



# Fremdsprachen

## Energiegewinnung in Europa

Strom - eine europäische Angelegenheit?!

Der Mann, der die Glühlampe erfand – ein Europäer?

erarbeitet von Brigita Kacjan, Saša Jazbec, Tatjana Lubej

2019, ImTeaM4EU/SDUNJ, Düsseldorf, Maribor  
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

# Der Mann, der die Glühlampe erfand – ein Europäer?

erarbeitet von Brigita Kacjan, Saša Jazbec, Tatjana Lubej

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Timeline</b>	<b>3</b>
<b>Lehrerinformation</b>	<b>5</b>
Problemstellung	5
Lernaufgabe	5
Erarbeitung	5
Lösungen	5
Recherche Erfinder	6
Steckbrief	6
Vertiefung I	6
Vertiefung II	6
Vorschläge/Tipps zur Durchführung	6
<b>Quellen</b>	<b>7</b>
<b>Arbeitsblätter</b>	<b>8</b>
<b>Arbeitshilfen</b>	<b>21</b>
<b>Methodenkarten</b>	<b>23</b>
<b>Kompetenzen</b>	<b>27</b>
<b>Zuordnung zum Exzerpt</b>	<b>29</b>



# Fremdsprachen

## Energiegewinnung in Europa

Strom - eine europäische Angelegenheit?!

Der Mann, der die Glühlampe erfand – ein Europäer?  
**Lehrerinformation**

erarbeitet von Brigita Kacjan, Saša Jazbec, Tatjana Lubej

# Timeline

## Wer hat die Glühlampe erfunden?

Anhand unterschiedlicher Texte erarbeiten die Schülerinnen und Schüler, wer der oder die Erfinder der Glühlampe war/waren.



### I. Einführung

#### Lernaufgabe:

Licht und Lampen sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Die Hauptstädte in Europa werden nicht mehr dunkel. Aber wer hat die Glühlampe erfunden und ihren weltweiten Gebrauch vorangetrieben? Ein Amerikaner? Oder waren es doch Europäer?

Unser Stromverbrauch nimmt immer mehr zu – Stromsparen ist die neue Devise. Schreibt ein Interview / einen Blog, um eure Mitschüler zu informieren und auf Möglichkeiten des Stromsparens hinzuweisen.



### II. Präsentation

Die Schülerinnen und Schüler erstellen mithilfe einer Internetrecherche den Steckbrief eines Erfinders, der einen mit Strom betriebenen Apparat oder eine Maschine entwickelt hat und präsentieren ihn.



### III. Vertiefung I

Die Schülerinnen und Schüler sprechen über die Ergebnisse ihrer Recherche (Strommessung zu Hause, einmal mit normalem Stromverbrauch, einmal mit verringertem Stromverbrauch) und konzipieren einen Alltag (zumindest ein paar Stunden), in dem sie ohne Strom leben könnten. Ihre Ergebnisse präsentieren sie in der Klasse.



### IV. Vertiefung II

**Niveau I:** Die Schülerinnen und Schüler beenden ein Interview mit Thomas Edison.

**Niveau II:** Aus dem Inhalt des Interviews erstellen die Schülerinnen und Schüler einen Blogbeitrag.

## Lehrerinformation

Schülerinnen und Schüler sehen sich einen kurzen Film über die Entdeckung der Glühlampe an.

### „Erfindung der Glühlampe“:

<https://www.youtube.com/watch?v=j6H3hV9S8ms>

oder

### „Es werde Licht! – Die Erfindung der Glühbirne I. – Die industrielle Revolution“:

<https://www.youtube.com/watch?v=eRT9gVjkiPA>

oder

### „Ask History: Who Really Invented the Light Bulb?“:

<http://youtu.be/-Q4rQDN6Z4s> (Englisch, sehr gut!)

(Falls notwendig (niedrigeres Niveau I) wird je nach Lerngruppe eine Vorentlastung durchgeführt. Ziel ist, das Thema und die wichtigsten Informationen schriftlich zu nennen).<sup>1</sup>

### Arbeitsblatt 1

An der Tafel entsteht ein Assoziogramm, bei dem die Schülerinnen und Schüler die wichtigsten Begriffe, die sie gesammelt haben, anschreiben (Es geht um die wichtigsten Informationen im Film). Schülerinnen und Schüler ergänzen ihr Denkmuster auf dem Arbeitsblatt (parallel zur Entstehung oder nach Beendigung).

### Problemstellung

Eine Glühlampe bzw. eine Glühbirne\* kennen wir alle, aber wissen wir auch, wer sie erfunden hat?

\*) In den Zusammenfassungen wird konsequent die korrekte Bezeichnung *Glühlampe* verwendet, weswegen es sinnvoll ist, mit den Schülerinnen und Schülern über die Bedeutung und Verwendung der beiden Begriffe zu sprechen. Auf Wikipedia wird bspw. die richtige Bezeichnung *Glühlampe* erklärt: „Eine *Glühlampe* oder *Glühfadenlampe* (früher *Glühlicht*) ist eine künstliche Lichtquelle. Umgangssprachlich werden *Glühlampen* wegen der Form als *Glühbirnen* bezeichnet. In der *Glühlampe* wird ein elektrischer Leiter durch elektrischen Strom aufgeheizt und dadurch zum Leuchten angeregt“ (aus: <https://de.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%BChlampe> abgerufen am 16.08.2016, 10:11 Uhr). Auch wenn im originalen Text „*Glühbirne*“ steht, ist es sinnvoll, von einer „*Glühlampe*“ zu sprechen.

### Lernaufgabe:

Licht und Lampen sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Die Hauptstädte in Europa werden nicht mehr dunkel. Aber wer hat die Glühlampe erfunden und ihren weltweiten Gebrauch vorangetrieben? Ein Amerikaner? Oder waren es doch Europäer? Unser Stromverbrauch nimmt immer mehr zu – Stromsparen ist die neue Devise. Schreibt ein Interview / einen Blog, um eure Mitschüler zu informieren und auf Möglichkeiten des Stromsparens hinzuweisen.

