

Entwicklung des Verbrauchs erneuerbarer Energien in Deutschland

1. bis 4. Quartal 2017

Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
am 19. Dezember 2017 in Hannover

Stand: Dezember 2017, z.T. vorläufige Daten
Thomas Nieder, ZSW

Entwicklung der erneuerbaren Energien - Wasserkraft

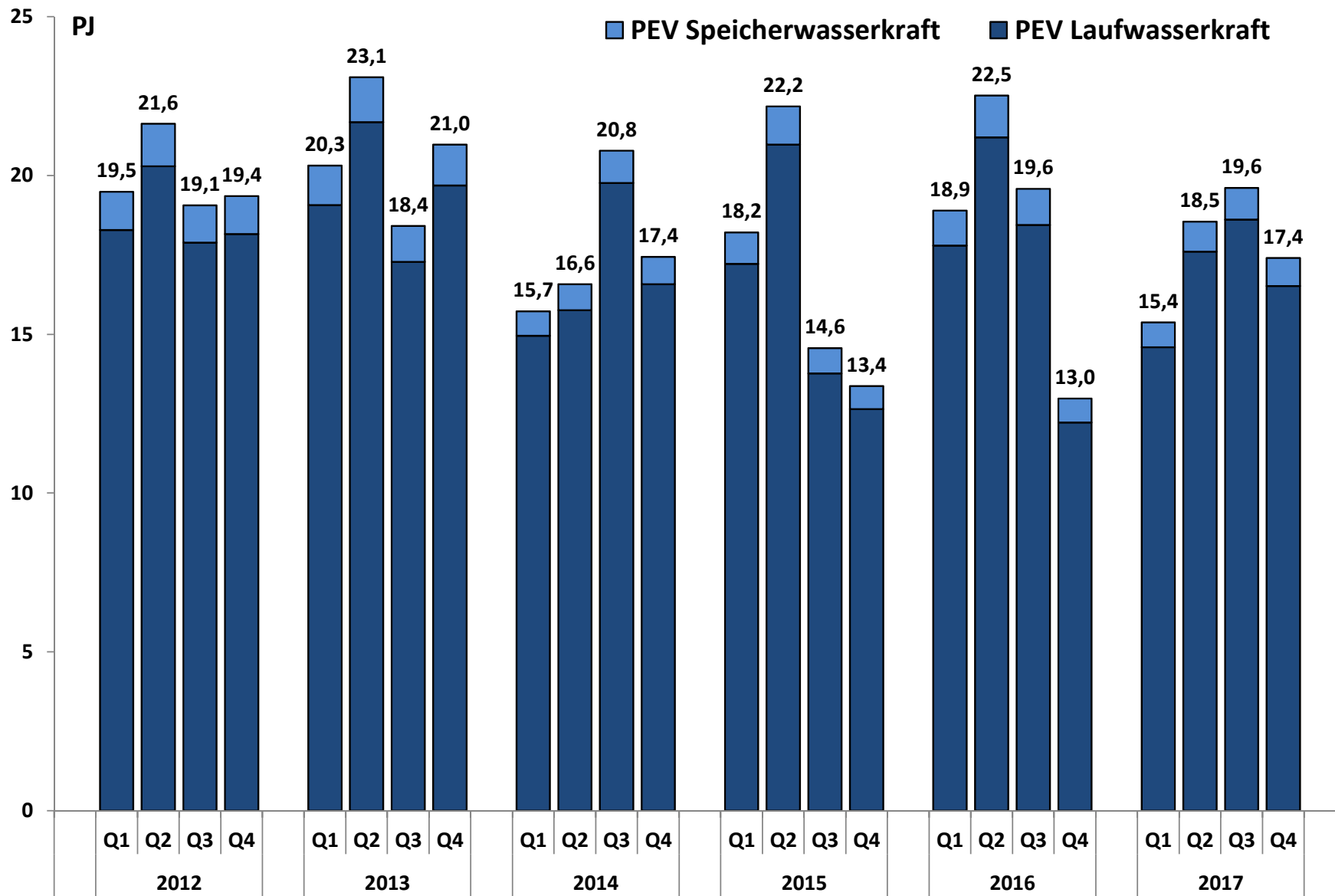
Bilanz in den Jahren 2016 und 2017

Erneuerbare Energien	2016			2017			Δ
	Laufwasser			Speicherwasser			
	Quartale 1 bis 4			Quartale 1 bis 4			
	PJ		%	PJ		%	
Gewinnung im Inland	70	67	-3	4	4	-17	
Außenhandelsaldo							
Primärenergieverbrauch	70	67	-3	4	4	-17	
Einsatz in Kraftwerken (Strom)	70	67	-3	4	4	-17	
Einsatz in Kraftwerken (Wärme)							
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste							
Endenergieverbrauch							
Industrie							
Verkehr							
Haushalte, GHD							

