



Wie gewinnt Energie Zeit?

Energiespeicher

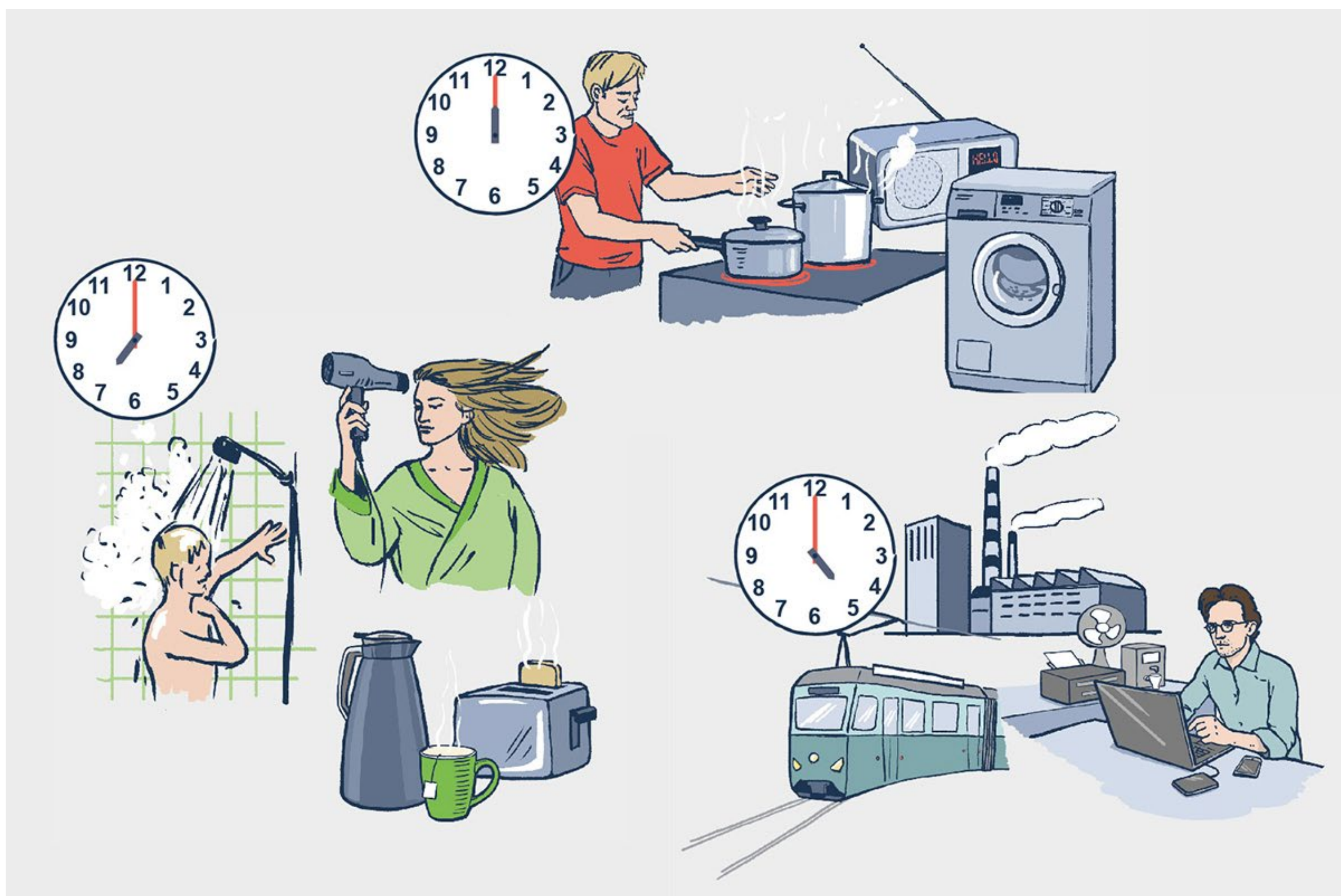


Du siehst ein Gebäude ohne Fenster.

