

Monitoring Gelders Energieakkoord

September 2021

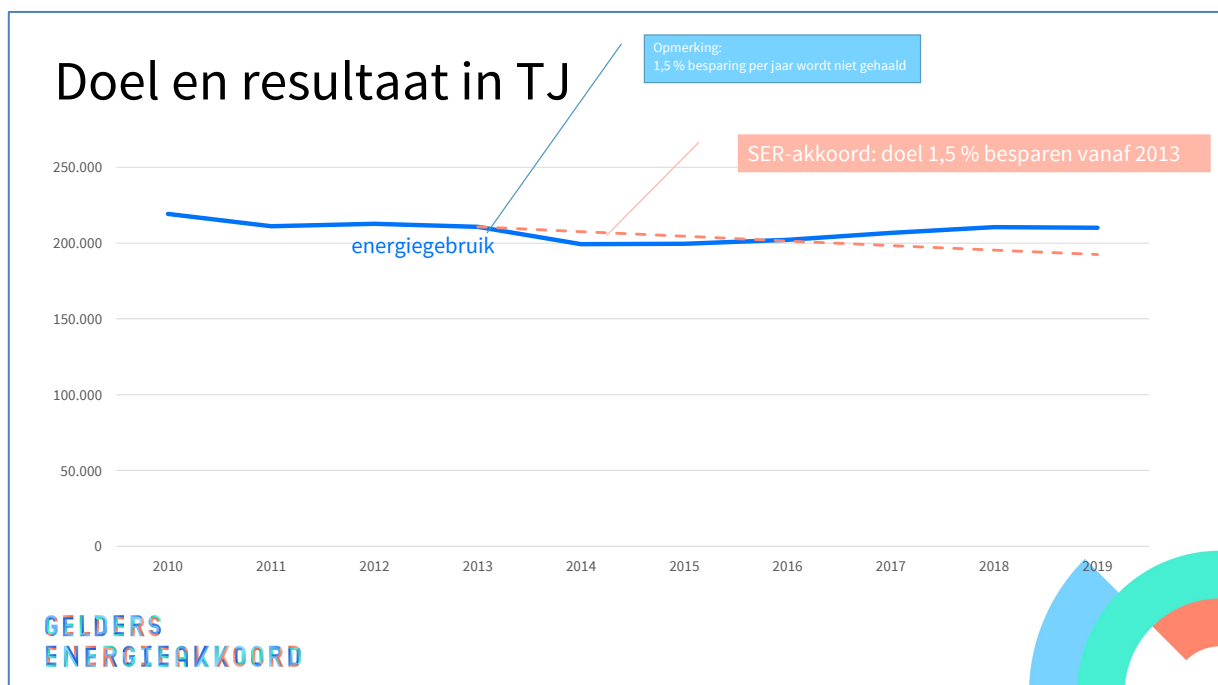
Gegevens over

- energiegebruik;
- elektriciteit- en warmteproductie op basis van hernieuwbare bronnen;
- emissie van CO₂ en overige broeikasgassen;

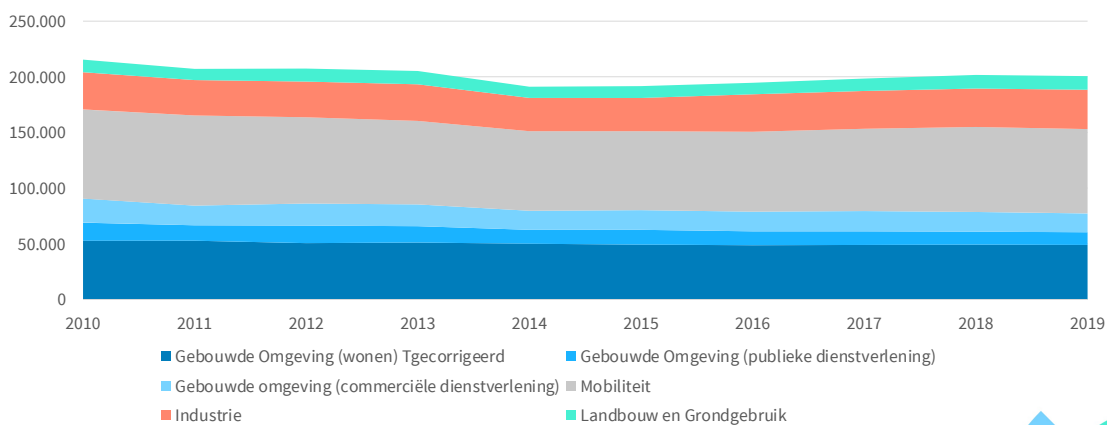
in Gelderland over de periode 2010 – 2019.

Wat valt op:

- De doelstelling om 1,5 % per jaar te besparen zoals in het SER-akkoord en Gelders Energieakkoord is afgesproken, wordt niet gehaald.
- De doelstelling om in 2020 14 % van het energiegebruik uit hernieuwbare bronnen te halen is niet gehaald.
- Het doel om in 2030 55 % van de emissie van broeikasgassen te reduceren t.o.v. 1990 lijkt ver weg.
- + opbrengst uit wind neemt sterk toe.
- + waterkracht blijft een stabiele energiebron.
- + zonne-energie wordt exponentieel gebruikt.
- + emissieloze hernieuwbare energiebronnen worden steeds meer ingezet.



Energiegebruik Gelderland in TJ

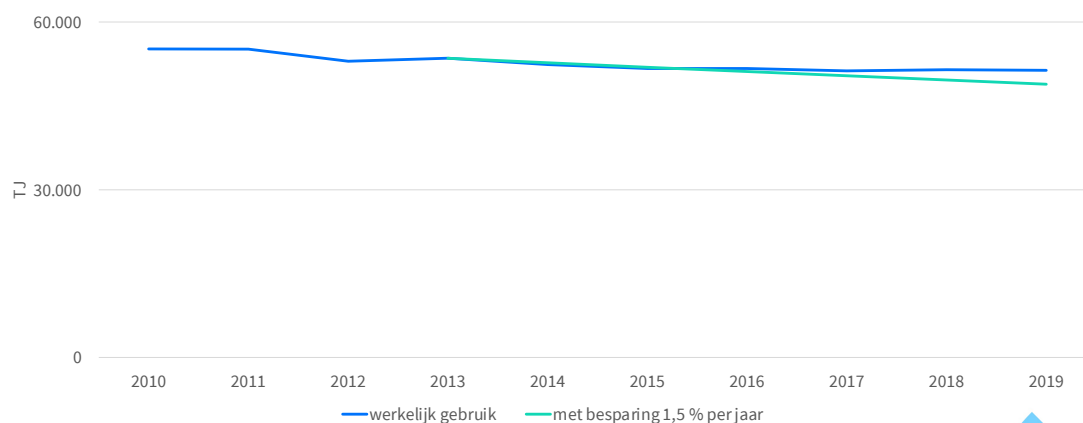


GELDERS
ENERGIEAKKOORD

Energiegebruik Gelderland 2019	TJ	%
Woningen	49.080	24,4
Publieke Dienstverlening	11.234	5,6
Commerciële Dienstverlening	17.014	8,5
Mobiliteit	75.657	37,7
Industrie	35.360	17,6
Landbouw	12.469	6,2
Totaal	200.757	100

