

## **Kleine Anfrage**

**des Abg. Dr. Uwe Hellstern AfD**

**und**

## **Antwort**

**des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft**

### **Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie**

#### **Kleine Anfrage**

Ich frage die Landesregierung:

1. Wie viele kontrollierte (angekündigte) Lastabwürfe (Brownouts) gab es pro Jahr in Baden-Württemberg seit 2010 bis heute (bitte unter Nennung der jeweils genauen Maßnahme mit Umfang, betroffener Region und Abnehmer, Zeitpunkt, Grund)?
2. Gab es seit 2010 unangekündigte Lastabwürfe (Brownouts) in Baden-Württemberg (bitte unter Nennung der jeweils genauen Maßnahme mit Umfang, betroffener Region und Abnehmer, Zeitpunkt, Grund)?
3. Wie oft und in welchem Umfang gab es pro Monat und Jahr seit 2010 Anforderungen zur Anpassung der Wirkleistungseinspeisung von Kraftwerken durch den Übertragungsnetzbetreiber, mit dem Ziel, auftretende Engpässe zu vermeiden oder zu beseitigen (bitte Angaben für Baden-Württemberg und bundesweit)?
4. Wie beurteilt sie die derzeitige und zukünftige Gefahr von Brown- oder sogar Blackouts in Baden-Württemberg und bundesweit (bitte im Zeitfenster von heute bis 2030 aufgeschlüsselt in Jahren darstellen)?
5. Aus welchen Quellen wird in Baden-Württemberg seit 2010 pro Jahr elektrische Energie bereitgestellt („Strommix“, bitte jeweils monatlich in Prozent und in absoluten Zahlen unter Nennung der jeweils höchsten und niedrigsten Bereitstellung der einzelnen Quellen im Jahr)?
6. Wie wird bzw. soll sich dieser Strommix aus Frage 5 nach Ansicht der Landesregierung in den kommenden Jahren bis 2035 verändern (bitte in Prozent und absoluten Zahlen)?

7. Welche Auswirkungen hätte ein flächendeckender Blackout mit einer Dauer von 1 bis 5, 6 bis 10, 10 bis 14 Tagen in Baden-Württemberg voraussichtlich auf welche Teile der Bevölkerung, auf das öffentliche Leben, die öffentlichen Ordnung, usw. (bitte sämtliche durch die Landesregierung in ihre Überlegungen oder ggf. Simulationen und Berechnungen einbezogenen Bereiche nennen)?
8. Welche minimale Grundlast elektrischer Energie musste für Baden-Württemberg durchschnittlich im 1. Quartal 2022 immer zur Verfügung gestellt werden?
9. Wie hat sich diese mindestens benötigte Grundlast pro Quartal und Jahr seit 2010 verändert?
10. Konnte diese benötigte Grundlast zu jedem Zeitpunkt durch die Einspeisung aus sogenannten „Erneuerbaren“ Energiequellen mit Standort Baden-Württemberg bereitgestellt werden?

5.4.2022

Dr. Hellstern AfD

#### Begründung

Offensichtlich wächst die Sorge in der Bevölkerung, dass es zukünftig zu Brown- oder gar Blackouts kommen könnte. Ein Indiz dafür ist zum Beispiel eine deutlich gestiegene Nachfrage nach Notstromaggregaten. Diese Kleine Anfrage soll erörtern, ob diese Sorgen begründet sein könnten.

#### Antwort

Mit Schreiben vom 27. April 2022 Nr. UM6-0141.5-14/10/2 beantwortet das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen, dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus und dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz die Kleine Anfrage wie folgt:

1. *Wie viele kontrollierte (angekündigte) Lastabwürfe (Brownouts) gab es pro Jahr in Baden-Württemberg seit 2010 bis heute (bitte unter Nennung der jeweils genauen Maßnahme mit Umfang, betroffener Region und Abnehmer, Zeitpunkt, Grund)?*
2. *Gab es seit 2010 unangekündigte Lastabwürfe (Brownouts) in Baden-Württemberg (bitte unter Nennung der jeweils genauen Maßnahme mit Umfang, betroffener Region und Abnehmer, Zeitpunkt, Grund)?*

Aufgrund des Sachzusammenhangs werden die Fragen 1 und 2 gemeinsam beantwortet.