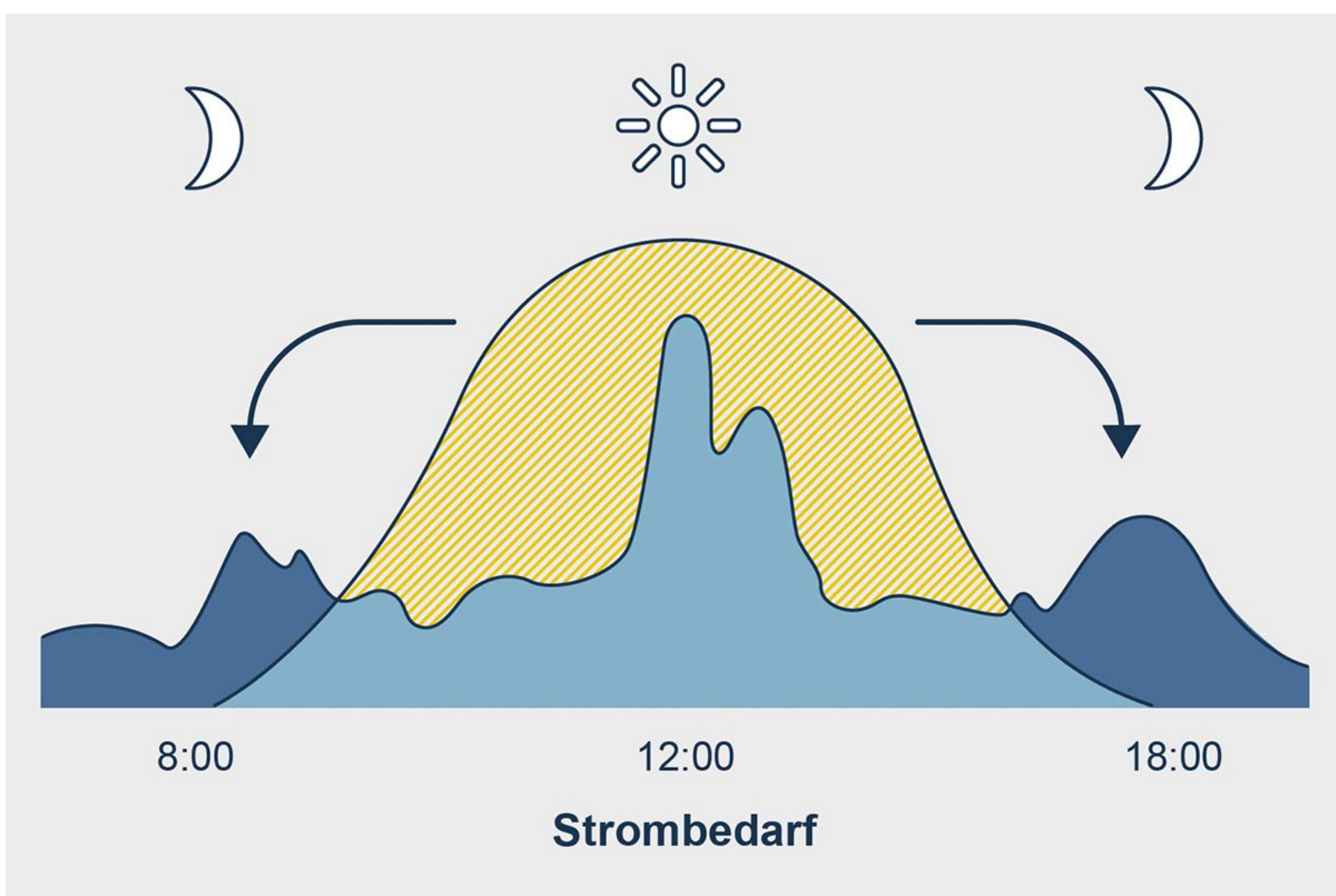


Was hat das Gebäude mit einer Thermoskanne gemeinsam?