Gebouwde Omgeving Woningen

Energiegebruik gebouwde omgeving: woningen



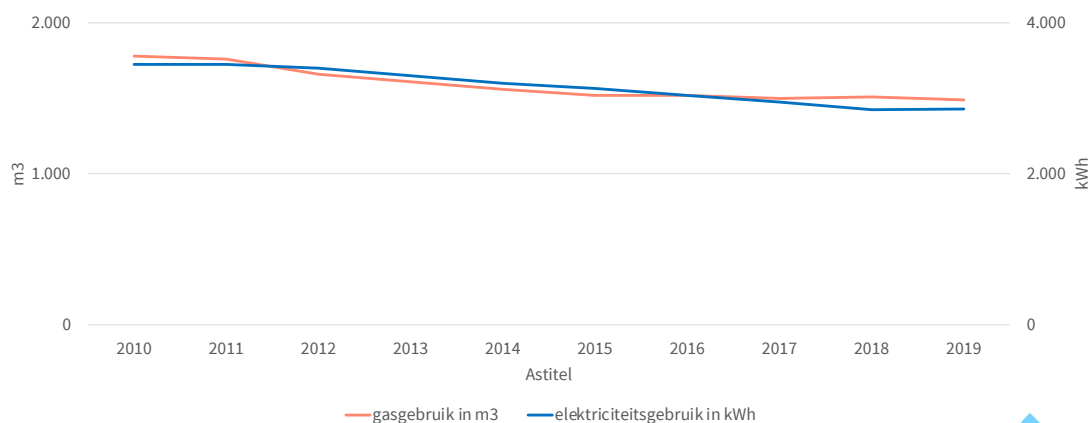
GELDERS
ENERGIEAKKOORD

	Totaal energiegebruik van alle woningen in TJ (met temperatuurcorrectie)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energiegebruik	55.185	55.174	53.019	53.554	52.465	51.823	51.274	51.466	51.660	51.518
Waarvan warmte										
Aardgas	42.600	42.490	40.174	40.647	39.621	38.810	39.016	38.814	38.947	38.468
Warmtenetten	614	541	759	668	721	946	935	979	1.162	1.372
Houtkachels	2.277	2.382	2.374	2.442	2.479	2.508	2.482	2.461	2.463	2.437
Elektriciteit:										
Totaal incl. eigen opwek	9.694	9.761	9.712	9.797	9.644	9.559	9.379	9.212	9.088	9.241

	Werkelijk energiegebruik van alle woningen in TJ (zonder temperatuurcorrectie)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energiegebruik	61.278	51.779	53.572	57.743	46.361	49.247	50.726	49.325	49.899	47.582
Waarvan warmte										
Aardgas	48.607	39.138	40.716	44.769	33.626	36.295	37.943	36.726	37.237	34.667
Warmtenetten	701	498	769	736	612	885	922	926	1.111	1.236
Houtkachels	2.277	2.382	2.374	2.442	2.479	2.508	2.482	2.461	2.463	2.437
Elektriciteit:										
Totaal incl. eigen opwek	9.694	9.761	9.712	9.797	9.644	9.559	9.379	9.212	9.088	9.241

Gebouwde Omgeving Woningen (2)

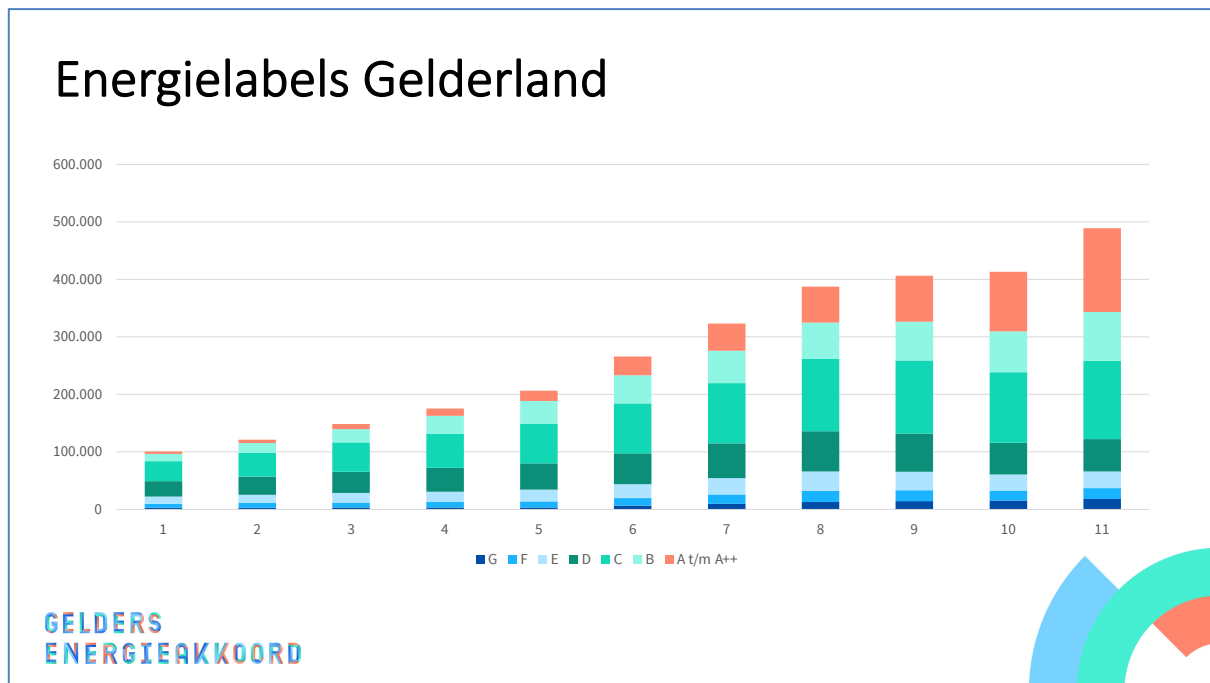
Energiegebruik gemiddeld per woning met gasaansluiting



