

CO₂ emissions for Berlin for 1-2FH buildings

Bhaskar Kamble

4 März 2019

Introduction

CO2 emissions for berlin. . .

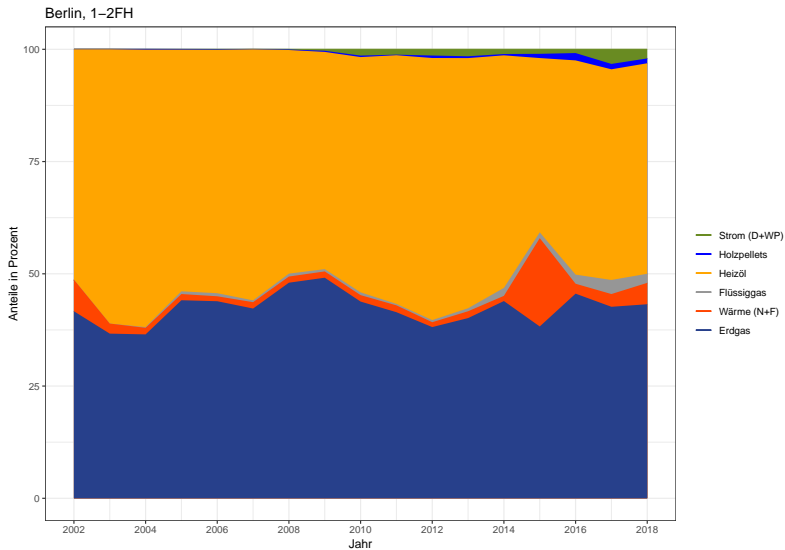
Berlin, MFH

This time I replace the 2018 value by the trend value.

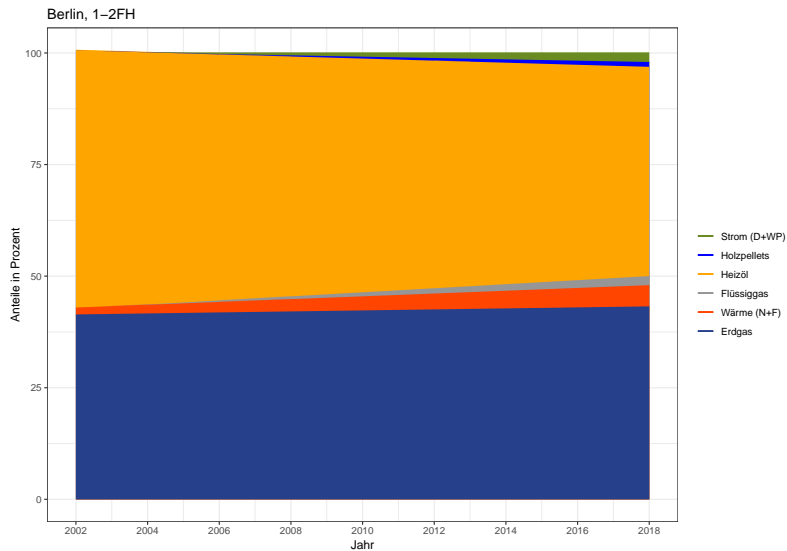
Verbrauchsanteile nach Energieträger

Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom
2002	0.42	0.07	0	0.51	0	0
2003	0.37	0.02	0	0.61	0	0
2004	0.37	0.01	0	0.62	0	0
2005	0.44	0.01	0.01	0.54	0	0
2006	0.44	0.01	0.01	0.54	0	0
2007	0.42	0.01	0	0.56	0	0
2008	0.48	0.01	0.01	0.5	0	0
2009	0.49	0.01	0.01	0.48	0	0
2010	0.44	0.01	0.01	0.52	0	0.01
2011	0.41	0.02	0	0.55	0	0.01
2012	0.38	0.01	0	0.58	0.01	0.01
2013	0.4	0.02	0.01	0.56	0	0.02
2014	0.44	0.01	0.02	0.52	0	0.01
2015	0.38	0.2	0.01	0.39	0.01	0.01
2016	0.46	0.02	0.02	0.48	0.02	0.01
2017	0.43	0.03	0.03	0.47	0.01	0.03
2018	0.43	0.05	0.02	0.47	0.01	0.02