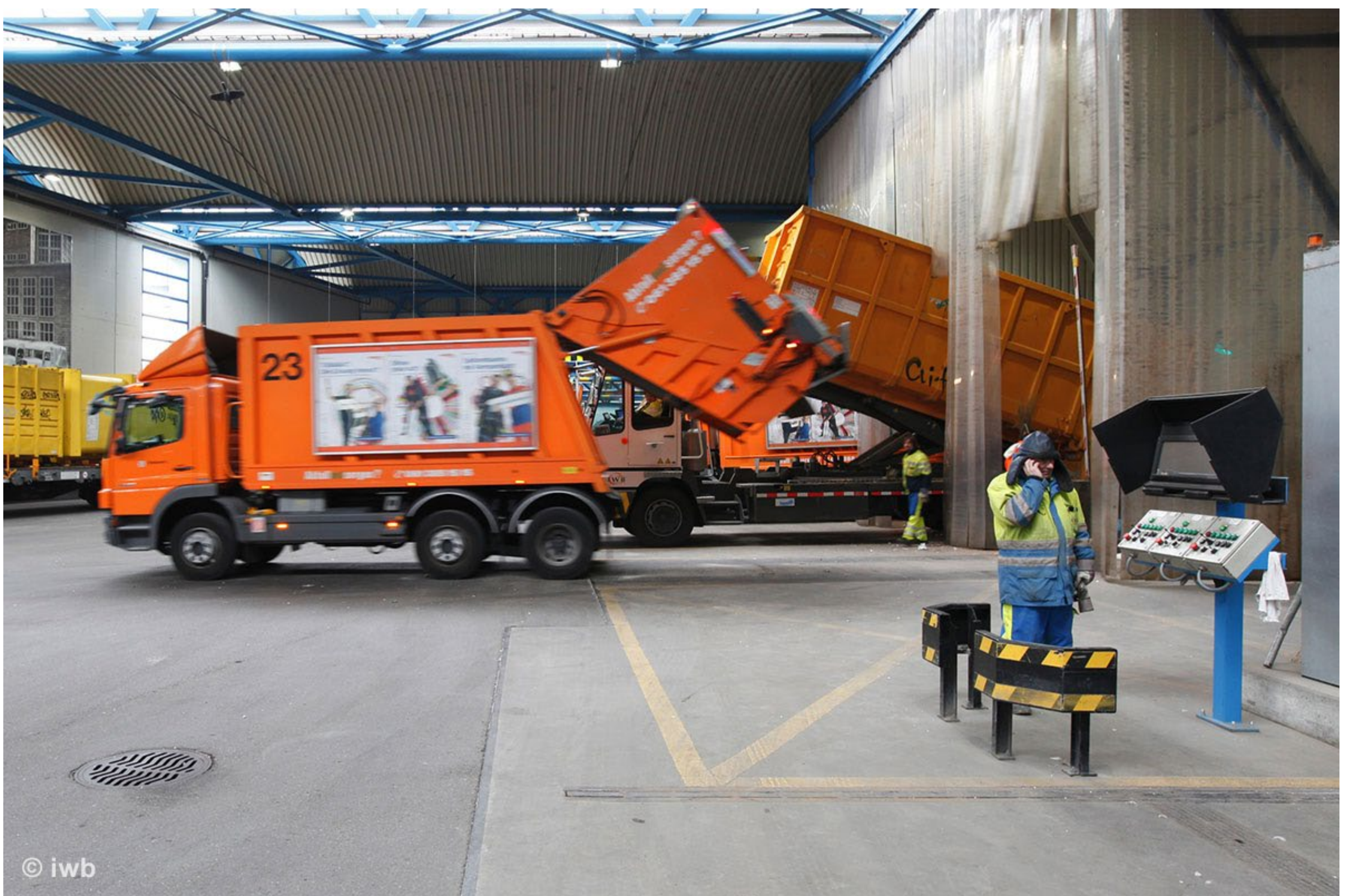
Fakten



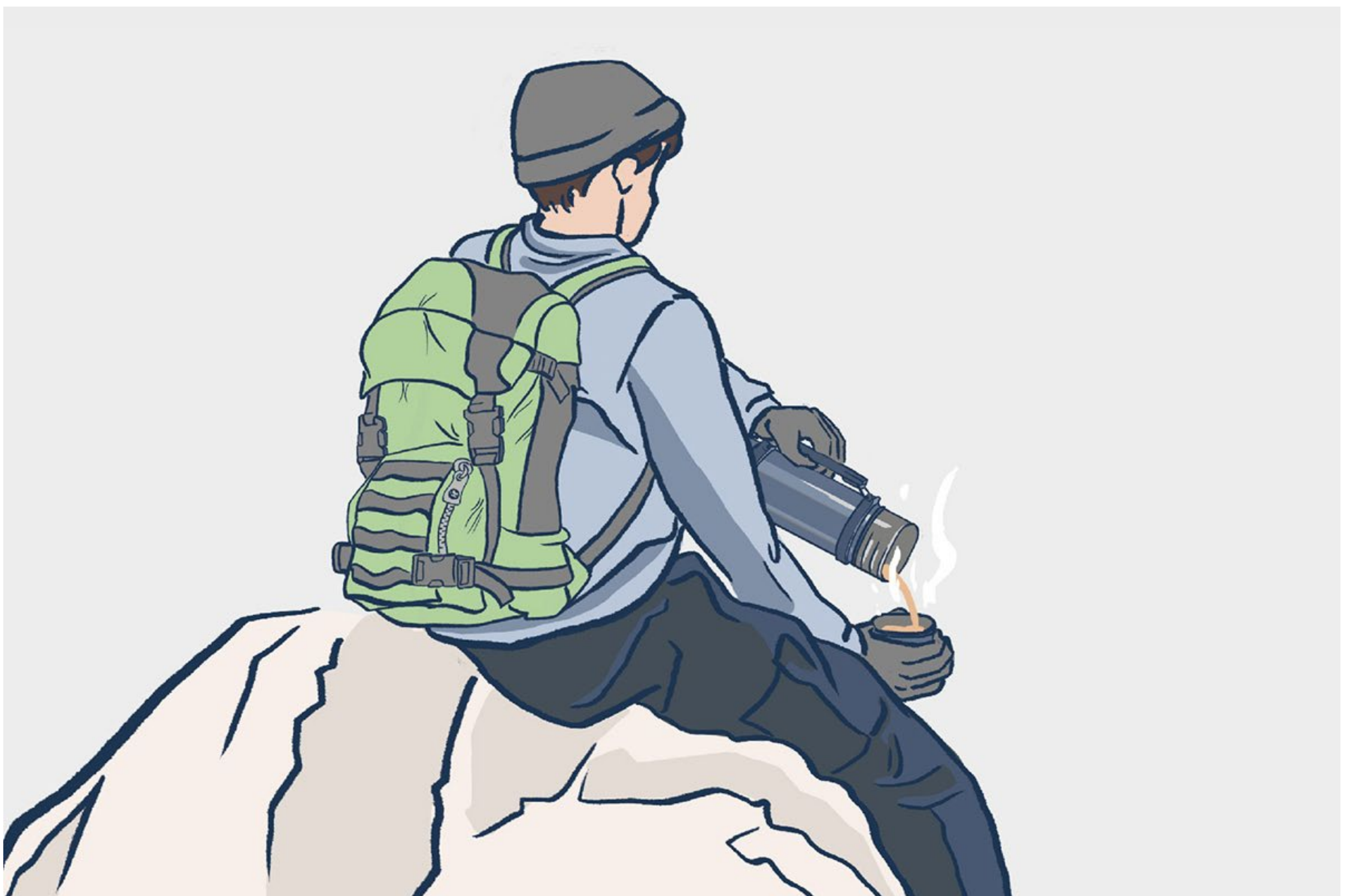
Strom und Wärme brauchen wir nicht immer gleich viel. Je nach Tages- und Jahreszeit ist der Bedarf grösser oder kleiner. An Wochentagen brauchen wir vor allem mittags und abends Strom. Heizenergie brauchen wir nur im Winter.



Erneuerbaren Strom, zum Beispiel aus Sonnen- und Windenergie, gibt es in grosser Menge. Ihr Angebot und unsere Nachfrage stimmen aber nicht überein. Deshalb ist das Speichern von erneuerbarer Energie zum Überbrücken von Nachfragespitzen eine der grössten Herausforderungen der Energiewende.



Auch Wärme aus der Kehrrechtverwertungsanlage fällt nicht nur dann an, wenn wir sie brauchen. Kehrrecht entsteht auch im Sommer. Die Haushalte, die an die Fernwärme angeschlossen sind, brauchen dann keine Heizenergie, lediglich Heisswasser. Gesucht sind also Lösungen für die langfristige Zwischenspeicherung.