## Material



- **Arbeitsblätter 1 - 11**
- **Lernhilfen** (Unterstützungskarten)
- **Methodenblätter 1 - 2**
- **Druckvorlage** (Placemate)

### Erarbeitung

Schülerinnen und Schüler lesen den Text global (je nach Zielgruppe kann für Niveau I der Text gekürzt oder für Niveau II in voller Länge gelesen werden). (**Arbeitsblatt 2**)

Verständnissicherung durch Fragen der Lehrkraft (Es soll nicht nach unbekanntem Wörtern gefragt werden, sondern lediglich Verständnisfragen gestellt werden. Der Text soll nicht detailliert bearbeitet (alle Vokabeln) werden; vielmehr sollen die Schülerinnen und Schüler lernen, dass man einen Text auch global, d. h. den Hauptgedanken verstehen kann, auch wenn man ihn nicht bis ins Detail versteht (übersetzen kann).)

Schülerinnen und Schüler lesen drei vorbereitete Zusammenfassungen des Textes (**Arbeitsblatt 3**), wählen die passende Zusammenfassung aus und erklären, warum die eine passt und die beiden anderen nicht. (Zusammenfassung 3 ist richtig.)

Als Unterstützungsmaterial bereitet die LK Einleitungssätze und Ähnliches auf Kärtchen vor.

### Differenzierungsvorschlag für Niveau II:

Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler können die Zusatzaufgabe lösen (**siehe Arbeitsblatt 3**).

### Lösungen

#### Fehler in den Zusammenfassungen:

**Text 1:** Edison war nicht der einzige Erfinder; nicht alle vier, sondern nur Swan und Edison stritten darum, wer der Erfinder war; Linday präsentierte 1835 ein beständiges Licht.

**Text 2:** Goebel ist nicht der einzige Erfinder; Swan stritt nur mit Edison um das Patent. (**Arbeitsblatt 3**)

Jede Schülerin und jeder Schüler bekommt einen Begriff aus den Texten (der vorangegangenen Stunde) und gemeinsam ordnen sie diese an der Tafel. Mithilfe der Begriffskarten bilden die Schülerinnen und Schüler Kleingruppen (alle inhaltlich zu einem Erfinder gehörigen Begriffe stellen eine Gruppe dar). **Methodenblatt 1**

Think-pair-share  
Mindmapping  
Globales/detailliertes Lesen

1) Didaktische Kommentare sind in dieser Handreichung kursiv gedruckt und nicht in einem gesonderten Abschnitt aufgeführt.

**Recherche „Erfinder“:**

Schülerinnen und Schüler suchen im Internet nach Daten über einen Erfinder, dessen Erfindungen mit Strom verbunden sind. (Smartphone oder Klassen-Tablets) Z.B. auf den folgenden Seiten:

<http://www.blinde-kuh.de/>

(abgerufen am 27.07.2016, 11:51 Uhr)

<http://www.fragfinn.de/>

(abgerufen am 27.07.2016, 11:52 Uhr)

<http://www.helles-koepfchen.de/>

(abgerufen am 27.07.2016, 11:53 Uhr)

<https://www.klick-tipps.net/top100/>

(abgerufen am 27.07.2016, 11:53 Uhr)

**Steckbrief**

Schülerinnen und Schüler wählen einen Erfinder ihrer Wahl für die weitere Arbeit aus. (Schülerinnen und Schüler einigen sich in der Kleingruppe auf eine Person. Das können Edison oder Goebel, aber auch eine andere Person sein.)

Die Schülerinnen und Schüler erstellen einen Steckbrief eines Erfinders anhand der gefundenen Daten. (**Arbeitsblatt 4**)

Die Schülerinnen und Schüler bereiten eine Blitzpräsentation des Erfinders für die Klasse vor und präsentieren ihren Erfinder. (**Arbeitsblatt 5**)

Mit Hilfe der Punktabfrage geben die Schülerinnen und Schüler den Präsentierenden Rückmeldungen.

**Vertiefung I**

Nach der Auseinandersetzung mit verschiedenen Personen, die in der Geschichte der Elektrizitätsnutzung eine bedeutende Rolle spielten, sollen sich die Schülerinnen und Schüler bewusst machen, wie wichtig der Strom in ihrem Leben ist. Dazu führen sie eine Messung durch, deren Ergebnisse sie in der kommenden Stunde vorstellen werden.

Schülerinnen und Schüler sollen zu Hause durch Ablesen des Stromzählers den „Stromverbrauch“ (Energieverbrauch) messen.

Schülerinnen und Schüler schreiben mithilfe der Werte des Stromzählers auf, wie viel „Strom“ (elektrische Energie) zu Hause an einem gewöhnlichen Nachmittag und Abend (von 16.00 bis 21.00 Uhr) verbraucht wird. An einem weiteren Tag wiederholen sie die Messungen im selben Zeitraum, wobei diesmal möglichst wenige Stromverbraucher laufen (Kühlschrank, Kühltruhe usw. sind aus naheliegenden Gründen ausgenommen). (**Arbeitsblatt 6**)

Die Schülerinnen und Schüler stellen in einer Blitzpräsentation ihre Messergebnisse vor.

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Ergebnisse in Gruppen und fassen sie auf einem Arbeitsblatt zusammen. (Arbeitsblatt 7) Der Gruppenleiter klebt diese dann an die Tafel und sie werden im Plenum besprochen (Auf dem Niveau I kann dieser Schritt in der Muttersprache durchgeführt werden):

**Mögliche Impulse:**

Wie habt ihr das gemacht? War das Messen einfach oder schwierig? Warum? Welche Unterschiede habt ihr bei den beiden Messungen festgestellt? Was ist euch gelungen und was nicht? Was würdet ihr nämlich ja oder nein das nächste Mal anders machen? Was ist bei allen gleich, was unterschiedlich? Warum gibt es Unterschiede? ...

In Kleingruppenarbeit (in jeder Gruppe sollte eine leistungsstarke Schülerin oder Schüler sein) werden Antworten auf die folgende Frage gesucht: Können wir (zumindest ein paar Stunden) ohne Strom leben? Die Schülerinnen und Schüler schreiben in jeder Gruppe in die Mitte des Platzdeckchens einen gemeinsamen Vorschlag, ob sie zu „ja“ oder „nein“ votieren. **Methodenblatt 2** Präsentation der Kleingruppenarbeit Platzdeckchen. Jede Gruppe präsentiert ihre Feststellungen. (Diese werden auf einem Plakat gesammelt.)