Laufwasser- und Speicherkraftwerke sowie Pumpspeicher mit natürlichem Zufluss

Entwicklung der erneuerbaren Energien - Wasserkraft

PEV nach Quartalen



Laufwasser- und Speicherkraftwerke sowie Pumpspeicher mit natürlichem Zufluss

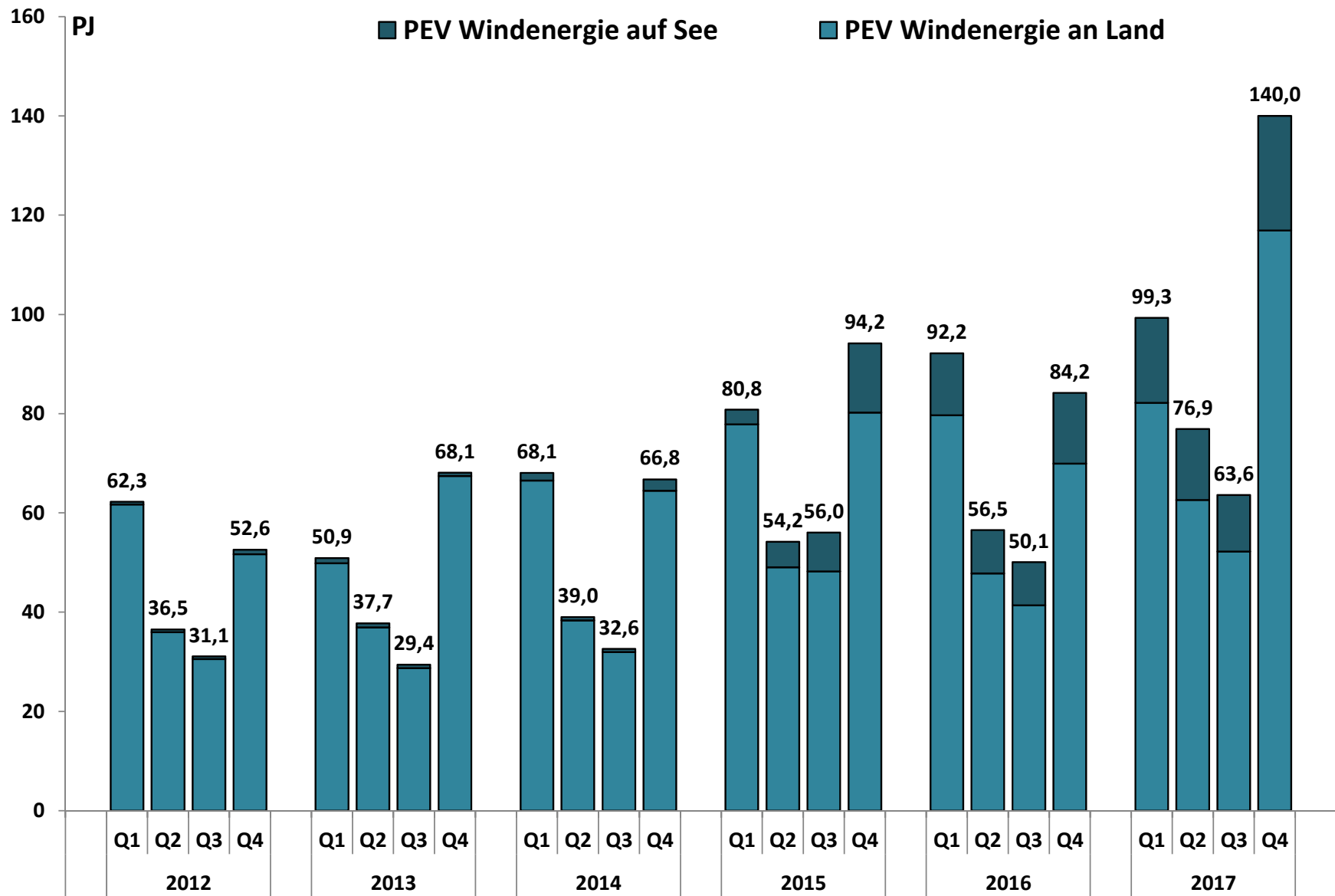
Entwicklung der erneuerbaren Energien - Windenergie

Bilanz in den Jahren 2016 und 2017

Erneuerbare Energien	2016			2017			Δ
	an Land			auf See			
	Quartale 1 bis 4			Quartale 1 bis 4			
	PJ		%	PJ		%	
Gewinnung im Inland	239	314	31	44	66	49	
Außenhandelsaldo							
Primärenergieverbrauch	239	314	31	44	66	49	
Einsatz in Kraftwerken (Strom)	239	314	31	44	66	49	
Einsatz in Kraftwerken (Wärme)							
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste							
Endenergieverbrauch							
Industrie							
Verkehr							
Haushalte, GHD							

Entwicklung der erneuerbaren Energien - Windenergie

PEV nach Quartalen



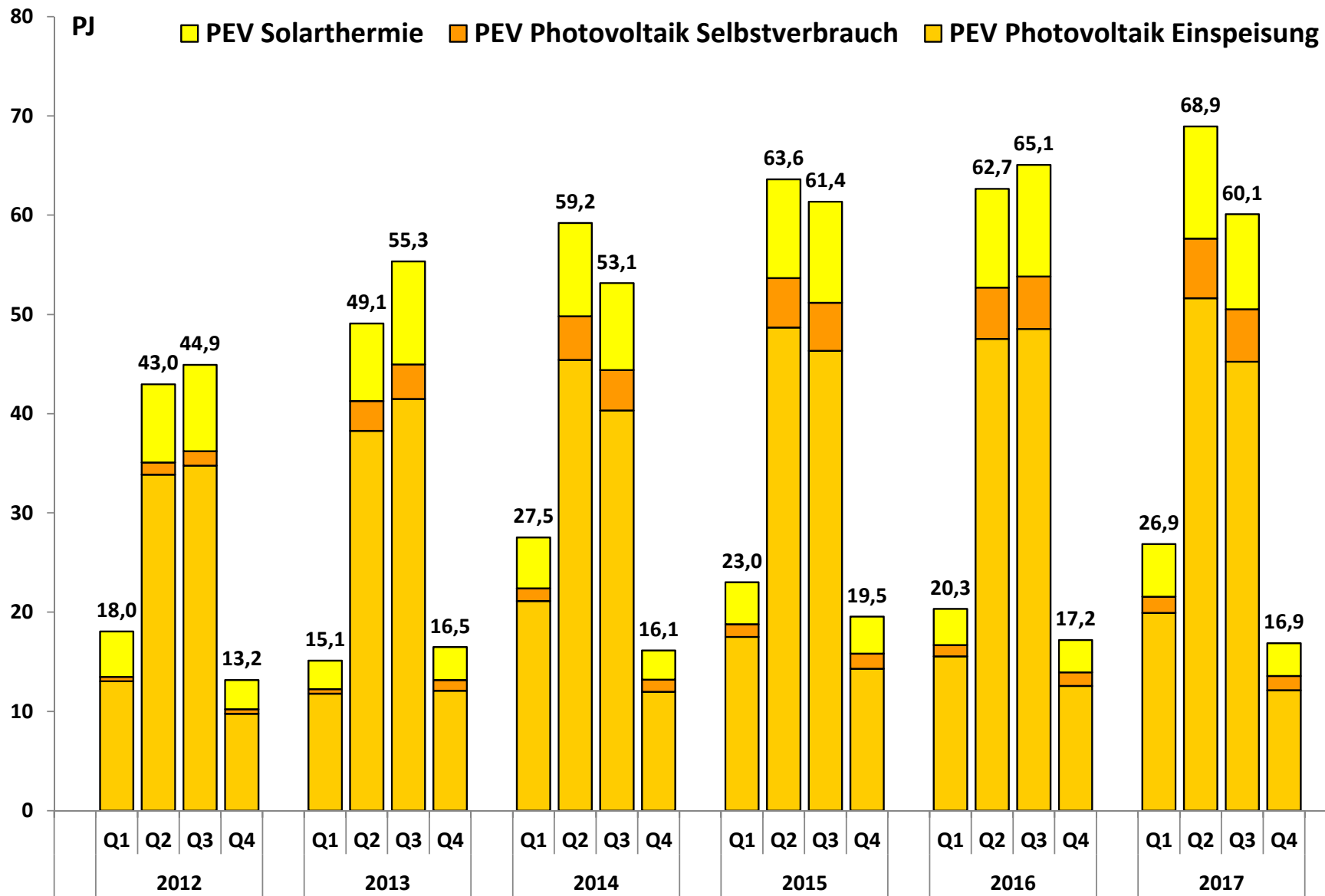
Entwicklung der erneuerbaren Energien - Solarenergie