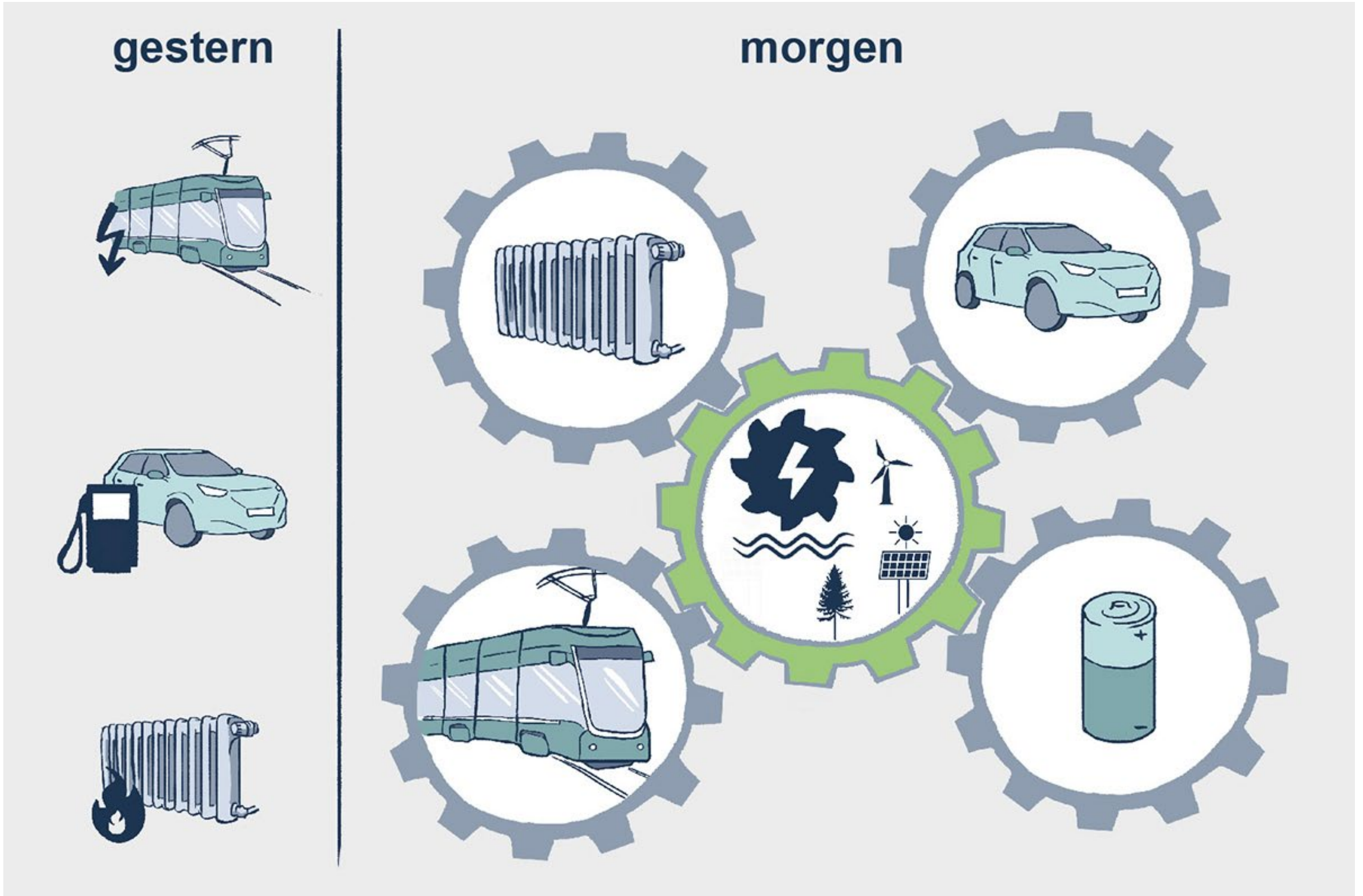


Der Heisswassertank ist die bekannteste Form eines kurzfristigen Wärmespeichers, die Batterie die bekannteste eines Stromspeichers.