Schülerinnen und Schüler setzen gemeinsam (an der Tafel oder auf einem Arbeitsblatt) ein

**Internetrecherche  
Blitzpräsentation  
Punktabfrage  
Platzdeckchen**



Bildpuzzle zusammen und versuchen den Namen der gezeigten Person herauszufinden (Lösung: Thomas Alva Edison). Daraufhin nennen die Schülerinnen und Schüler möglichst viele Daten zu Edison, an die sie sich aus der ersten Stunde erinnern. Anschließend sollen die Schülerinnen und Schüler auf diese hypothetische Frage antworten und ihre Antwort begründen: „Glaubt ihr, dass das Leben, also die Geschichte von Edison anders verlaufen wäre, wenn er Europäer und nicht Amerikaner gewesen wäre? Versucht eure Antwort zu begründen.“

**Hinweis für die Lehrkräfte:** Da die von den Schülerinnen und Schülern angestellten Vermutungen, Überlegungen auf ihrem Allgemeinwissen und Kenntnissen beruhen, gibt es nicht nur eine Antwort auf diese Frage. Das Ziel dieser Aufgabe ist, dass die Schüler über diese Frage reflektieren.

Eine mögliche Überlegung wäre: „Ja, sicher wäre seine Geschichte anders, weil das Leben in Amerika für Erfinder besser ist als in Europa“, oder: ... „weil Amerika mehr Geld für Erfindungen ausgibt als Europa“ ....

**Methoden-Tipps:** Impulse seitens der Lehrkraft; Meldekette, Schülermoderatoren. (**Arbeitsblatt 8**)

**Vertiefung II**

Die Schülerinnen und Schüler hören den Anfang eines Interviews, und müssen durch Hören verstehen und wiedergeben können, wer interviewt, wer interviewt wird, wann das Interview durchgeführt wird und wovon es in dem Interview geht (s. Mp3-Datei).

Die Feststellungen werden im Plenum besprochen und dienen als Grundlage für eine kreative Fortsetzung des Interviews durch die Schülerinnen und Schüler. (Zugang über Smartphones ist hier empfehlenswert.) (**Arbeitsblatt 9**)

**Niveau I:**

Die Schülerinnen und Schüler setzen in Paaren das Interview mit Edison fort und stellen Fragen, wie die folgenden:

- Wofür verwendest du heute Strom in deinem Alltag?
- Wo könntest du Strom sparen? Wo gibt es Alternativen?
- Hättest du dir in deiner Zeit vorstellen können, wofür heute Strom verwendet wird?

Die Schülerinnen und Schüler schreiben die Fragen und Antworten auf und können das Interview vorführen. (**Arbeitsblatt 10**)

**Niveau II:**

Die Schülerinnen und Schüler setzen in Paaren ebenfalls das Interview fort, wobei sie eigenständig Fragen formulieren sollen. Aus dem Inhalt des Interviews macht jede Schülerin und jeder Schüler einen Blogeintrag für einen (fiktiven) Schulblog. Der Umfang soll auf ca. 150 - 200 Wörter begrenzt sein. (**Arbeitsblatt 10**)

**Vorschläge / Tipps zur Durchführung**

Die Unterrichtseinheit kann fächerübergreifend mit den anderen Unterrichtseinheiten aus dem Themenfeld „Strom

- eine europäische Angelegenheit“ durchgeführt werden. Dies eignet sich auch für Projekttag!

**Stunde 1:**

*Einstieg:* Für Niveau I eine Vorentlastung durchführen.

*Erarbeitung:* Bei Niveau II sollte eine etwas detailliertere Bearbeitung des originalen Textes erfolgen – was aber auch nicht heißt, dass es um alle Informationen und Details gehen sollte.

*Sicherung:* Auf dem Niveau II sollte die Zusatzaufgabe bearbeitet werden.

**Stunde 2:**

Für die beiden Niveaus erfolgt keine Differenzierung von Aufgaben, sondern es werden an die Schülerinnen und Schüler des Niveaus II höhere inhaltliche Erwartungen gestellt.

**Stunde 3:**

*Erarbeitung:* In dem Gespräch sollte auf dem Niveau I die Muttersprache verwendet werden, damit die Schülerinnen und Schüler besser ausdrücken können, was sie mitteilen wollen.

**Stunde 4:**

Das Niveau II hat eine zusätzliche Aufgabe, d.h. die Schülerinnen und Schüler müssen aus dem Interview einen Blogeintrag machen.

**Quellen:**

<https://www.youtube.com/watch?v=j6H3hV9S8ms> (abgerufen am 26.07.2016, 9:04 Uhr)

**Es werde Licht! - Die Erfindung der Glühbirne I. - Die industrielle Revolution:**

<https://www.youtube.com/watch?v=eRT9gVjkiPA> (abgerufen am 26.07.2016, 9:10 Uhr)

<https://www.youtube.com/watch?v=-Q4rQDN6Z4s&feature=youtu.be>

(abgerufen am 26.07.2016, 9:16 Uhr) (Englisch, sehr gut!)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%BChlampe>

(abgerufen am 11.08.2016, 12:53 Uhr)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edison\\_in\\_his\\_NJ\\_laboratory\\_1901.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edison_in_his_NJ_laboratory_1901.jpg)

(abgerufen am 11.08.2016, 15:10 Uhr)

<http://www.schulentwicklung.nrw.de/methodensammlung/karte.php?karte=059>

(abgerufen am 11.08.2016, 15:05 Uhr)

[http://www.schulentwicklung.nrw.de/learnstand8/upload/download/mat\\_2014/EN\\_Kompetenzbereich\\_Leseverstehen.pdf](http://www.schulentwicklung.nrw.de/learnstand8/upload/download/mat_2014/EN_Kompetenzbereich_Leseverstehen.pdf)

(abgerufen am 11.08.2016, 15:00 Uhr)

**Stromzähler:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electricity\\_Counter.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electricity_Counter.jpg)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Goebel\\_lamp04.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Goebel_lamp04.jpg)

[http://www.americaslibrary.gov/aa/edison/aa\\_edison\\_subj\\_e.html](http://www.americaslibrary.gov/aa/edison/aa_edison_subj_e.html)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/Electricity\\_Counter.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/Electricity_Counter.jpg)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Thomas\\_Edison\\_Lightbulbs\\_1879-1880.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Thomas_Edison_Lightbulbs_1879-1880.jpg)



# Fremdsprachen

## Energiegewinnung in Europa

Strom - eine europäische Angelegenheit?!

Der Mann, der die Glühlampe erfand – ein Europäer?  
**Arbeitsblätter**

erarbeitet von Brigita Kacjan, Saša Jazbec, Tatjana Lubej

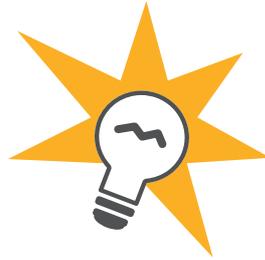
## Arbeitsblatt 1

### Film: Erfindung der Glühlampe

#### Aufgabe 1



Schau dir den Film an und schreibe dir Gedanken / Schlüsselwörter zum Film auf.



