



Lehrer*innenhandreichung

Das Unterrichtsmaterial zum Thema Windenergie im Kontext der Energiewende richtet sich an Schüler: innen mit dem Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung in den Abschlusstufen. inhaltlich ist das Thema im Kerncurriculum für den Sekundarbereich II verankert und kann beispielsweise in den Fächern Ökologie oder Naturwissenschaften behandelt werden (Niedersächsisches Kultusministerium, 2016). Ziel der Einheit ist es, den Schüler: innen grundlegende Kenntnisse über erneuerbare Energien zu vermitteln und ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie Strom durch Windkraft erzeugt wird. Gleichzeitig sollen sie für einen verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen sensibilisiert werden.

Das Material besteht aus einem kurzen Sachtext zur Windenergie, der in zwei unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden angeboten wird, um den verschiedenen Lernvoraussetzungen der Schüler: innen gerecht zu werden. Eine Version ist kürzer und in sehr leichter Sprache verfasst und enthält zusätzlich eine farbliche Silbentrennung, um das Lesen zu erleichtern. Für Schüler: innen, die nicht lesen können, sollte die Möglichkeit geschaffen werden, den Text mithilfe eines Lesestifts anzuhören. Nach der inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Text bearbeiten die Schüler: innen eine handlungsorientierte Aufgabe, bei der Bildkarten und optional Textschnipsel zur Windenergie in die richtige Reihenfolge gebracht werden sollen. Die Lehrkraft kann hierbei differenzieren, indem einige Schüler: innen ausschließlich die Bildkarten sortieren, während andere zusätzlich passende Textabschnitte zuordnen. Zur Selbstkontrolle können die Karten beispielsweise auf der Rückseite nummeriert werden oder die Lehrkraft stellt ein Lösungsbild zur Verfügung.

