

# Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl



## Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
<b>Grundschule</b>											
<b>Grundschule Vochem</b>											
<b>08 Altbau</b>											
SV1	SV1: Heizungsoptimierung durch hydr. Abgleich	23.375 €	5		23.375 €	0 €	0 €	55.876	15%	13.004	14%
SV2	SV2: Beleuchtungssanierung	61.523 €	24	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	61.523 €	-192	0%	3.626	4%
SV3	SV3: Fenstersanierung	206.530 €	24		0 €	0 €	206.530 €	65.179	17%	14.926	16%
SV4	SV4: Außenwanddämmung	193.073 €	21		0 €	0 €	193.073 €	74.984	20%	17.162	18%
SV5	SV5: Dämmen der obersten Geschossdecke	34.498 €	3		34.498 €	0 €	0 €	140.535	37%	32.181	35%
SV6	SV6: Umsetzung aller Varianten	<b>518.999 €</b>	<b>16</b>		<b>0 €</b>	<b>518.999 €</b>	<b>0 €</b>	<b>285.681</b>	<b>76%</b>	<b>69.191</b>	<b>74%</b>
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>57.873 €</b>	<b>0 €</b>	<b>268.053 €</b>	<b>120.862</b>	<b>32%</b>	<b>31.556</b>	<b>34%</b>
<b>Grundschule Barbara</b>											
<b>10 GS Barbara inklusive Kita und Stadtarchiv</b>											
MV1	MV1: Heizungsmodernisierung	16.500 €	9		16.500 €	0 €	0 €	22.445	4%	5.159	4%
MV2	MV2: Tür-/ Fenstersanierung Kita	7.795 €	19		0 €	7.795 €	0 €	3.645	1%	835	1%
MV3	MV3: Tür-/Fenster austausch Schule/Pavillon	196.836 €	22		0 €	0 €	196.836 €	78.258	14%	17.904	13%
MV4	MV4: Tür-/Fenster austausch Stadtarchiv	44.857 €	22		0 €	0 €	44.857 €	17.527	3%	4.024	3%
MV5	MV5: Tür-/Fenster austausch gesamt	249.488 €	22		0 €	0 €	249.488 €	99.423	18%	22.762	17%
MV6	MV6: Beleuchtungssanierung Kita	37.070 €	33	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	37.070 €	360	0%	1.139	1%
MV7	MV7: Beleuchtungssanierung Schule/Pavillon	124.740 €	48	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	124.740 €	781	0%	3.173	2%
MV8	MV8: Beleuchtungssanierung Stadtarchiv	16.665 €	70	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	16.665 €	13	0%	53	0%
MV9	MV9: Beleuchtungssanierung gesamt	178.475 €	49	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	178.475 €	1.154	0%	4.365	3%
MV10	MV10: Außenwanddämmung Kita	49.546 €	18		0 €	49.546 €	0 €	26.446	5%	6.064	5%
MV11	MV11: Außenwanddämmung Schule	220.640 €	17		0 €	220.640 €	0 €	121.784	23%	27.935	21%
MV12	MV12: Außenwanddämmung Stadtarchiv	52.737 €	16		0 €	52.737 €	0 €	30.736	6%	7.070	5%
MV13	MV13: Außenwanddämmung Gesamtgebäude	322.924 €	17		0 €	322.924 €	0 €	179.095	33%	41.106	31%
MV14	MV14: Umsetzung aller Gesamtmaßnahmen	<b>767.387 €</b>	<b>21</b>		<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>767.387 €</b>	<b>285.396</b>	<b>53%</b>	<b>69.611</b>	<b>52%</b>
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>16.500 €</b>	<b>653.643 €</b>	<b>196.836 €</b>	<b>285.396</b>	<b>53%</b>	<b>69.611</b>	<b>52%</b>
<b>GS Badorf Gebäude A</b>											
<b>12 GS Badorf Gebäude A</b>											
SV1	SV1: LED-Beleuchtung	37.500 €	38	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	37.500 €	561	1%	498	3%

# Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl



## Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
SV2	SV2: Außenwanddämmung WDVS	41.904 €	13		0 €	41.904 €	0 €	19.583	26%	4.754	25%
SV3	SV3 Heizungsoptimierung hydr. Abgleich	6.100 €	6		6.100 €	0 €	0 €	6.795	9%	1.651	9%
SV4	SV4: Kombination SV1-SV3	85.504 €	17		0 €	85.504 €	0 €	25.244	34%	6.483	34%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>6.100 €</b>	<b>41.904 €</b>	<b>37.500 €</b>	<b>25.244</b>	<b>34%</b>	<b>6.483</b>	<b>34%</b>
<b>0713 GS Badorf Gebäude B</b>											
<b>13 GS Badorf Gebäude B</b>											
SV1	SV1: Heizungsoptimierung	38.800 €	29		0 €	0 €	38.800 €	9.510	9%	2.224	8%
SV2	SV2: Kellerdeckendämmung	9.648 €	10		9.648 €	0 €	0 €	11.199	10%	2.572	10%
SV3	SV3: Fenstersanierung	51.553 €	49		0 €	0 €	51.553 €	4.936	4%	1.116	4%
SV4	SV4: Außenwanddämmung	88.844 €	15		0 €	88.844 €	0 €	60.807	55%	13.974	53%
SV5	SV5: Gemeinsame Umsetzung SV2 und SV4	98.492 €	14		0 €	98.492 €	0 €	70.999	64%	16.317	61%
SV6	SV6: Gemeinsame Umsetzung SV2 bis SV4	150.045 €	18		0 €	150.045 €	0 €	75.967	68%	17.442	66%
SV7	SV7: Gemeinsame Umsetzung SV1 bis SV4	188.845 €	21		0 €	0 €	188.845 €	78.859	71%	18.124	68%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>9.648 €</b>	<b>88.844 €</b>	<b>90.353 €</b>	<b>78.859</b>	<b>71%</b>	<b>18.124</b>	<b>68%</b>
<b>0817 GS Martin Luther Erweiterungsanbau</b>											
<b>17 GS Martin Luther Erweiterungsanbau BS III (inkl. TH)</b>											
SV1	SV1: Heizungssanierung/-optimierung	31.694 €	9		31.694 €	0 €	0 €	41.802	23%	9.248	19%
SV2	SV2: Beleuchtungssanierung	32.915 €	24	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	32.915 €	-96	0%	1.961	4%
SV3	SV3: Dämmen der Heizkörpernischen	11.393 €	11		11.393 €	0 €	0 €	12.022	7%	2.744	6%
SV4	SV4: Fenstersanierung	109.862 €	24		0 €	0 €	109.862 €	38.240	21%	8.671	18%
SV5	SV5: Kellerdeckendämmung	11.739 €	8		11.739 €	0 €	0 €	16.672	9%	3.806	8%
SV6	SV6: Dämmen der obersten Geschosdecke	16.800 €	12		16.800 €	0 €	0 €	14.442	8%	3.297	7%
SV7	SV7: Außenwanddämmung einschl. SV3	81.894 €	16		0 €	81.894 €	0 €	52.103	29%	11.894	25%
SV8	SV8: Gemeinsame Umsetzung von SV5 u. SV6	28.539 €	10		28.539 €	0 €	0 €	31.079	17%	7.095	15%
SV9	SV9: Gemeinsame Umsetzung von SV3 bis SV7	220.295 €	17		0 €	220.295 €	0 €	120.127	66%	27.359	57%
SV10	SV10: Gemeinsame Umsetzung von SV1 bis SV6	284.904 €	18		0 €	284.904 €	0 €	134.583	74%	32.554	67%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>71.626 €</b>	<b>0 €</b>	<b>142.777 €</b>	<b>134.583</b>	<b>74%</b>	<b>32.554</b>	<b>67%</b>
<b>01818 GS Martin Luther Gebäude D "In der Mar"</b>											
SV1	SV1: Heizungssanierung/-optimierung	8.525 €	8		8.525 €	0 €	0 €	11.550	13%	2.638	13%
SV2	SV2: Beleuchtungssanierung	35.384 €	27	BMU -Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	35.384 €	369	0%	728	3%
SV3	SV3: Austausch der Kellerfenster (Einfachverglasung)	5.544 €	17		0 €	5.544 €	0 €	2.837	3%	647	3%
SV4	SV4: Austausch der Holzfenster Bj. 1984	44.528 €	28		0 €	0 €	44.528 €	692	1%	2.431	12%
SV5	SV5: Kombination SV1 - SV4	93.981 €	24		0 €	0 €	93.981 €	23.925	28%	6.099	29%

# Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl



## Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>8.525 €</b>	<b>5.544 €</b>	<b>79.912 €</b>	<b>23.925</b>	<b>28%</b>	<b>6.099</b>	<b>29%</b>
<b>0921 GS Melanchton Altbau</b>											
<b>21 GS Melanchton Altbau BS III</b>											
SV1	SV1: Heizkesselenerneuerung Brennwert, einschl. hydr. Abgleich	35.065 €	5		35.065 €	0 €	0 €	84.237	16%	18.993	15%
SV2	SV2: Heizkesselenerneuerung Pellet, einschl. hydr. Abgleich	64.735 €	5		64.735 €	0 €	0 €	20.142	4%	99.276	77%
SV3	SV3: Beleuchtungssanierung Altbau	65.505 €	28	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	65.505 €	-291	0%	2.981	2%
SV4	SV4: Fenstersanierung Altbau	133.403 €	48		0 €	0 €	133.403 €	28.502	6%	6.439	5%
SV5	SV5: Außenwanddämmung Altbau	114.213 €	14		0 €	114.213 €	0 €	78.694	15%	17.999	14%
SV6	SV6: Deckendämmung im Außen- und Kellerbereich des Altbaus	12.465 €	5		12.465 €	0 €	0 €	29.956	6%	6.852	5%
SV7	SV7: Dachdämmung Altbau	137.264 €	34		0 €	0 €	137.264 €	25.662	5%	5.870	5%
SV8	SV8: Beleuchtungssanierung OGS+WC	21.450 €	33	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	21.450 €	-15	0%	663	1%
SV9	SV9: Fenstersanierung OGS+WC	56.384 €	48		0 €	0 €	56.384 €	11.819	2%	2.676	2%
SV10	SV10: Außenwanddämmung OGS+WC	75.555 €	16		0 €	75.555 €	0 €	45.676	9%	10.449	8%
SV11	SV11: Dachdämmung OGS+WC	44.936 €	34		0 €	0 €	44.936 €	8.361	2%	1.913	1%
SV12	SV12: Beleuchtungssanierung Altbau, OGS u. WC	86.955 €	29	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	86.955 €	-305	0%	3.644	3%
SV13	SV13: Fenstersanierung Altbau, OGS u. WC	189.786 €	48		0 €	0 €	189.786 €	40.513	8%	9.158	7%
SV14	SV14: Außenwanddämmung Altbau, OGS u. WC	189.769 €	15		0 €	189.769 €	0 €	124.661	24%	28.523	22%
SV15	SV15: Dachdämmung Altbau, OGS u. WC	182.200 €	34		0 €	0 €	182.200 €	34.200	7%	7.824	6%
SV16	SV16: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV1, SV3 bis SV11	696.241 €	20		0 €	696.241 €	0 €	280.390	54%	67.669	53%
SV17	SV17: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV2 bis SV11	725.911 €	19		0 €	725.911 €	0 €	233.416	45%	110.726	86%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>112.265 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>233.416</b>	<b>45%</b>	<b>110.726</b>	<b>86%</b>
<b>Grundschule Astrid Lindgren</b>											
<b>24 GS Astrid-Lindgren</b>											
SV1	MV1: Brüstungsdämmung	19.185 €	4		19.185 €	0 €	0 €	62.347	12%	14.310	11%
SV2	MV2: Fenstererneuerung	395.214 €	29		0 €	0 €	395.214 €	115.040	23%	25.829	20%
SV3	MV3 Außenwanddämmung	185.764 €	17		0 €	185.764 €	0 €	112.870	22%	25.911	20%
SV4	MV4: Beleuchtungssanierung	115.400 €	25	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	115.400 €	1.213	0%	7.434	6%
SV5	MV5: Hydr. Abgleich u. Heizkörpersanierung	77.100 €	24		0 €	0 €	77.100 €	28.967	6%	6.652	5%
SV6	MV6: Gleichzeitige Umsetzung der MV1 u. MV2	414.399 €	22		0 €	0 €	414.399 €	176.164	34%	39.869	30%
SV7	MV7: Gleichzeitige Umsetzung der MV2 u. MV3	580.978 €	23		0 €	0 €	580.978 €	225.275	44%	51.155	39%
SV8	MV8: Gleichzeitige Umsetzung der MV4 u. MV5	192.500 €	25		0 €	0 €	192.500 €	30.844	6%	14.239	11%
SV9	MV9: Gleichzeitige Umsetzung der MV2 bis MV5	773.478 €	24		0 €	0 €	773.478 €	243.064	48%	62.683	47%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>19.185 €</b>	<b>185.764 €</b>	<b>587.714 €</b>	<b>243.064</b>	<b>48%</b>	<b>62.683</b>	<b>47%</b>
<b>Hauptschule</b>											
<b>Hauptschule Clemens-August (CLS)</b>											
<b>25 Hauptschule Clemens-August (CLS) Altbau</b>											
SV1	SV1 Einsatz eines Biomassekessels	97.300 €	2		97.300 €	0 €	0 €	-4.894	-1%	61.594	49%
SV2	SV2 Dämmung der Obersten Geschosdecke	60.000 €	10		60.000 €	0 €	0 €	39.385	7%	9.008	7%

# Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl



## Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
SV3	SV3 LED Beleuchtung	160.000 €	39	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	160.000 €	1.685	0%	1.830	1%
SV4	SV4 Innendämmung	370.000 €	10		370.000 €	0 €	0 €	222.540	42%	50.899	40%
SV5	SV5 Kombination	687.300 €	10		687.300 €	0 €	0 €	251.057	47%	99.893	79%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>97.300 €</b>	<b>0 €</b>	<b>160.000 €</b>	<b>251.057</b>	<b>47%</b>	<b>99.893</b>	<b>79%</b>