#### Aufgabe 2



Fasse die für dich wichtigsten Informationen zum Inhalt des Films in einem Satz zusammen.

---

---

#### Aufgabe 3



Setzt euch zu zweit zusammen und bildet aus euren zwei Sätzen einen gemeinsamen Satz, den ihr den anderen präsentiert.

---

---

---

## Arbeitsblatt 2

### Aufgabe 1



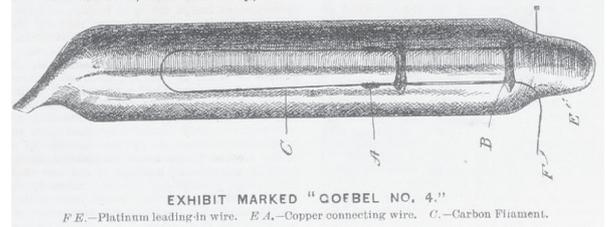
**Lies den Text global durch.**

Das heißt: Du musst nicht jede Einzelheit verstehen, sondern nur grob, worum es im Text geht.

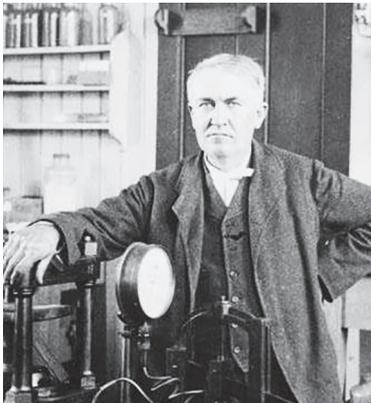
#### Wem gehört das Patent zur Glühlampe?

Ein Leben ohne Strom ist heute kaum mehr möglich, wenn man zumindest einige der modernen Errungenschaften nutzen will. Die erste wichtige Erfindung, die Strom brauchte und eine richtige Revolution war, war das elektrische Licht. Aber wer hat wirklich die erste Glühlampe erfunden? War das Thomas Alva Edison, der amerikanische Forscher und Erfinder, oder vielleicht Heinrich Göbel, der deutsche Uhrmacher, der nach Amerika ausgewandert ist?

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Goebel\\_lamp04.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Goebel_lamp04.jpg)



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Thomas\\_Edison\\_Lightbulbs\\_1879-1880.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Thomas_Edison_Lightbulbs_1879-1880.jpg)



[http://www.americaslibrary.gov/aa/edison/aa\\_edison\\_subj\\_e.html](http://www.americaslibrary.gov/aa/edison/aa_edison_subj_e.html)

Der „wahre“ Erfinder der Glühlampe ist gar nicht so leicht auszumachen, denn es gab eine Reihe kluger Köpfe, die so eine Idee hatten. Dazu gehört zum Beispiel auch Heinrich Goebel, ein aus Deutschland nach Amerika ausgewanderte Uhrmacher, der auch ein Modell einer Glühlampe erstellte. Vielleicht hat die Glühlampe sogar mehrere Erfinder, die alle zu einem ähnlichen Ziel kamen, allerdings auf unterschiedliche Arten und Weisen. Und manche waren geschickter bei der Vermarktung ihrer Erfindung als andere.

#### Wer alles arbeitete an der Entwicklung einer Glühlampe?

Hier eine kleine Übersicht:

Jahr	„Erfinder“	Herkunft	„Erfindung“
1835	James Bowman Lindsay	Schottland	Er präsentierte ein elektrisches Licht, das eine Weile leuchtete.
1841	Frederick der Moleyn	Großbritannien	Man nimmt an, dass er das erste Patent für eine Glühlampe erhielt.
1845	John Wellington Starr	USA	Er patentierte eine Glühlampe.
1854	Heinrich/Henry Goebel	Deutschland/USA	Er soll nach eigenen Angaben in den 1850er Jahren bereits Glühlampen hergestellt und verwendet haben.
1860	Joseph Wilson Swan	Großbritannien	Er war Chemiker, entwickelte eine Glühlampe und führte später mit Edison einen Patentstreit.
1879	Thomas Alva Edison	USA	Er führt eine erste wirklich einsetzbare Glühlampe bei einer öffentlichen Präsentation vor.

Swan und Edison stritten sich 1879 öffentlich um das Patent zur Glühlampe. Im Kontext dieses Patentstreits behauptete auch Goebel, der eigentliche Erfinder der Glühlampe zu sein. Diesen Streit gewann aber Thomas Edison. Die Glühlampe war aber nur ein Teil der benötigten Infrastruktur, um elektrisches Licht in die Häuser und Wohnungen zu bringen. Edison gelang es auch, Strom auf mehrere Glühlampen zu verteilen. Er errichtete in New York ein Elektrizitätswerk. 1880 konnte man zum ersten Mal Glühlampen kaufen, allerdings wurden am Anfang nur wenige verkauft. Aber mit der Zeit fanden sie ihren Weg in private Haushalte und die Industrie. Edison war nicht nur ein Glühlampenproduzent, sondern auch ein Weiterentwickler und ein noch besserer Vermarkter der Glühlampen (Autorin BK).

#### Zusatzaufgabe:



**Und wer ist nun der tatsächliche Erfinder der Glühlampe?**

Ihr könnt eure Meinungen vergleichen, aber es gibt keine einzig richtige Antwort.

## Arbeitsblatt 3

## Wem gehört das Patent zur Glühlampe?

**Text 1:**

Der Autor des Textes erzählt, dass Edison der einzige Erfinder der Glühlampe war und nicht Goebel, wie das in Deutschland oft behauptet wird. De Moleyns, Starr, Goebel, Swan und andere stritten darum, wer von ihnen die Glühlampe wirklich erfunden hatte. Edison hatte schon 1835 ein beständiges Licht präsentiert und 1860 das Patent dazu bekommen. Danach wurde er zum größten Glühlampenproduzenten seiner Zeit.

**Text 2:**

Der Text spricht über Goebel, der der eigentliche Erfinder der Glühlampe war. Er stritt mit Edison, de Moleyns, Starr und Swan um das Patent für die Glühlampe, denn jeder von ihnen wollte das Patent haben. 1860 gewann Goebel diesen Patentstreit und entwickelte die Glühbirne weiter. So wurde er zum größten Glühlampenproduzenten seiner Zeit.