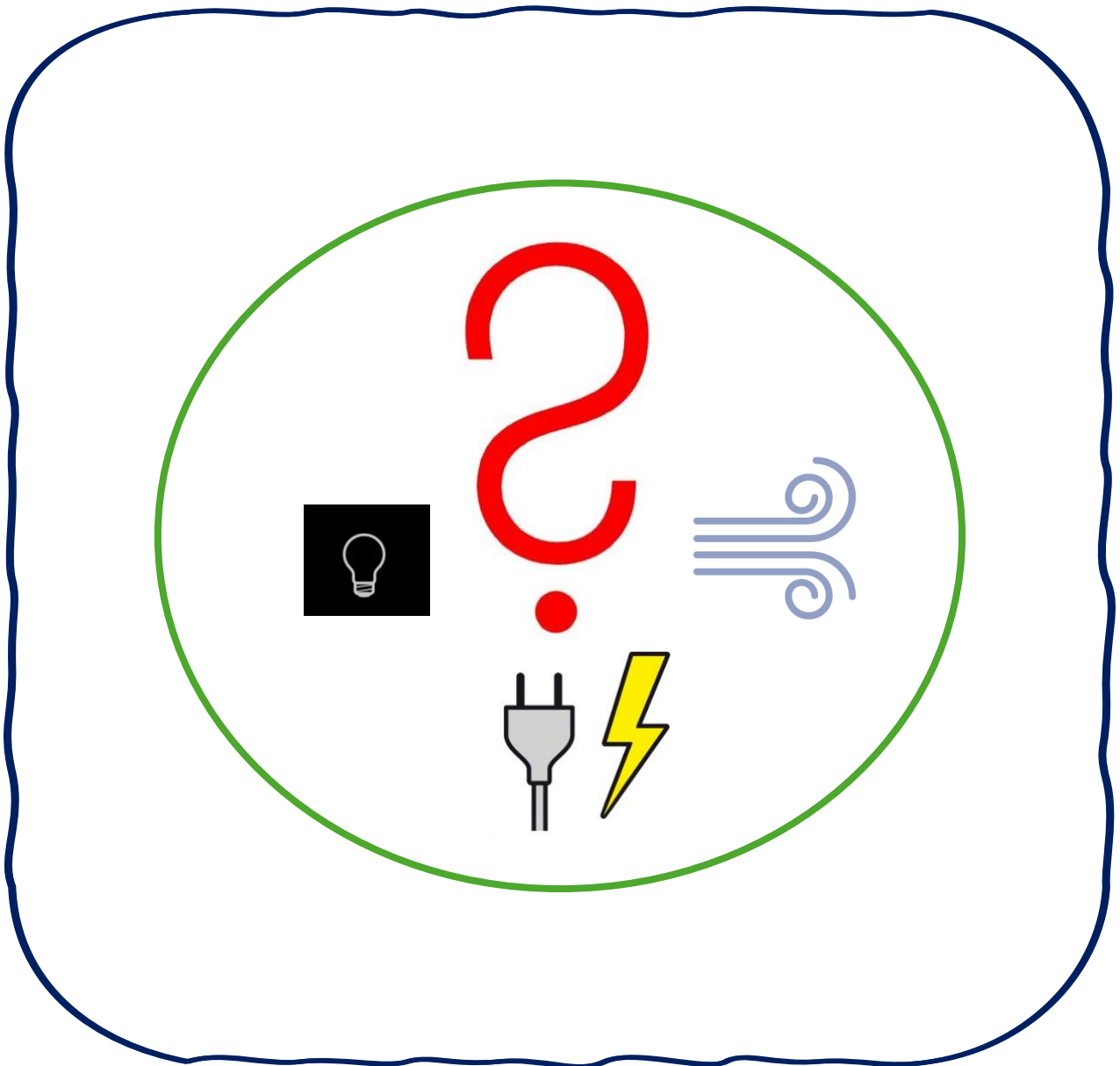
Die Auswahl des Themas lässt sich unter verschiedenen Aspekten der didaktischen Analyse nach Klafki begründen. Eine Gegenwartsbedeutung ergibt sich daraus, dass die Energiewende und erneuerbare Energien in Medien, Politik und Gesellschaft stark präsent sind. Zudem befinden sich in der Umgebung vieler Schüler: innen Windkraftanlagen, wodurch ein direkter Lebensweltbezug hergestellt werden kann. Auch eine Zukunftsbedeutung ist gegeben, da nachhaltige Energiegewinnung und Umweltschutz gesellschaftlich immer wichtiger werden. Durch die Beschäftigung mit diesem Thema können die Schüler: innen grundlegende Zusammenhänge verstehen und sich in ihrem Alltag oder in Gesprächen stärker beteiligen. Die exemplarische Bedeutung liegt darin, dass am Beispiel der Windenergie grundlegende Prinzipien der Stromerzeugung sowie der Einsatz erneuerbarer Energien verdeutlicht werden.

Methodisch basiert das Material auf dem handlungsorientierten Unterricht, bei dem Lernen durch aktives Tun und durch den Einsatz verschiedener Sinne unterstützt wird. Das Sortieren der Bildkarten ermöglicht den Schüler: innen, die im Text enthaltenen Informationen praktisch nachzuvollziehen und zu festigen. Gleichzeitig fördert die überwiegend vorgesehene Einzelarbeit die Selbstständigkeit der Lernenden. Am Ende der Stunde können die Ergebnisse im Plenum gemeinsam besprochen werden, wodurch eine Ergebnissicherung erfolgt und die Arbeit der Schüler: innen gewürdigt wird. Durch die anschauliche Gestaltung, die Differenzierungsmöglichkeiten und den praktischen Arbeitsauftrag wird eine lernförderliche