Ein kontrollierter Brownout ist eine gezielte Lastreduktion im Stromnetz: Die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) können dabei große Stromverbraucher oder ganze Stadtviertel vom Netz nehmen und damit einen Stromausfall lokal begrenzen. Dies reduziert die übermäßige Stromnachfrage und verhindert einen weitreichenden Systemzusammenbruch. Im Notfall sind die ÜNB – gemäß §13 Abs. 2 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) – für die Erhaltung der Stromnetzstabilität zu

dieser Maßnahme verpflichtet. Dieser gezielte Lastabwurf markiert die letztmögliche Maßnahme zur Systemstabilisierung, wenn das Stromnetz überlastet ist.

Ein unkontrollierter Brownout ist eine Erscheinungsform von unvorhersehbaren Stromausfällen im Hochspannungsnetz. Beim Brownout kommt es zu keinem vollständigen Stromausfall, sondern zu einer geringfügigen Spannungsabsenkung im Stromnetz. Der Strom fließt also weiterhin zu den Endverbraucherinnen und -verbrauchern, die Spannung fällt allerdings merklich ab. In der Regel tritt der Brownout gemeinsam mit einer Netzüberlastung auf, die durch einen unerwartet hohen Strombedarf entsteht.

Seit 2010 gab es in Baden-Württemberg keine von der TransnetBW GmbH (zuständiger ÜNB in Baden-Württemberg) initiierten Lastabwürfe – weder kontrolliert noch unangekündigt.

Informationen zu jährlichen Stromunterbrechungen im Nieder- und Mittelspannungsnetz gibt der System Average Interruption Duration Index (SAIDI). Der SAIDI<sub>EnWG</sub> gibt die Summe der durchschnittlichen Versorgungsunterbrechungen je angeschlossenen Letztverbraucher und je angeschlossenen Bemessungsscheinleistungen innerhalb eines Kalenderjahres an. In der untenstehenden Tabelle ist der SAIDI<sub>EnWG</sub> für Baden-Württemberg für die Jahre 2010 bis 2020 dargestellt. Der SAIDI<sub>EnWG</sub> wird in Minuten pro Jahr [min/a] angegeben. Daten für eine weitergehende Differenzierung der Stromunterbrechungen sind nicht verfügbar.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SAIDI <sub>EnWG</sub> in min/a	13,08	14,67	18,13	14,18	11,22	13,92	13,48	16,97	16,96	13,37	12,26

3. *Wie oft und in welchem Umfang gab es pro Monat und Jahr seit 2010 Anforderungen zur Anpassung der Wirkleistungseinspeisung von Kraftwerken durch den Übertragungsnetzbetreiber, mit dem Ziel, auftretende Engpässe zu vermeiden oder zu beseitigen (bitte Angaben für Baden-Württemberg und bundesweit)?*

Die Mengen und der Umfang der von der TransnetBW GmbH und bundesweit durchgeführten Maßnahmen zur Anpassung der Wirkleistung von Kraftwerken zur Vermeidung von Netzengpässen im Übertragungsnetz (auch Redispatch genannt) seit April 2013 sind den untenstehenden Tabellen zu entnehmen. Für frühere Zeitpunkte ist keine Datenveröffentlichung verfügbar. Eine anlagenspezifische Zuordnung der von der TransnetBW GmbH veranlassten Maßnahmen kann der Homepage der TransnetBW GmbH (<https://www.transnetbw.de/de/strommarkt/systemdienstleistungen/redispatch>) entnommen werden. Die Datenbasis der Auswertung kann zudem auf der Informationsplattform der deutschen Übertragungsnetzbetreiber „netztransparenz.de“ unter <https://www.netztransparenz.de/EnWG/Redispatch> eingesehen werden. Dort finden sich auch weitere Daten zu den durchgeführten Maßnahmen.

## Maßnahmen der TransnetBW GmbH:

Redispatch-Anzahl der Maßnahmen	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme Anzahl Maßnahmen	
2013					11	27	25	36	6	8	49	71	63	296
2014	83	141	114	92	21	10	11	31	25	50	59	154	791	
2015	135	121	358	112	32	11	67	42	51	91	161	102	1.283	
2016	117	128	61	44	29	3	14	24	51	76	92	167	806	
2017	297	217	152	105	46	69	39	39	113	103	123	146	1.449	
2018	86	109	79	118	59	97	60	37	160	227	334	231	1.597	
2019	222	200	144	56	44	42	47	43	92	52	91	149	1.182	
2020	329	180	60	79	36	73	71	53	73	88	183	200	1.425	
2021	232	84	91	264	94	61	23	47	79	209	235	197	1.616	
2022	285	454	378											1.117