**Text 3:**

Im Text geht es darum, ob Edison wirklich der Erfinder der Glühlampe war oder ob das Goebel war. Aber auch schon vor den beiden Erfindern hatten andere Forscher verschiedene Modelle der Glühlampe konstruiert und ausprobiert. Schon 1835 hatte der Schotte Lindsay ein beständiges Licht präsentiert. Weitere Leute beschäftigten sich ebenfalls mit der Glühlampe: De Moleyns, Starr, Goebel, Swan und andere. Swan und Edison stritten sich 1860 um das Patent für die Glühlampe und in diesem Streit gewann Thomas Edison. Er war eigentlich der Weiterentwickler und der größte Produzent von Glühlampen seiner Zeit.

## Aufgabe



**Welche der drei Zusammenfassungen gibt den Inhalt des Textes korrekt wieder?**

Lies den Text detailliert, bestimme die passende Zusammenfassung und begründe deine Wahl.

## Zusatzaufgabe (anspruchsvoll):



**Benenne die Fehler in den anderen beiden Texten und stelle sie richtig.**

## Arbeitsblatt 4

## Steckbrief

## Aufgabe



**Ergänzt den Steckbrief zum gewählten Erfinder.**

Später werdet ihr den Erfinder den anderen Gruppen mit einer Blitzpräsentation (die nur eine Minute dauert) vorstellen.



Foto/Zeichnung (falls möglich)

Vorname: \_\_\_\_\_

Familienname: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Geburtsort<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Wohnort<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

Ausbildung: \_\_\_\_\_

Beruf: \_\_\_\_\_

Erfindungen<sup>3</sup>: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1) Stadt und Land

2) Stadt und Land

3) Name der Erfindung und Erfindungsjahr

## Arbeitsblatt 5

## Punktabfrage – Raster

## Aufgabe



Macht euch zu den anderen Blitzpräsentationen Notizen und gebt dann ein mündliches Feedback.

<b>Punktabfrage für:</b>	<b>Sehr gut! Nur weiter so!</b>	<b>Schon ganz ordentlich, aber es geht noch besser!</b>	<b>Das muss noch (etwas) besser werden!</b>
<b>Inhalt</b>			
<b>Präsentation</b>			
<b>sprachliche Korrektheit</b>			
<b>fließendes Sprechen</b>			



Macht euch zu den anderen Blitzpräsentationen Notizen und gebt dann ein mündliches Feedback.

<b>Punktabfrage für:</b>	<b>Sehr gut! Nur weiter so!</b>	<b>Schon ganz ordentlich, aber es geht noch besser!</b>	<b>Das muss noch (etwas) besser werden!</b>
<b>Inhalt</b>			
<b>Präsentation</b>			
<b>sprachliche Korrektheit</b>			
<b>fließendes Sprechen</b>			



Macht euch zu den anderen Blitzpräsentationen Notizen und gebt dann ein mündliches Feedback.

<b>Punktabfrage für:</b>	<b>Sehr gut! Nur weiter so!</b>	<b>Schon ganz ordentlich, aber es geht noch besser!</b>	<b>Das muss noch (etwas) besser werden!</b>
<b>Inhalt</b>			
<b>Präsentation</b>			
<b>sprachliche Korrektheit</b>			
<b>fließendes Sprechen</b>			

## Arbeitsblatt 6

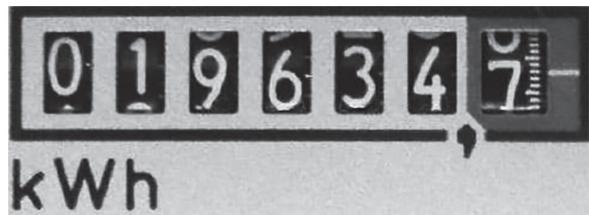
## Tabelle Stromverbrauch

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Stromzähler


[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/Electricity\\_Counter.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/Electricity_Counter.jpg)

## Aufgabe



Schau zu Hause nach, wo euer Stromzähler ist (wenn du ihn nicht findest, frage bitte deine Eltern) und notiere dir an einem Nachmittag und Abend (**Tag 1**) zu jeder vollen Stunde (zwischen 16:00 und 21:00 Uhr), wie viele Kilowattstunden [kWh] ihr verbraucht habt. Du musst also den Unterschied errechnen, der in jeweils einer Stunde entstanden ist.

Am **Tag 2** wiederholst du die Beobachtung, aber unter anderen Umständen, d. h. mit so wenig Stromverbrauchern wie möglich. *Euer Kühlschrank oder eure Kühltruhe u. Ä. dürfen nicht ausgeschaltet werden!*

## Tag 1

Gesamt-Stromverbrauch (16.00 bis 21.00 Uhr)	Einheit: [kWh]
Stromverbrauch 16:00 – 17:00 Uhr	
Stromverbrauch 17:00 – 18:00 Uhr	
Stromverbrauch 18:00 – 19:00 Uhr	
Stromverbrauch 19:00 – 20:00 Uhr	
Stromverbrauch 20:00 – 21:00 Uhr	
Zusammen	

## Tag 2

Gesamt-Stromverbrauch (16.00 bis 21.00 Uhr)	Einheit: [kWh]
Stromverbrauch 16:00 – 17:00 Uhr	
Stromverbrauch 17:00 – 18:00 Uhr	
Stromverbrauch 18:00 – 19:00 Uhr	
Stromverbrauch 19:00 – 20:00 Uhr	
Stromverbrauch 20:00 – 21:00 Uhr	
Zusammen	

## Arbeitsblatt 7

## Tabelle Stromverbrauch – Gruppenarbeit

## Aufgabe



Tragt die Daten aus euren Messungen in die Tabellen ein.

## Gruppe 1

Name									
<i>viele Stromabnehmer</i>	<i>wenige Stromabnehmer</i>								

## Gruppe 2

Name									
<i>viele Stromabnehmer</i>	<i>wenige Stromabnehmer</i>								

## Gruppe 3

Name									
<i>viele Stromabnehmer</i>	<i>wenige Stromabnehmer</i>								

## Gruppe 4

Name									
<i>viele Stromabnehmer</i>	<i>wenige Stromabnehmer</i>								

## Arbeitsblatt 8

## Bildpuzzle

## Aufgabe 1 (schwierig)



Betrachtet die Puzzleteile und versucht zu erraten, wer die Person auf dem Bild ist.



aus: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edison\\_in\\_his\\_NJ\\_laboratory\\_1901.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edison_in_his_NJ_laboratory_1901.jpg) (abgerufen am 16.08.2016, 10:51)

## Aufgabe 2



**Beantwortet bitte noch diese Frage und begründet eure Antwort.** Glaubt ihr, dass das Leben, also die Geschichte von Edison anders verlaufen wäre, wenn er Europäer und nicht Amerikaner gewesen wäre? Versucht eure Antwort zu begründen.