Energie und Energiewende Technische Grundlagen Windenergie für den GE-Bereich

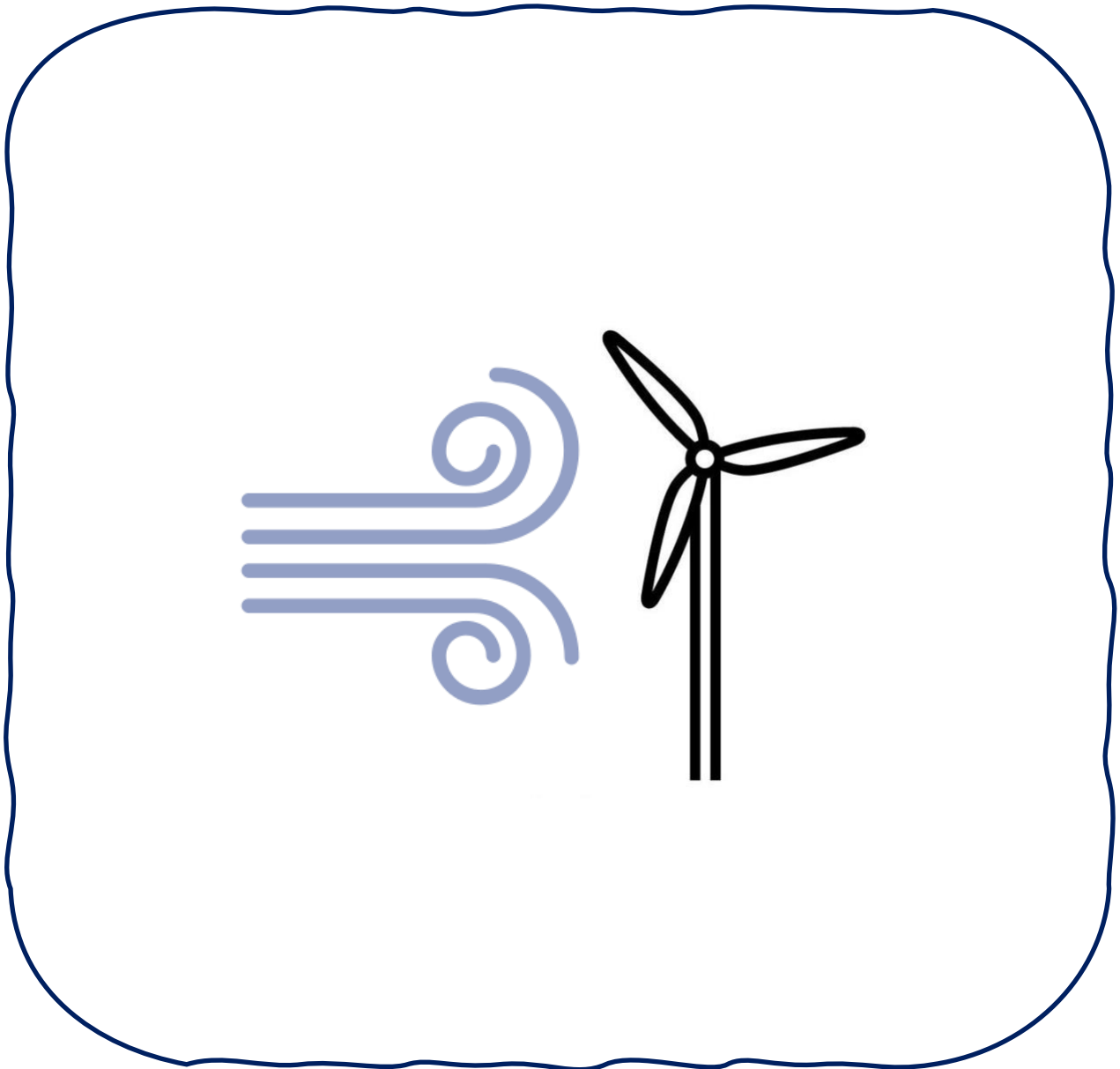
Umgebung geschaffen, in der die Schüler: innen entsprechend ihren individuellen Kompetenzen lernen und sich mit dem Thema erneuerbare Energien auseinandersetzen können.



