

## CO2-Berechnungstabelle für Maßnahmen

Name der Schule

Straße

Hausnummer

Postleitzahl

Ort

### Ausgangslage ermitteln

Größe der Schule (Bezugsfläche fifty/fifty) in m2

Anzahl der Schüler

Anzahl der Lehrer

Ist der spez. Heizenergieverbrauch (Klimaber.) bekannt?

Wenn bekannt, spezifischer Heizenergieverbrauch\*  
(\* Wenn nein, wird mit Schätzwert aus Zelle F79 gerechnet)  
Ist darin die Warmwasserbereitung enthalten?

Wärmetechnischer Zustand der Schule

Heizenergieträger

Art der Belüftung

Ist der spezifische Stromverbrauch bekannt?

Wenn bekannt, spezifischer Stromverbrauch  
(\* Wenn nein, wird mit Schätzwert aus Zelle F81 gerechnet)  
Wurden schon Stromsparmaßnahmen umgesetzt?

Restmüllmenge pro Woche in Litern

Soll der Bereich Papier berücksichtigt werden?

Papierverbrauch pro Schüler in Blatt/ Heftseiten  pro Schultag

Genutzte Papiersorten Schüler

Papierverbrauch pro Lehrer in Blatt/ Heftseiten  pro Schultag

Genutzte Papiersorten Lehrer

Genutzte Papiersorten Hygienepapier

Soll der Bereich Mobilität berücksichtigt werden?

Mittlere Länge des Schulweges (Schüler, einfach) in km

Anzahl der Schülerfahrten zu Fuß oder Fahrrad  pro Schultag

Anzahl der Schülerfahrten mit ÖPNV (eine Richtung)  pro Schultag

Anzahl der Schülerfahrten mit PKW (eine Richtung)  pro Schultag

Mittlere Länge des Schulweges (Lehrer, einfach) in km

Anzahl der Lehrerfahrten zu Fuß oder Fahrrad  pro Schultag

Anzahl der Lehrerfahrten mit ÖPNV (eine Richtung)  pro Schultag

Anzahl der Lehrerfahrten mit PKW (eine Richtung)  pro Schultag

Soll der Bereich Ernährung berücksichtigt werden?

Essen in der Kantine

### Ermittelte Basiswerte

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Spez. Heizenergieverbrauch (Klimabereinigt) | 57,0 kWh / m2 a       |
| Spezifischer Stromverbrauch                 | 23,0 kWh / m2 a       |
| CO2-Emissionen Heizenergie                  | 186.335 kg / a        |
| CO2-Emissionen Strom                        | 224.005 kg / a        |
| CO2-Emissionen Restmüll                     | 26.335 kg / a         |
| CO2-Emissionen Papier                       | 6.357 kg / a          |
| CO2-Emissionen Mobilität                    | 318.492 kg / a        |
| CO2-Emissionen Ernährung                    | 163.579 kg / a        |
| <b>CO2-Emissionen gesamt</b>                | <b>925.103 kg / a</b> |

| Handlungsfeld | Maßnahmen   | Energieeinsparung/ CO2-Vermeidung pro Jahr in kg und in % |            |        |
|---------------|---|---|------------|--------|
|               |   | kg  | kg         | %      |
| Wärme         |   | 334.865 kWh   | 103.247 kg | 11,2 % |
|               | Nacht- und Wochenendabsenkung prüfen und ggf. optimieren                | 28.964 kWh  | 5.590 kg   | 0,6 %  |
|               | Raumtemperatur exakt auf Sollwerte einstellen                           | 28.964 kWh  | 5.590 kg   | 0,6 %  |
|               | Tages- und Raumprofil prüfen und optimieren                             | 9.655 kWh   | 1.863 kg   | 0,2 %  |
|               | Heizenergie-detektive sorgen für richtiges Lüften und Fenster schließen | 0 kWh   | 0 kg       | 0,0 %  |
|               | Thermostatventilköpfe regelmäßig warten/ ggf. ersetzen                  | 28.964 kWh  | 5.590 kg   | 0,6 %  |

