

Die Politik hat die Hausaufgaben nicht gemacht

# Schulen auf dem Weg zur Klimaneutralität

Innovative Finanzierungskonzepte wie *Solar und Spar*-Bürgercontracting belegen, dass ein riesiges Einsparpotenzial an Schulen wirtschaftlich erschlossen werden könnte. Doch bislang passiert zu wenig, um dieses auch zu nutzen. Das Projekt *Schools4Future* zeigt, wie Schulen eigenständig eine CO<sub>2</sub>-Bilanz erstellen können, um nicht nur eigene Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen, sondern auch, um der Politik zu zeigen, wo dringender Handlungsbedarf besteht. Von Sebastian Albert-Seifried, Lena Tholen, Oliver Wagner und Julia Swagemakers

## 1 Einleitung

Angesichts ambitionierter Klimaschutzziele stehen Kommunen vor der Herausforderung, Maßnahmen in allen Bereichen umzusetzen, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderte Projekt *Schools4Future* hat das Ziel, gemeinsam mit Schüler/innen und Lehrkräften eine CO<sub>2</sub>-Bilanz von Schulen zu erstellen und somit die Hauptemittenten von CO<sub>2</sub> zu identifizieren. Die teilnehmenden Schulen sollen befähigt werden, sich aktiv mit dem Thema Klimaschutz auseinanderzusetzen, Potenziale zu erkennen und eigenständig Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen beziehungsweise anzustoßen. Gleichzeitig soll Wissen zu innovativen Finanzierungsoptionen zum Beispiel zur Finanzierung einer Photovoltaikanlage vermittelt werden, um mit weiteren Akteur/innen, wie Bürgerenergiegenossenschaften, konkrete Maßnahmen umzusetzen. *Schools4Future* will damit aber nicht die Verantwortung von der Politik auf die Schulen übertragen, sondern Know-how vermitteln, damit sinnvolle und klimaschonende Maßnahmen realisiert und von den Schulträgern eingefordert werden können.

## 2 Schulen in den Mittelpunkt rücken

Kommunen in ganz Deutschland haben die Relevanz von Klimaschutzmaßnahmen erkannt und zum Teil sehr ambitionierte Ziele gesetzt, um Klimaschutz vor Ort umzusetzen. Bereits 2030 (u. a. Münster, Tübingen) oder 2035 (u. a. Köln, Mün-

chen) wollen die ersten Städte klimaneutral sein. Ein zentraler Bestandteil, um dieses Ziel zu erreichen, sind öffentliche Gebäude. Gerade bei großen Energieverbrauchern wie Schulen, ist das Einsparpotenzial enorm. Doch trotz zum Teil ehrgeiziger Ziele ist der Stand der energetischen Sanierung in vielen Schulen noch immer unzureichend. Eine Analyse von circa 500 Energieausweisen öffentlicher Gebäude, die im Jahr 2021 durchgeführt wurde, hat ergeben, dass nur 14% der Gebäude eine relativ gute Energiebilanz von unter 70 kWh/m<sup>2</sup>/a aufweisen können. Bei Schulen sind sogar nur 10% im „grünen Bereich“ gelandet (FragDenStaat/Deutsche Umwelthilfe 2021). Die größten Potenziale liegen in den Heizungsanlagen, der Gebäudedämmung, der Beleuchtung und der Nutzung erneuerbarer Energien.

Häufig fehlt es jedoch den Kommunen an finanziellen Mitteln, um den hohen Investitionsrückstand abzubauen. Dabei sind Schulen Orte, an denen die kommende Generation täglich viele Stunden verbringt und auf ihre Zukunft vorbereitet wird. Brand und Salzgeber (2022) bezeichnen funktionstüchtige Schulgebäude als „eine wesentliche Voraussetzung für ein leistungsfähiges Bildungssystem“. Ferner können Kommunen ihre Vor- und Leitbildfunktion (die u. a. in der Energieeffizienzrichtlinie oder im Gebäudeenergiegesetz gefordert ist) aktiv wahrnehmen und praktisch zeigen, wie Klimaschutz konkret umgesetzt werden kann. Sie können Schulen und damit der ganzen Schulgemeinschaft ein wichtiges Signal geben: Wir zeigen, wie es geht, und strengen uns an, um der nächsten Generation nicht zu viel aufzubürden.