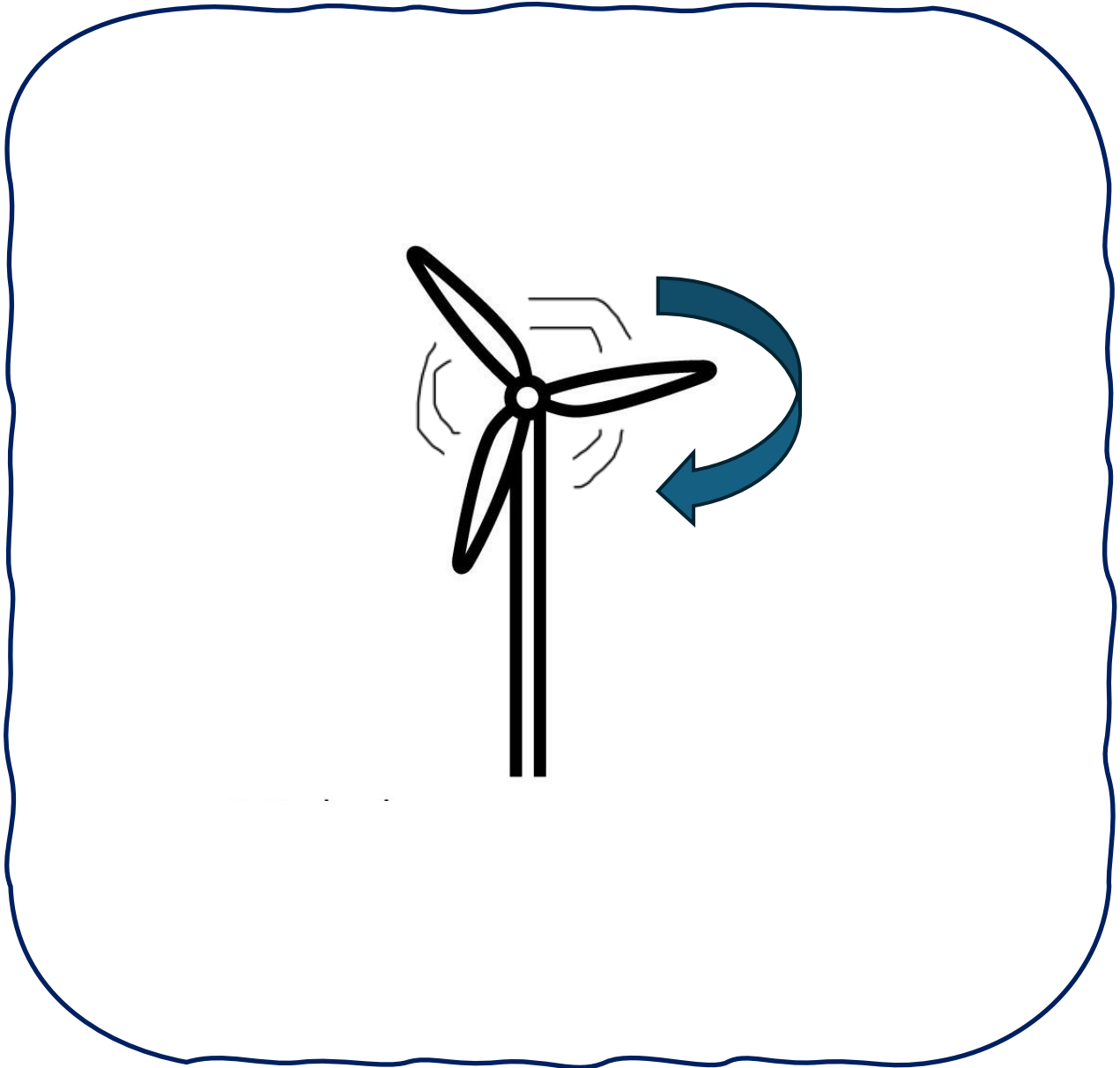
Was ist Windenergie?