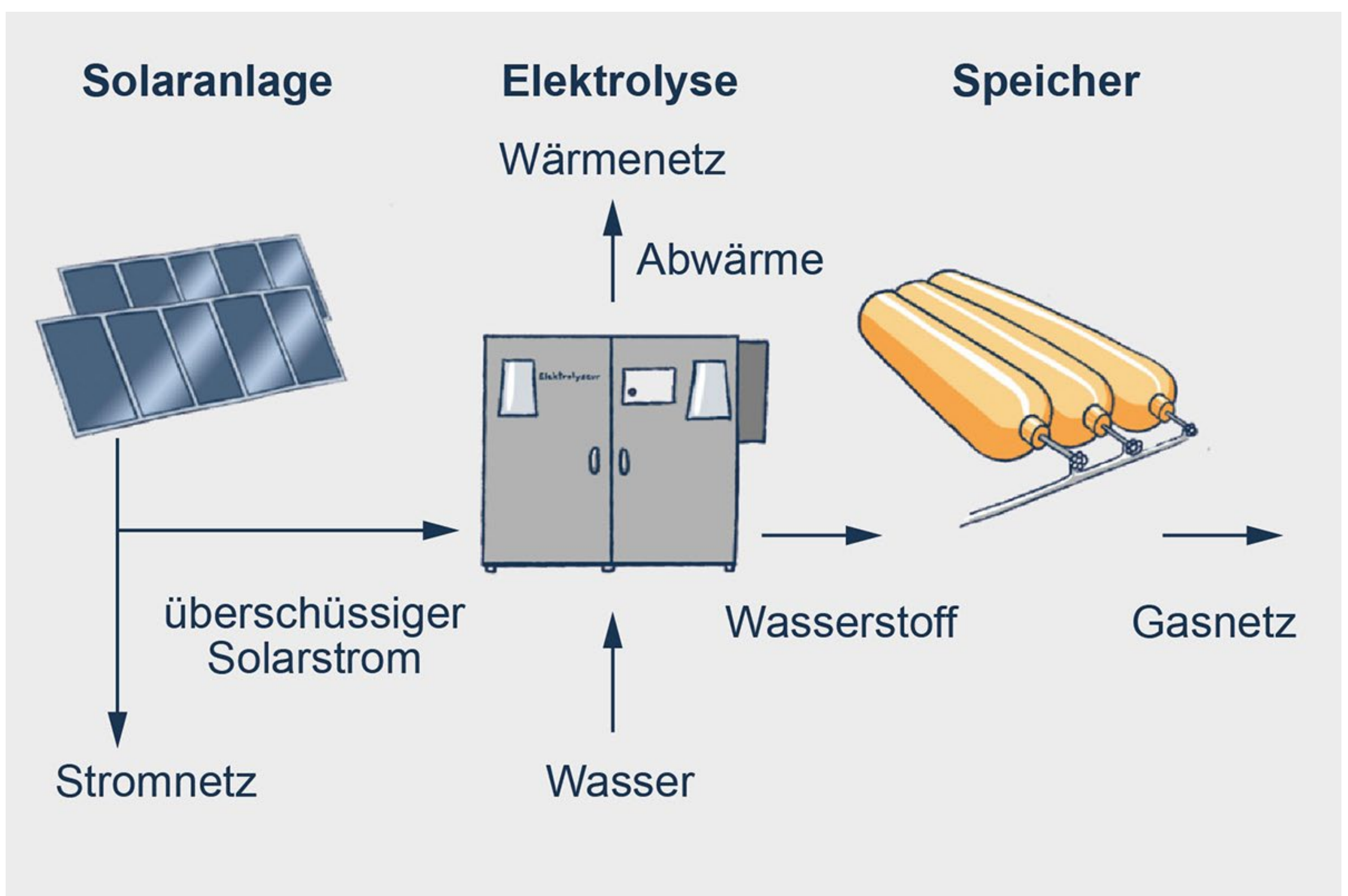


©iwb, M. Martinez

Um Wärme oder Strom saisonal zu speichern, braucht es Lösungen im grösseren Massstab, z.B. chemische Speicher (Power-to-Gas) oder Pumpspeicher (Bild: Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance). Die Forschung läuft diesbezüglich auf Hochtouren und versucht, Lösungen zu entwickeln, die ökologisch, günstig und sicher sind.



Ein zukunftsweisender Ansatz für die bessere Ausnutzung von erneuerbarer Energie ist auch das Koppeln verschiedener Energiesysteme, die sogenannte Sektorenkopplung, um Energieangebot und Nachfrage flexibler aufeinander abzustimmen und Verluste zu vermeiden.



Ein Beispiel dafür, wie Sektorenkopplung funktionieren kann, zeigt das Hybridwerk Aarmatt (Kanton Solothurn): Aus überschüssigem Photovoltaikstrom wird Wasserstoff hergestellt und die Abwärme dieses Prozesses wird in ein Wärmenetz eingespeist. Der Wasserstoff kann zudem wieder verbrannt oder verstromt werden.

Was machst Du?



Welche Hilfsmittel setzt du ein, um Energie zu speichern und zeitverzögert zu nutzen?