### Realschule

#### Realschule Erich- Kästner (EKR)

#### 27 Realschule Erich- Kästner (EKR) Altbau

SV1	SV1 Erneuerung der Heizung	110.706 €	8		110.706 €	0 €	0 €	117.007	0,234971543	70.187	0,5855378
SV2	SV2 Dämmung der Kriechkellerdecke	52.866 €	31		0 €	0 €	52.866 €	16.032	0,032194936	3.661	0,0305411
SV3	SV3 AußenwanddämmungVHF	259.014 €	23		0 €	0 €	259.014 €	118.155	0,237277952	26.989	0,2251567
SV4	SV4 Fenster sanieren	293.693 €	21		0 €	0 €	293.693 €	162.341	0,326010929	37.026	0,3088853
SV5	SV5 LED-Beleuchtung	142.500 €	35	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	142.500 €	1.149	0,002307212	1.397	0,0116578
SV6	SV6 Gesamtanierung	858.779 €	26		0 €	0 €	858.779 €	333.939	0,670613702	102.931	0,8587047
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>110.706 €</b>	<b>0 €</b>	<b>748.073 €</b>	<b>333.939</b>	<b>67%</b>	<b>102.931</b>	<b>86%</b>

### Gymnasium

#### Gymnasium Max-Ernst (MEG)

#### 33 Gymnasium Max-Ernst (MEG) Hauptgebäude mit Aula

SV1	SV 1 Aula Austausch Fenster und Türen Einfachverglasung	147.249,30	34		0 €	0 €	147.249 €	43.265	2%	9.860	2%
SV2	SV2 Anlagentechnik Aula	108.000,00	7		108.000 €	0 €	0 €	182.233	10%	42.921	10%
SV3	SV3 Aula Austausch Fenster Isolierverglasung alt	113.685,00	39		0 €	0 €	113.685 €	27.089	2%	6.153	1%
SV4	SV4 Aula Außenwanddämmung	111.395,60	39		0 €	0 €	111.396 €	26.474	1%	6.038	1%
SV5	SV5 LED Grundbeleuchtung Aula	41.350,00	29	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	41.350 €	3.346	0%	1.575	0%
SV6	SV6 Gesamtanierung Aula	391.817,40	37		0 €	0 €	391.817 €	90.158	5%	21.362	5%
SV7	SV7 Erneuerung Glassfassade Foyer / Verwaltung	134.200,00	26		0 €	0 €	134.200 €	55.160	3%	12.623	3%
SV8	SV8 Fenstersanierung HG Bj. 1985 oder älter	83.297,50	--		0 €	0 €	83.298 €	18.059	1%	4.127	1%
SV9	SV9 Dämmung Boden gegen Außenluft	11.760,50	9		11.761 €	0 €	0 €	17.838	1%	4.083	1%
SV10	SV10 Außenwanddämmung HG	436.968,20	35		0 €	0 €	436.968 €	120.227	7%	27.527	6%
SV11	SV11 LED-Beleuchtung Atrium	2.100,00	13	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	2.100 €	0 €	160	0%	165	0%
SV12	SV12 LED in Fachklassen	189.000,00	22	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	189.000 €	9.210	1%	8.293	2%
SV13	SV13 LED-Beleuchtung in den Normalklassen	66.240,00	12	BMU-Förderung für Beleuchtung	66.240 €	0 €	0 €	6.365	0%	5.819	1%
SV14	SV14 Gesamtanierung Hauptgebäude	923.566,20	26		0 €	0 €	923.566 €	225.816	13%	62.352	14%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>186.001 €</b>	<b>2.100 €</b>	<b>1.257.146 €</b>	<b>315.974</b>	<b>18%</b>	<b>83.714</b>	<b>19%</b>

### TH Heide

#### TH Heide

SV1	SV1 Dämmung der OGD	19.388 €	8		19.388 €	0 €	0 €	27.752	22%	6.362	20%
SV2	SV2 LED-Beleuchtung	21.368 €	14		0 €	21.368 €	0 €	341	0%	1.332	4%
SV3	SV3 Erneuerung von Fenstern	6.295 €	18		0 €	6.295 €	0 €	3.299	3%	738	2%
SV4	SV4 Dämmung der Kellerdecke	3.346 €	10		3.346 €	0 €	0 €	3.572	3%	819	3%
SV5	SV5 Dämmung Heizkörpernische	2.500 €	28		0 €	0 €	2.500 €	640	1%	147	0%
SV6	SV6 Innedämmung der historischen AW	40.060 €	15	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	40.060 €	0 €	25.553	20%	5.858	19%
SV7	SV7 AW Anbauten WDVS	13.458 €	20		0 €	13.458 €	0 €	5.767	5%	1.322	4%

# Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl



## Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
SV8	SV8 Umsetzung aller Maßnahmen	106.413 €	13	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	106.413 €	0 €	66.560	53%	16.493	52%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>22.733 €</b>	<b>81.180 €</b>	<b>2.500 €</b>	<b>66.560</b>	<b>53%</b>	<b>16.493</b>	<b>52%</b>
<b>2143 Turnhalle Astrid Lindgren</b>											
<b>43 Turnhalle Astrid Lindgren BS II</b>											
SV1	SV1: Erneuerung der Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	35.000 €	9		35.000 €	0 €	0 €	37.916	17%	10.760	16%
SV2	SV2: Umsetzung SV1 mit Solarunterstützung für Heizung u. WW	61.693 €	11		61.693 €	0 €	0 €	53.145	24%	13.631	20%
SV3	SV3: Solaranlage für Warmwasser	16.027 €	24		0 €	0 €	16.027 €	6.146	3%	1.234	2%
SV4	SV4: Beleuchtungssanierung	26.323 €	14	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	26.323 €	0 €	1.018	0%	4.073	6%
SV5	SV5: Fenstererneuerung	91.982 €	20		0 €	91.982 €	0 €	38.289	17%	8.740	13%
SV6	SV6: Außenwanddämmung	113.446 €	23		0 €	0 €	113.446 €	40.433	18%	9.297	14%
SV7	SV7: Flachdachdämmung	141.713 €	30		0 €	0 €	141.713 €	32.421	15%	7.456	11%
SV8	SV8: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV3 bis SV7	389.491 €	24		0 €	0 €	389.491 €	115.929	52%	30.312	44%
SV9	SV9: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV1, SV3 bis SV7	424.492 €	22	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	424.492 €	143.560	65%	36.820	54%
SV10	SV10: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV2, SV4 bis SV7	435.157 €	22	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	435.157 €	148.475	67%	37.558	55%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>61.693 €</b>	<b>118.305 €</b>	<b>435.157 €</b>	<b>148.475</b>	<b>67%</b>	<b>37.558</b>	<b>55%</b>
<b>2143 Turnhalle Astrid Lindgren</b>											
<b>43 Turnhalle Astrid Lindgren BS III</b>											
SV1	SV1: Erneuerung der Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	35.000 €	7		35.000 €	0 €	0 €	49.064	21%	13.319	18%
SV2	SV2: Umsetzung SV1 mit Solarunterstützung für Heizung u. WW	61.693 €	9	BMU-Förderung für Beleuchtung	61.693 €	0 €	0 €	70.076	29%	17.518	24%
SV3	SV3: Solaranlage für Warmwasser	16.027 €	24	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	16.027 €	6.118	3%	1.227	2%
SV4	SV4: Beleuchtungssanierung	26.323 €	14	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	26.323 €	0 €	934	0%	4.053	6%
SV5	SV5: Fenstererneuerung	91.982 €	20	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	91.982 €	0 €	38.627	16%	8.813	12%
SV6	SV6: Außenwanddämmung	113.446 €	17	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	113.446 €	0 €	63.010	26%	14.484	20%
SV7	SV7: Flachdachdämmung	141.713 €	34	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	141.713 €	26.324	11%	6.047	8%
SV8	SV8: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV3 bis SV7	389.491 €	21	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	389.491 €	132.314	55%	34.074	47%
SV9	SV9: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV1, SV3 bis SV7	424.492 €	20	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	424.492 €	0 €	157.096	66%	39.924	55%
SV10	SV10: Umsetzung der Sanierungsvarianten SV2, SV4 bis SV7	435.157 €	20		0 €	435.157 €	0 €	164.928	69%	41.334	57%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>61.693 €</b>	<b>435.157 €</b>	<b>389.491 €</b>	<b>164.928</b>	<b>69%</b>	<b>41.334</b>	<b>57%</b>
<b>2345 TH St. Franziskus</b>											
<b>45 TH St. Franziskus</b>											
SV1	SV1 Heizung erneuern	31.463 €	6		31.463 €	0 €	0 €	-1.119	-2%	2.350	10%
SV2	SV2 LED-Beleuchtung für Halle	13.680 €	10	BMU-Förderung für Beleuchtung	13.680 €	0 €	0 €	2.731	4%	3.271	14%
SV3	SV3 Fenster im Umkleidebereich erneuern	14.907 €	39		0 €	0 €	14.907 €	2.076	3%	567	2%
SV4	SV4 WDVS für nicht denkmalgeschützte Außenwände	42.984 €	12		42.984 €	0 €	0 €	21.998	30%	6.007	26%

# Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl



## Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
SV5	SV5 Innendämmung für denkmalgeschützte Fassade	27.737 €	18		0 €	27.737 €	0 €	9.343	13%	2.552	11%
SV6	SV6 Gesamtsanierung	130.771 €	13	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	130.771 €	0 €	36.652	49%	13.946	59%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>88.127 €</b>	<b>27.737 €</b>	<b>14.907 €</b>	<b>36.652</b>	<b>49%</b>	<b>13.946</b>	<b>59%</b>

### 2446 Turnhalle GS Melanchton BS III

#### 46 Turnhalle GS Melanchton BS III

SV1	SV1: Heizungs- u. Lüftungssanierung mit solare WW-Bereitung	54.935 €	11		54.935 €	0 €	0 €	55.622	29%	12.236	23%
SV2	SV2: Fenstersanierung	101.075 €	17	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	101.075 €	0 €	57.979	30%	12.947	24%
SV3	SV3: Fassadendämmung	65.303 €	18	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	65.303 €	0 €	31.810	17%	7.264	14%
SV4	SV4: Flachdachdämmung	72.226 €	33	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	72.226 €	14.287	7%	3.262	6%
SV5	SV5: Beleuchtungssanierung	26.620 €	13	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	26.620 €	0 €	1.042	1%	4.787	9%
SV6	SV6: gemeinsame Umsetzung SV2 bis SV5	265.224 €	20	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	265.224 €	0 €	95.537	50%	26.227	49%
SV7	SV7: gemeinsame Umsetzung SV1 bis SV5	351.275 €	19	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	351.275 €	0 €	138.688	72%	35.610	67%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>54.935 €</b>	<b>192.999 €</b>	<b>72.226 €</b>	<b>138.688</b>	<b>72%</b>	<b>35.610</b>	<b>67%</b>

### 2547 Turnhalle HS Clemens-August

#### 47 Turnhalle HS Clemens-August

SV1	SV1 hydr. Abgleich	11.583 €	4		11.583 €	0 €	0 €	24.415	17%	5.718	16%
SV2	SV2 Beleuchtungssanierung	47.500 €	39	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	47.500 €	1.244	1%	1.462	4%
SV3	SV3 Erneuerung von Fenstern und Türen	52.375 €	20		0 €	52.375 €	0 €	17.772	13%	3.987	11%
SV4	SV4 Schrägdachdämmung	86.136 €	30		0 €	0 €	86.136 €	18.078	13%	4.136	12%
SV5	SV5 Flachdachdämmung	61.161 €	34		0 €	0 €	61.161 €	11.492	8%	2.629	8%
SV6	SV6 VHF	86.272 €	19		0 €	86.272 €	0 €	30.397	22%	6.958	20%
SV7	SV7 Kombination SV1- SV6	345.027 €	25		0 €	0 €	345.027 €	87.259	62%	21.160	61%
SV8	SV8 Eigener Wärmeerzeuger	28.034 €	3		28.034 €	0 €	0 €	-10.417	-7%	-2.438	-7%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>39.617 €</b>	<b>138.647 €</b>	<b>194.797 €</b>	<b>87.259</b>	<b>62%</b>	<b>21.160</b>	<b>61%</b>

### 2648 TH MEG

#### 48 TH MEG

SV1	SV1 LED-Beleuchtung in der Halle	20.296 €	10	BMU-Förderung für Beleuchtung	20.296 €	0 €	0 €	3.477	4%	2.089	9%
SV2	SV2 Eingangstür erneuern	14.700 €	0		14.700 €	0 €	0 €	1.936	2%	479	2%
SV3	SV3 Vorgehängte hinterlüftete Fassade	101.413 €	37		0 €	0 €	101.413 €	21.590	26%	5.357	22%
SV4	SV4 Kombination	136.409 €	26	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	136.409 €	27.298	32%	7.998	33%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>34.996 €</b>	<b>0 €</b>	<b>101.413 €</b>	<b>27.298</b>	<b>32%</b>	<b>7.998</b>	<b>33%</b>

### 2749 TH Pestalozzi

#### 49 TH Pestalozzi

SV1	SV1 Dämmung OGD	14.254 €	8		14.254 €	0 €	0 €	21.909	33%	5.482	32%
SV2	SV2 Austausch der Fenster u. Türen Umkleide	8.676 €	40		0 €	0 €	8.676 €	21.909	33%	441	3%
SV3	SV3 Austausch der Glasbausteine	20.160 €	32		0 €	0 €	20.160 €	5.587	8%	1.393	8%
SV4	SV4 LED-Beleuchtung TH	5.356 €	15	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	5.356 €	0 €	278	0%	311	2%
SV5	SV5 Außenwanddämmung TH	42.541 €	27		0 €	0 €	42.541 €	15.003	23%	3.754	22%
SV6	SV 6 Kombination SV1 bis SV6	90.986 €	19	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	90.986 €	0 €	44.460	67%	11.365	67%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>14.254 €</b>	<b>5.356 €</b>	<b>71.377 €</b>	<b>44.460</b>	<b>67%</b>	<b>11.365</b>	<b>67%</b>