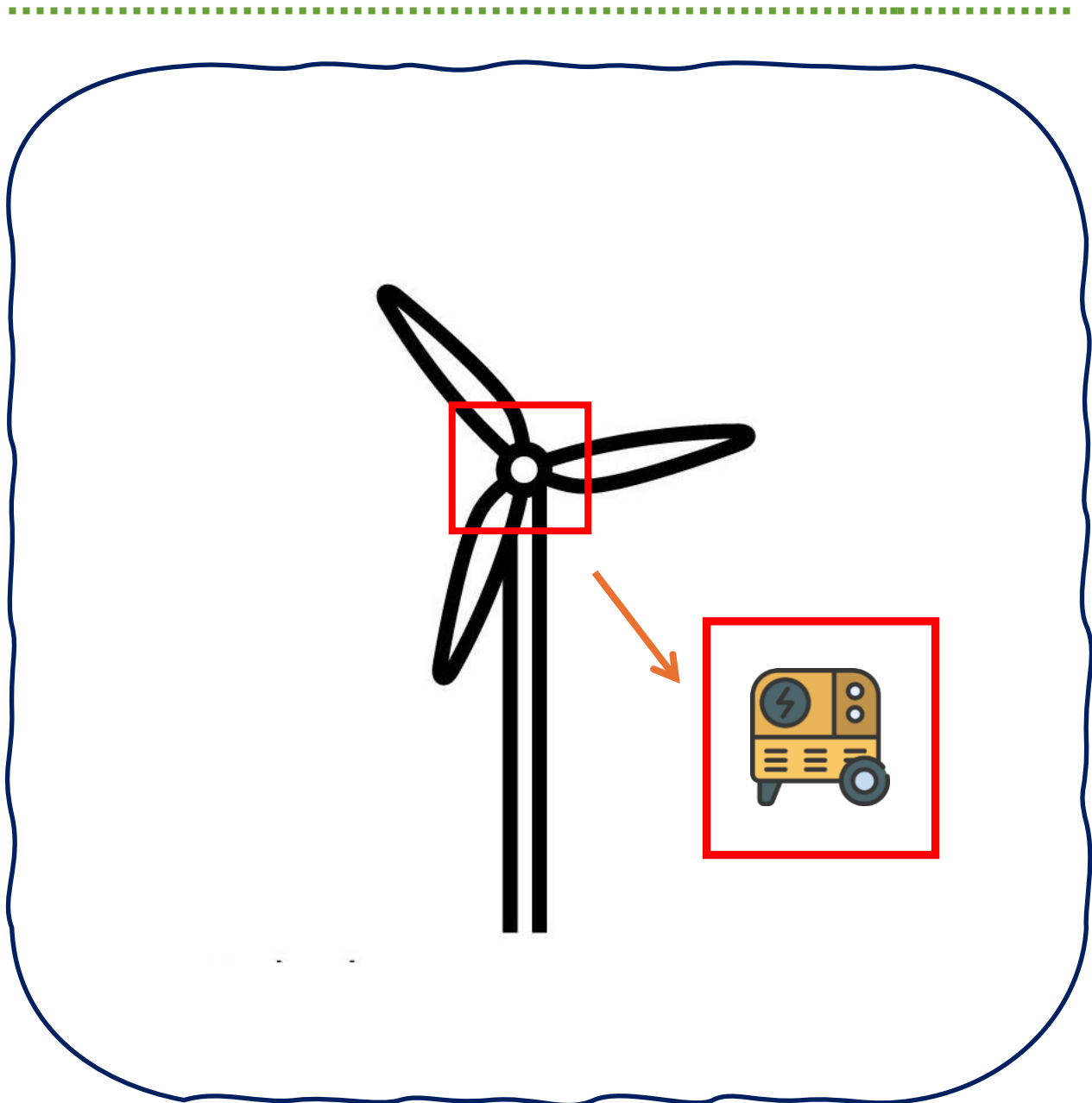
Es ist windig.



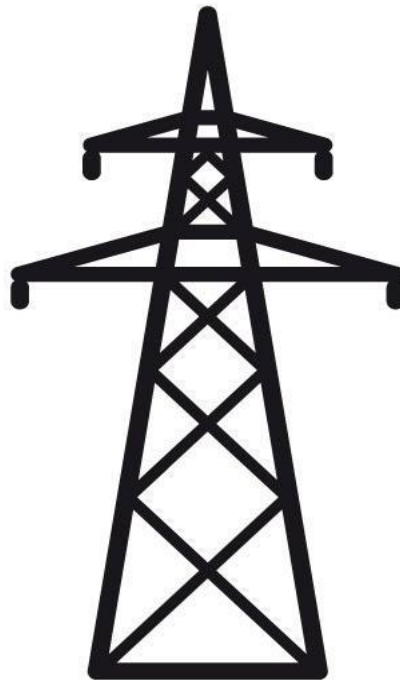
Der Wind trifft auf das Windrad.