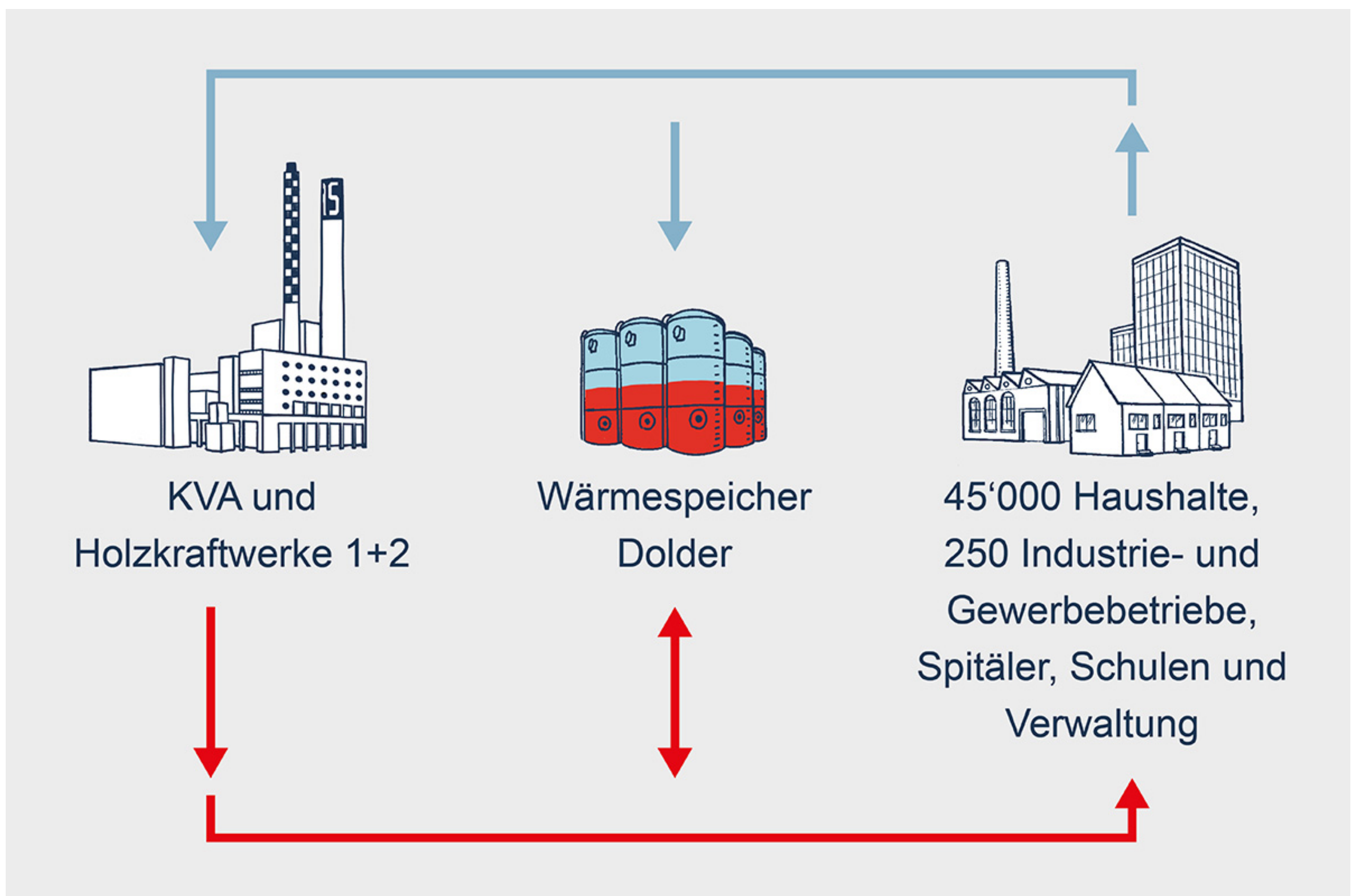
Das macht Basel



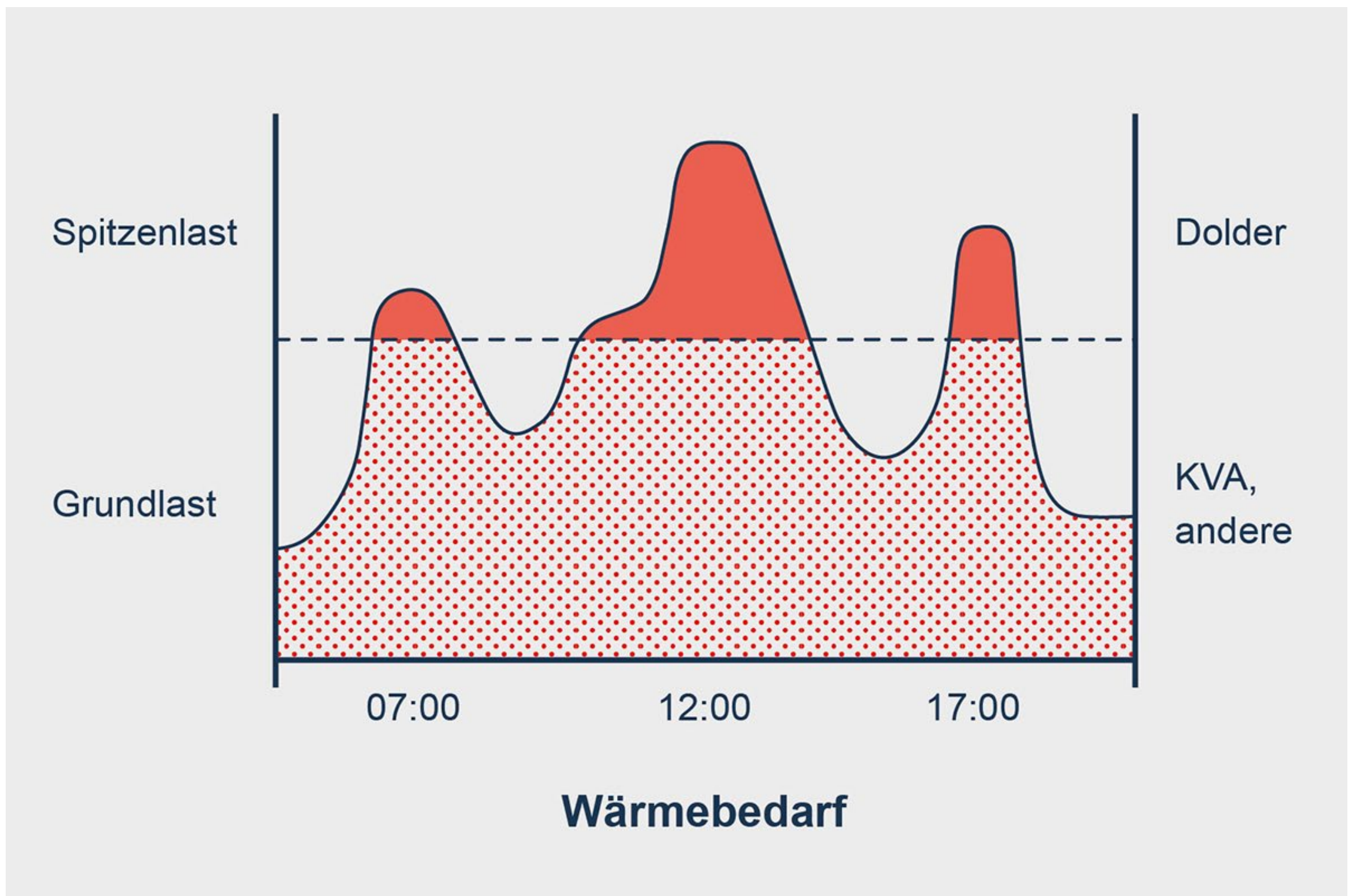
... um klimaneutral produzierte Energie zu speichern.