Bilanz in den Jahren 2016 und 2017

Erneuerbare Energien	2016			2017			Δ
	Einspeisung			Selbst- verbrauch			
	Quartale 1 bis 4			Quartale 1 bis 4			
	PJ		%	PJ		%	
Gewinnung im Inland	124	129	4	41	44	7	
Außenhandelsaldo							
Primärenergieverbrauch	124	129	4	41	44	7	
Einsatz in Kraftwerken (Strom)	124	129	4	13	14	11	
Einsatz in Kraftwerken (Wärme)	0	0	0				
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste							
Endenergieverbrauch				28	29	5	
Industrie							
Verkehr							
Haushalte, GHD				28	29	5	

Entwicklung der erneuerbaren Energien - Solarenergie

PEV nach Quartalen



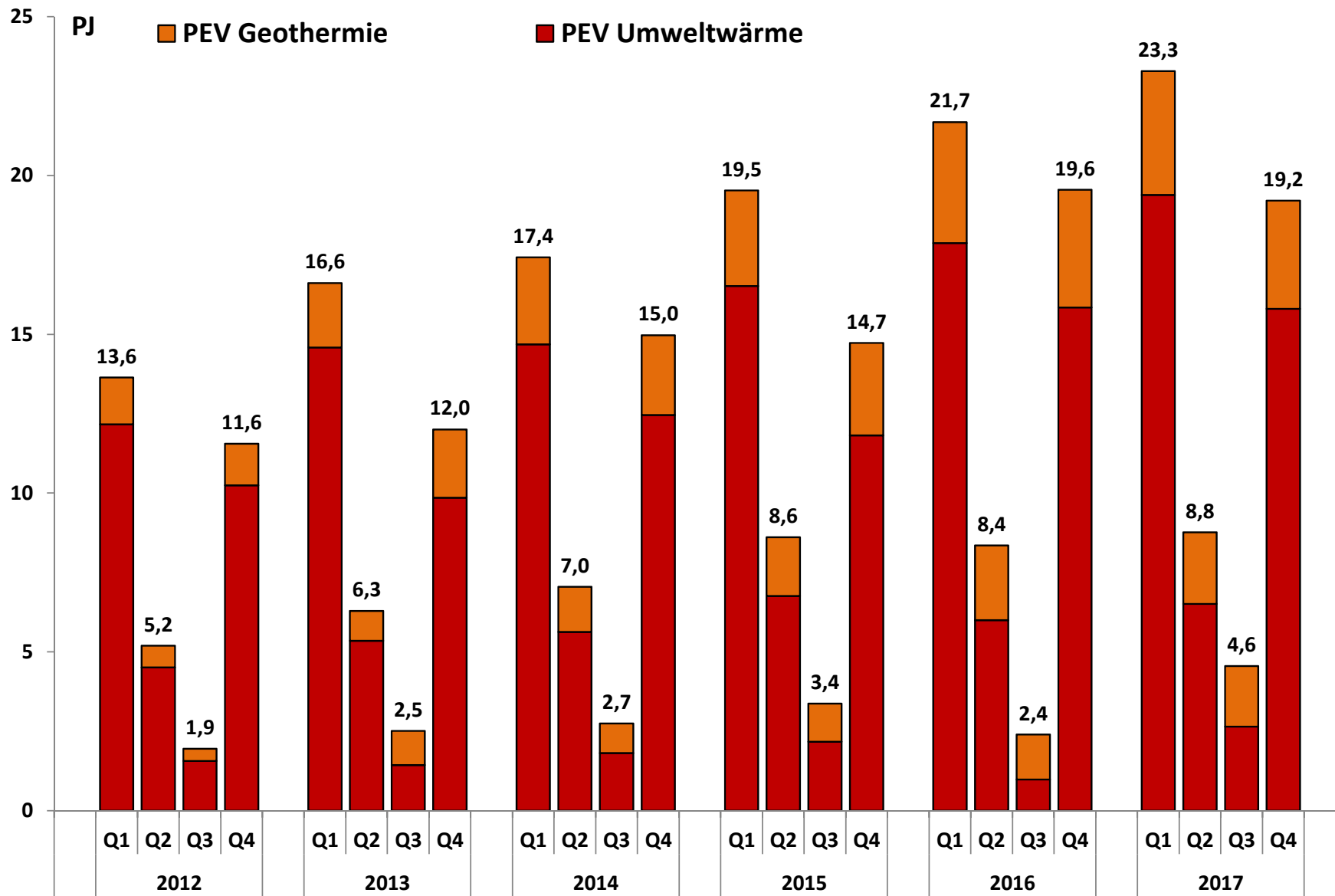
Entwicklung der erneuerbaren Energien - Geothermie

Bilanz in den Jahren 2016 und 2017

Erneuerbare Energien	2016	2017	Δ	2016	2017	Δ
	Tiefe Geothermie			Umweltwärme		
	Quartale 1 bis 4			Quartale 1 bis 4		
	PJ		%	PJ		%
Gewinnung im Inland	11	11	2	41	44	9
Außenhandelsaldo						
Primärenergieverbrauch	11	11	2	41	44	9
Einsatz in Kraftwerken (Strom)	6	7	6			
Einsatz in Kraftwerken (Wärme)	2	1	-21			
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste						
Endenergieverbrauch	3	4	4	41	44	9
Industrie						
Verkehr						
Haushalte, GHD	3	4	4	41	44	9