Verbrauchsanteile nach Energieträger



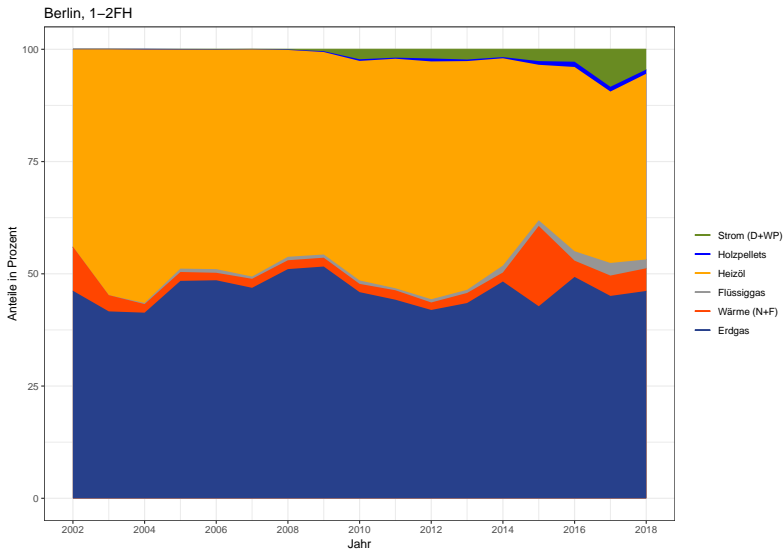
Verbrauchsanteile nach Energieträger - linear trends



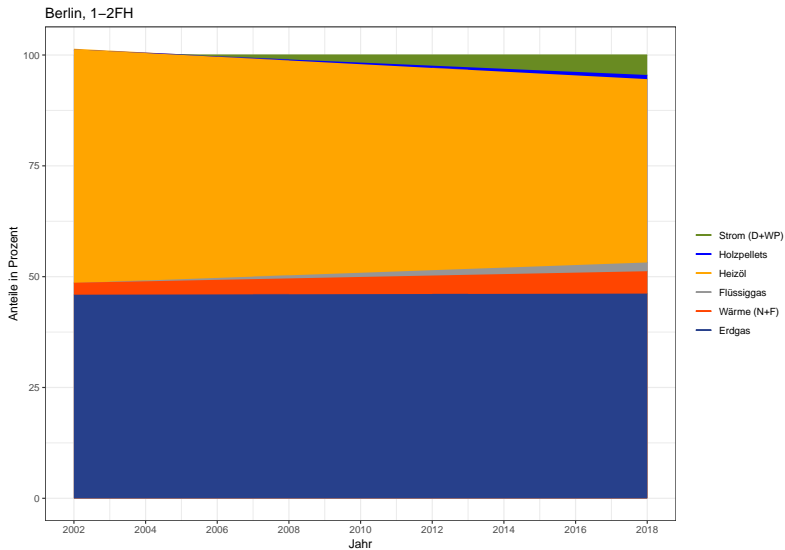
Flächeanteile nach Energieträger (qm)

Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom
2002	0.46	0.1	0	0.44	0	0
2003	0.42	0.04	0	0.55	0	0
2004	0.41	0.02	0	0.56	0	0
2005	0.48	0.02	0.01	0.49	0	0
2006	0.49	0.02	0.01	0.49	0	0
2007	0.47	0.02	0	0.51	0	0
2008	0.51	0.02	0.01	0.46	0	0
2009	0.52	0.02	0.01	0.45	0	0
2010	0.46	0.02	0.01	0.49	0	0.02
2011	0.44	0.02	0	0.51	0	0.02
2012	0.42	0.02	0.01	0.53	0.01	0.02
2013	0.43	0.02	0.01	0.51	0	0.02
2014	0.48	0.02	0.02	0.46	0	0.02
2015	0.43	0.18	0.01	0.35	0.01	0.03
2016	0.49	0.04	0.02	0.41	0.01	0.03
2017	0.45	0.05	0.03	0.38	0.01	0.08
2018	0.46	0.05	0.02	0.41	0.01	0.05

Flächeanteile nach Energieträger - graph



Flächeanteile nach Energieträger - linear graph



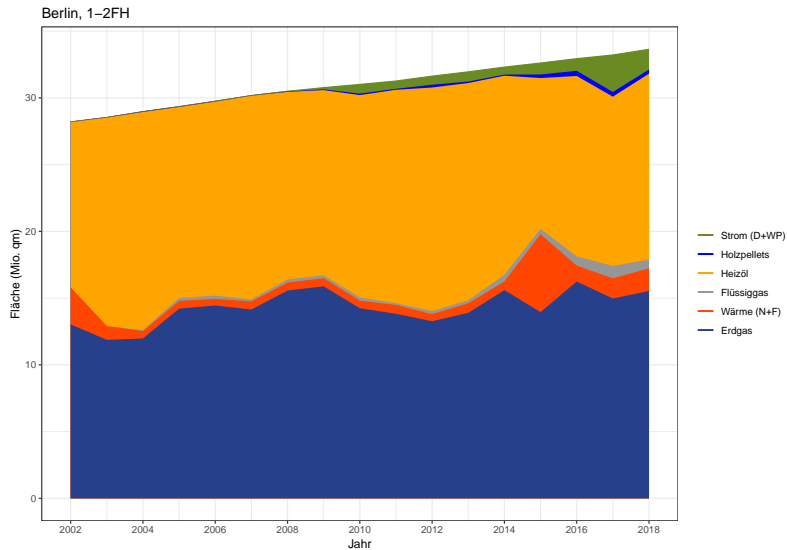
Total heated area - official figures

Jahr	Fläche (qm)
2002	28193000
2003	28525000
2004	28963000
2005	29345000
2006	29751000
2007	30173000
2008	30495000
2009	30770000
2010	31011000
2011	31264000
2012	31631000
2013	31952000
2014	32308000
2015	32614000
2016	32940000
2017	33215000
2018	33641000

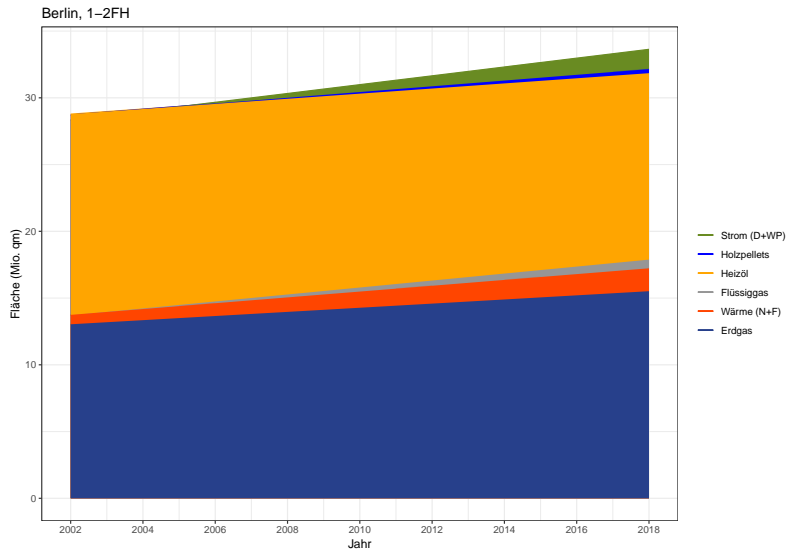
Fläche nach Energieträger (qm)

Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom
2002	13030756	2764466	0	12397777	0	0
2003	11875125	1032587	0	15617286	0	0
2004	11973932	553874	74433	16345239	15519	0
2005	14209781	582238	219610	14309664	13169	10535
2006	14448137	494809	242300	14537101	13363	15287
2007	14144825	605380	150418	15261093	0	11281
2008	15567234	601311	235058	14046963	26534	17897
2009	15882774	606315	219929	13874242	57499	129237
2010	14238541	571099	237223	15162371	113228	688536
2011	13826867	658976	140088	15981791	76573	579703
2012	13267773	527983	227424	16753822	209698	644297
2013	13895418	716870	223253	16278599	111150	726707
2014	15600011	649149	499126	14914047	85302	560361
2015	13950133	5835049	411248	11292437	267713	857417
2016	16241968	1192448	692196	13515623	387440	910322
2017	14970648	1506542	931733	12682080	351057	2772937
2018	15535462	1698307	663221	13915400	312965	1515642

Fläche nach Energieträger - graph



Fläche nach Energieträger - linear graph

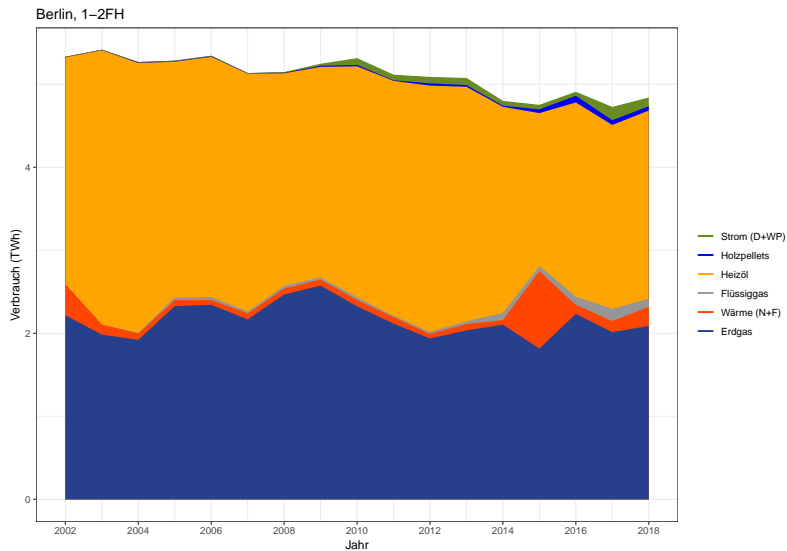


Verbrauch nach Energieträger (based on multivariate analysis)

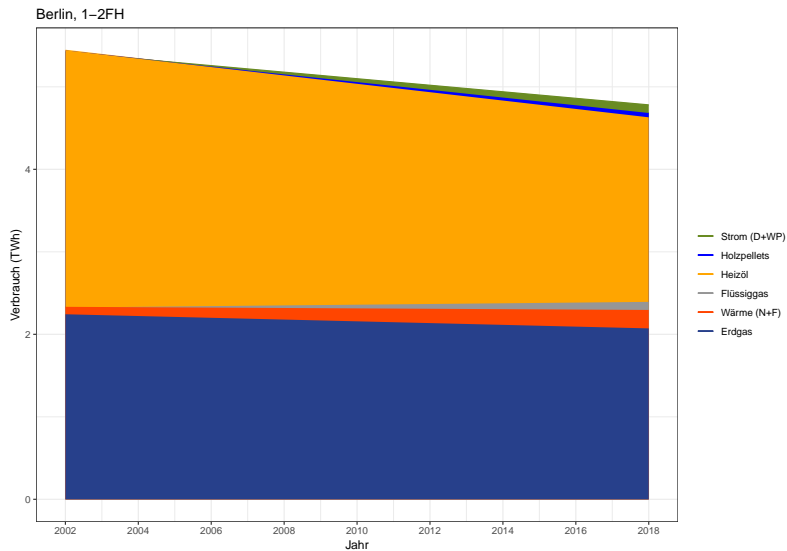
Verbrauch nach Energieträger (kWh)

Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom	Yearlysum
2002	2217557284	374452412	0	2731794226	0	0	5323803922
2003	1983859886	121226743	0	3304167282	0	0	5409253911
2004	1920492500	77165394	8705664	3249275461	4985181	0	5260624201
2005	2328145483	72894598	32107666	2839007328	4564897	1074093	5277794066
2006	2342723436	58804798	36413995	2892117674	5105844	2219567	5337385316
2007	2167656831	72449441	20830558	2866349864	0	1309963	5128596658
2008	2468139634	70572695	33150419	2559945763	5503984	2574764	5139887259
2009	2574307690	73498830	26830195	2535043564	13337026	16981857	5239999162
2010	2325455501	76167970	33056401	2781135503	17465441	74326733	5307607548
2011	2117392465	77966505	16429455	2829446814	6743882	60623804	5108602926
2012	1937891376	55193831	24030270	2966191630	27950598	70442270	5081699975
2013	2034671066	77130654	33806191	2824346266	20513944	78627397	5069095517
2014	2105292715	55579112	84852627	2482325890	14298519	50194951	4792543814
2015	1816118031	933445633	61286087	1841803822	44705327	47790038	4745148938
2016	2234326726	108164447	99577915	2338804055	80204164	40970760	4902048066
2017	2013361836	133861611	148149303	2214514452	56568914	153702787	4720158904
2018	2089006538	230137279	98102361	2265762169	52068829	98206622	4833283798

Verbrauch nach Energieträger - graph



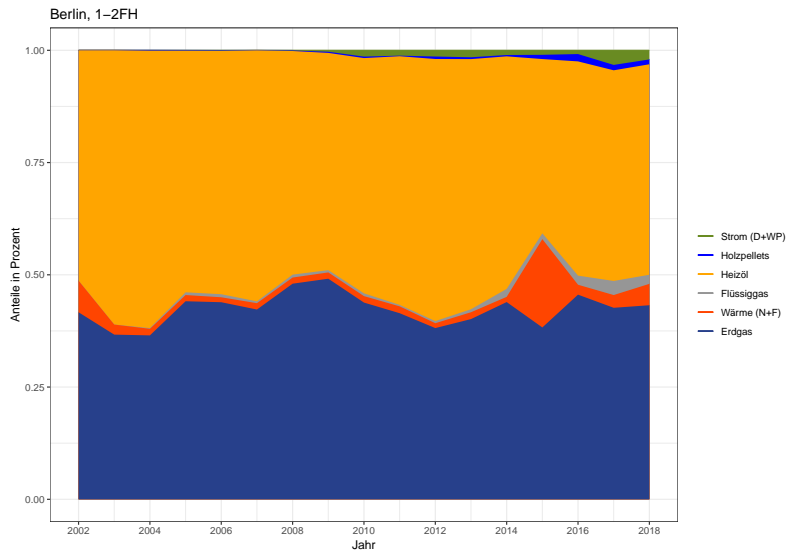
Verbrauch nach Energieträger - linear graph



Verbrauchsanteile nach Energieträger - data

Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom
2002	41.65	7.03	0	51.31	0	0
2003	36.68	2.24	0	61.08	0	0
2004	36.51	1.47	0.17	61.77	0.09	0
2005	44.11	1.38	0.61	53.79	0.09	0.02
2006	43.89	1.1	0.68	54.19	0.1	0.04
2007	42.27	1.41	0.41	55.89	0	0.03
2008	48.02	1.37	0.64	49.81	0.11	0.05
2009	49.13	1.4	0.51	48.38	0.25	0.32
2010	43.81	1.44	0.62	52.4	0.33	1.4
2011	41.45	1.53	0.32	55.39	0.13	1.19
2012	38.13	1.09	0.47	58.37	0.55	1.39
2013	40.14	1.52	0.67	55.72	0.4	1.55
2014	43.93	1.16	1.77	51.8	0.3	1.05
2015	38.27	19.67	1.29	38.81	0.94	1.01
2016	45.58	2.21	2.03	47.71	1.64	0.84
2017	42.65	2.84	3.14	46.92	1.2	3.26
2018	43.22	4.76	2.03	46.88	1.08	2.03