Laut Kliche et al. (2021) können Schulen dabei eine entscheidende Rolle einnehmen und „Pioniere der Dekarbonisierungs- und sozialen Transformation“ sein. Durch eine energetische Sanierung können Schulen nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten und Treibhausgasemissionen sowie Ressourcen einsparen, sondern auch langfristig Kosten für den Betrieb des Gebäudes senken, wodurch auch strukturelle Haushaltsverbesserungen der Kommune erreicht werden können. Durch eine Investition in erneuerbare Energien und durch die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen können die Gemeindefinanzen zukunftssicherer und weniger verletzlich gegenüber extremen Energiekostensteigerungen werden. Somit ist Klimaschutz an Schulen viel mehr als nur eine Einsparung von schädlichen Emissionen, da alle Säulen der Nachhaltigkeit hier relevant sind: Neben ökologischen Aspekten spielen auch soziale, ökonomische und pädagogische Aspekte eine wichtige Rolle.

### 3 Schools4Future

#### 3.1 Von der CO<sub>2</sub>-Bilanz zum Klimaschutzkonzept

Schulen bei der Entwicklung hin zur Klimaneutralität zu begleiten, ist das Ziel des Projekts *Schools4Future*. Schulen werden dabei unterstützt, den Status quo und damit die aktuelle Menge der schädlichen Treibhausgasemissionen zu ermitteln, um davon ausgehend die Potenziale zum Klimaschutz zu erkennen und Maßnahmen zu entwickeln, um diese Emissionen zu senken. Dabei setzt das Projekt am Whole School Approach an, also einem ganzheitlichen BNE-Ansatz. Damit sollen zum einen Methoden an die Schüler/innen vermittelt werden, um Zukunftsperspektiven zu schaffen und Handlungskompetenzen aufzuzeigen. Zum anderen sollen die Schule als Orte verstanden werden, an denen durch Beteiligung ein Beitrag geleistet werden kann, eine nachhaltige Entwicklung an der Schule (und darüber hinaus) zu ermöglichen (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2017).

Der erste Schritt bei *Schools4Future* ist die Kalkulation der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz, welche die Bereiche Gebäudeenergie, Verkehr, Ernährung sowie Beschaffung umfasst. Anhand eines neu entwickelten und frei verfügbaren Excel-basierten CO<sub>2</sub>-Rechners für Schulen werden Schüler/innen und Lehrkräfte ohne großes Vorwissen angeleitet, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der eigenen Schule zu ermitteln. Für unterschiedliche klimarelevante Bereiche müssen Daten gesammelt und dann in die entsprechenden Felder im Tool eingetragen werden. Bei der Gebäudeenergie ist es beispielsweise erforderlich, den Stromverbrauch sowie die Heizenergie für ein Jahr zu ermitteln. Auch Angaben zu erneuerbaren Energien, wie das Vorhandensein einer Photovoltaikanlage, können im Tool erfasst werden. Hierbei sind die Schüler/innen darauf angewiesen, mit weiteren Personen ins Gespräch zu kommen und Daten abzufragen, zum Beispiel von der Schulleitung, von Hausmeister/innen oder vom Schulträger. Mit einem Besuch des Heizungskellers oder der Besichtigung der Photovoltaikanlage kann zudem Wissen zu den technischen Aspekten vermittelt und Bewusstsein zur Relevanz des Themas aufgebaut werden. In allen Schulen wurden auch Messinstrumente eingesetzt, um ein genaueres Bild von dem Status quo zu erhalten. Dazu zählt auch eine Wärmebildkamera, die von den Schüler/innen genutzt wurde, um zu erkennen, wo Energie verschwendet wird.

Da Daten zum Verkehrsaufkommen in der Regel an den Schulen nicht vorhanden sind, werden im Tool Möglichkeiten zur Ermittlung von Mobilitätsverhalten aufgezeigt, um online oder klassisch mit Stift und Papier eine Befragung durchzuführen. Mithilfe des Excel-Tools lassen sich die Daten anschließend leicht auswerten, sodass sichtbar wird, wie hoch die Emissionen sind, die von den Schüler/innen bei der täglichen Anreise zur Schule verursacht werden. Auch der Pendelverkehr der Lehrkräfte wird ermittelt, deren Emissionen in der Regel aufgrund der häufigeren Nutzung des Autos deutlich höher ausfallen als bei den Schüler/innen. Bei der Auswertung wird schnell ersichtlich, dass zum Beispiel die Nutzung des Fahrrads beson-