Entwicklung der erneuerbaren Energien - Geothermie

PEV nach Quartalen



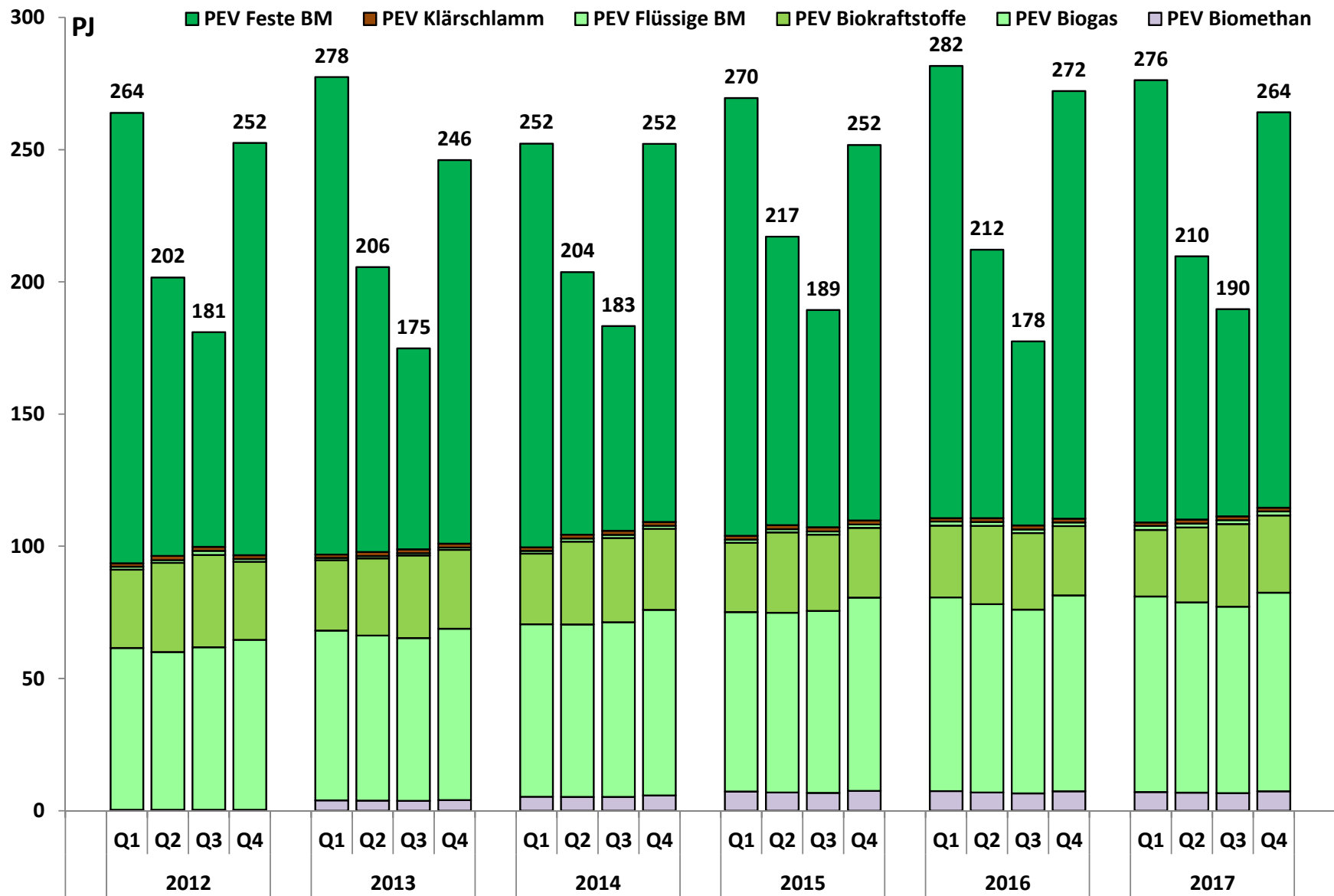
Entwicklung der erneuerbaren Energien - Biomasse

Bilanz in den Jahren 2016 und 2017

Erneuerbare Energien	2016	2017	Δ	2016	2017	Δ	2016	2017	Δ
	Feste Biomasse			Flüssige Biomasse			Gasförmige Biomasse		
	Quartale 1 bis 4			Quartale 1 bis 4			Quartale 1 bis 4		
	PJ		%	PJ		%	PJ		%
Gewinnung im Inland	510	500	-2	141	144	2	340	343	1
Außenhandelsaldo				-24	-25	-4			
Primärenergieverbrauch	510	500	-2	117	120	2	340	343	1
Einsatz in Kraftwerken (Strom)	99	98	-2	3	3	7	244	246	1
Einsatz in Kraftwerken (Wärme)	35	35	0	0	0	24	11	11	4
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste	0	0	1				23	23	1
Endenergieverbrauch	375	368	-2	114	116	2	62	63	1
Industrie	97	99	1	1	1	0	3	3	1
Verkehr				106	108	2	1	1	-8
Haushalte, GHD	277	269	-3	7	7	3	58	59	1