Verbrauchsanteile nach Energieträger - graph



CO2 coefficients (g/kWh)

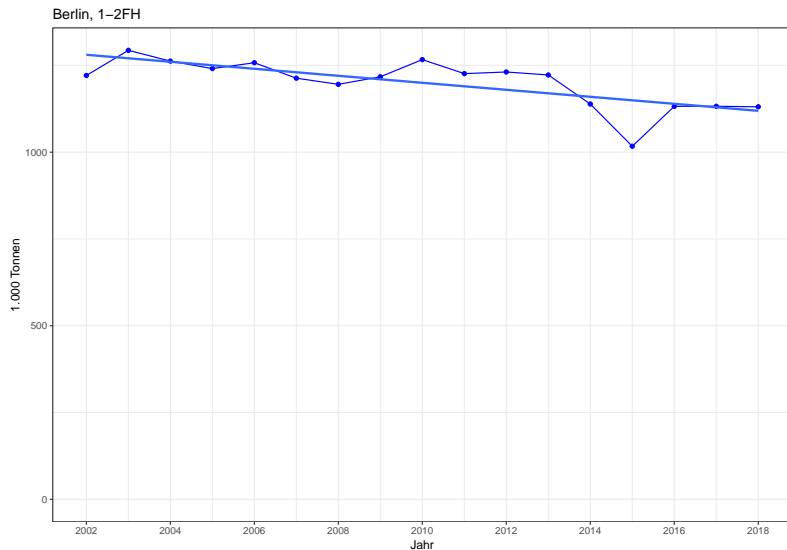
Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom
2002	201	129.3	234	266	6	561
2003	201	129.3	234	266	6	561
2004	201	129.3	234	266	6	561
2005	201	129.3	234	266	6	561
2006	201	129.3	234	266	6	561
2007	201	129.3	234	266	6	561
2008	201	129.3	234	266	6	561
2009	201	129.3	234	266	6	561
2010	201	129.3	234	266	6	561
2011	201	129.3	234	266	6	561
2012	201	129.3	234	266	6	561
2013	201	129.3	234	266	6	561
2014	201	129.3	234	266	6	561
2015	201	129.3	234	266	6	561
2016	201	129.3	234	266	6	561
2017	201	129.3	234	266	6	561
2018	201	129.3	234	266	6	561