### 2951 TH MLS

#### Kita

# Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl



## Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
<b>53 Kita altes Forsthaus</b>											
SV1	MV1: Keller- und Geschossdeckendämmung	12.958 €	10		12.958 €	0 €	0 €	19.134	13%	4.373	11%
SV2	MV2: Außenwanddämmung	61.517 €	14		0 €	61.517 €	0 €	57.633	39%	13.171	34%
SV3	MV3: Fenstersanierung	48.827 €	33		0 €	0 €	48.827 €	12.169	8%	2.742	7%
SV4	MV4: Dachdämmung	20.168 €	10		20.168 €	0 €	0 €	28.282	19%	6.463	17%
SV5	MV5: Heizkesselerneuerung m. hydr. Abgl.	10.890 €	8		10.890 €	0 €	0 €	20.093	14%	4.391	11%
SV6	MV6: Umsetzung MV1 bis MV3	123.302 €	17		0 €	123.302 €	0 €	87.999	60%	20.073	51%
SV7	MV7: Umsetzung MV1 bis MV3, MV5	134.192 €	17		0 €	134.192 €	0 €	95.052	65%	21.574	55%
SV8	MV8: Umsetzung MV1 bis MV5	154.359 €	16		0 €	154.359 €	0 €	117.360	80%	26.726	69%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>44.016 €</b>	<b>154.359 €</b>	<b>48.827 €</b>	<b>117.360</b>	<b>80%</b>	<b>26.726</b>	<b>69%</b>
<b>Kita (in GS Barbara)</b>											
<b>59 Kita Mühlbach 65 (Für das Gesamtergebnis siehe 10 GS Barbara)</b>											
SV1	MV2: Tür-/ Fenstersanierung Kita	7.795 €	19		0 €	7.795 €	0 €	3.645	1%	835	1%
SV2	MV6: Beleuchtungssanierung Kita	37.070 €	33	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	0 €	37.070 €	360	0%	1.139	1%
SV3	MV10: Außenwanddämmung Kita	49.546 €	18		0 €	49.546 €	0 €	26.446	5%	6.064	5%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>0 €</b>	<b>57.342 €</b>	<b>37.070 €</b>	<b>30.451</b>	<b>6%</b>	<b>8.039</b>	<b>6%</b>
<b>Sportstätten</b>											
<b>5782 Sportheim Heide</b>											
<b>82 Sportheim Heide</b>											
SV1	SV1 Heizung mit them. Solaranlage	24.044 €	16		0 €	24.044 €	0 €	23.341	34%	5.258	33%
SV2	SV2 Erneuerung der Fenster	6.197 €	0		6.197 €	0 €	0 €	1.590	2%	362	2%
SV3	SV3 AW	17.217 €	0		17.217 €	0 €	0 €	2.251	3%	515	3%
SV4	SV4 LED Retrofit	1.050 €	7	BMU-Förderung für Beleuchtung	1.050 €	0 €	0 €	-77	0%	59	0%
SV5	SV5 Kombination SV1, SV2, SV4	31.291 €	17	BMU-Förderung für Beleuchtung	0 €	31.291 €	0 €	24.553	36%	5.610	35%
SV6	SV6 Dachdämmung	23.760 €	0		23.760 €	0 €	0 €	5.468	8%	1.251	8%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>48.224 €</b>	<b>24.044 €</b>	<b>0 €</b>	<b>24.553</b>	<b>36%</b>	<b>5.610</b>	<b>35%</b>
<b>5883 Sportheim Vochem</b>											
<b>83 Sportheim Vochem</b>											
SV1	SV1 Dämmung OGD	8.449 €	6		8.449 €	0 €	0 €	19.810	34%	4.525	34%
SV2	SV3 Erneuerung Heizung mit therm. Solaranlage	22.338 €	17		0 €	22.338 €	0 €	17.928	30%	4.066	30%
SV3	SV3 Sanierung der Fenster	5.061 €	27		0 €	0 €	5.061 €	2.127	4%	486	4%
SV4	SV4 WDVS für AW	21.983 €	19		0 €	21.983 €	0 €	14.736	25%	3.366	25%
SV5	SV5 Gesamtanierung	57.831 €	17		0 €	57.831 €	0 €	44.679	76%	10.191	76%
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>8.449 €</b>	<b>44.321 €</b>	<b>5.061 €</b>	<b>44.679</b>	<b>76%</b>	<b>10.191</b>	<b>76%</b>
<b>5984 Sportstätten</b>											
<b>84 Schießstand</b>											
SV1	SV1 Sanierung der Heizung	15.712 €	9		15.712 €	0 €	0 €	24.458	28%	5.559	27%
SV2	SV2 Dämmung Trennwand R 115	24.666 €	33		0 €	0 €	24.666 €	7.495	9%	1.711	8%
SV3	SV3 Eingang erneuern	9.000 €	34		0 €	0 €	9.000 €	2.659	3%	606	3%
SV4	SV4 Dämmung AW 10m-Bahn	80.039 €	40		0 €	0 €	80.039 €	16.109	19%	3.678	18%
SV5	SV5 Flachdachdämmung	21.541 €	16		0 €	21.541 €	0 €	15.892	18%	3.629	18%
SV6	SV6 Außenwände mit WDVS	2.500 €	6		2.500 €	0 €	0 €	-198	0%	362	2%
SV7	SV7 LED_Beleuchtung	3.300 €	32		0 €	0 €	3.300 €	1.073	1%	244	1%
SV8	SV8 Fenstersanierung Umkleidebereich	156.788 €	30		0 €	0 €	156.788 €	55.301	64%	13.021	64%