GELDERS
ENERGIEAKKOORD

	Gemiddeld energiegebruik voor woningen met gasaansluiting									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gasgebruik [m³] (gecorrigeerd)	1.780	1.760	1.660	1.610	1.560	1.520	1.520	1.500	1.510	1.490
Elektriciteitsgebruik [kWh]	3.450	3.450	3.400	3.300	3.200	3.130	3.040	2.950	2.850	2.860
Totaal energiegebruik [GJ]	68,8	68,1	64,8	62,8	60,9	59,4	59,1	58,1	58,1	57,5
Gasgebruik [m³] (niet gecorrigeerd)	2.030	1.620	1.680	1.780	1.320	1.420	1.490	1.420	1.450	1.340

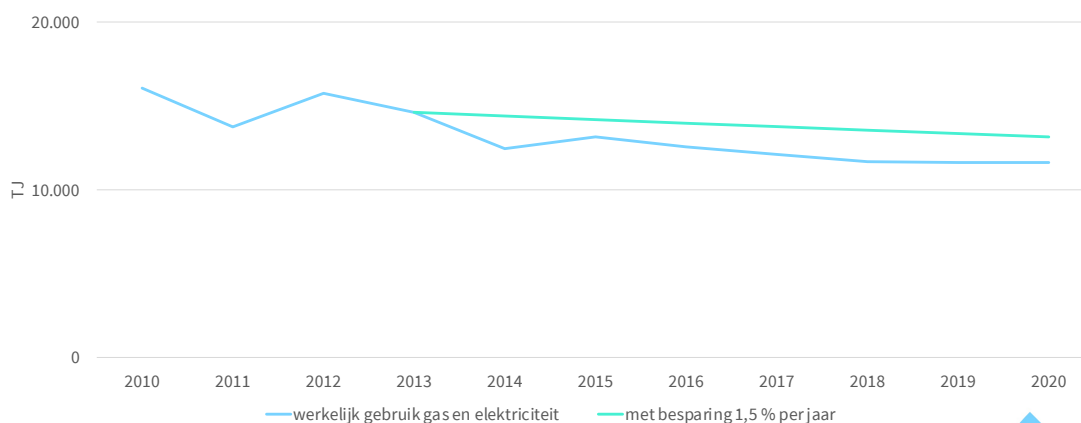
Gebouwde Omgeving Woningen (3)



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A, A+ en A++	4.314	5.899	8.930	12.616	17.884	32.400	47.735	62.468	79.997	103.198	145.845
B	12.372	17.190	23.250	31.340	39.472	48.864	56.315	63.235	67.048	71.139	84.879
C	34.585	41.227	50.758	59.458	68.828	86.838	104.421	125.702	127.129	122.856	136.227
D	27.005	31.568	37.169	41.411	46.056	53.435	60.440	69.972	66.369	55.318	56.018
E	12.700	14.432	16.454	18.013	20.429	24.545	28.355	33.574	32.069	27.794	29.232
F	6.967	8.034	8.857	9.356	10.306	13.042	16.328	19.499	18.849	17.192	18.970
G	2.726	3.052	3.231	3.381	3.537	6.604	9.872	13.083	14.731	15.562	18.083
Totaal	100.669	121.402	148.649	175.575	206.512	265.728	323.466	387.533	406.192	413.059	489.254

Gebouwde Omgeving Publieke Dienstverlening

Energiegebruik Gebouwde Omgeving: Publieke Dienstverlening

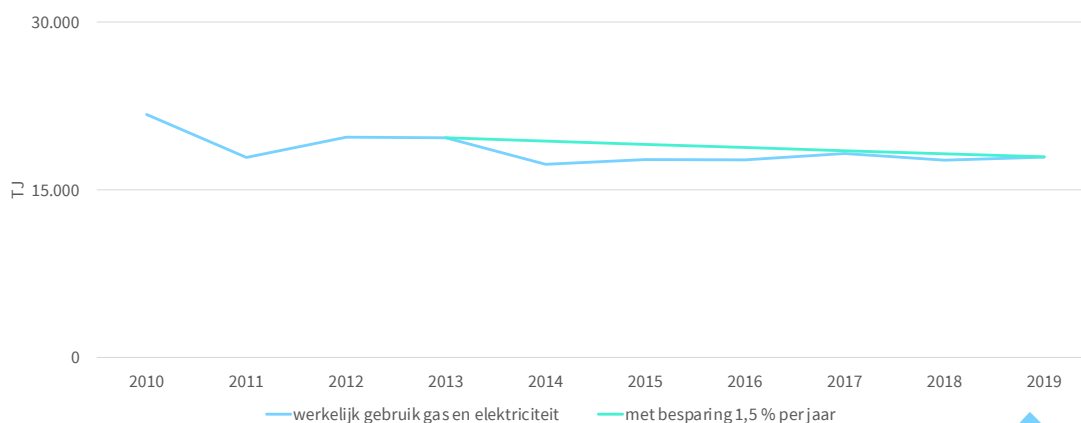


	Totaal energiegebruik Publieke Dienstverlening TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energiegebruik	16.058	13.742	15.756	14.617	12.454	13.147	12.549	12.111	11.672	11.234
Aardgas	11.172	8.830	10.888	9.812	7.723	8.387	8.071	7.707	7.343	7.026
Elektriciteit:	4.896	4.896	4.860	4.824	4.716	4.752	4.464	4.464	4.320	4.208

	Energiegebruik Publieke Dienstverlening per sector TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen (SBI O)	4.914	3.977	4.443	3.432	2.904	3.109	2.865	?	2.394	2.378
Onderwijs (SBI P)	2.356	2.014	2.337	2.233	?	1.955	1.899	?	1.763	?
Gezondheids- en welzijnszorg (SBI Q)	5.566	4.973	5.824	5.786	4.901	5.163	4.904	4.881	4.883	?
Kunst, amusement en recreatie (SBI R)	1.749	?	1.734	1.840	1.548	1.682	1.626	?	1.497	1.464
Overige dienstverlening (SBI S)	1.472	1.250	1.418	1.324	1.158	?	1.249	?	1.135	?