|                  |   |                  |   |                    |                   |               |
|------------------|---|------------------|---|--------------------|-------------------|---------------|
|                  | Herkömmliche Thermostatventilköpfe gegen Elektronische austauschen              | ja               | ▼ | 28.964 kWh         | 5.590 kg          | 0,6 %         |
|                  | Heizkörper reinigen und entlüften und für ungehinderte Wärmeabgabe sorgen       | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Dämmung der Heizungsverteilstränge im unbeheizten Bereich                       | ja               | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Eigene Heizkreise für Zonen unterschiedlichen Wärmebedarfs                      | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Dichtungen von Fenstern und Türen überprüfen und nachrüsten                     | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Türschließer zu allen therm. untersch. konditionierten Bereichen installieren   | ja               | ▼ | 9.655 kWh          | 1.863 kg          | 0,2 %         |
|                  | Einfachfenster nachrüsten   | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Ältere Isolierfenster gegen Fenster nach EnEV-Standard ersetzen (in Prozent)    |                  |   | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Dämmung der Kellerdecken  | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Dämmung der obersten Geschosdecke   | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Heizkörpernischen dämmen  | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Regelmäßige Wartung der Heizungsanlage  | ja               | ▼ | 19.309 kWh         | 3.727 kg          | 0,4 %         |
|                  | Hydraulischer Abgleich und Heizungsanlagenoptimierung                           | ja               | ▼ | 144.820 kWh        | 27.950 kg         | 3,0 %         |
|                  | Installation einer solarthermischen Anlage zur Warmwasserbereitung              | ja               | ▼ | 35.570 kWh         | 6.865 kg          | 0,7 %         |
|                  | Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung   | ja               | ▼ | 1 kWh              | 38.619 kg         | 4,2 %         |
| <b>Strom</b>     |   |                  |   | <b>124.199 kWh</b> | <b>78.194 kg</b>  | <b>8,5 %</b>  |
|                  | Licht genau nach Bedarf anschalten, Zuständige benennen                         | ja               | ▼ | 19.479 kWh         | 11.200 kg         | 1,2 %         |
|                  | Bewegungsmelder installieren  | ja               | ▼ | 9.739 kWh          | 5.600 kg          | 0,6 %         |
|                  | Unnötige Leuchten entfernen   | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Lichtanlage erneuern bzw. optimieren  | ja               | ▼ | 36.523 kWh         | 28.001 kg         | 3,0 %         |
|                  | Bereitschaftszeit elektr. Geräte durch Ausschalten minimieren (kein Standby)    | ja               | ▼ | 13.008 kWh         | 7.480 kg          | 0,8 %         |
|                  | Kaffeemaschinen nicht im Dauerbetrieb lassen, sondern Thermoskannen nutzen      | ja               | ▼ | 2.880 kWh          | 1.656 kg          | 0,2 %         |
|                  | Temperatur von Kühlschränken optimieren   | ja               | ▼ | 691 kWh            | 177 kg            | 0,0 %         |
|                  | Temperatur von Getränkeautomaten optimieren                                     | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Getränkeautom. nicht nur in den Ferien, sondern in allen schulfreien Zeiten aus | nein             | ▼ | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Alte Kühlschränke austauschen gegen A++ Geräte, bitte Anzahl eingeben           |                  |   | 0 kWh              | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Warmwasserboiler auf möglichst niedrige Temperatur einstellen                   | ja               | ▼ | 9.739 kWh          | 5.600 kg          | 0,6 %         |
|                  | Einstellung der Umwälzpumpen auf niedrigere Stufe, wenn möglich                 | ja               | ▼ | 5.844 kWh          | 3.360 kg          | 0,4 %         |
|                  | Austausch der Umwälzpumpen  | ja               | ▼ | 11.687 kWh         | 6.720 kg          | 0,7 %         |
|                  | Zeitabhängige Schaltung der Zirkulationspumpen                                  | ja               | ▼ | 4.870 kWh          | 2.800 kg          | 0,3 %         |
|                  | Austausch der Zirkulationspumpen  | ja               | ▼ | 9.739 kWh          | 5.600 kg          | 0,6 %         |
| <b>Restmüll</b>  |   |                  |   | -                  | <b>1.317 kg</b>   | <b>0,1 %</b>  |
|                  | Reduktion des Restmüllaufkommens. Bitte Angabe in Prozent                       | 5                |   | -                  | 1.317 kg          | 0,1 %         |
| <b>Papier</b>    |   |                  |   | -                  | <b>221 kg</b>     | <b>0,0 %</b>  |
|                  | Reduktion des Papierverbrauchs der Schüler. Bitte Angabe in Prozent             | 15               |   | -                  | 211 kg            | 0,0 %         |
|                  | Reduktion des Papierverbrauchs der Lehrer und Verwaltung in Prozent             | 10               |   |                    | 10 kg             | 0,0 %         |
|                  | Umstellung auf Papier mit dem "Blauen Engel" bei Schülern                       | ja               | ▼ |                    | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Umstellung auf Papier mit dem "Blauen Engel" bei Lehrern und Verwaltung         | ja               | ▼ | -                  | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Umstellung auf 100% Recyclingpapier bei Hygienepapier                           | ja               | ▼ |                    | 0 kg              | 0,0 %         |
| <b>Mobilität</b> |   |                  |   | -                  | <b>kg</b>         | <b>0,0 %</b>  |
|                  | Eltern und Schüler motivieren, ÖPNV und Fahrrad zu nutzen                       | ja               | ▼ | -                  | 0 kg              | 0,0 %         |
| <b>Ernährung</b> |   |                  |   | -                  | <b>9.815 kg</b>   | <b>1,1 %</b>  |
|                  | Bevorzugt regionale Produkte  | ja               | ▼ |                    | 1.636 kg          | 0,2 %         |
|                  | Bevorzugt saisonale Produkte  | ja               | ▼ |                    | 8.179 kg          | 0,9 %         |
|                  | Ernährung mit 100% Bioprodukten   | nein             | ▼ |                    | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Einführung von fleischofreien Tagen. Bitte Anzahl Tage pro Woche eingeben       |                  |   |                    | 0 kg              | 0,0 %         |
|                  | Sonstige Maßnahmen  |                  |   |                    |                   |               |
|                  | Photovoltaikanlage installieren, bitte vorgesehene Leistung in kWp eintragen    |                  |   | kWh                | kg                |               |
|                  |   |                  |   |                    |                   |               |
|                  |   |                  |   |                    |                   |               |
|                  |   |                  |   |                    |                   |               |
|                  |   |                  |   |                    |                   |               |
|                  |   |                  |   |                    |                   |               |
| <b>Summe</b>     |   | <b>Reduktion</b> |   | <b>459.064 kWh</b> | <b>192.794 kg</b> | <b>20,8 %</b> |