ders klimafreundlich ist, wohingegen die Elterntaxi eine vergleichsweise schlechte Bilanz aufweisen. Das Gleiche gilt auch für Klassenfahrten und Schüleraustauschprogramme. Gerade die Nutzung des Flugzeugs für Klassenfahrten schlägt bei der Bilanz ganz besonders stark zu Buche. Bei der Ermittlung der Treibhausgasemissionen, die mit dem Mensabetrieb verbunden sind, werden typische Speisepläne der Schulen ausgewertet. Anhand von anschaulichen Diagrammen wird schnell sichtbar, wie groß der Unterschied zwischen einem Fleisch- und einem vegetarischen beziehungsweise veganen Gericht ist.

Ein Vergleich der CO<sub>2</sub>-Bilanzen von Schulen verdeutlicht die Bandbreite der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Verbraucht die klimafreundlichste Schule lediglich zirka 300 kg CO<sub>2</sub> pro Schüler/in und Jahr, so landet die klimaschädlichste Schule bei über 1.000 kg CO<sub>2</sub>. Der theoretische Fall einer Schule, die in allen Bereichen die klimafreundlichsten Werte hat, kommt auf lediglich 100 kg CO<sub>2</sub> pro Schüler/in und Jahr. Die Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz hat die teilnehmenden Schulen dazu befähigt, Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln, Handlungsschritte zu planen und konkret in die Umsetzung zu gehen. An vielen Pilotenschulen, die sich am Projekt *Schools4Future* beteiligt haben, wurden auf Grundlage der CO<sub>2</sub>-Bilanz Maßnahmen in die Wege geleitet. Eine Schule hat mit Erschrecken festgestellt, wie hoch die Emissionen von Fleischgerichten sind und kurzerhand mit der Mensaleitung den Speiseplan angepasst, sodass mittlerweile nur noch an zwei Tagen in der Woche Fleisch angeboten wird. An einer anderen Schule wurde eine Idee erprobt, um durch eine flexible Anpassung der Portionsgröße Lebensmittelabfälle zu vermeiden. Um den Energieverbrauch zu reduzieren, wurde an einer Schule die Dichtigkeit der Fenster durch Austausch der Dichtungslippen verbessert. Bei der Mobilität wurde an mehreren Schulen ein Fahrtenkonzept erstellt, um Flugreisen zu vermeiden und bei Klassenfahrten auf klimafreundlichere Verkehrsträger umzusteigen. Neben Umsetzungsprojekten wurden an vielen Schulen zudem Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung umgesetzt. Lehrkräfte haben in Workshops Ideen entwickelt, wie das Thema Klimaschutz stärker im Unterricht integriert werden kann. Dabei wurde schnell deutlich, dass das Thema Klimawandel nicht nur im Erdkunde- oder Biologieunterricht aufgegriffen werden kann, sondern auch in anderen Fächern, wie Kunst oder Mathematik. Selbst in Fremdsprachen bieten sich Möglichkeiten, Klimaschutzwissen zu vermitteln.

Mit der CO<sub>2</sub>-Bilanz haben nicht nur die Schüler/innen und Lehrkräfte einen Überblick der Emissionen des Schulbetriebs. Ebenso können sich die Schulträger ein Bild vom Zustand der Schule machen, etwa im Bereich des Energieverbrauchs, der Verkehrsanbindung oder des Ernährungs- und Beschaffungskonzepts. Von der Bilanz ausgehend, können Potenziale ermittelt sowie Maßnahmen geplant und umgesetzt werden.

#### 3.2 Politisch Druck aufbauen

Das Projekt *Schools4Future* hat an vielen Schulen die Versäumnisse der letzten Jahre deutlich gemacht, die energetisch schlechten Zustände und notwendigen Investitionen wurden