Gebouwde Omgeving Commerciële Dienstverlening

Energiegebruik Gebouwde Omgeving: Commerciële Dienstverlening

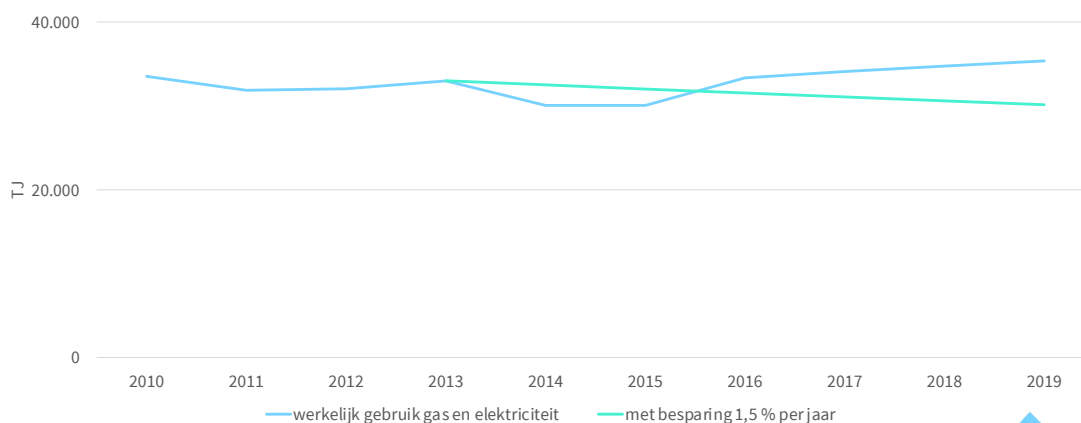


	Totaal energiegebruik Commerciële Dienstverlening TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energiegebruik	21.729	17.901	19.689	19.649	17.274	17.705	17.665	18.232	17.636	17.914
Aardgas	12.185	8.356	10.445	10.255	7.913	8.213	8.514	8.577	8.640	8.704
Elektriciteit:	9.540	9.540	9.252	9.396	9.360	9.252	9.144	9.252	9.000	8.964

	Energiegebruik Commerciële Dienstverlening per sector TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Groot- en detailhandel, reparatie van auto's (SBI G)	9.652	7.228	8.009	7.956	6.807	7.034	6.936	7.298	6.888	6.888
Vervoer en Opslag incl. elektr. railverkeer (SBI H)	2.577	2.509	2.638	2.871	2.837	2.751	2.729	?	2.954	2.993
Logies-, maaltijd- en drankverstrekking (Horeca, SBI I)	3.481	3.005	3.506	3.535	3.018	?	?	?	3.321	3.293
Informatie en communicatie (SBI J)	1.028	927	?	933	925	940	881	821	753	809
Financiële activiteiten en verzekeringen (SBI K)	1.516	1.309	1.559	1.259	1.125	1.143	1.203	?	1.044	1.044

Bedrijven en Industrie

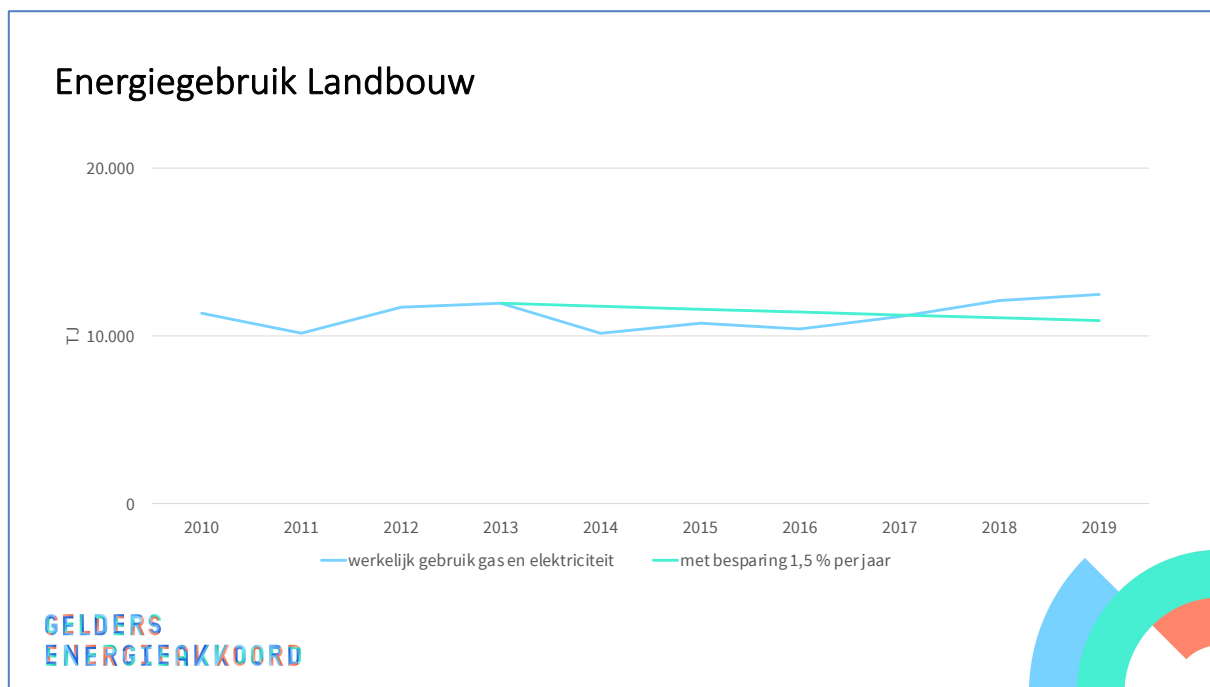
Energiegebruik Bedrijven en Industrie (SBI B-F)



Totaal energiegebruik Bedrijven en Industrie TJ										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energiegebruik	33.502	31.858	32.048	32.993	30.053	30.061	33.338	34.099	34.734	35.360
Aardgas	23.625	22.103	22.634	21.941	19.578	19.677	23.069	23.216	23.183	23.564
Elektriciteit:	9.572	9.497	9.124	10.761	10.152	10.004	9.893	10.491	11.230	11.277

Energiegebruik Bedrijven en Industrie per sector TJ										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bedrijven en Industrie [TJ]	33.502	31.858	32.048	32.993	30.053	30.061	33.338	34.099	34.734	35.360
Winning van delfstoffen (SBI B)	51	43	45	58	71	76	81	86	91	96
Industrie (SBI C)	31.002	29.578	29.572	30.482	27.764	27.671	30.902	31.572	32.260	32.447
Energieproductie (SBI D)	290	264	295	312	329	346	363	380	310	509
Winning en distr. van water; afval(water)beheer en sanering (SBI E)	933	899	1.012	984	955	976	996	985	993	1.157
Bouwnijverheid (SBI F)	1.226	1.074	1.124	1.157	934	992	996	1.076	1.080	1.151