Entwicklung der erneuerbaren Energien - Biomasse

PEV nach Quartalen



Entwicklung der erneuerbaren Energien - Abfälle

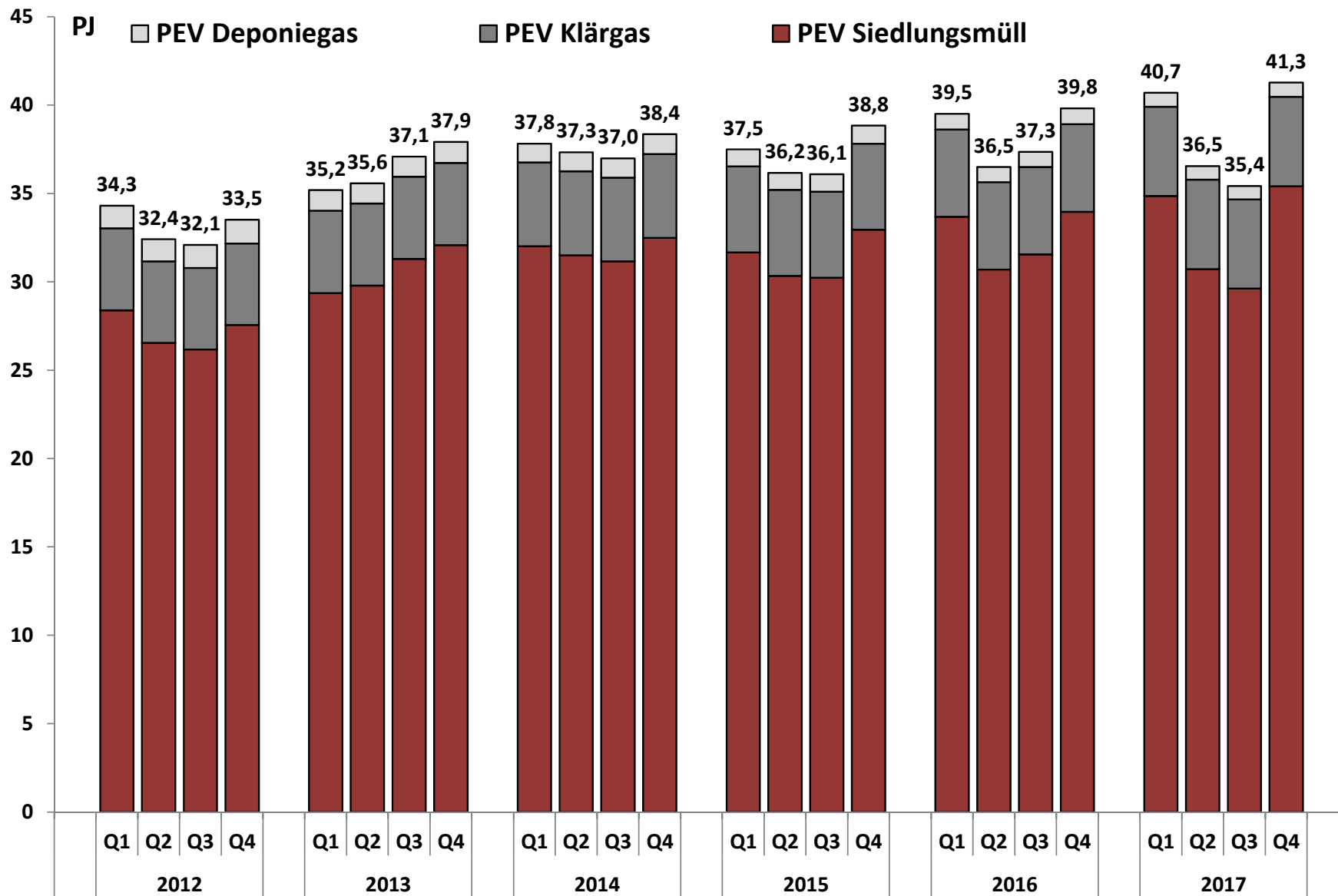
Bilanz in den Jahren 2016 und 2017

Erneuerbare Energien	Abfälle		
	2016	2017	Δ
	Quartale 1 bis 4		
	PJ		%
Gewinnung im Inland	130	131	1
Außenhandelsaldo			
Primärenergieverbrauch	130	131	1
Einsatz in Kraftwerken (Strom)	64	64	0
Einsatz in Kraftwerken (Wärme)	51	51	0
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste	0	0	0
Endenergieverbrauch	15	16	2
Industrie	15	16	2
Verkehr			
Haushalte, GHD			

* Biogener Anteil des Einsatzes in Müllverbrennungsanlagen mit 50 Prozent angesetzt