so besonders transparent. Durch die Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanzen haben Schüler/innen aufgezeigt, dass Schulen einen großen Beitrag zum Klimawandel leisten. Die Schüler/innen haben damit den Finger in die Wunde gelegt und den verantwortlichen Akteur/innen deutlich gezeigt, dass öffentliche Gebäude bislang zu wenig Beachtung finden und es absehbar ist, dass die Klimaschutzziele deutlich verfehlt werden. Allein an den zwölf Pilotschulen mit etwa 12.000 Schüler/innen und Lehrkräften, die am Projekt *Schools4Future* teilgenommen haben, werden pro Jahr über 6.000 Tonnen CO<sub>2</sub> verursacht. Rechnet man diesen Wert auf die über 32.000 allgemeinbildenden Schulen in Deutschland hoch, wird deutlich, dass die Politik Schulen in den Fokus rücken muss, um die Klimaziele zu erreichen. Neben der Sensibilisierung der Schulgemeinschaften für das Thema Klimaschutz an Schulen sollte bei *Schools4Future* auch gezeigt werden, wie man politisch aktiv werden kann. Wissen über CO<sub>2</sub>-Emissionen und vorhandene Einsparpotenziale ist dabei die Grundlage, um auf die Politik zuzugehen, Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und Forderungen zu stellen. Den Schüler/innen wurde daher zunächst erklärt, welche Akteur/innen für Klimaschutz an Schulen relevant sind, von den Bürgermeister/innen über die Energieversorger und die örtlichen Verkehrsbetriebe. Daraufhin wurden Möglichkeiten aufgezeigt, mit den unterschiedlichen Akteur/innen in Kontakt zu treten, indem man sie zu schulinternen Veranstaltungen einlädt, Unterschriften sammelt, oder Anträge formuliert.

Dass damit etwas erreicht werden kann, zeigt ein Beispiel einer Schule aus Wuppertal. Hier wurden sowohl Vertreter/innen der Stadt (Bürgermeister, Bezirksbürgermeister, Gebäudemanagement) und der Stadtwerke eingeladen, um die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Bilanz zu präsentieren und Forderungen für Klimaschutzmaßnahmen zu formulieren. Zudem wurden Schüleranträge an die Gemeinderatssitzungen eingereicht, um zum Beispiel die Situation der Fahrradstellplätze an der Schule zu verbessern oder eine Fahrradstraße vor der Schule zu realisieren. Mit der Umsetzung erster Maßnahmen und einer unerwartet starken Berichterstattung in den örtlichen Medien erfahren die engagierten Schüler/innen Selbstwirksamkeit, was sie auch langfristig darin motiviert, sich für Klimaschutz einzusetzen.

#### 4 Innovative Finanzierungskonzepte

In der Vergangenheit wurden die Möglichkeiten einer hocheffizienten Sanierung von kommunalen Gebäuden nur sehr unzureichend genutzt. Das hat nach Beginn des Ukrainekrieges dazu geführt, dass die Betriebskosten in Schulen durch die gestiegenen Energiekosten enorm angestiegen sind und nach Ablauf der bestehenden Bezugsverträge für Strom, Erdgas oder Fernwärme noch weiter ansteigen werden. Doch die zunächst schlechte Nachricht für die Kommunen bringt auch positive Aspekte mit sich: Energieeffizienz und Solarenergie werden noch attraktiver. Auch für Kommunen, die keine finanziellen Rücklagen haben und denen das Know-how für energetische Sanierungen oder schlicht die Arbeitskapazitäten für die

Umsetzung fehlen, gibt es keinen Grund, nicht aktiv zu werden. Denn für sie gibt es eine interessante Lösung: Das sogenannte Energiespar-Contracting oder Performance Contracting.

Contracting ist ein Dienstleistungskonzept, das auf die Effizienzsteigerung von Energieerzeugungs- und Energienutzungsanlagen abzielt. Schafft es eine Kommune nicht, die Sanierung einer Schule in eigener Regie durchzuführen, so kann sie einen sogenannten Contractor damit beauftragen. Dieser stellt sicher, dass die Dienstleistungen warmes Gebäude, helle Klassenzimmer, frische Luft, warmes Wasser und so weiter erbracht werden, indem er mögliche Effizienzverbesserungen im Gebäude vornimmt, wie zum Beispiel an den Heizungs- und Lüftungsanlagen, bei der Beleuchtung und an allen relevanten Anlagen. Darüber hinaus sollte auch das Potenzial der Solarenergie ausgenutzt werden, um die geforderten Dienstleistungen mit möglichst geringerem Energie- und Betriebskosteneinsatz erbringen zu können. Hierzu plant der Contractor die Anlagen, finanziert anfallende Kosten für die neuen, effizienteren Anlagen und übernimmt für eine vertraglich festgelegte Dauer auch deren Betrieb. Im Gegenzug erhält er von der Kommune die eingesparten Energie- und Wasserkosten sowie die Erträge aus dem eingespeisten Strom der Photovoltaikanlage.