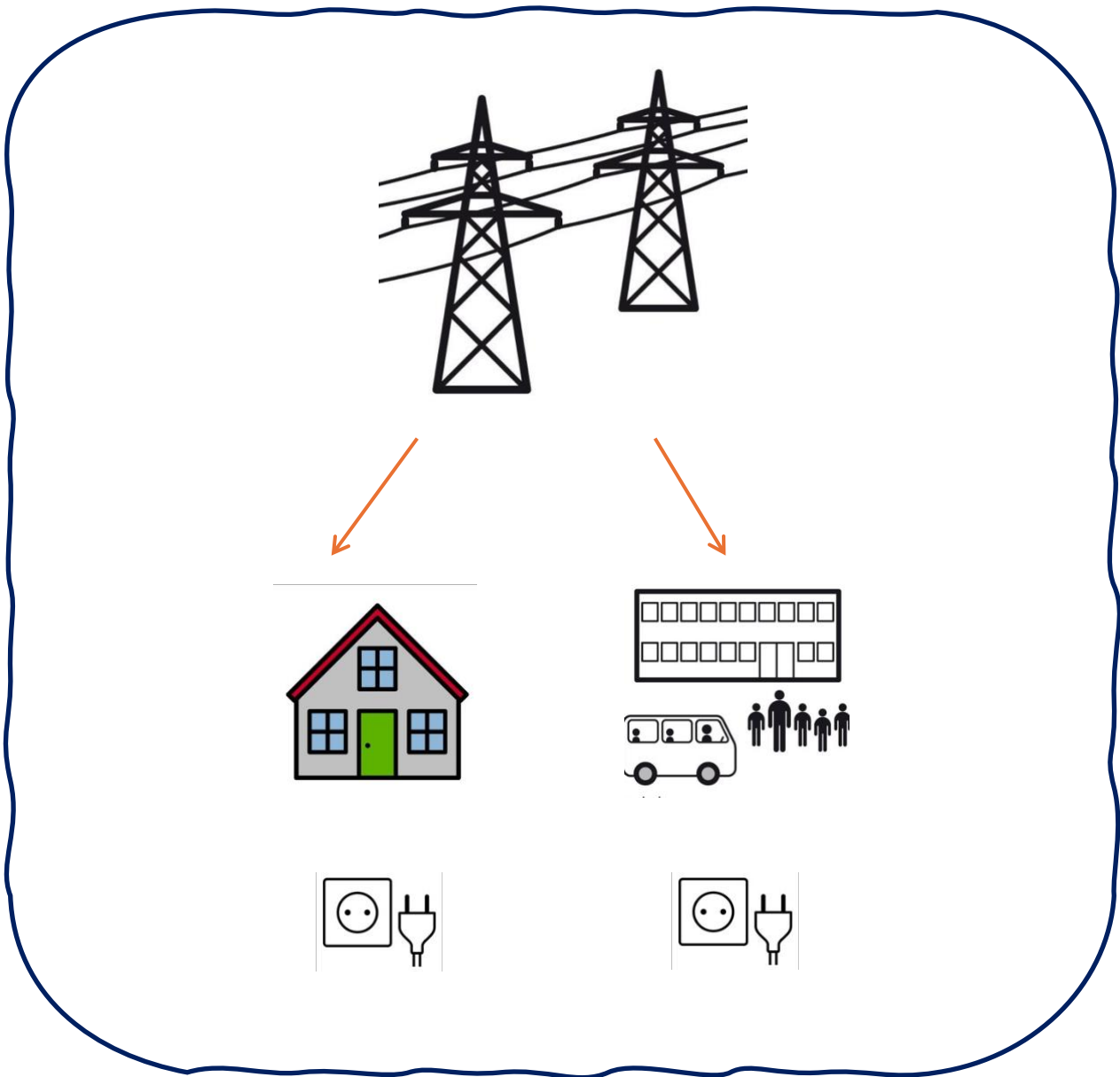
Das Windrad dreht



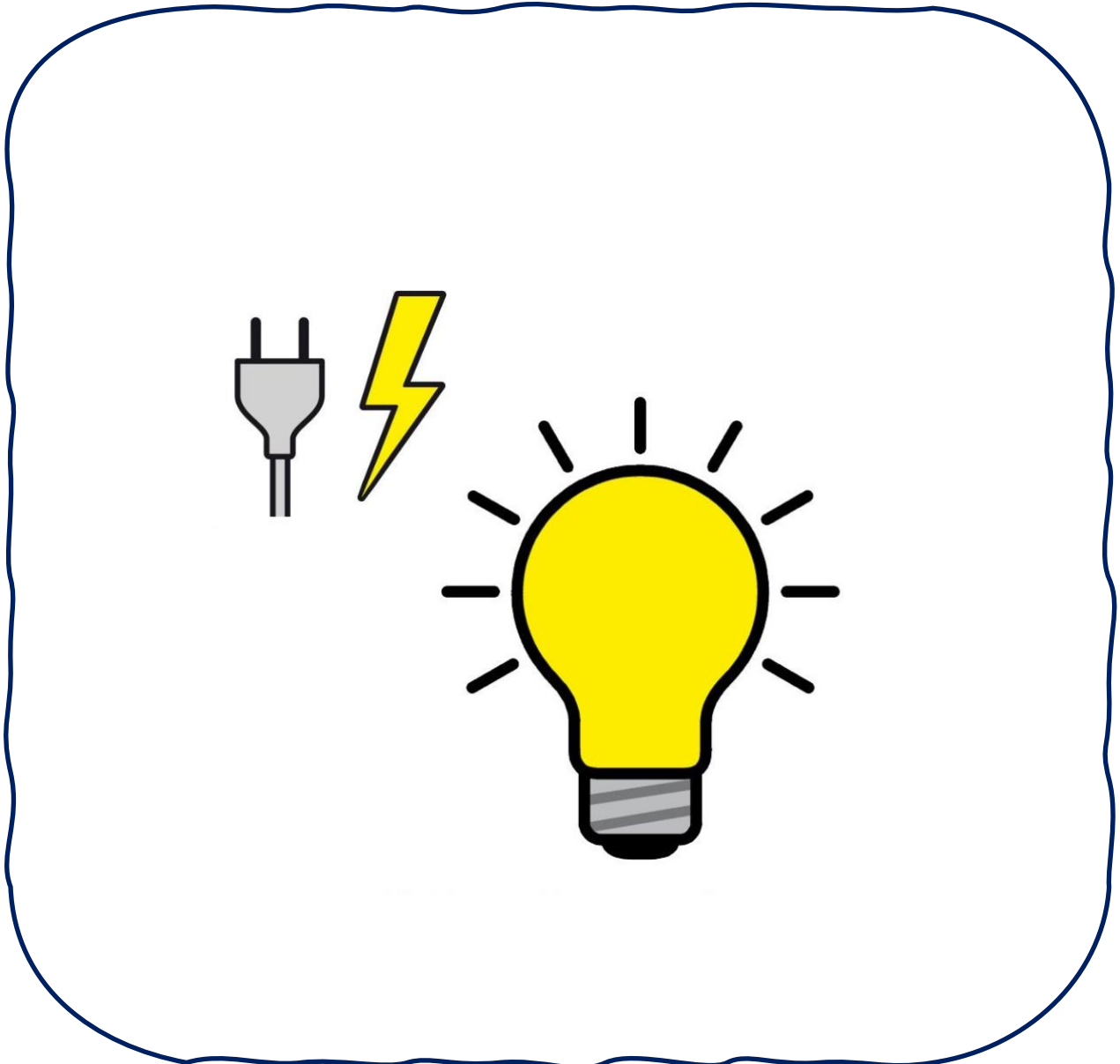
Der Generator erzeugt aus der Drehbewegung Strom.



Über Kabel und Strommasten wird der Strom im Stromnetz verteilt.



Über das Stromnetz kommt der Strom mit Kabeln in Häuser, in die Schule und Fabriken.



Im Haus laufen die Kabel zu den Steckdosen. Wenn du ein Gerät (z. B. eine Lampe) einsteckst, fließt der Strom durch das Kabel in das Gerät und bringt es zum Laufen.



Lies den Text!



Bring die Bildkarten und Textschnipsel in die richtige Reihenfolge!

Was ist Windenergie?

Windenergie ist Energie, die der Wind hat. Wenn der Wind weht, bewegt er die Luft. Diese **Bewegung** kann genutzt werden, um **Strom** zu erzeugen.

Es gibt große Windräder, die **Windkraftanlagen** heißen. Windräder stehen oft auf Feldern oder im Meer, wo viel Wind weht. Man sieht sie auch manchmal auf Hügeln oder Bergen.

Die **Flügel** der Windräder **drehen sich**, wenn der Wind weht. Diese Drehung treibt einen **Generator** an, der Strom erzeugt. Der Strom wird dann durch lange **Kabel** und über **Strommasten** ins Stromnetz geschickt. Über das Stromnetz kommt der Strom in Häuser, Schulen und Fabriken. Dann können wir den Strom aus der Steckdose benutzen.