Entwicklung der erneuerbaren Energien - Siedlungsmüll und Gase

PEV nach Quartalen



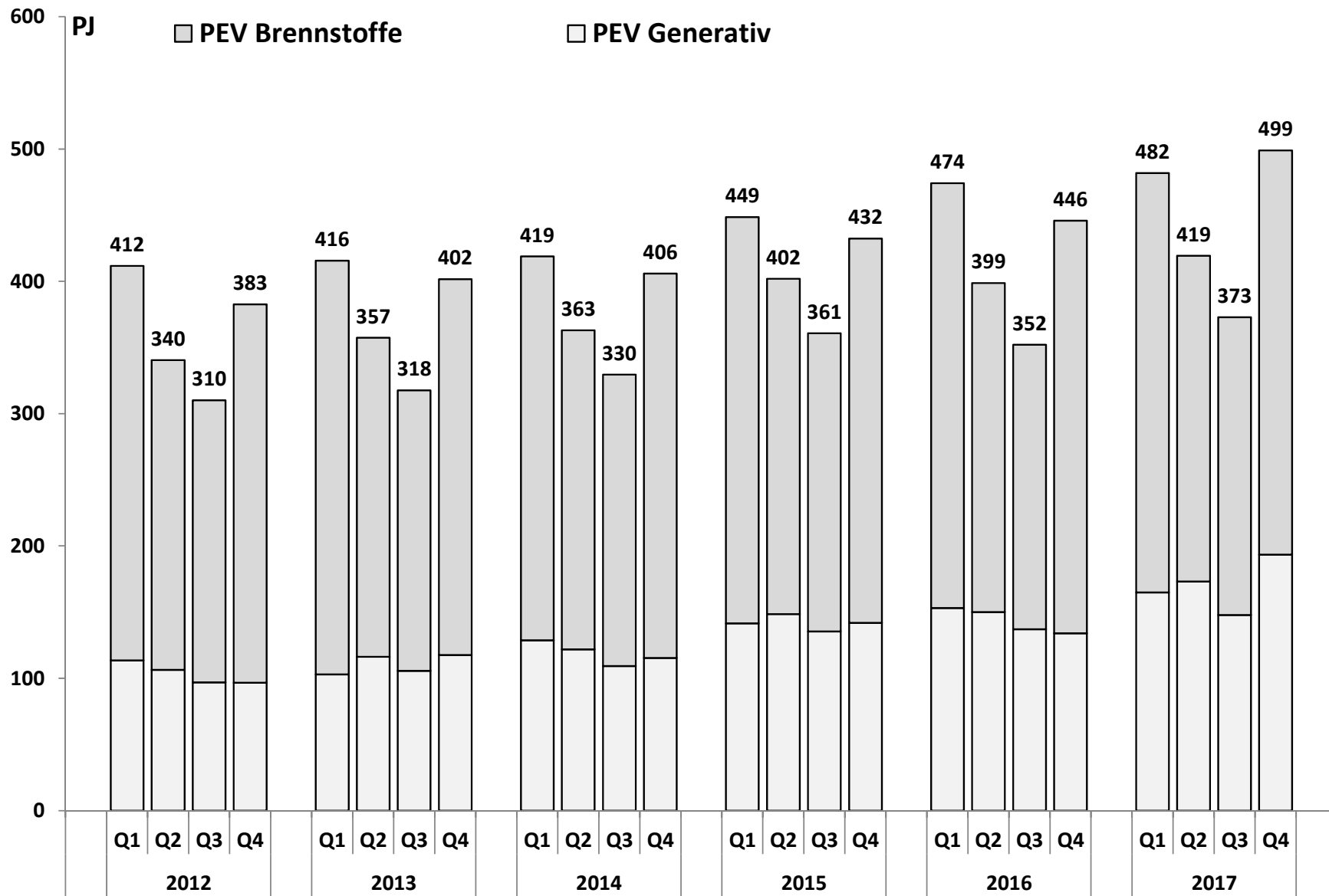
Entwicklung der erneuerbaren Energien

Bilanz in den Jahren 2016 und 2017

Erneuerbare Energien	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	Δ
	Wasserkraft		Windenergie		Solarenergie		Geothermie		Biomasse		Abfälle		Summe		
	Quartale 1 bis 4		Quartale 1 bis 4		Quartale 1 bis 4		Quartale 1 bis 4		Quartale 1 bis 4		Quartale 1 bis 4		Quartale 1 bis 4		
	PJ		PJ		PJ		PJ		PJ		PJ		PJ		
Gewinnung im Inland	74	71	283	380	165	173	52	56	990	988	130	131	1.694	1.798	6
Außenhandelssaldo									-24	-25			-24	-25	-4
Primärenergieverbrauch	74	71	283	380	165	173	52	56	967	963	130	131	1.671	1.773	6
Einsatz in Kraftwerken (Strom)	74	71	283	380	137	143	6	7	347	347	64	64	911	1.012	11
Einsatz in Kraftwerken (Wärme)					0	0	2	1	46	46	51	51	98	98	0
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste									23	24	0	0	23	24	1
Endenergieverbrauch					28	29	44	48	551	546	15	16	638	639	0
Industrie									101	102	15	16	116	118	1
Verkehr									108	110			108	110	2
Haushalte, GHD					28	29	44	48	342	334			414	412	-1