Eine oft geäußerte Kritik an solchen Modellen ist, dass der Contractor aus dem Geschäft eine Rendite für seine Gesellschafter erwirtschaftet und dies dann dazu führt, dass Wertschöpfung die Gemeinde verlässt. Was liegt dann näher, als den Bürger/innen selbst die Möglichkeit zu geben, in Energieeffizienzmaßnahmen ihrer Gemeinde zu investieren? Das wäre ein Bürger/innencontracting. Aber kann das funktionieren? Das Wuppertal Institut hat in Kooperation mit Büro Ö-quadrat genau dieses Prinzip in vier Schulen in Nordrhein-Westfalen angewandt. Hierzu wurden vier eigenständige Projektgesellschaften in der Rechtsform von *Solar und Spar Contracting-Kommanditgesellschaften* gegründet, die jeweils als Tochter einer gemeinsamen Gesellschaft mit beschränkter Haftung geführt wurden beziehungsweise noch geführt werden. *Solar und Spar* wurden die Projekte deswegen genannt, weil in allen Schulen nicht nur Effizienzmaßnahmen umgesetzt werden sollten, sondern gleichzeitig auch große PV-Anlagen auf den Dächern der Schulen errichtet wurden. Das Besondere dabei: Die Eltern und Lehrkräfte der Schulen sowie auch Privatpersonen konnten sich an der Finanzierung der Investitionen beteiligen. 375 Anteilsscheine wurden für die vier Projekte gezeichnet. Dabei betrug der Mindestbetrag für die Angehörigen der Schulen 500 €, für „Außenstehende“ 2.500 €.

Nachdem zwei Projekte komplett abgeschlossen sind und die beiden anderen bis 2024 abgeschlossen sein werden, kann heute schon eine verlässliche Bilanz gezogen werden: Alle angestrebten Einsparungen wurden erzielt beziehungsweise übertroffen. Die Investitionen von 4 Mio. € in Effizienzmaßnahmen und PV-Anlagen haben sich für alle Beteiligte bezahlt gemacht. Seit Beginn der vier Projekte sind bis Ende 2021 insgesamt über 9 Mio. € an eingesparten Energiekosten an die Projekte zurückgeflossen. Gleichzeitig wurden etwa 40.000 Tonnen CO<sub>2</sub>

eingespart. Mit den eingesparten Energiekosten konnten die Bankkredite sowie das Kapital der Anteilszeichner nicht nur zurückbezahlt, sondern auch attraktiv mit rund 6–8% verzinst werden. Doch damit nicht genug: Auch die Schulen profitierten in mehrfacher Hinsicht. Neben einer besseren und ökologischeren Energieversorgung erhalten sie aus den Überschüssen der Projekte bislang 650.000 € zur freien Verfügung. Damit konnten Schulgärten angelegt und Bibliotheken ausgestattet werden. Zudem flossen rund 595.000 € an die Kommunen.

Die vier preisgekrönten Projekte zeigen vor allem eins: Der Einsatz von Bürger/innenkapital für die Sanierung von Schulen ist machbar und lohnt sich – für die Kommunen, die Umwelt und die Anleger/innen [1]. Und genauso wie das Projekt *Schools4Future* die Erkenntnisgewinne der Schüler/innen und Lehrkräfte im Fokus hat, ist es auch das Ziel der *Solar und Spar*-Projekte langfristig auf das Verhalten und Verständnis gesellschaftlicher Gruppen hinzuwirken, frei nach dem chinesischen Philosophen Konfuzius, dem dieses Zitat nachgesagt wird:

„Erzähle es mir – und ich werde es vergessen.

Zeige es mir – und ich werde mich erinnern.

Beteilige mich – und ich werde es verstehen.“

Das bundesweite Potenzial von Contractingmodellen durch Kapital der Bürger/innen ist immens. Denn allerorten suchen Menschen nach sozial und ökologisch sinnvollen Geldanlagen. Auch wenn die Rahmenbedingungen heute andere sind als zum Start der *Solar und Spar*-Projekte vor fast zwanzig Jahren, ist das Prinzip einer durch Geld der Bürger/innen finanzierten Klimaschutzmaßnahme im kommunalen Gebäudebereich von hoher Attraktivität. Selbst wenn die realisierbaren Effizienzmaßnahmen bei Weitem nicht ausreichen, um Schulen klimaneutral zu machen, könnten sie doch einen wesentlichen Finanzierungsbeitrag für den Umbau in eine klimaneutrale Zukunft leisten.