Warum ist Windenergie wichtig?

Windenergie ist gut für die Umwelt. Sie macht keinen Rauch und keinen Müll. Außerdem können wir Windenergie immer nutzen, solange es Wind gibt.





Lies den Text!



Bring die Bildkarten in die richtige Reihenfolge!

Was ist Windenergie?

Windenergie ist eine wichtige Möglichkeit, Strom zu machen.

Die Flügel von großen Windrädern drehen sich, wenn der

Wind weht. Eine Maschine im Windrad wandelt diese

Bewegung in Strom um.

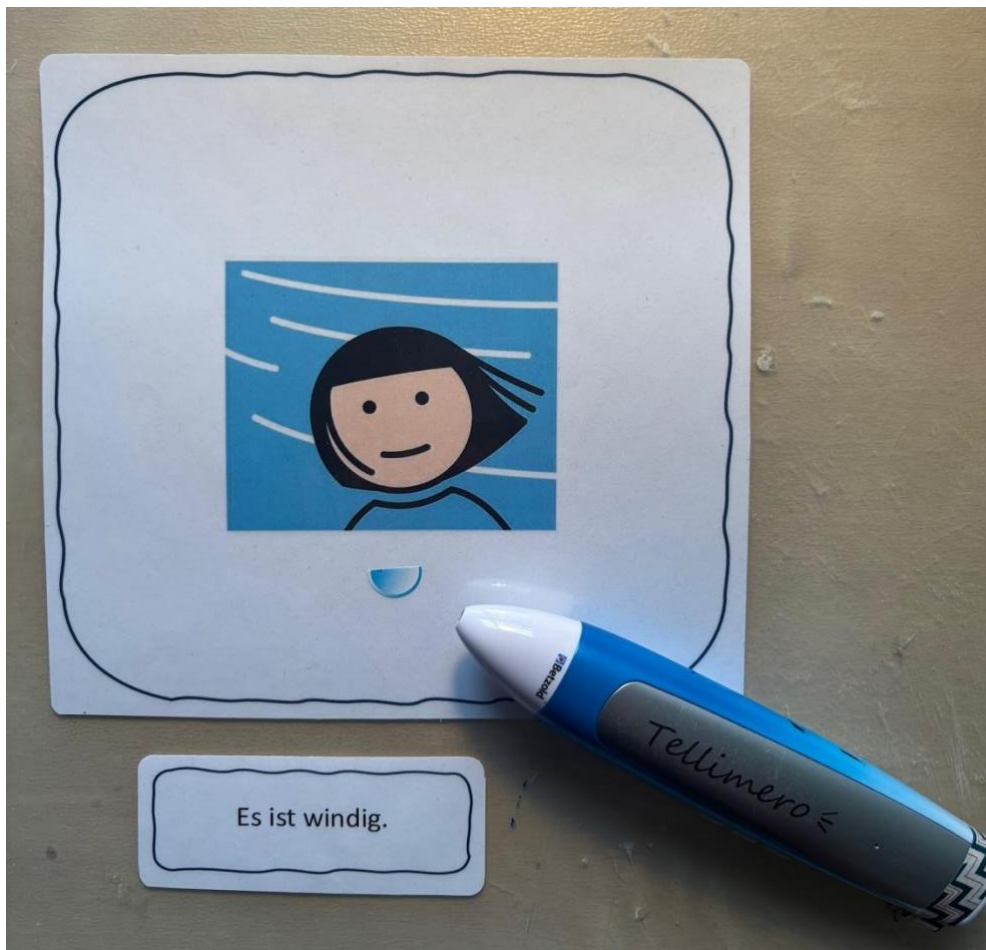
Der Strom fließt dann durch Kabel zu Strommasten. Von dort

wird er in Häuser, Schulen und Fabriken geleitet. Im Haus

laufen die Kabel zu den Steckdosen. Wenn du ein Gerät, z. B.

eine Lampe, einsteckst, fließt der Strom durch das Kabel in

das Gerät und bringt es zum Laufen. Die Lampe leuchtet!



Beispiel für eine richtige Zuordnung von Textschnispel und Bild. Das Bild ist außerdem mit einem besprochenem Klebepunkt versehen, welcher mit dem Lesestift abgehört werden kann.