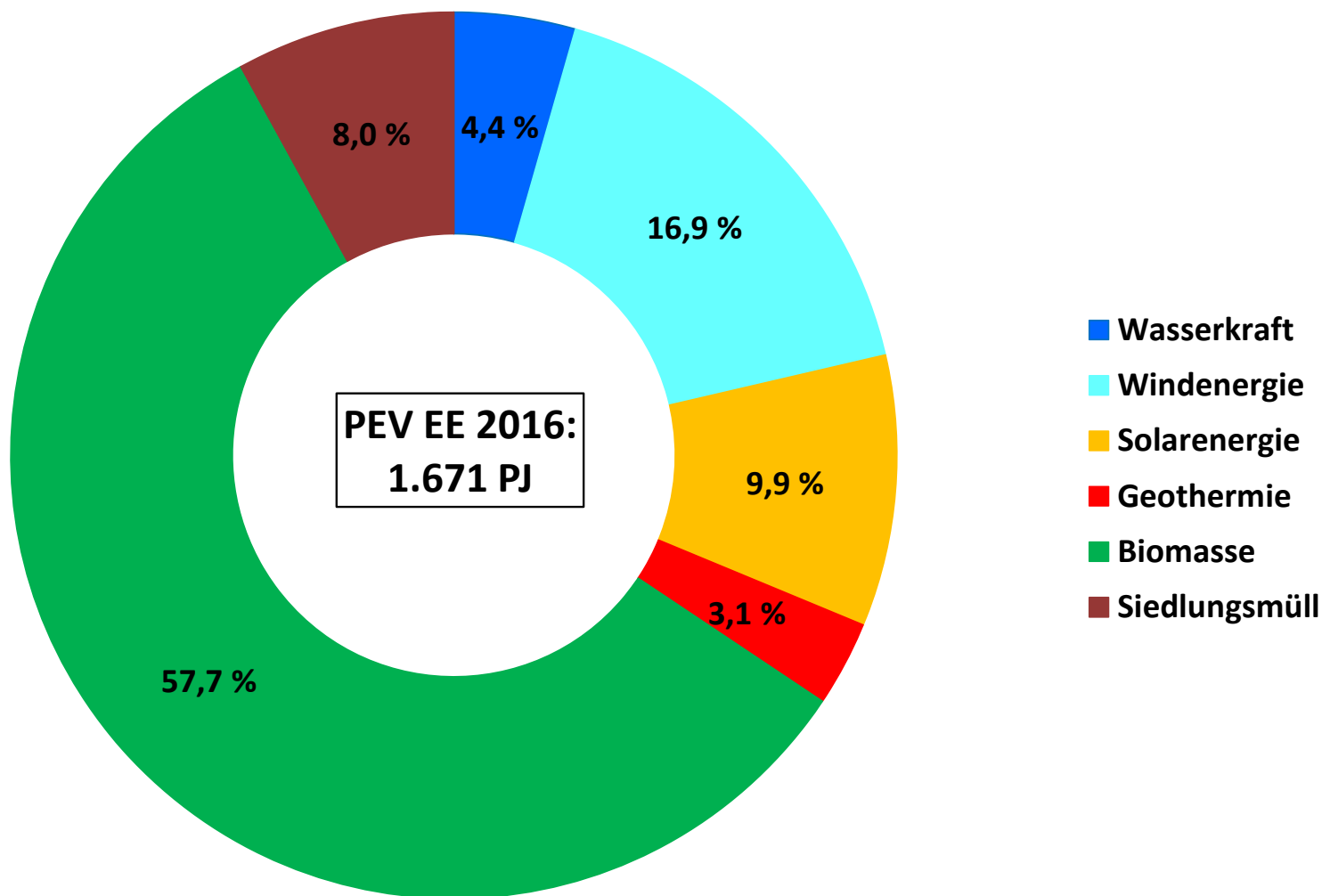
Entwicklung der erneuerbaren Energien

PEV nach Quartalen



Primärenergieverbrauch erneuerbare Energien

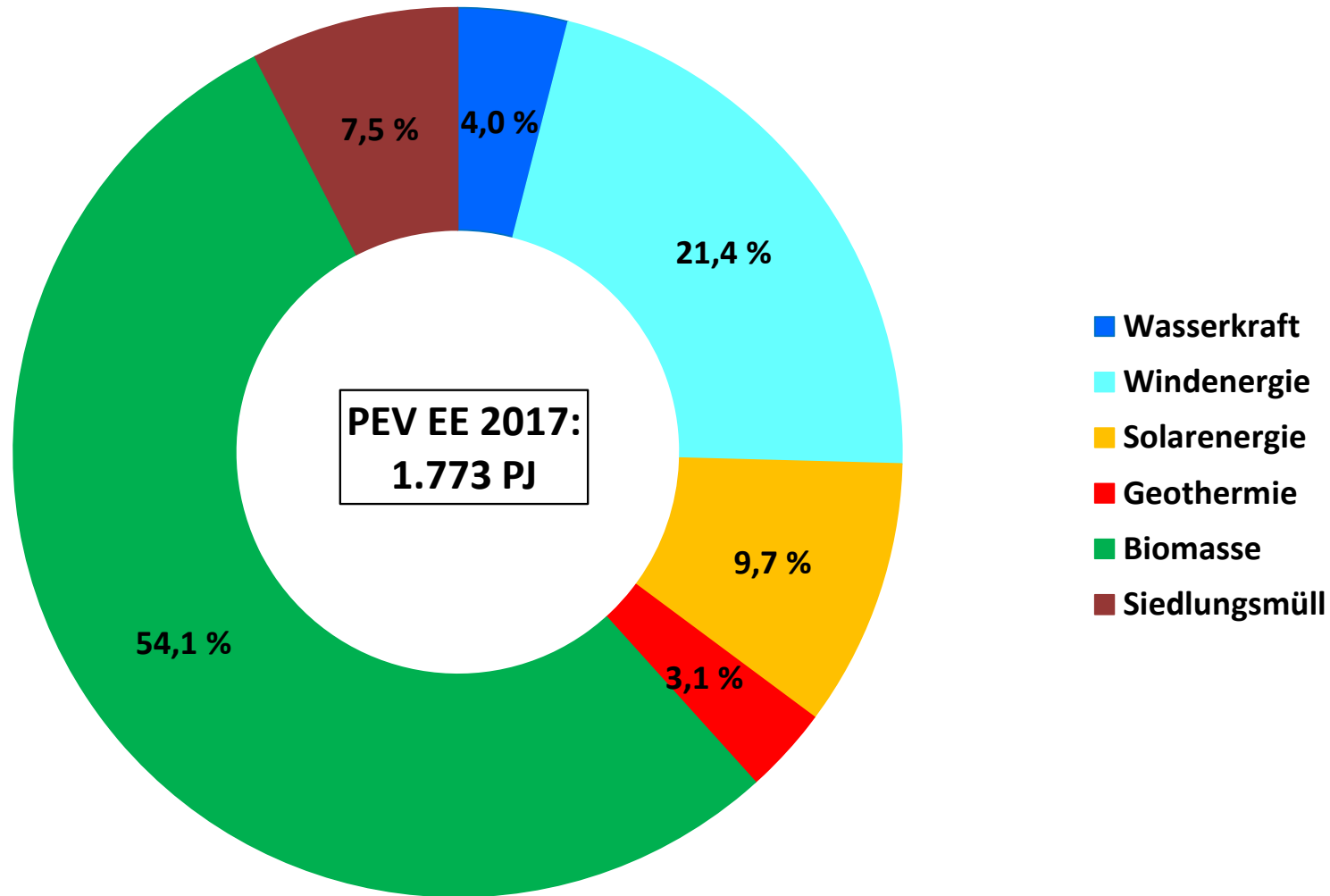
im Jahr 2016



Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW); Stand: Dezember 2017, Angaben vorläufig