Hier am Dolderweg befindet sich ein 1,26 Mio. Liter Wasser fassender Wärmespeicher. Ein Bild während der Bauarbeiten des «Wärmespeichers Dolder» zeigt die Dimensionen.



Im «Wärmespeicher Dolder» wird klimaneutral produzierte Wärme aus der Kehrrechtverwertungsanlage und den Holzkraftwerken zum Überbrücken von Nachfragespitzen im Winter zwischengespeichert.



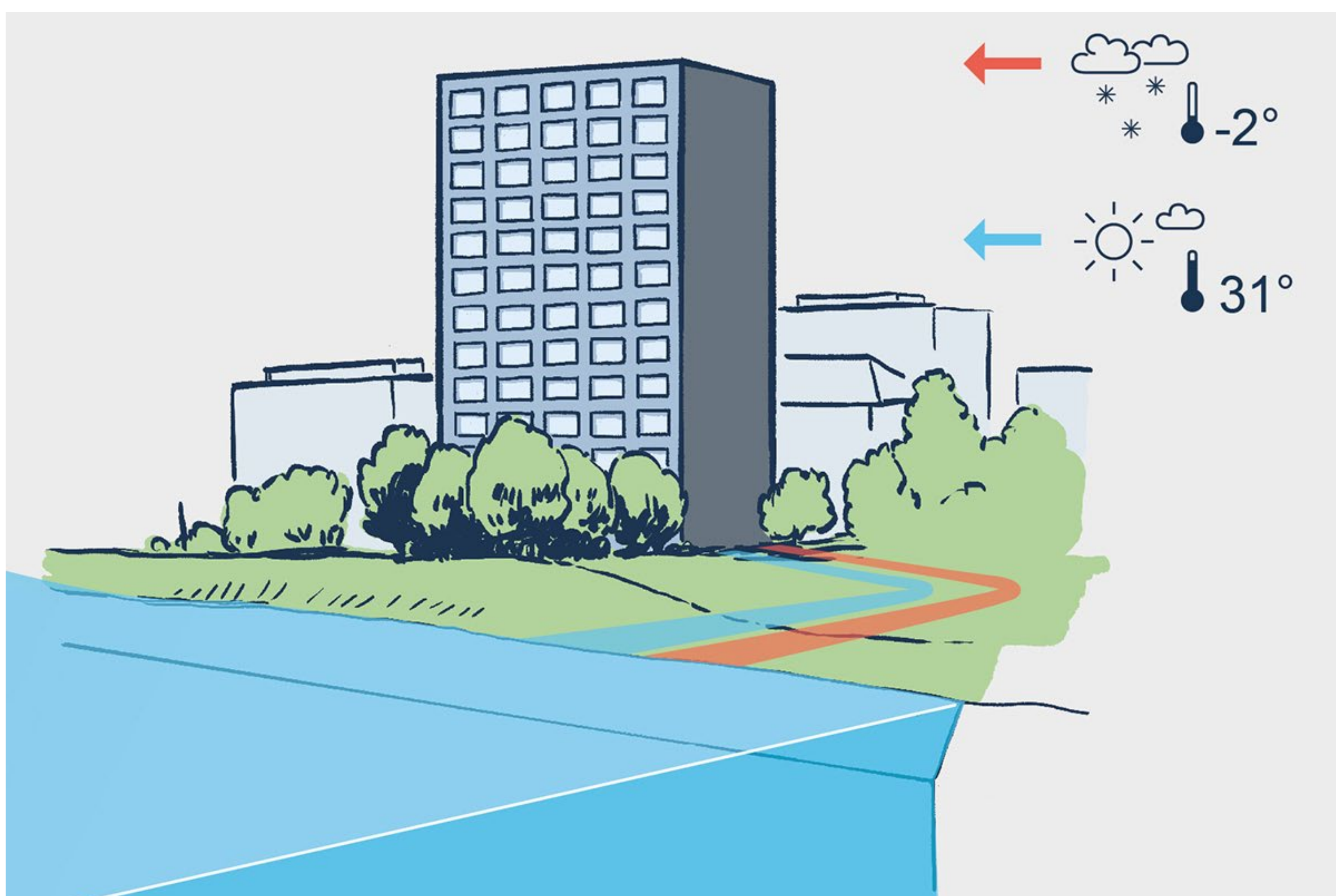
Temporäre Nachfragespitzen in der Fernwärme werden traditionell mit schnell verfügbarer Wärme, z.B. aus einem Gaskraftwerk, geglättet. Das Energiegesetz verlangt aber eine Steigerung der CO₂-Neutralität der Fernwärme. Der «Wärmespeicher Dolder» leistet einen Beitrag an diese Entwicklung.



Weitere Massnahmen, darunter der Umbau eines Heizkessels im Heizwerk Bahnhof von einer Erdgas- zu einer Holzpelletfeuerung, werden die Fernwärme von IWB noch klimafreundlicher machen.