Redispatch-Energiemenge in MWh	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme (in MWh)
2013				9.285,00	30.640,00	32.985,00	33.851,00	1.697,00	10.445,00	109.098,00	121.806,00	160.468,00	510.275,00
2014	85.856,00	130.489,00	148.245,00	85.514,00	13.993,00	6.875,00	9.411,00	19.068,00	12.611,00	38.982,00	60.540,00	258.116,00	869.700,00
2015	278.195,00	109.513,00	440.268,00	114.524,00	31.057,00	12.610,00	119.653,00	40.198,00	78.221,00	50.286,00	302.732,00	273.708,10	1.850.965,60
2016	136.887,75	165.187,75	41.882,50	24.943,75	14.916,25	2.700,00	21.904,00	16.401,50	30.788,75	108.759,50	182.519,50	274.141,25	1.020.832,50
2017	469.692,50	265.253,75	125.673,25	226.000,50	92.347,00	55.448,00	26.194,00	38.853,75	127.715,50	88.484,00	123.471,75	160.811,75	1.799.945,75
2018	73.099,50	78.519,50	112.846,00	171.762,25	108.426,75	92.239,50	48.749,25	15.478,75	179.826,00	283.204,50	403.508,00	280.809,25	1.848.469,25
2019	309.035,75	249.907,25	213.344,75	47.861,25	70.916,25	71.100,50	34.089,00	72.766,75	115.551,75	41.225,25	49.123,25	161.970,25	1.436.892,00
2020	305.742,75	212.718,75	53.885,25	108.409,00	64.726,25	140.896,50	99.394,25	46.186,00	74.429,50	103.815,00	339.882,50	351.694,50	1.901.780,25
2021	394.885,50	130.205,50	144.151,25	312.200,25	184.608,50	127.647,25	36.840,25	27.838,75	98.486,50	279.374,00	313.376,50	339.169,75	2.388.784,00
2022	509.666,25	951.068,50	630.847,25										2.091.482,00

## Bundesweite Maßnahmen:

Redispatch-Anzahl der Maßnahmen	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme Anzahl Maßnahmen
2013	-	-	-	235	547	311	336	142	69	292	300	421	2.653
2014	320	388	333	374	201	213	179	186	150	242	280	584	3.450
2015	480	515	1.023	472	384	145	533	371	457	432	953	612	6.377
2016	518	442	341	312	255	92	127	149	264	423	284	714	3.921
2017	1.254	746	390	337	221	425	362	201	338	442	553	513	5.782
2018	395	387	414	343	174	281	240	265	520	816	906	777	5.518
2019	668	646	397	230	231	261	330	356	428	338	359	575	4.819
2020	983	584	227	319	313	312	284	405	456	352	788	744	5.767
2021	763	375	278	1.055	482	444	234	264	470	857	980	895	7.097
2022	1.332	1.792	1.538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.662

Redispatch-Energiemenge in MWh	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme (in MWh)
2013	-	-	-	111.457,50	520.312,00	294.356,00	349.765,00	47.080,00	48.992,00	400.737,00	426.094,00	761.570,00	2.960.363,50
2014	444.793,00	435.621,00	458.598,00	432.678,00	250.868,00	216.009,00	230.672,00	150.365,00	100.177,00	173.425,00	244.600,00	1.109.867,00	4.247.673,00
2015	1.203.974,00	612.376,00	1.649.411,00	671.285,00	431.293,00	241.648,00	833.062,00	664.089,00	923.397,00	516.469,00	1.842.652,50	1.588.813,60	11.178.470,10
2016	900.286,25	941.002,50	519.537,00	682.150,75	270.349,50	94.792,00	195.747,00	201.295,50	353.585,50	648.517,75	874.688,25	1.849.356,00	7.531.308,00
2017	3.102.656,50	1.732.627,25	937.890,75	947.249,75	333.834,00	528.410,75	455.215,75	340.240,25	517.297,00	695.000,50	870.633,00	923.103,00	11.384.158,50
2018	647.326,75	498.033,75	700.636,00	590.524,75	290.684,00	393.518,00	387.604,50	421.099,75	745.105,50	1.224.794,00	1.760.381,50	1.621.808,50	9.281.517,00
2019	1.425.987,00	1.212.651,50	694.278,00	299.695,50	409.652,75	500.459,00	420.371,00	584.295,50	597.138,50	377.191,00	366.747,00	750.476,75	7.638.943,50
2020	1.177.671,75	742.440,25	259.397,00	641.308,25	697.991,00	602.880,25	407.823,13	487.567,38	430.043,15	407.128,08	1.080.385,87	972.804,86	7.907.440,97
2021	1.162.270,58	529.041,50	388.728,25	1.167.788,37	680.206,33	612.054,00	296.789,53	237.659,25	678.128,63	1.487.104,03	1.509.256,90	1.487.467,11	10.236.494,48
2022	2.138.218,59	3.570.673,38	2.145.303,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.854.195,22

4. Wie beurteilt sie die derzeitige und zukünftige Gefahr von Brown- oder sogar Blackouts in Baden-Württemberg und bundesweit (bitte im Zeitfenster von heute bis 2030 aufgeschlüsselt in Jahren darstellen)?