CO2 emissions by energieträger in kilotons - data

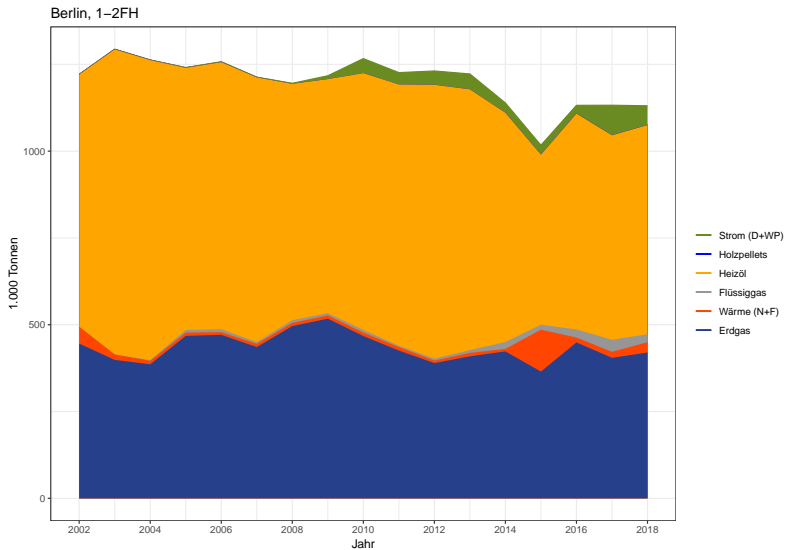
Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom	Total
2002	445.73	48.42	0	726.66	0	0	1220.8
2003	398.76	15.67	0	878.91	0	0	1293.34
2004	386.02	9.98	2.04	864.31	0.03	0	1262.37
2005	467.96	9.43	7.51	755.18	0.03	0.6	1240.7
2006	470.89	7.6	8.52	769.3	0.03	1.25	1257.59
2007	435.7	9.37	4.87	762.45	0	0.73	1213.13
2008	496.1	9.13	7.76	680.95	0.03	1.44	1195.4
2009	517.44	9.5	6.28	674.32	0.08	9.53	1217.15
2010	467.42	9.85	7.74	739.78	0.1	41.7	1266.58
2011	425.6	10.08	3.84	752.63	0.04	34.01	1226.2
2012	389.52	7.14	5.62	789.01	0.17	39.52	1230.97
2013	408.97	9.97	7.91	751.28	0.12	44.11	1222.36
2014	423.16	7.19	19.86	660.3	0.09	28.16	1138.75
2015	365.04	120.69	14.34	489.92	0.27	26.81	1017.07
2016	449.1	13.99	23.3	622.12	0.48	22.98	1131.97
2017	404.69	17.31	34.67	589.06	0.34	86.23	1132.29
2018	419.89	29.76	22.96	602.69	0.31	55.09	1130.7

CO2 emissions - total graph

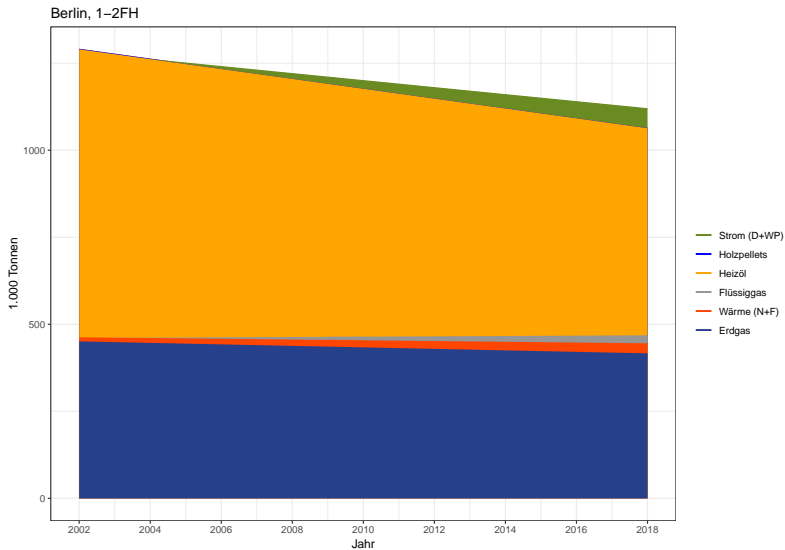
Warning: Removed 1 rows containing missing values (geom_