Primärenergieverbrauch erneuerbare Energien

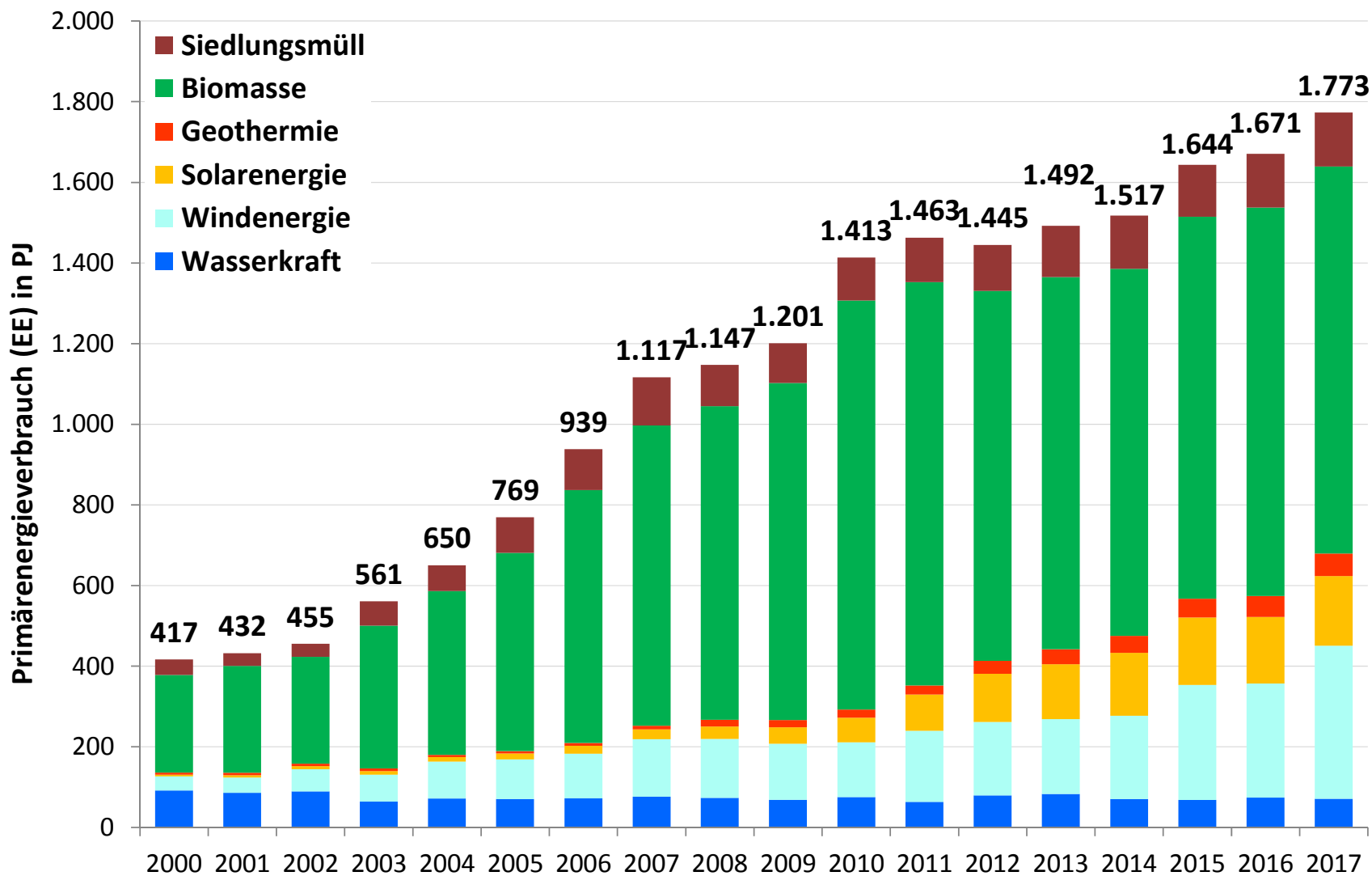
im Jahr 2017



Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW); Stand: Dezember 2017, Angaben vorläufig

Primärenergieverbrauch erneuerbare Energien

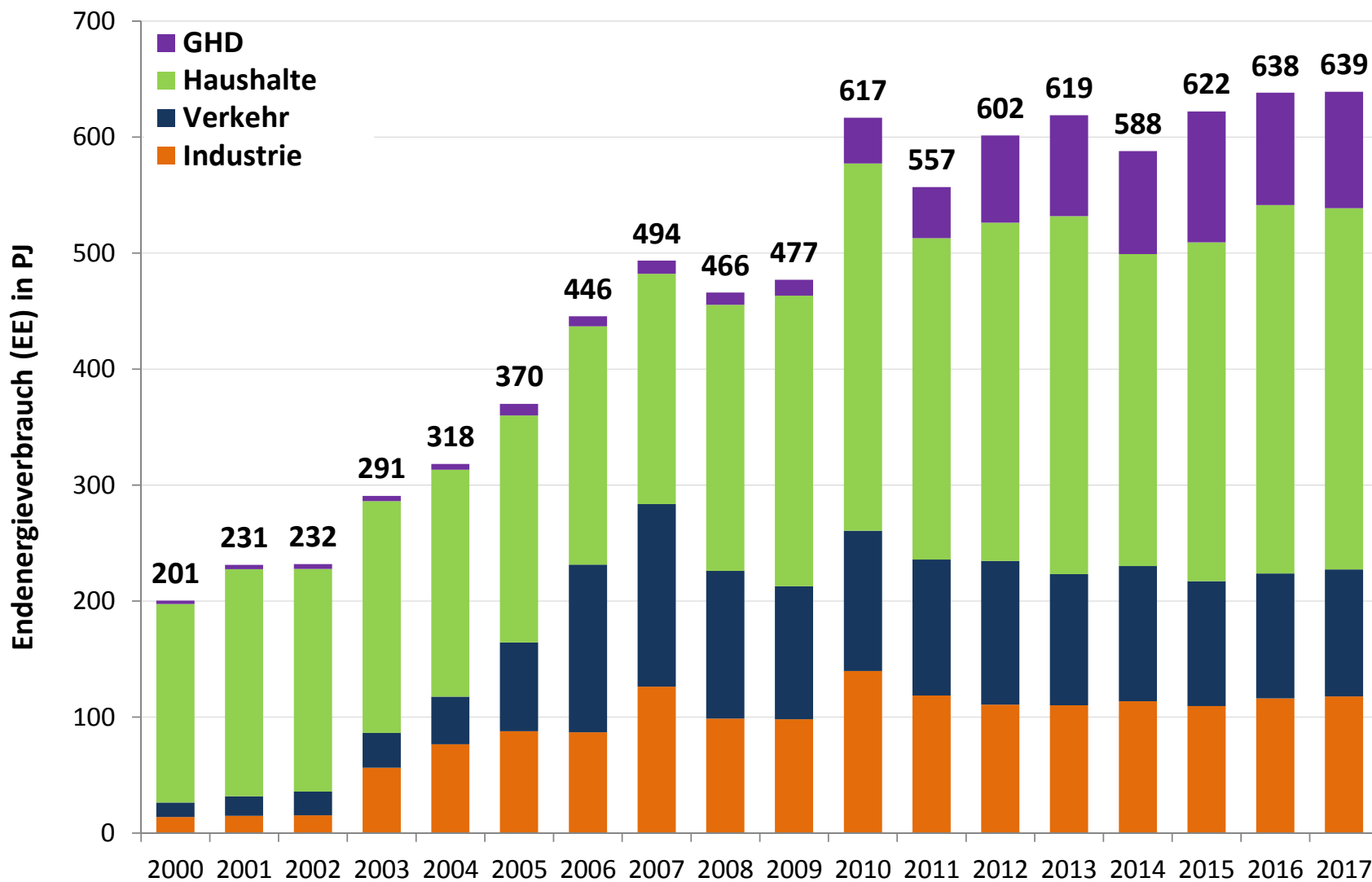
seit dem Jahr 2000



Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW); Stand: Dezember 2017, Angaben vorläufig

Endenergieverbrauch erneuerbare Energien

seit dem Jahr 2000



Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW); Stand: Dezember 2017, Angaben vorläufig

// Energie mit Zukunft
// Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-
Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Dipl.-Ing. Thomas Nieder • Fachgebiet Systemanalyse
Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)



Industriestraße 6
D - 70565 Stuttgart



+ 49 (0)711-7870-289
+ 49 (0)711-7870-100



thomas.nieder@zsw-bw.de
<http://www.zsw-bw.de>