Die Landesregierung sieht derzeit keine Anzeichen für eine Netzüberlastung bzw. vermehrt auftretende Stromausfälle im Land, die zu Brown- oder Blackouts führen könnten. Um die Risiken zu verringern, setzt sich die Landesregierung mit Nachdruck für den ambitionierten Ausbau der erneuerbaren Energien und zudem von gesicherter Leistung in Baden-Württemberg sowie die weitere Beschleunigung des Übertragungsnetzausbaus ein.

Dem Rückgang der gesicherten Kraftwerksleistung infolge von Kernenergie- und Kohleausstieg muss neben dem ambitionierten Ausbau von erneuerbaren Energien auch ein entsprechender Zubau an flexibler, gesicherter Erzeugungsleistung in Baden-Württemberg gegenüberstehen. Gleichzeitig muss der Netzausbau weiter ambitioniert vorangetrieben werden. Zusätzliche Übertragungsnetze sind zwingend notwendig, um die erforderliche Energie zur Kompensation der weg-

fallenden Erzeugung nach Baden-Württemberg zu transportieren sowie die Verpflichtungen zum europäischen Energieaustausch einhalten zu können.

Eine größere Auslastung der Netzinfrastruktur führt jedoch auch inhärent zu einer geringeren Resilienz des Systems insbesondere dann, wenn sich unvorhergesehene Ereignisse zeitlich überlagern, wie z. B. Prognosefehler, Wetterereignisse, Störungen oder Engpässe bei der Kraftwerksverfügbarkeit. Diese Faktoren könnten in den nächsten Jahren grundsätzlich die operativen Risiken erhöhen und damit auch die Wahrscheinlichkeit, dass weitere Eingriffe zur Stabilisierung des Systems erforderlich werden könnten. Ob es tatsächlich dazu kommen wird, ist jedoch von einer ganzen Reihe von Faktoren (Last, Verfügbarkeit von Wind und Sonne, Transportkapazität, verfügbare Kraftwerksleistung, Wettersituation, Erzeugungs- und Lastsituation in Nachbarnetzen und dem europäischen Umfeld, usw.) in der jeweiligen Situation abhängig und insofern sehr schwer vorhersagbar.

*5. Aus welchen Quellen wird in Baden-Württemberg seit 2010 pro Jahr elektrische Energie bereitgestellt („Strommix“, bitte jeweils monatlich in Prozent und in absoluten Zahlen unter Nennung der jeweils höchsten und niedrigsten Bereitstellung der einzelnen Quellen im Jahr)?*

Für die gesamte Bruttostromerzeugung in Baden-Württemberg liegen nur jährliche Angaben vor. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle nach Jahren und Energieträgern angeführt. Fett gedruckt sind jeweils die Energieträger, die in einem Jahr bzw. Monat den größten Beitrag leisteten.

Monatliche Daten sind nur für die Stromerzeugung aus Kraftwerken der allgemeinen Versorgung ab dem Jahr 2018 bis einschließlich des dritten Quartals 2021 verfügbar. Zu berücksichtigen ist dabei, dass dies hauptsächlich konventionelle Energieträger bzw. Großkraftwerke umfasst. In den Monatsdaten nicht enthalten sind Industriekraftwerke und die sonstigen Energieerzeuger (letztere betreffen im Wesentlichen erneuerbare Energieträger). Die Monatsdaten der Stromerzeugung aus Kraftwerken der allgemeinen Versorgung sind im Anschluss an die Jahreswerte tabellarisch angeführt.