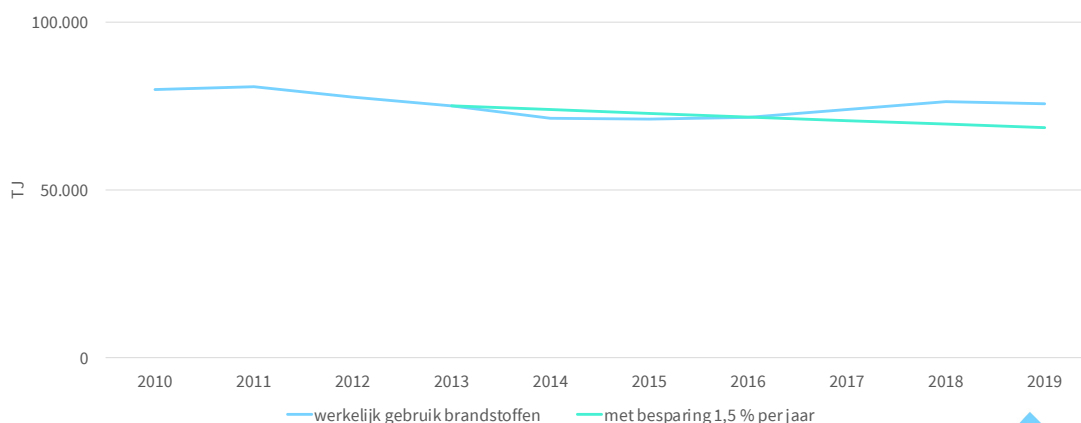
Landbouw en Grondgebruik



	Totaal energiegebruik Bedrijven en Industrie TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energiegebruik	11.353	10.163	11.714	11.945	10.151	10.758	10.412	11.147	12.111	12.469
Aardgas	9.590	8.482	9.717	9.843	7.976	8.482	8.166	8.767	9.653	9.938
Elektriciteit:	1.753	1.678	1.994	2.095	2.174	2.272	2.239	2.365	2.448	2.531

Mobiliteit

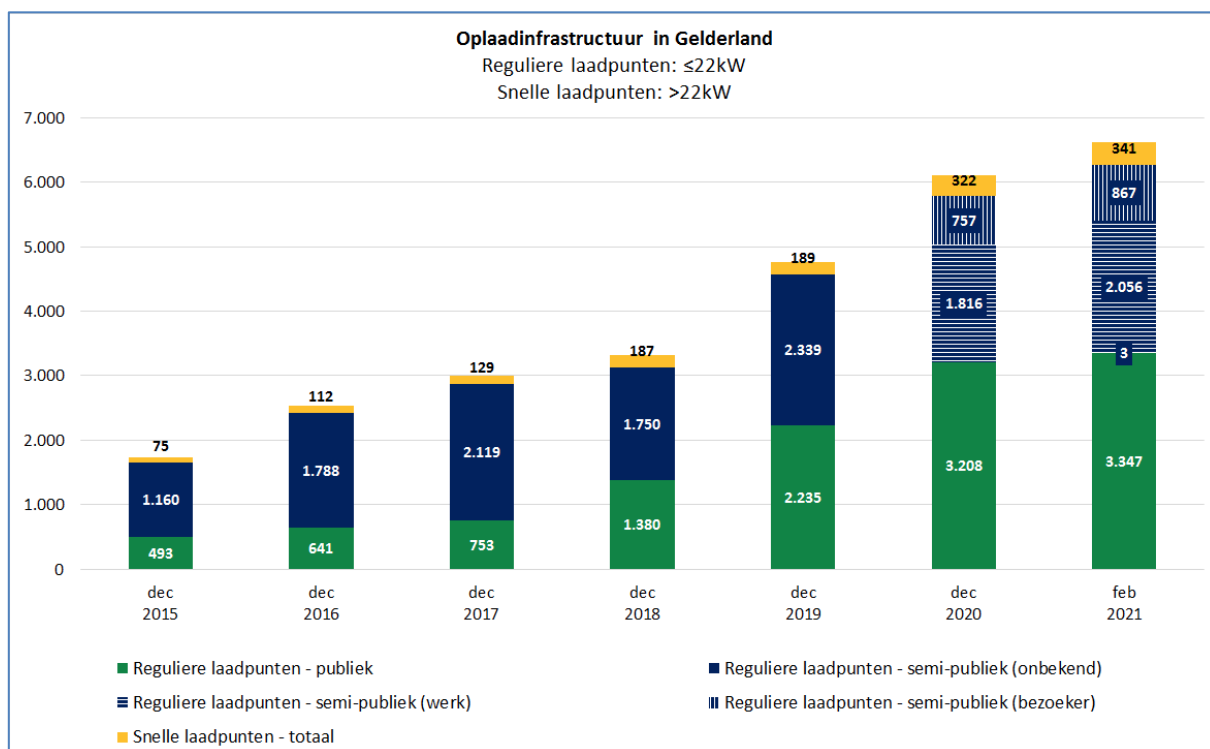
Energiegebruik Mobiliteit



GELDERS
ENERGIEAKKOORD

	Totaal energiegebruik Mobiliteit TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energiegebruik	79.919	80.762	77.682	75.068	71.382	71.108	71.647	74.007	76.339	75.657
Wegverkeer	68.243	68.725	65.530	63.364	59.559	59.413	60.049	62.390	63.977	63.839
Overig	11.676	12.037	12.152	11.704	11.823	11.695	11.598	11.617	12.362	11.818

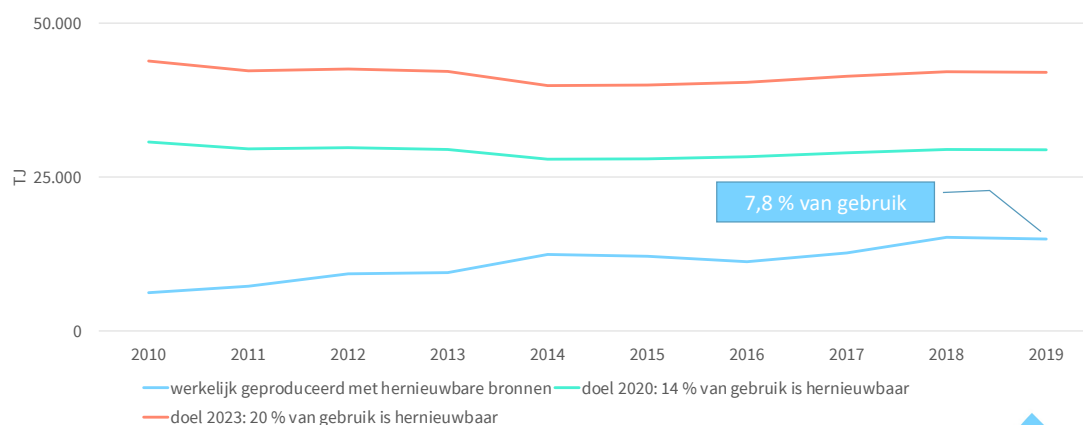
	Energiegebruik Mobiliteit per sector (diesel, benzine, LPG en aardgas) TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Energieverbruik wegverkeer totaal	68.243	68.725	65.530	63.364	59.559	59.413	60.049	62.390	63.977	63.839
Energieverbruik wegverkeer excl. auto(snel)wegen	32.109	32.208	30.626	29.586	27.627	27.480	27.500	28.421	29.423	29.439
Energieverbruik wegverkeer auto(snel)wegen	36.134	36.516	34.904	33.779	31.932	31.933	32.549	33.969	34.554	34.401
Energieverbruik mobiele werktuigen	4.848	4.986	4.833	4.740	4.979	4.949	4.950	4.831	5.151	5.260
Energieverbruik binnen- en recreatievaart	6.649	6.839	7.125	6.720	6.565	6.435	6.337	6.475	6.842	6.189
Energieverbruik railverkeer (alleen diesel)	179	212	194	244	279	311	311	311	369	369