Klimaschutz-Teilkonzept Stadt Brühl											
Maßnahmenübersicht											
Ifd. Nr.	Beschreibung der Maßnahmen	Investitions- summe [ brutto ]	Amortisation dynamisch [Jahre]	Förder- programm	Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung [kWh]	Endenergie- einsparung [%]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [kg]	CO <sub>2</sub> Ein- sparung [%]
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>18.212 €</b>	<b>21.541 €</b>	<b>273.793 €</b>	<b>55.301</b>	<b>64%</b>	<b>13.021</b>	<b>64%</b>
<b>Sportstätten</b>											
<b>85 Sportheim Ost</b>											
SV1	SV1 Optimierung der Heizung	23.244 €	<20		0 €	0 €	23.244 €	<b>6.045</b>	<b>18%</b>	<b>1.407</b>	<b>19%</b>
SV2	SV2 Austausch der Fenster	5.894 €	25		0 €	0 €	5.894 €	<b>2.322</b>	<b>7%</b>	<b>533</b>	<b>7%</b>
SV3	SV3 oberste Geschossdecke neu dämmen	7.879 €	35		0 €	0 €	7.879 €	<b>1.804</b>	<b>5%</b>	<b>415</b>	<b>5%</b>
SV4	SV4 Heizkörpernischen dämmen	2.530 €	15		0 €	2.530 €	0 €	<b>1.890</b>	<b>6%</b>	<b>434</b>	<b>6%</b>
SV5	SV5 Außenwanddämmung WDVS	25.234 €	16		0 €	25.234 €	0 €	<b>17.614</b>	<b>54%</b>	<b>4.048</b>	<b>53%</b>
SV6	SV6 Kombination SV1, SV2, SV3, SV5	62.521 €	31		0 €	0 €	62.521 €	<b>24.174</b>	<b>74%</b>	<b>5.564</b>	<b>73%</b>
<b>Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>0 €</b>	<b>27.764 €</b>	<b>37.017 €</b>	<b>24.174</b>	<b>74%</b>	<b>5.564</b>	<b>73%</b>
					Planungszeitraum zur Umsetzung			Endenergie- einsparung		CO <sub>2</sub> Ein- sparung	
					kurzfristig	mittelfristig	langfristig				
<b>Zusammenfassung als Gesamtsumme der Maßnahmen</b>					<b>1.095.988 €</b>	<b>2.188.244</b>	<b>4.816.842</b>	<b>2.908.682</b>	<b>kWh/a</b>	<b>841.432</b>	<b>kg/a</b>
				<b>Investitionssumme:</b>	<b>8.101.074</b>						

Summe aller Einzelmaßnahmen

Werte, die nicht in den Gesamtsummen enthalten sind

Alle Kostenschätzungen sind ohne Planungskosten, Transaktionskosten oder Kosten für die Umsetzungsbegleitung

Die Gesamtsummen aus Energieeinsparung und CO<sub>2</sub> Reduzierung sind weitgehend die Summen aus Gesamtmaßnahmen und Beleuchtung. Eine Dopplung ( z. B. Varianten Heizung) wurde ausgeschlossen.

Planungszeiträume:	
kurzfristig:	1-12 Jahre (Amortisationszeit)
mittelfristig	13-20 Jahre (Amortisationszeit)
langfristig	20-x Jahre (Amortisationszeit)