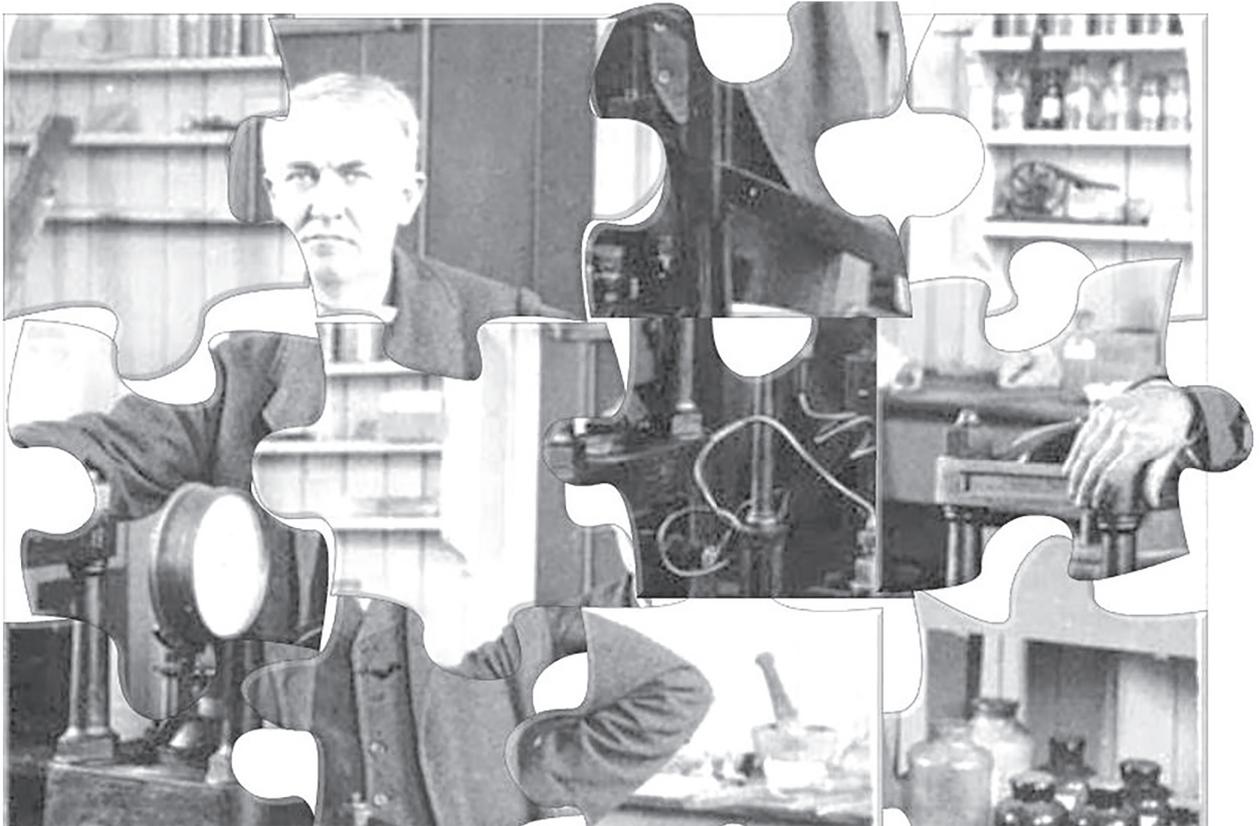
## Arbeitsblatt 8/A

## Bildpuzzle

## Aufgabe 1 (vereinfacht)



Wenn ihr noch nicht herausgefunden habt, wer sich auf dem Bild versteckt, schaut euch dieses Puzzle an. Jetzt solltet ihr herausfinden, wer auf dem Bild zu sehen ist.



Richtige Antwort: Die Person auf dem Bild ist Thomas Alva Edison.

## Aufgabe 2



Beantwortet bitte noch diese Frage und begründet eure Antwort. Glaubt ihr, dass das Leben, also die Geschichte von Edison anders verlaufen wäre, wenn er Europäer und nicht Amerikaner gewesen wäre? Versucht eure Antwort zu begründen.

## Arbeitsblatt 9

## Interview mit Thomas Edison

**Interviewer<sup>4</sup>:** *Hallo, liebe Zuhörer, mein Name ist Felicia Warmke. Heute ist wieder einmal ein schöner Tag. Wir schreiben das Jahr 2016 und auf Sie warten spannende Minuten mit einem sehr interessanten Gast. Guten Tag, sehr geehrter Herr, wie geht es Ihnen?*

**Gast:** *Erst einmal einen guten Tag allen zusammen. Danke, es geht mir gut, um genau zu sein 92 von 100%.*

**Interviewer:** *Ach so, interessant. Ich habe am Anfang gesagt, dass Sie ein sehr interessanter Gast sind. Bitte nennen Sie ein paar Wörter, die für Sie wichtig sind.*

**Gast:** *Ok, also: Strom, Glühlampe, Physik ...*

**Interviewer:** *Jawohl, die Wörter würde ich auch nennen, also herzlich willkommen bei uns, sehr geehrter Herr Edison. Vor 200 Jahren war es die Glühlampe, wofür verwenden Sie heute im Alltag Strom?*

**Gast:** *Ja, eine sehr gute Frage. Ich wache mit Strom auf, mein Radio, mein Rasierapparat, meine elektrische Zahnbürste, meine Kaffeemaschine... Ich lebe den gesamten Tag mit Strom und vor dem Schlafen sehe ich fern oder lese, ich brauche schon wieder Strom. Vor 200 Jahren war es ganz anders. Damals haben wir ...*

## Aufgabe:



**Hier hast du den Anfang eines Interviews.**

Lies das Interview durch, finde die gesuchte Information und notiere sie.

Frage	Deine Antwort:
Wer spricht mit wem?	
Wer interviewt, d. h. wer stellt die Fragen?	
Wer antwortet auf die Fragen?	
Wann, in welchem Jahr, findet das Gespräch statt?	
Wo findet das Gespräch statt?	