[bron: Nationale Agenda Laadinfrastructuur]

Duurzame Opwekking

Energie uit hernieuwbare bronnen

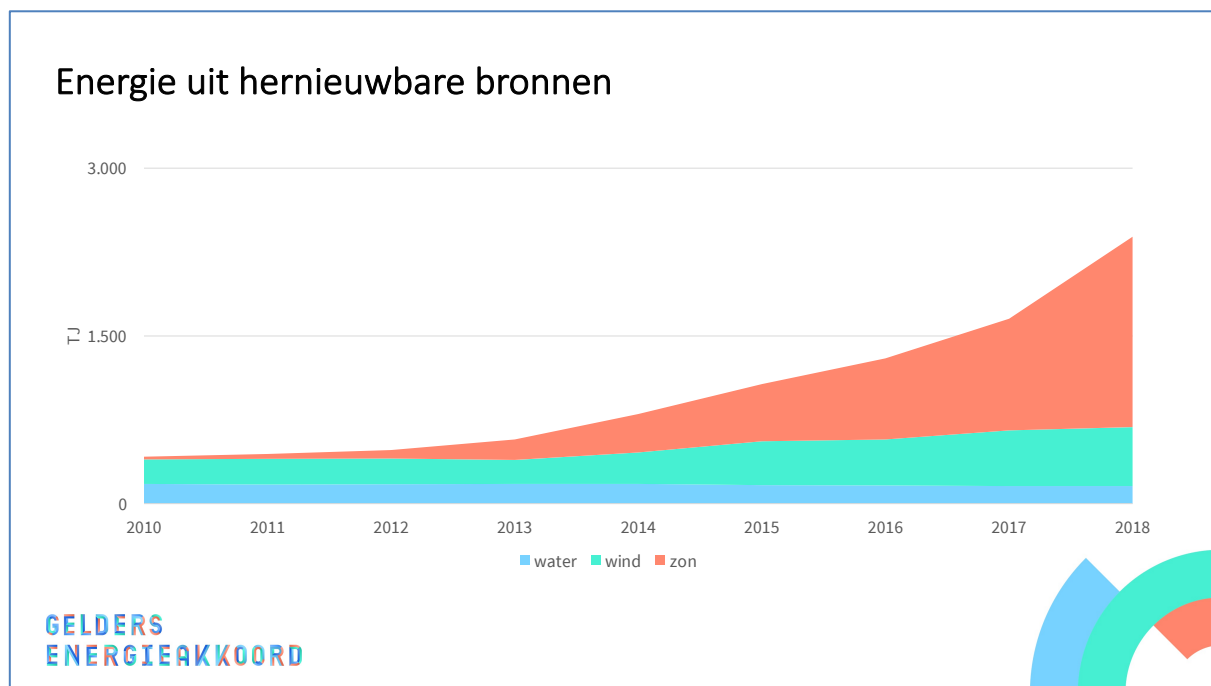


GELDERS
ENERGIEAKKOORD

	Totaal geproduceerde/gebruikte warmte en elektriciteit uit hernieuwbare bronnen TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal energie	6.137	6.881	8.926	9.086	12.410	12.116	11.243	12.665	15.210	14.945
Totaal bekende warmte	3.655	3.778	5.042	5.194	7.771	7.664	7.113	7.721	8.449	8.197
Totaal bekende elektriciteit	1.048	1.099	1.931	2.010	2.429	2.527	2.606	2.956	3.392	4.004
Totaal bekende energie voor vervoer	1.434	2.004	1.953	1.882	2.210	1.925	1.524	1.988	3.369	4.150

	Herkomst energie TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Warmte										
Houtkachels woningen	2.277	2.382	2.374	2.442	2.479	2.508	2.482	2.461	2.463	2.437
Houtskool	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32
Afvalverbrandingsinstallatie	886	878	880	808	874	950	857	917	911	1.001
Biogas hernieuwbare warmte (covergisting, GFT, RWZI, stortgas, VGI)					755	826	518	524	710	1.022
Biomassaketels bedrijven			879	570	2.435	2.364	2.653	2.846	3.180	2.950
Biomassaverbranding met decentrale elektriciteitsopwekking			348	763	594	352	334	691	884	1.279
Ondiepe bodemenergie (WKO/WP)	459	485	528	579	601	631	237	250	268	286
Elektriciteit										
Zonnestroom	24	41	74	184	344	512	726	1.000	1.703	2.268
Wind op land	220	230	230	216	281	392	410	497	526	547
Waterkracht	175	172	174	175	177	165	163	157	158	156
Afvalverbrandingsinstallatie	629	656	716	699	677	679	677	624	580	619
Biogas					538	563	336	352	332	294
Biomassaverbranding met decentrale elektriciteitsopwekking			737	737	414	215	294	327	93	143
Energie voor vervoer										
	1.434	2.004	1.953	1.882	2.210	1.925	1.524	1.988	3.369	4.150

Ontwikkeling inzet emissievrije energie: water-, zon- en windenergie



	Emissievrij geproduceerde elektriciteit hernieuwbare bronnen TJ									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal emissievrije energie	419	443	478	575	802	1.069	1.299	1.654	2.387	2.971
Energie uit zonlicht	24	41	74	184	344	512	726	1.000	1.703	2.268
Energie uit wind	220	230	230	216	281	392	410	497	526	547
Energie uit waterkracht	175	172	174	175	177	165	163	157	158	156