CO2 nach energieträger - graph



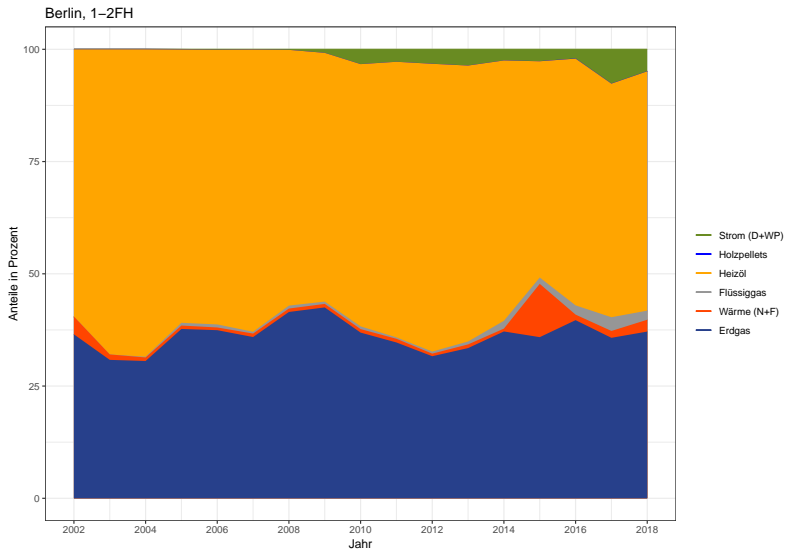
CO2 nach energieträger - linear graph



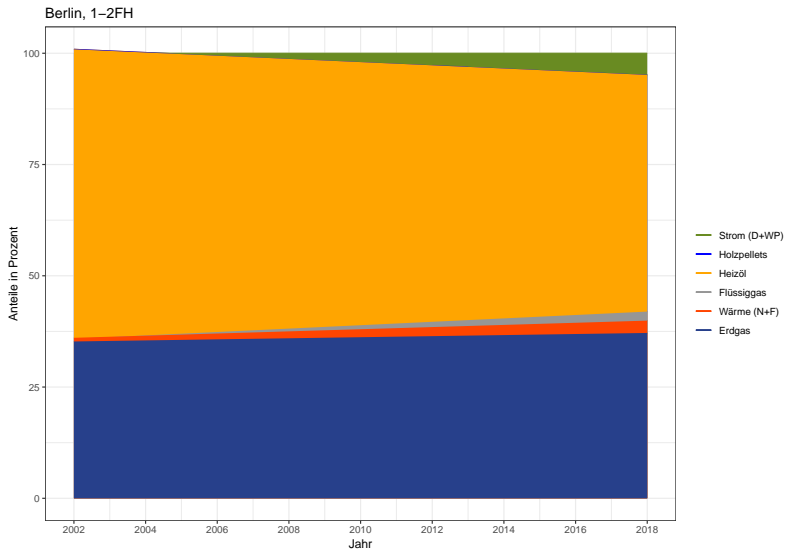
CO2 Anteile nach energieträger - data

Jahr	Erdgas	Wärme	Flüssiggas	Heizöl	Holzpellets	Strom
2002	36.51	3.97	0	59.52	0	0
2003	30.83	1.21	0	67.96	0	0
2004	30.58	0.79	0.16	68.47	0	0
2005	37.72	0.76	0.61	60.87	0	0.05
2006	37.44	0.6	0.68	61.17	0	0.1
2007	35.92	0.77	0.4	62.85	0	0.06
2008	41.5	0.76	0.65	56.96	0	0.12
2009	42.51	0.78	0.52	55.4	0.01	0.78
2010	36.9	0.78	0.61	58.41	0.01	3.29
2011	34.71	0.82	0.31	61.38	0	2.77
2012	31.64	0.58	0.46	64.1	0.01	3.21
2013	33.46	0.82	0.65	61.46	0.01	3.61
2014	37.16	0.63	1.74	57.98	0.01	2.47
2015	35.89	11.87	1.41	48.17	0.03	2.64
2016	39.67	1.24	2.06	54.96	0.04	2.03
2017	35.74	1.53	3.06	52.02	0.03	7.62
2018	37.14	2.63	2.03	53.3	0.03	4.87

CO2 Anteile nach energieträger - graph



CO2 Anteile nach energieträger - linear graph



Spezifische CO2 Emission