## Jährliche Bruttostromerzeugung von 2010 bis 2020:

Jahr	Steinkohle	Heizöl	Erdgas	Kernenergie	Erneuerbare Energie- träger <sup>1)</sup>	Sonstige Energie- träger <sup>2)</sup>	Bruttostromerzeugung GESAMT
2010	16,4	0,4	3,5	31,7	11,4	2,7	66,0
	24,8 %	0,7 %	5,3 %	48,0 %	17,2 %	4,0 %	
2011	15,5	0,4	3,2	25,8	11,8	2,9	59,6
	26,1 %	0,7 %	5,3 %	43,3 %	19,9 %	4,8 %	
2012	16,7	0,3	2,6	21,9	13,9	2,8	58,1
	28,7 %	0,5 %	4,4 %	37,7 %	23,9 %	4,8 %	
2013	20,0	0,3	3,6	20,1	14,7	2,9	61,6
	32,5 %	0,5 %	5,8 %	32,7 %	23,9 %	4,6 %	
2014	18,0	0,2	3,4	21,6	14,8	2,8	60,9
	29,6 %	0,4 %	5,6 %	35,5 %	24,3 %	4,6 %	
2015	19,4	0,3	3,4	22,5	15,0	2,7	63,3
	30,6 %	0,4 %	5,4 %	35,6 %	23,6 %	4,3 %	
2016	18,2	0,2	3,8	21,7	15,9	2,9	62,7
	29,1 %	0,3 %	6,0 %	34,6 %	25,3 %	4,7 %	
2017	17,7	0,3	4,6	18,4	16,4	3,0	60,4
	29,3 %	0,5 %	7,7 %	30,4 %	27,1 %	5,0 %	

2018	17,6	0,2	3,9	20,7	16,7	2,9	61,9
	28,4 %	0,3 %	6,3 %	33,4 %	27,0 %	4,7 %	
2019	11,7	0,1	3,9	21,0	17,7	2,6	57,1
	20,5 %	0,2 %	6,9 %	36,8 %	31,0 %	4,6 %	
2020	8,8	0,1	3,9	11,1	18,0	2,4	44,3
	19,9 %	0,3 %	8,7 %	25,1 %	40,6 %	5,4 %	

<sup>1)</sup> Lauf- und Speicherwerkwerke, ab 1993 nur noch einschließlich natürlichem Zufluss aus Pumpspeicherkraftwerken. Windkraft, Photovoltaik, feste und flüssige biogene Stoffe einschließlich biogener Abfall (ab 2010 werden 50 % der Stromerzeugung aus Hausmüll und Siedlungsabfällen als erneuerbare Energie angesehen), Geothermie, Biogas, Biomethan, Deponiegas, Klärgas und Klärschlamm.

<sup>2)</sup> Abfall nicht biogen, Dieselloststoff, Flüssiggas, Raffineriegas, Petrolkoks, Wasserstoff, Braunkohlen und Sonstige.  
Quelle: <https://www.statistik-bw.de/Energie/Erzeug/Erwend/EN-BS-LR.jsp>

Monatliche Bruttostromerzeugung von 2018 bis 2021 der Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne Industriekraftwerke und sonstige Energieerzeuger):

2018													
	Jan.	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	GESAMT
	TWh												
Kernenergie	2,1	1,9	2,1	1,9	1,3	1,5	2,0	1,9	1,0	1,0	1,8	2,1	20,7
	47,4 %	39,0 %	41,4 %	50,5 %	43,9 %	48,0 %	54,0 %	44,7 %	34,3 %	31,9 %	43,7 %	48,9 %	
Steinkohle	1,3	2,2	2,1	1,1	0,9	1,0	1,2	1,7	1,4	1,6	1,6	1,4	17,5
	30,3 %	43,9 %	41,9 %	29,0 %	30,3 %	31,1 %	30,9 %	40,4 %	46,6 %	49,5 %	40,7 %	32,3 %	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,2 %	0,5 %	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,3 %	0,3 %	0,7 %	0,1 %	
Erdgas	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3
	3,1 %	2,8 %	2,8 %	2,1 %	2,3 %	2,0 %	2,2 %	3,7 %	2,4 %	3,2 %	3,4 %	3,2 %	
Sonstige Energieträger <sup>3)</sup>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,3
	4,6 %	3,8 %	4,1 %	5,8 %	6,9 %	5,0 %	3,3 %	4,0 %	6,7 %	6,9 %	5,2 %	4,7 %	
Erneuerbare Energieträger <sup>4)</sup>	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	4,9
	14,3 %	10,0 %	9,6 %	12,3 %	16,3 %	13,7 %	9,5 %	7,1 %	9,8 %	8,3 %	6,3 %	10,7 %	
<b>Bruttostromerzeugung insgesamt</b>	<b>4,4</b>	<b>4,9</b>	<b>5,1</b>	<b>3,8</b>	<b>3,0</b>	<b>3,2</b>	<b>3,8</b>	<b>4,2</b>	<b>3,0</b>	<b>3,2</b>	<b>4,0</b>	<b>4,3</b>	<b>46,9</b>