De regio's

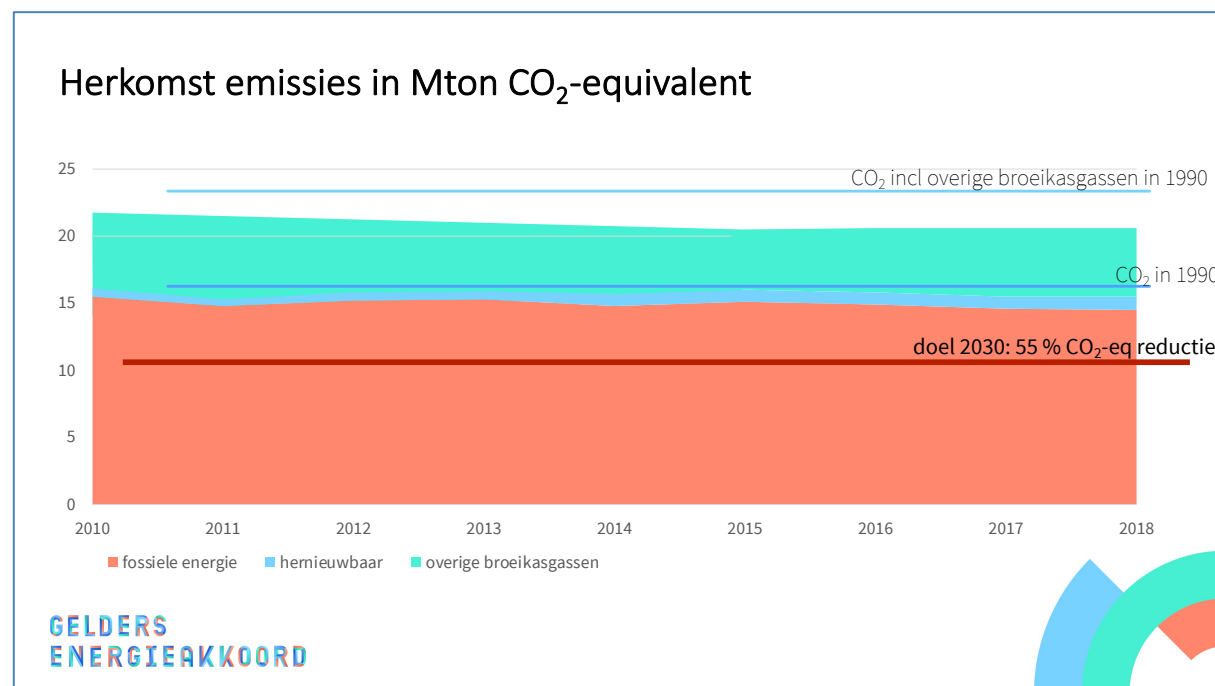
Geschatte opbrengst elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen op basis van de RES 1.0 en concepten daarvan van de Gelderse RES regio's

bron	Achterhoek	Foodvalley	Noord Veluwe	Arnhem / Nijmegen	Rivierenland	Cleantechregio*
Wind (RES)	0,55	0,25	0,25	0,35	0,75	0,11
Zon op land (RES)	0,45	0,30	0,10	0,58	0,28	0,45
Zon op dak (RES)	0,35	0,41	0,20	0,49	0,30	0,51
Wind (buiten zoekgebied)				0,12		
Zon op land (buiten zoekgebied)				0,08		
Bod RES1.0	1,35	0,96	0,50	1,62	1,34	1,07
Extra potentie voor zon op dak**	0,53	0,66	0,30	0,73	0,45	0,77

*) gebaseerd op ontwerp RES 1.0

**) extra potentie is potentie van RES zon op dak inclusief kleinschalige zon op dakprojecten (<15 kW)

Broeikasgasemissies

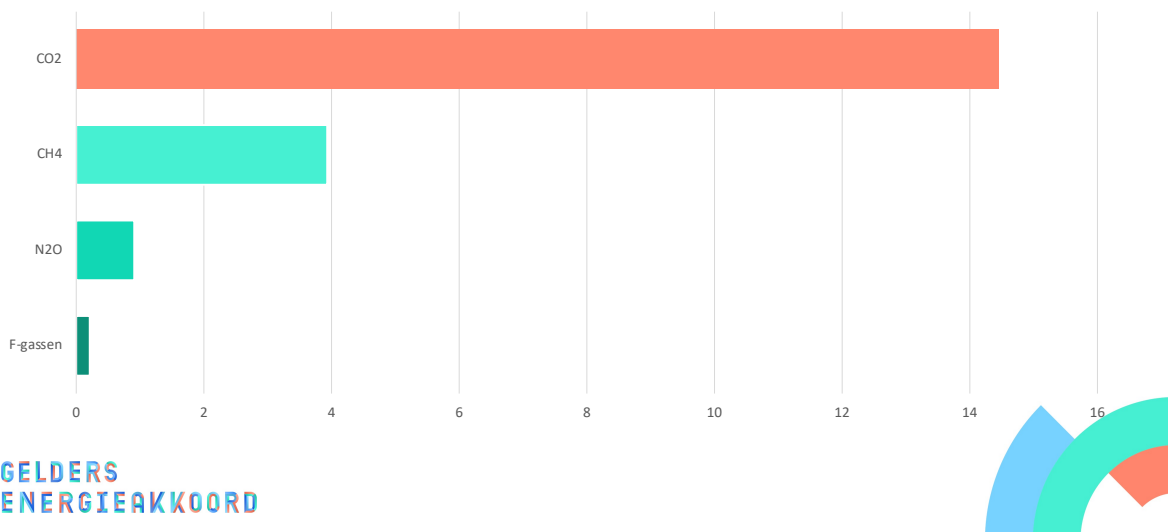


	Totaal broeikasgasemissie in Mton CO ₂ -eq (excl verbranding biobrandstoffen)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal emissie						19,7	19,8	19,7	19,5	
CO ₂	15,5	14,8	15,2	15,3	14,8	15,1	14,9	14,6	14,5	13,9
Overige broeikasgassen						4,5	4,8	5,1	5,1	

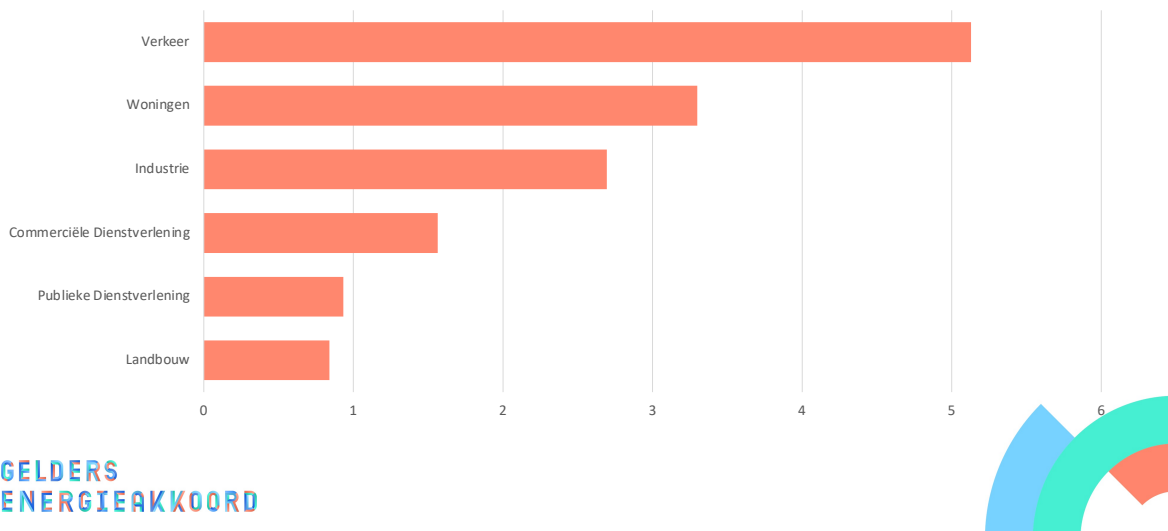
	Totaal broeikasgasemissie in Mton CO ₂ -eq (incl verbranding hernieuwbare bronnen)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal emissie	16,1	15,3	15,8	15,9	15,7	20,6	20,6	20,6	20,5	
CO ₂	15,5	14,8	15,2	15,3	14,8	15,1	14,9	14,6	14,5	
CO ₂ hernieuwbare bronnen*	0,6	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	
Overige broeikasgassen						4,5	4,8	5,1	5,1	