Ein Pilotprojekt in Sachen Sektorenkopplung läuft im Erlenmattquartier. Auf den Dächern produzierter Solarstrom wird zum Laden von E-Autos verwendet. Der in den Batterien der Autos gespeicherte Strom kann bei Nachfragespitzen aber auch ins Netz der Gebäude zurückfliessen.

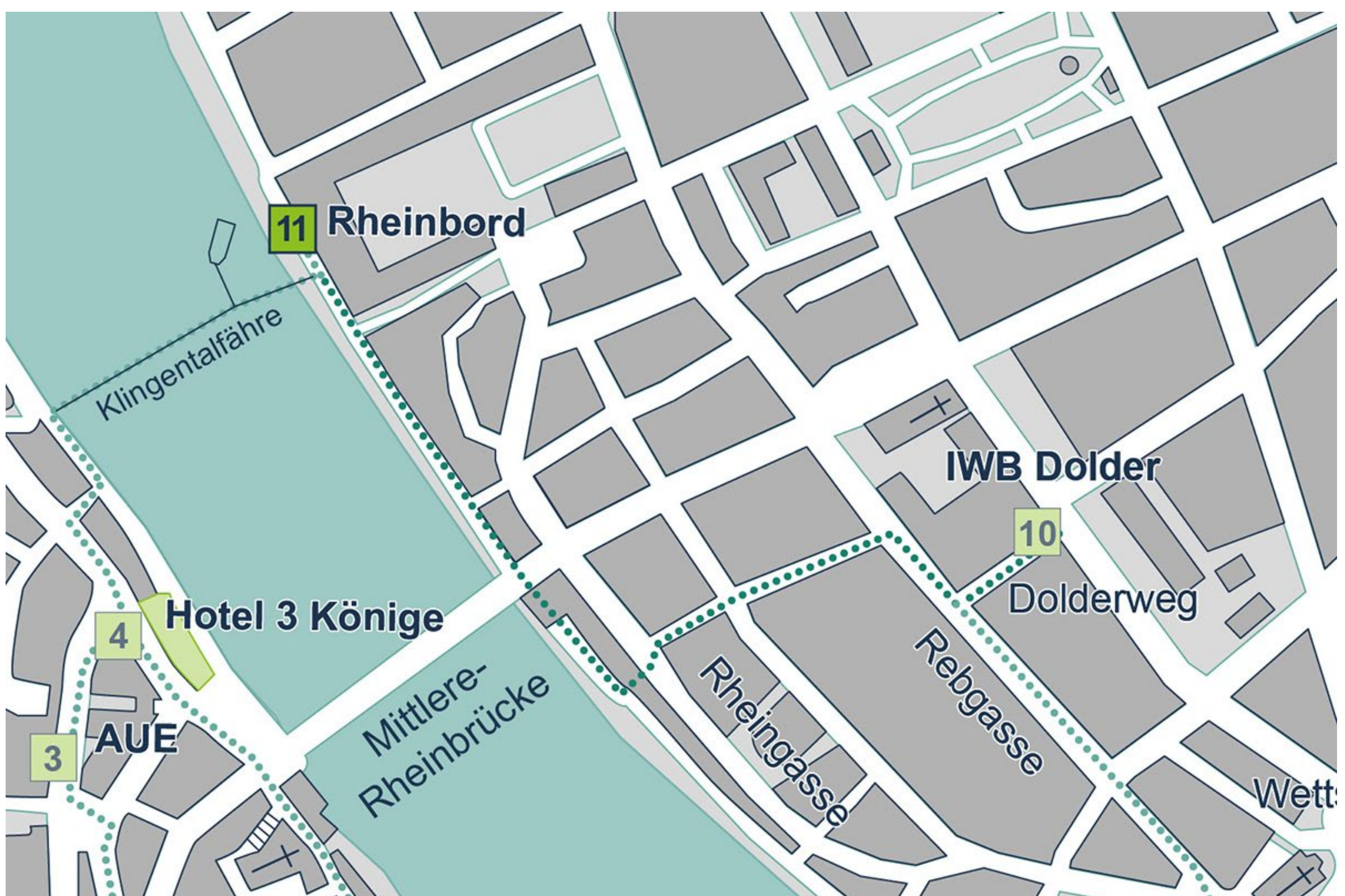


Eine Studie zeigt, dass der Rhein ganz Basel mit Wärme versorgen könnte. Im Winter ist der Rhein wärmer als die Luft, eine Wärmepumpe könnte den Rhein zur grossen Bettflasche von Basel machen. Basel hat aber bereits ein grosses Fernwärmenetz. Die Rheinwärmenutzung könnte in Zukunft z.B. für Entwicklungsgebiete nah am Rhein ein Thema werden.

Das kannst du tun



Heizenergie sparen durch richtiges Lüften: Nutze bei dir daheim Boden und Wände als Wärmespeicher. Im Winter reicht kurzes, kräftiges Lüften für einen gesunden Luftaustausch. Steht ein Fenster lange nur wenig offen, kühlen Wände und Decken aus. Sie wieder zu erwärmen, braucht viel Energie.



Nächster Posten

Mehr zum Thema

Mehr erneuerbare Fernwärme

Projekt OKEE - Optimierung der Kopplung zwischen Elektrofahrzeugen und (Gebäude-) Energiemanagementsystemen

Weiterführende Informationen/Links

Wärmespeicher am Dolderweg

Bau des Speichers am Dolderweg im Zeitraffer

Hybridwerk Aarmatt (Kanton Solothurn)