2019												GESAMT		
	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.		
	TWh													
Kernenergie	2,1	1,9	2,1	2,0	2,1	1,5	1,5	0,8	1,2	2,0	1,9	1,9	21,0	
	40,8 %	45,6 %	54,7 %	54,2 %	60,1 %	53,1 %	57,3 %	36,6 %	50,5 %	59,5 %	47,2 %	50,0 %		
Steinkohle	2,2	1,6	0,9	1,0	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,7	1,4	1,1	11,6	
	42,6 %	37,2 %	22,8 %	26,1 %	18,2 %	21,2 %	16,6 %	28,7 %	23,8 %	19,7 %	35,1 %	28,2 %		
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
	0,6 %	0,1 %	0,2 %	0,1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,3 %		
Erdgas	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4	
	3,2 %	3,6 %	3,2 %	2,9 %	3,0 %	2,6 %	3,5 %	4,2 %	3,9 %	3,1 %	3,4 %	3,8 %		
Sonstige Energieträger <sup>3)</sup>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	2,0	
	4,2 %	4,0 %	4,6 %	5,3 %	4,5 %	6,4 %	6,2 %	8,7 %	6,4 %	4,5 %	3,2 %	3,4 %		
Erneuerbare Energie- träger <sup>4)</sup>	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	5,4	
	8,7 %	9,5 %	14,5 %	11,3 %	14,0 %	16,5 %	16,4 %	21,5 %	15,1 %	12,9 %	10,8 %	14,2 %		
<b>Bruttostromerzeugung insgesamt</b>	<b>5,2</b>	<b>4,2</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>3,5</b>	<b>2,9</b>	<b>2,6</b>	<b>2,1</b>	<b>2,4</b>	<b>3,4</b>	<b>4,1</b>	<b>3,7</b>	<b>41,5</b>	

2020													
	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	GESAMT
	TWh												
Kernenergie	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,6	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	11,1
	32,5 %	35,8 %	40,1 %	51,5 %	52,5 %	35,0 %	35,1 %	54,9 %	39,4 %	40,9 %	32,3 %	33,9 %	
Steinkohle	1,4	0,8	0,7	0,3	0,3	0,5	0,3	0,2	0,9	0,8	1,4	1,2	8,7
	44,4 %	31,3 %	26,0 %	15,7 %	15,3 %	27,0 %	20,4 %	10,8 %	35,6 %	30,7 %	44,6 %	40,5 %	
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,4 %	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,2 %	0,4 %	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,2 %	0,5 %	0,6 %	
Erdgas	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	1,3
	4,5 %	5,0 %	5,0 %	4,9 %	4,8 %	4,9 %	4,9 %	4,2 %	3,5 %	3,8 %	5,0 %	5,4 %	
Sonstige Energieträger <sup>3)</sup>	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	1,9
	5,2 %	5,6 %	6,6 %	8,7 %	7,5 %	7,6 %	10,5 %	9,0 %	6,4 %	5,8 %	5,1 %	5,5 %	
Erneuerbare Energie- träger <sup>4)</sup>	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	5,2
	12,9 %	22,1 %	22,2 %	18,9 %	19,7 %	25,0 %	28,9 %	20,9 %	14,7 %	18,5 %	12,5 %	14,1 %	
<b>Bruttostromerzeugung insgesamt</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>	<b>1,7</b>	<b>1,4</b>	<b>1,8</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3,1102</b>	<b>3,1</b>	<b>28,2</b>

2021													
	Jan.	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	GESAMT
	TWh												
Kernenergie	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,3	0,7	1,0	1,0				8,1
	29,6 %	31,6 %	37,9 %	40,3 %	45,0 %	16,8 %	33,3 %	44,4 %	26,7 %				
Steinkohle	1,7	1,2	0,9	0,8	0,5	0,8	0,8	0,5	2,1				9,4
	47,5 %	40,6 %	31,8 %	33,7 %	22,5 %	45,9 %	35,7 %	23,8 %	56,9 %				
Heizöl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,1
	0,2 %	0,4 %	0,2 %	0,4 %	0,2 %	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %				
Erdgas	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				1,0
	5,0 %	4,8 %	5,5 %	5,4 %	4,2 %	4,6 %	3,6 %	3,3 %	2,2 %				
Sonstige Energieträger <sup>3)</sup>	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				1,0
	4,2 %	4,2 %	6,9 %	4,0 %	3,1 %	4,4 %	2,9 %	4,5 %	2,4 %				
Erneuerbare Energieträger <sup>4)</sup>	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4				4,5
	13,5 %	18,3 %	17,7 %	16,2 %	25,0 %	27,8 %	24,2 %	23,7 %	11,4 %				
<b>Bruttostromerzeugung insgesamt</b>	<b>3,5</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>	<b>1,8</b>	<b>2,2</b>	<b>2,3</b>	<b>3,7</b>				<b>24,0</b>

<sup>3)</sup> Einschließlich Pumpspeicher ohne natürlichen Zufluss und andere Speicher.