## 5 Fazit

Aufgrund der Bedrohung durch den Klimawandel und angesichts der immer weiter steigenden Energiekosten ist es für Kommunen ratsam, in Maßnahmen zu investieren, die sowohl CO<sub>2</sub> als auch Kosten reduzieren. Die verpassten Möglichkeiten aus der Vergangenheit müssen nun schnellstmöglich nachgeholt werden. Durch die großen Potenziale bei den vielen Schulgebäuden in Deutschland sollten diese in den Fokus rücken und von den Kommunen in Eigenregie saniert werden, möglichst finanziert durch Haushaltsmittel oder über den Kapitalmarkt. Eine andere mögliche Option, wenn der bevorzugte Lösungsansatz über die Schulträger aufgrund unüberwindbarer Hemmnisse nicht möglich erscheint, ist es, entsprechende Dienstleister in Anspruch zu nehmen oder Bürger/innen an den Projekten zu beteiligen. Die Ergebnisse des Projektes *Solar und Spar* zeigen, dass sich die Sanierung von Schulen und der Einsatz von erneuerbaren Energien lohnt – für Kommunen, Anleger/innen und natürlich für die Umwelt. Sanierungen zu verschleppen war und ist heute erst recht keine akzeptable Handlungsstrategie mehr.

Neben der Investition in energieeffiziente Schulgebäude ist es erforderlich, die gesamte Schulgemeinschaft zu beteiligen und für Schüler/innen und Lehrkräfte Klimaschutz an der eigenen Schule erfahrbar zu machen. Nicht nur ein ökologisches Bewusstsein wird dadurch aufgebaut und gestärkt, auch wichtige Handlungskompetenzen werden dabei vermittelt. Zudem stärkt die Einbindung der Schüler/innen und Lehrer/innen in die Modernisierungsmaßnahmen deren Motivation, sich weiter für den Klimaschutz einzusetzen, und stärkt ihre politischen Kompetenzen, indem sie Einblick in politische Entscheidungsprozesse erhalten. Das vorhandene Engagement, was sich in der Fridays-for-Future-Bewegung zeigt, wird aufgegriffen und im täglichen Erfahrungsraum der Schüler/innen umgesetzt.

### Anmerkung

[1] Informationen zu den genannten Schulprojekten finden Sie unter: [www.solarundspar.de/](http://www.solarundspar.de/), <https://schools4future.de/>

### Literatur

- Berlo, K./Seifried, D. (2016): Einsparkkraftwerk Schule: Wie Bürger und Klima profitieren können. Wuppertal, Solar + Spar Contract.
- Brand, S./Salzgeber, J. (2022): Kosten steigen schneller als die Investition: Bedarf für Schulen weiter hoch. Frankfurt am Main, Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm.
- FragDenStaat/Deutsche Umwelthilfe (2021): Staatsgeheimnis Energieverschwendung. Enthüllungsbericht Klima-Gebäude-Check.
- Kliche, F./Schäfer, M./Serre, C. (2021): Kommunen, Schulen und nationale Regierungen beim Übergang zur Klimaneutralität unterstützen. In: *ÖkologischesWirtschaften* 36/4: 30–36. doi: 10.14512/OEW360430.

### AUTOR/INNEN + KONTAKT

**Dr. Sebastian Albert-Seifried** ist Geschäftsführer des Büros Ö-quadrat: Ökologische und ökonomische Konzepte und Co-Projektleiter von *Schools4Future*.

Büro Ö-quadrat GmbH, Turnseestr. 44, 79102 Freiburg.  
Tel.: +49 761 7077 3279, E-Mail: [sas@oe2.de](mailto:sas@oe2.de),  
Internet: [www.oe2.de](http://www.oe2.de)

**Lena Tholen** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

**Oliver Wagner** ist Co-Leiter des Forschungsbereichs Energiepolitik in der Abteilung Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

**Julia Swagemakers** ist studentische Hilfskraft in der Abteilung Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH,  
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal. Tel.: +49 202 2492-258,  
E-Mail: [julia.swagemakers@wupperinst.org](mailto:julia.swagemakers@wupperinst.org),  
[lena.tholen@wupperinst.org](mailto:lena.tholen@wupperinst.org),  
[oliver.wagner@wupperinst.org](mailto:oliver.wagner@wupperinst.org)