4) Sprecher: Brigita Kacjan, Felix Neuwerck



## Arbeitsblatt 10/A

## Interview / Blog - Niveau II

## Aufgabe 1:



**Schreibt das Interview weiter.**

Hier sind zwei Vorschläge für Fragen an Herrn Edison:

- *Wo könnten wir Strom sparen? Wo gibt es Alternativen?*
- *Hätten Sie sich vor 200 Jahren vorstellen können, wofür heute Strom verwendet wird?*
- .....

## Aufgabe 2:



**Und jetzt verwandle das Interview in einen Blogeintrag, genauer gesagt in deinen fiktiven Schulblog.**

*(Falls du nicht so genau weißt, was ein Blog ist, schau auf Wikipedia nach.)*

Der Text soll aus ca. 150 - 200 Wörtern bestehen.

**Neuer Blogeintrag im fiktiven Schulblog:**

**Titel\***

**Eintrag\***



# Fremdsprachen

## Energiegewinnung in Europa

Strom - eine europäische Angelegenheit?!

Der Mann, der die Glühlampe erfand – ein Europäer?  
**Arbeitshilfen**

erarbeitet von Brigita Kacjan, Saša Jazbec, Tatjana Lubej

## Unterstützungsangebot

### Hilfe 1 zu Arbeitsblatt 3

#### ***So kann man sagen, dass einer der Texte der richtige ist:***

Die erste/zweite/dritte Zusammenfassung passt, weil ...

..., weil alle Informationen stimmen.

..., weil diese Informationen stimmen: ...

..., weil das richtig ist: ...

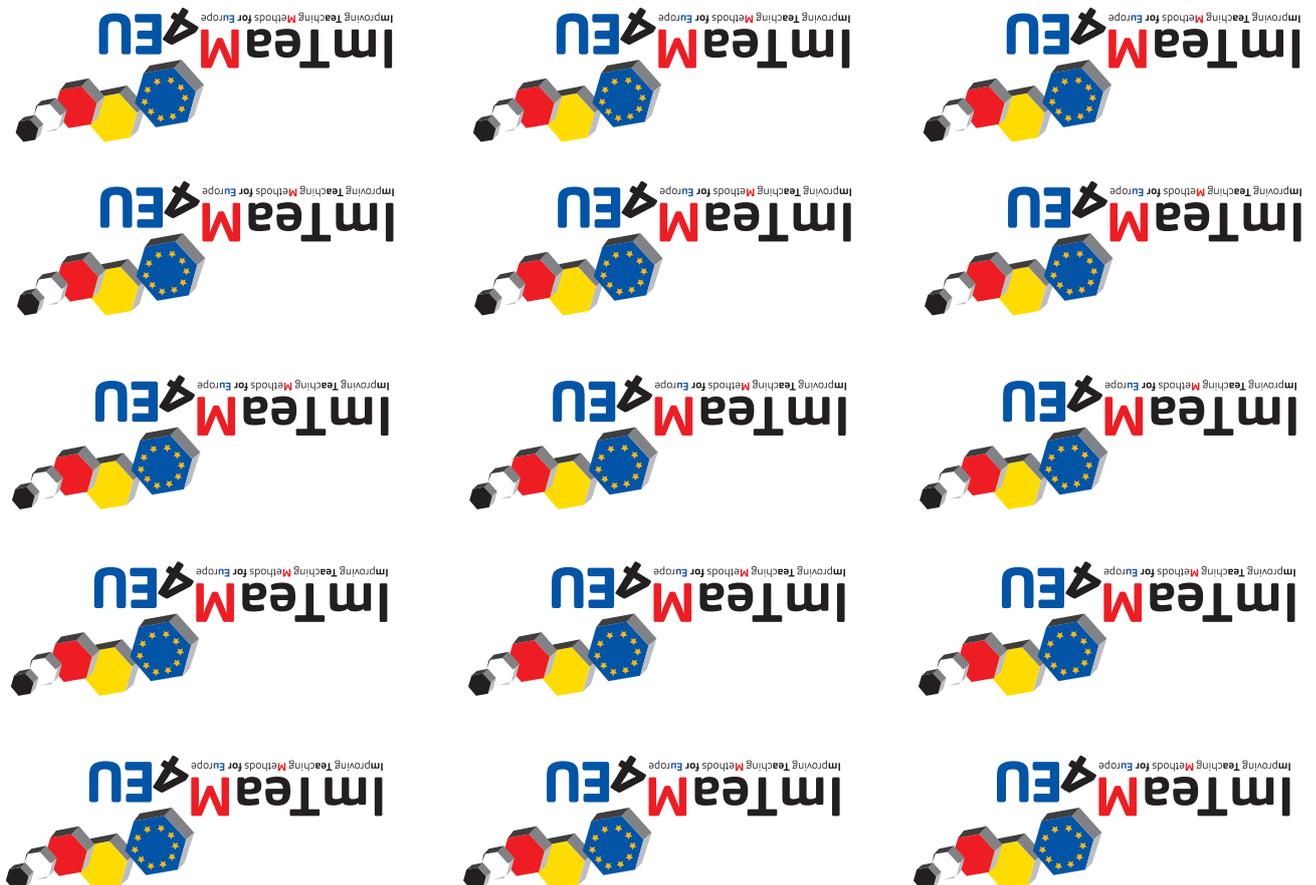
#### ***So kann man ausdrücken, dass ein Text nicht der passende ist:***

Die erste/zweite/dritte Zusammenfassung passt nicht, weil ...

..., weil nicht alle Informationen stimmen.

..., weil diese Informationen nicht stimmen: ...

..., weil das nicht richtig ist: ...





# Fremdsprachen

## Energiegewinnung in Europa

Strom - eine europäische Angelegenheit?!

Der Mann, der die Glühlampe erfand – ein Europäer?  
**Methodenkarten**

erarbeitet von Brigita Kacjan, Saša Jazbec, Tatjana Lubej

## Methodenblatt 1

### Begriffe zur Gruppenbildung

Die Begriffe in einer Reihe gehören zusammen. Auseinander geschnitten können sie zur Gruppenbildung verwendet werden. Wenn das zu schwierig ist, kann die Gruppenbildung auch anders durchgeführt werden.