<sup>4)</sup> Einschließlich natürlichem Zufluss aus Pumpspeicherkraftwerken. Biogas, Biomethan (Bioerdgas), feste und flüssige biogene Stoffe, Abfall biogen, Klärschlamm.

Quelle: <https://www.statistik-bw.de/Energie/Erzeugung/Erzeugung-mm.jsp>

6. *Wie wird bzw. soll sich dieser Strommix aus Frage 5 nach Ansicht der Landesregierung in den kommenden Jahren bis 2035 verändern (bitte in Prozent und absoluten Zahlen)?*

In einem Forschungsvorhaben werden derzeit Sektorziele für das Jahr 2030 sowie szenariobasiert ein möglicher Pfad berechnet und beschrieben, mit dem im Jahr 2040 ein klimaneutrales Baden-Württemberg erreicht werden kann. Im Rahmen des Vorhabens werden quantitative und qualitative Untersuchungen zur Umsetzung des im Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg festgelegten Ziels der Klimaneutralität bis 2040 durchgeführt. Aufgrund des noch laufenden Projekts können derzeit keine detaillierten Angaben zu den Entwicklungen des Strommix bis zum Jahr 2035 gemacht werden.

7. *Welche Auswirkungen hätte ein flächendeckender Blackout mit einer Dauer von 1 bis 5, 6 bis 10, 10 bis 14 Tagen in Baden-Württemberg voraussichtlich auf welche Teile der Bevölkerung, auf das öffentliche Leben, die öffentlichen Ordnung, usw. (bitte sämtliche durch die Landesregierung in ihre Überlegungen oder ggf. Simulationen und Berechnungen einbezogenen Bereiche nennen)?*

Zu möglichen Auswirkungen von Stromausfällen wird auf das vom Innenministerium Baden-Württemberg zusammen mit dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe im Jahr 2010 herausgegebenen Krisenhandbuch Stromausfall ([https://www.lfs-bw.de/fileadmin/LFS-BW/themen/kats/gemeinde/dokumente/Krisenhandbuch\\_Stromausfall\\_Kurzfassung.pdf](https://www.lfs-bw.de/fileadmin/LFS-BW/themen/kats/gemeinde/dokumente/Krisenhandbuch_Stromausfall_Kurzfassung.pdf)) verwiesen, mit dem für die Notfallplanung und das Krisenmanagement bei einem großflächigen Stromausfall eine bis heute aktuelle Planungsgrundlage für die bei einem Stromausfall besonders betroffenen öffentlichen und privaten Akteurinnen und Akteure vorliegt. Grundsätzlich ist zu erwarten, dass mit zunehmenden Beeinträchtigungen zu rechnen ist, je länger eine Situation anhält.

8. *Welche minimale Grundlast elektrischer Energie musste für Baden-Württemberg durchschnittlich im 1. Quartal 2022 immer zur Verfügung gestellt werden?*

Die Frage wird anhand der Regelzonenlast in der Regelzone der TransnetBW beantwortet. Lastdaten nach Bundesländern liegen nicht vor. Da die Regelzone der TransnetBW jedoch weitgehend deckungsgleich mit der Landesgrenze Baden-Württemberg ist, können diese Daten hilfsweise herangezogen werden.

Die minimale Regelzonenlast im ersten Quartal 2022 in der Regelzone der TransnetBW von 4.588 MW wurde am 2. Januar 2022 zwischen 3:30 und 3:45 Uhr nachgefragt.

9. *Wie hat sich diese mindestens benötigte Grundlast pro Quartal und Jahr seit 2010 verändert?*

Nachfolgend aufgeführt ist die minimale Regelzonenlast in der Regelzone der TransnetBW pro Quartal seit dem Jahr 2010. Die Daten beziehen sich auf Viertelstundenzeiträume, die jeweilige Uhrzeit kennzeichnet den Beginn des jeweiligen Viertelstundenzeitraums.

Die minimale Regelzonenlast in der Regelzone der TransnetBW bewegte sich seit dem Jahr 2010 in der Größenordnung zwischen ca. 3.500 und 4.500 MW. Die geringste Regelzonenlast im betrachteten Zeitraum war am 3. Oktober 2010 mit 3.356 MW zu verzeichnen.