*) CO₂-emissies van hernieuwbare bronnen worden volgens internationale afspraken niet geteld. De emissies dragen echter wel bij aan de toename van broeikasgassen in de atmosfeer. Het is de bedoeling dat deze emissies zijn gecompenseerd op de plek van herkomst. Bijvoorbeeld door herplant van bomen. Dit gebeurt niet altijd en overal en op zijn vroegst pas nadat de kap heeft plaatsgevonden. Om een indruk te krijgen van de emissies zijn ze hier daarom wel vermeld.

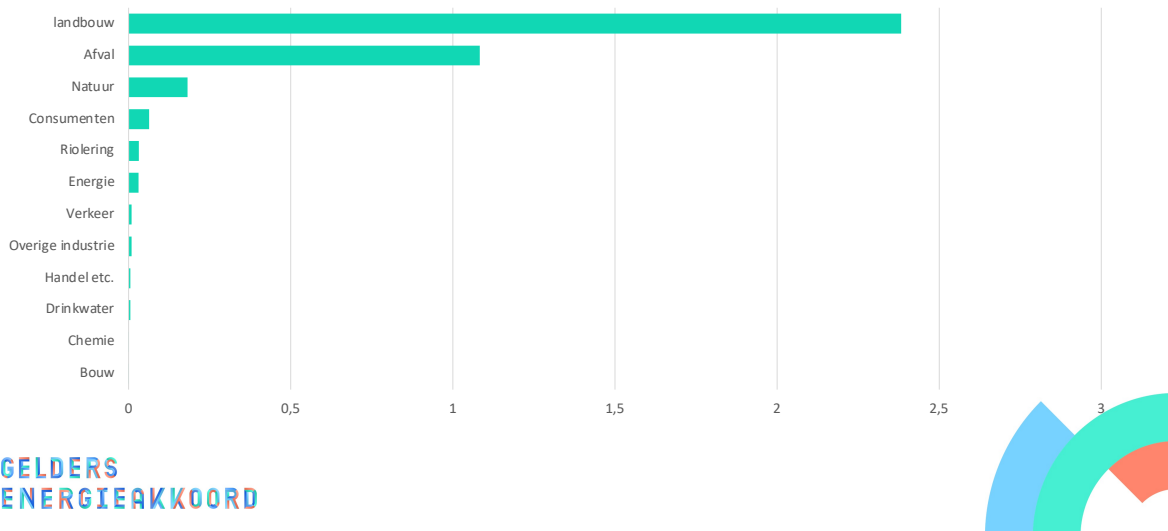
Emissie broeikasgassen in Gelderland in 2018 in Mton CO₂-eq



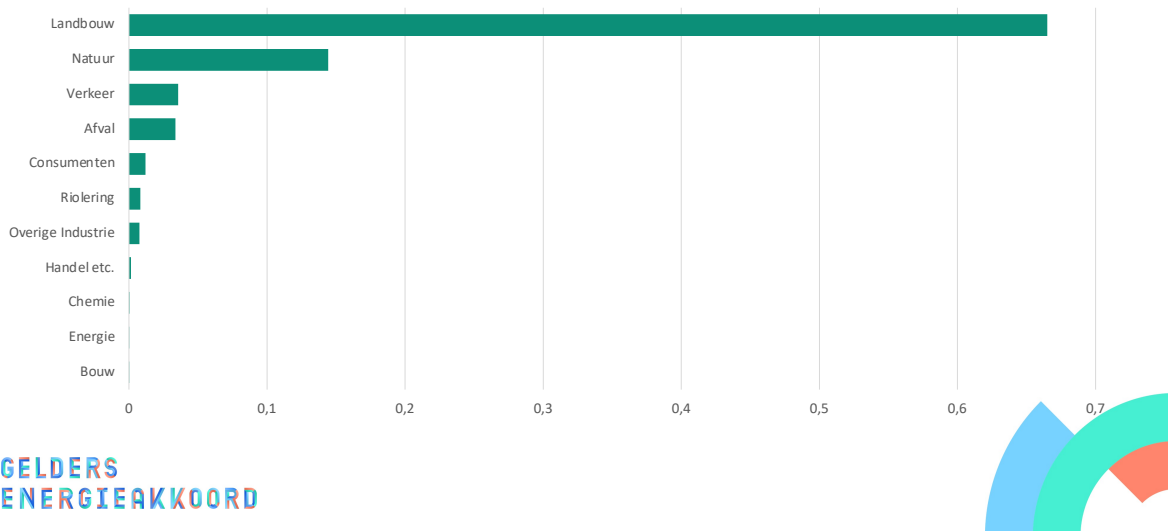
Herkomst CO₂ in Mton CO₂ (2018)



Herkomst overige broeikasgassen CH₄ in Mton CO₂-eq



Herkomst overige broeikasgassen N₂O in Mton CO₂-eq



Emissies broeikasgassen in 2018 in Mton CO ₂ -eq	
CO ₂	14,5
Overige broeikasgassen	5,1
CH ₄	3,9
N ₂ O	0,9
HFK-s	0,2

Herkomst belangrijkste emissies broeikasgassen in 2018 in Mton CO ₂ -eq		
CO ₂	fossiele energie	14,5
CH ₄	landbouw	2,4
	afvalverbranding	1,1
	natuur	0,2
N ₂ O	landbouw	0,7
	natuur	0,1

Herkomst CO ₂ -emissies in 2018 in Mton CO ₂	
Woningen	3,30
Commerciële dienstverlening	1,56
Publieke dienstverlening	0,93
Industrie	2,69
Verkeer	5,13
Landbouw	0,84