

## Intentionen

Die Schülerinnen und Schüler sollen ...

- erfahren, wie die Versorgung und Entsorgung einer Stadt organisiert ist.
- durch eigene Erkundung die Messung von Strom, Wasser und Gas nachvollziehen können.
- Anregungen zum sparsamen Umgang mit Ressourcen im Haushalt erhalten und diese im Sinne des Erwerbs von Handlungskompetenz in der Familie teilen.

## Sachinformationen

Unter unseren Städten „liegen Millionen vergraben“, wie manche/r Bürgermeister/in feststellt. Ohne die unterirdisch verlaufenden Versorgungs- und Entsorgungsleitungen würden unsere Städte nicht mehr bewohnbar sein. Von all den Einrichtungen im Untergrund sieht man nichts. Deshalb wird die Ver- und Entsorgung als selbstverständlich hingenommen.

## Lösung der Aufgaben

1 Abwasserkanal = 2, Erdgasleitung = 10, Frischwasserleitung = 3, Gaszähler = 14, Glasfaserkabel für Telefon usw. = 4, Grundwasser = 15, Hinweisschilder auf Versorgungsleitungen = 12, Parkhaus = 1, Photovoltaikanlage = 9, Satellitenanlage = 7, Straßentunnel = 6, Stromkabel = 5, U-Bahn/S-Bahn = 8, Verteilerkasten für Strom = 11, Wasserzähler = 13

2 Vorteile: Dadurch, dass die Leitungen unterirdisch verlaufen, stören sie niemanden und beeinträchtigen nicht das

Bild einer Stadt. Sie können auch nicht so schnell beschädigt werden und frieren im Winter nicht ein.

Nachteile: Pannen oder Lecks werden sehr spät entdeckt, zur Reparatur müssen Straßen und Bürgersteige aufgerissen werden.

3

- a) Am besten wird immer zur gleichen Zeit gemessen. Dazu bietet sich das Wochenende an.
- b) Die Kosten können unterschiedlich sein, je nach Versorger und Wohngemeinde.

4

Zur Aufgabe gehört auch festzuhalten, welche Sparmaßnahmen die Familie getroffen hat.

## Tipp

In vielen Schulen hängen im Eingangsbereich Anzeigetafeln, die Auskunft geben über die Stromerzeugung in schuleigenen Photovoltaikanlagen und über den aktuellen Verbrauch. Diese sollten unbedingt in den Unterricht einbezogen werden, indem z. B. der Stromverbrauch mit der Erzeugung verglichen und der Anteil der eigenen Erzeugung festgehalten wird. Dabei kann auch darauf hingewiesen werden, dass bei dieser Form der Stromerzeugung die Umwelt nicht belastet wird.

Sicher ist es möglich, in unmittelbarer Schulumgebung eines der Hinweisschilder auf Versorgungsleitungen aufzusuchen und anhand der dortigen Angaben den Zugang zu den Leitungen zu suchen. Dies kann eventuell in wenigen Minuten noch innerhalb der Stunde erfolgen. Über diese Erkundung kann auch der Einstieg in die Stunde vollzogen werden.

## Unterrichtsvorschlag

Unterrichtsphase	Inhaltlicher Schwerpunkt	Methodisches Vorgehen/Sozialform	Medien/Materialien
<b>Einstieg</b>	Begriffe „Versorgung“ und „Entsorgung“	UG: Vorwissen und Vorstellungen der Sch über die Ver- und Entsorgung	Tafel: Ver- und Entsorgung eines Haushaltes
<b>Erarbeitung I</b>	Wege der Ver- und Entsorgung erkunden	EA: Bearbeitung der Aufg. 1 und 2	SB S. 64/65, M1 und M2
<b>Ergebnissicherung I</b>	Ver- und Entsorgung geschieht überwiegend unterirdisch	SV, UG: Zusammentragen der Ergebnisse	
<b>Erarbeitung II</b>	Evtl. Hinweisschilder auf Versorgungsleitungen	Erkundung in der unmittelbaren Schulumgebung	
<b>Ergebnissicherung II</b>	Auffinden der Zugänge und Zuordnung zu einer bestimmten Versorgungsleitung	UG vor Ort	
<b>Ausblick/weitere Möglichkeiten</b>	Entwicklung von Handlungskompetenz im Umweltbereich	EA, HA, UG: Bearbeitung der Aufg. 3 und 4	