Jahr	Quartal	Datum/Uhrzeit	Minimale Last
<b>2010</b>	Q1	21.03.2010 06:15	4.256
	Q2	23.05.2010 15:00	3.590
	Q3	05.09.2010 13:45	3.381
	Q4	03.10.2010 14:45	3.356
<b>2011</b>	Q1	20.03.2011 14:15	3.616
	Q2	03.04.2011 14:45	3.430
	Q3	24.07.2011 04:45	4.666
	Q4	03.10.2011 03:00	4.683
<b>2012</b>	Q1	01.01.2012 08:30	4.169
	Q2	28.05.2012 06:00	3.863
	Q3	22.07.2012 05:45	3.895
	Q4	26.12.2012 02:30	3.881
<b>2013</b>	Q1	01.01.2013 08:15	4.017
	Q2	19.05.2013 06:00	3.681
	Q3	25.08.2013 04:00	4.052
	Q4	25.12.2013 06:00	4.113
<b>2014</b>	Q1	01.01.2014 08:30	4.260
	Q2	08.06.2014 05:45	3.883
	Q3	17.08.2014 04:15	3.736
	Q4	25.12.2014 03:15	3.989
<b>2015</b>	Q1	01.01.2015 08:30	4.283
	Q2	24.05.2015 05:45	3.580
	Q3	23.08.2015 05:30	3.761
	Q4	25.12.2015 03:15	3.627

Jahr	Quartal	Datum/Uhrzeit	Minimale Las
<b>2016</b>	Q1	01.01.2016 08:15	3.981
	Q2	29.05.2016 05:00	3.641
	Q3	21.08.2016 04:45	3.659
	Q4	25.12.2016 06:00	4.120
<b>2017</b>	Q1	19.03.2017 03:15	4.414
	Q2	05.06.2017 04:15	3.451
	Q3	13.08.2017 03:15	3.697
	Q4	31.12.2017 06:30	3.978
<b>2018</b>	Q1	01.01.2018 08:30	4.154
	Q2	21.05.2018 03:00	3.638
	Q3	16.09.2018 03:30	3.918
	Q4	14.10.2018 03:15	4.232
<b>2019</b>	Q1	01.01.2019 08:15	4.378
	Q2	09.06.2019 05:45	3.601
	Q3	18.08.2019 03:15	3.632
	Q4	25.12.2019 03:45	3.905
<b>2020</b>	Q1	29.03.2020 06:00	4.209
	Q2	12.04.2020 03:15	3.446
	Q3	30.08.2020 04:30	3.656
	Q4	04.10.2020 03:15	4.407
<b>2021</b>	Q1	01.01.2021 06:15	4.613
	Q2	23.05.2021 06:00	4.121
	Q3	22.08.2021 03:30	3.935
	Q4	03.10.2021 05:15	4.639

Quelle: <https://www.transnetbw.de/de/transparenz/marktdaten/kennzahlen> (Regelzonenlast)

*10. Konnte diese benötigte Grundlast zu jedem Zeitpunkt durch die Einspeisung aus sogenannten „Erneuerbaren“ Energiequellen mit Standort Baden-Württemberg bereitgestellt werden?*

Die Deckung der „benötigten Grundlast“ war bisher nicht die Funktion bzw. die Aufgabe der erneuerbaren Energien. Vielmehr ist die Rolle der erneuerbaren Energien im derzeitigen System die Verdrängung bzw. der Ersatz der konventionellen Strommengen (vor allem der konventionellen Energieträger Kernenergie und Kohle). In der Mittel- und Langfristperspektive mit zunehmendem Ausbau erneuerbarer Energien besteht ein zunehmender Bedarf an flexiblen Back-up-Kapazitäten und Speichern. Einen wichtigen Beitrag leisten in diesem Kontext auch die beiden geplanten Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstrassen SuedLink und Ultranet, sowie der Ausbau der Grenzkuppelkapazitäten.

Grundsätzlich ist aber zu beachten, dass Baden-Württemberg im Kontext der Versorgungssicherheit nicht als „Insel“ betrachtet werden darf, d. h. ein Vergleich von nachgefragter Last und Erzeugungslast in Baden-Württemberg greift zu kurz. Es besteht eine enge Verzahnung sowohl innerhalb Deutschlands, als auch mit dem gesamten europäischen Stromnetz, über welches ein weiträumiger Ausgleich von Last und Erzeugung erfolgt.

In Vertretung

Dr. Baumann

Staatssekretär