<b>T. A. Edison</b>	<b>Amerika</b>	<b>Alva</b>	<b>Vermarkter der Glühlampe</b>	<b>Der größte Glühbirnen-Produzent.</b>
<b>H. Goebel</b>	<b>Deutschland</b>	<b>Modell der Glühlampe</b>	<b>Uhrmacher</b>	<b>In den 1850er Jahren</b>
<b>J. B. Lindsay</b>	<b>Schottland</b>	<b>James Bowman</b>	<b>Das Licht leuchtete eine Weile.</b>	<b>1835</b>
<b>F. de Moleyn</b>	<b>Großbritannien</b>	<b>Frederick</b>	<b>Vermutlich erstes Patent auf eine Glühlampe.</b>	<b>1841</b>
<b>J. W. Swan</b>	<b>Physiker</b>	<b>Chemiker</b>	<b>Patentstreit mit Edison</b>	<b>1860</b>



## Methodenblatt 2

### Platzdeckchen

#### Aufgabe:

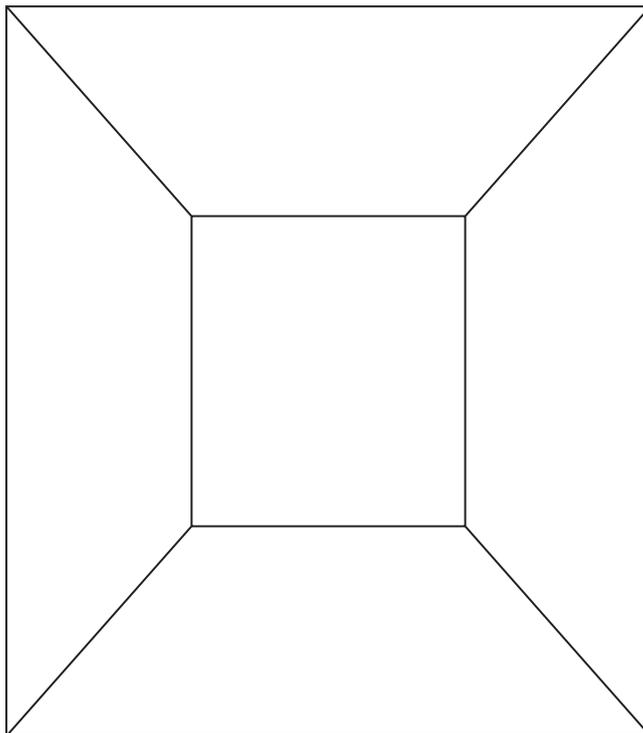


Jedes Gruppenmitglied schreibt seine Meinung zu den folgenden zwei Fragen in eines der äußeren Schreibfelder. Alle Gruppenmitglieder lesen die Meinungen und schreiben dann in die Mitte des Platzdeckchens eine gemeinsame Antwort, die die Gruppe anschließend den anderen Gruppen vorstellt.

#### Fragen:

- 1) Können wir (zumindest ein paar Stunden) ohne Strom leben?
- 2) Meint ihr, dass die Messergebnisse in anderen europäischen Ländern anders aussehen?
- 3) Wenn ja: Warum?

#### Vorlage „Placemate“, 1 x pro Gruppe:





# Fremdsprachen

## Energiegewinnung in Europa

Strom - eine europäische Angelegenheit?!

Der Mann, der die Glühlampe erfand – ein Europäer?  
**Kompetenzen**

erarbeitet von Brigita Kacjan, Saša Jazbec, Tatjana Lubej

# Länderspezifische Kompetenzbereiche (Slowenien)

## UNTERRICHTSEINHEIT:

### „Der Mann, der die Glühlampe erfand“

#### Europäische Dimension

---

**EDe 1** Der Energiemix – Die Stromproduktion der europäischen Länder im Vergleich

#### Sachkompetenz

---

Die Schülerinnen und Schüler können ihr fremdsprachliches und landeskundliches Wissen der Situation entsprechend kompetent einsetzen und über die Erfindung der Glühlampe sprechen.

#### Soziale Kompetenz

---

Die Schülerinnen und Schüler können erfolgreich mit anderen kooperieren und sich mit einem bestimmten nichtsprachlichen Thema und Inhalt auseinandersetzen.

#### Methodenkompetenz

---

Die Schülerinnen und Schüler können verschiedene Methoden, die nicht fachspezifisch sind (*bspw. Wiedergabe, Vermittlung und Interpretation von Stromdaten von zuhause*), korrekt und erfolgreich anwenden.

#### Beurteilungskompetenz

---

Die Schülerinnen und Schüler können präsentierte Ergebnisse reflektieren und (selbst)evaluieren und ihre Entscheidung argumentieren.

#### Schlüsselkompetenzen

---

1. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ihr Sprachgefühl und ihr Sprachbewusstsein nicht nur direkt in der Fremdsprache, sondern auch indirekt in der Muttersprache (*bspw. Verwendung eines Wörterbuchs*).
2. Die Schülerinnen und Schüler können einfache mathematische und naturwissenschaftlich-technische Konzepte verstehen (*Stromzähler lesen*) und aufgrund der Ergebnisse sinnvolle Schlussfolgerungen ziehen.
3. Die Schülerinnen und Schüler können Medien im Unterricht zielgerichtet und erfolgreich einsetzen (*bspw. Interview führen oder Blog schreiben*).
4. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit verschiedenen Lernstrategien auseinander und können sie effektiv einsetzen (*bspw. Vermutungen formulieren und ihre Korrektheit überprüfen*).

#### Europäische Kompetenz

---

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit europabezogenen Inhalten (europäische „Erfinder“ der Glühlampe) und (inter)kulturellen Themen auseinander, um ihre europäische Identität und ihr Selbstbild zu entwickeln bzw. zu stärken.

# Zuordnung zum Exzerpt

## Gegenstand:

---

Energiegewinnung in Europa

## Themenfeld:

---

Strom - eine europäische Angelegenheit

## Schwerpunkt der Stunde(n):

---

Die Erfindung der Glühlampe - Bedeutung und Einfluss des Stroms für den Menschen im heutigen Europa

## Lernprodukte:

---

- I: Radiointerview
- II: Blogeintrag

## Teilziele (nach Niveaus)

---

Schülerinnen und Schüler ...

- I ... geben wichtige Informationen zur Erfindung der Glühlampe wieder, vergleichen den individuellen Stromverbrauch und gestalten ein Radiointerview.
- II ... und gestalten (anstelle eines Radiointerviews) einen Blogeintrag.

## Methoden:

---

Think-Pair-Share  
Internetrecherche  
Blitzpräsentation  
Punktabfrage  
Platzdeckchen (Placemat)  
Kreatives Schreiben  
Mindmapping  
Globales / detailliertes Lesen