben werden dürfen, auch wenn hiervon Ausnahmen zugelassen sind.

Die Landesregierung erwartet, dass aus dieser beschriebenen Verbesserung der Rahmenbedingungen sowie einem weiteren Abbau von Hemmnissen neue Impulse für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Rheinland-Pfalz entstehen.

Von besonderer Bedeutung in diesem Zusammenhang wird der in diesem Sommer erwartete Entwurf für eine EEG-Novelle sein. Allerdings hat die Bundesregierung bisher keinen Entwurf für eine EEG-Novelle vorgelegt. Die aus Sicht der Landesregierung notwendigen Änderungen (siehe Antworten zu den Fragen 3 und 7) können der Energiewende neue Impulse geben, die eine größere Teilhabe von Bürgerinnen und Bürgern und Kommunen an Vorhaben der EE und den damit verbundenen Wertschöpfungseffekten eröffnen.

19. *In welchem Umfang hat nach Kenntnisstand der Landesregierung die Energiewende seit dem Jahr 2011 zur Beschäftigung in Rheinland-Pfalz beigetragen?*

In Rheinland-Pfalz waren nach den neuesten vorliegenden Zahlen im Jahr 2016 insgesamt 10 450 Menschen durch den Ausbau erneuerbarer Energien beschäftigt. Nach einem Rückgang seit 2012 infolge der Krise der Solarindustrie, der Insolvenz des Windenergieunternehmens Fuhrlander AG und der durch die Bundesregierung zu verantwortenden investitionshemmenden Rahmenbedingungen z. B. im EEG steigen die Werte im Jahr 2016 wieder an.

Daten liegen erst seit 2012 und bis 2016 vor.

Tabelle 20:

Bruttobeschäftigung erneuerbare Energien 2012 bis 2016

2012	2013	2014	2015	2016
13 320	11 610	10 740	10 030	10 450

Quelle: „Erneuerbar Beschäftigt – Umsätze und Beschäftigung durch Erneuerbare Energien“, GWS, 2018.

20. *Wie bewertet die Landesregierung die weiteren Potenziale zur Steigerung der Beschäftigung in Rheinland-Pfalz durch die Energiewende?*

Insbesondere der durch die Politik der Bundesregierung mit verantwortete, unterdurchschnittliche Ausbau der Windenergie wirkt sich negativ auf die Beschäftigungssituation aus. Die Gewerkschaft IG Metall warnte im letzten Jahr, dass nach einer Umfrage unter Betriebsräten in jedem vierten Unternehmen Entlassungen anstehen. Als Grund werden ausbleibende Aufträge in Deutschland aber auch Restriktionen genannt.

Für die Entwicklung der Beschäftigung durch die Energiewende und die weiteren Potenziale gelten die Aussagen der Antwort auf Frage 18 entsprechend.

22. *Welche Maßnahmen hat die Landesregierung seit dem Jahr 2011 verfolgt bzw. verfolgt sie, um die Kostenvorteile der erneuerbaren Energien an die Verbraucherinnen und Verbraucher weiterzugeben?*

Die bereits verfolgten Maßnahmen in Bezug auf Windenergie und Photovoltaik sind jeweils in den Antworten zu den Fragen 4 und 10 aufgeführt.

Das Land fördert Beratungs- und Informationsangebote mit dem Ziel des Ausbaus der Solarenergie, immer auch mit Berücksichtigung der Speichertechnologien:

Mit der Solarinitiative Rheinland-Pfalz (SIRLP) unterstützt die Energieagentur Rheinland-Pfalz insbesondere Kommunen und Unternehmen bei der Planung und Umsetzung ihrer Solarenergievorhaben – sowohl im Bereich des Einsatzes solarer Wärme als auch im Bereich der regenerativen Stromerzeugung mit Photovoltaik.

Das Landesnetzwerk Bürgerenergiegenossenschaften Rheinland-Pfalz e. V. (LaNEG) wird seit 2012 vom Land gefördert. Es vertritt die Interessen der rheinland-pfälzischen Energiegenossenschaften, fördert den Erfahrungsaustausch unter den Energiegenossenschaften sowie die Vernetzung mit anderen Akteuren der Energiewende und unterstützt die Energiegenossenschaften bei der Erschließung neuer Geschäftsfelder. Das Landesnetzwerk organisiert dazu Veranstaltungen und erstellt Materialien zu aktuellen Energiethemen.

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) wirbt im Rahmen einer Kampagne für eine verstärkte Nutzung der Solarenergie (Photovoltaik und Wärme). Hierzu soll mit verschiedenen Maßnahmen in der Gesellschaft über diese Energienutzung informiert und zur Umsetzung motiviert werden.

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz berät Besitzer/innen von Eigenheimen und Wohnungen im Rahmen des Projekts „Stationäre Energieberatung 2019/2020“ zur Nutzung von Photovoltaik und Solarthermie. Durch Landes- und Bundesförderung ist die Beratung für die Verbraucher/innen kostenlos. Die Verbraucherzentrale RLP gibt auch eine Verbraucherinformation „Photovoltaik für Privathaushalte“ heraus. Diese Broschüre enthält alle zum Errichten und Betreiben von Photovoltaik-Anlagen und Speichern notwendigen Informationen.

Ulrike Höfken
Staatsministerin