

# Langzeitarbeit im Fach Physik

---

Die Themen können in folgender Weise bearbeitet werden:

**1. Als Poster im Format DIN A 1, sauber verarbeitet**

**2. Als Portfolio Format DIN A4**

**3. Als Vortrag mit grafischer Unterstützung**

Die Bearbeitung gilt als mündliche Note. In jedem Fall gelten für die Bewertung die ausgehängten oder besprochenen Richtlinien.

## Letzter Abgabetermin:

---

### Die Themen:

1. Zeige die Energieentwicklung der BRD in den Jahren seit 1985 auf. Welche Primärenergien wurden eingesetzt, woher kamen sie? Wie verläuft die Bedarfskurve für elektrische Energie? Prognose für die nächsten Jahre.  
...
2. Wasserkraft – Energieträger ohne schädigende Auswirkung auf die Umwelt (global)?
3. Welche Arten von Wasserturbinen gibt es? Wer hat sie erfunden? Wo werden sie allgemein eingesetzt? Konkrete Beispiele.
4. Wie funktioniert ein Heizkraftwerk?
5. Solare Energie – Vorteile, Nachteile, technische Umsetzung,
6. Kernenergie 1 – Von der Rohstoffgewinnung zum Brennstab
7. Kernenergie 2 – Druckwasserreaktoren – Aufbau und Funktion
8. Kernenergie 3 – Siedewasserreaktor - Aufbau und Funktion
9. Kernenergie 4 – Sicherheitssysteme und Entsorgung
10. Was ist Kraft-Wärmekopplung?
11. Solarfarmen in der BRD – Betrieb, Effizienz, Kosten
12. Was ist Energie wert? Energieformen und deren Wertigkeit  
Kann man Energie entwerten wie eine Fahrkarte? Energiefluss anhand einiger Beispiele.
13. Standby in Deutschland – Was kostet der Betrieb von Standbygeräten in der BRD? Forche zu Hause und bei Bekannten nach solchen Elektrogeräten und ermittle deren Standbyleistung. Stelle dann eine Hochrechnung für die BRD an.
14. Was ist ein Blockheizkraftwerk? Funktion, Vorteile, Nachteile, Dokumentation eines solchen Kraftwerks
15. Biodiesel und Frittenbudebus – Die CO<sub>2</sub>- und Ökobilanz herkömmlicher und nachwachsender Rohstoffe. Akzeptanz, technische Umsetzung und Ausblick...
16. Saubere Energie – gibt es so etwas?
17. Wasserstoff – Energieträger der Zukunft?

18. Gezeitenkraftwerke – Wie arbeiten sie? Wo gibt es welche? Welche Voraussetzungen benötigen sie?
19. Ein Solarkocher – Grundlegende physikalische Phänomene, Materialien, praktische Umsetzung in einem Modell.
20. Was sind alternative Energien – Art, technische Umsetzung, Auswirkungen
21. Geeignete Baumaßnahmen für ein Niedrigenergiehaus – Konzept, technische Umsetzung, praktische Beispiele, ist das alles flächendeckend umsetzbar?
22. Vom Holz bis zur warmen Stube - Wie (ökologisch) arbeitet ein Hackschnitzelheizwerk? (z. B. Plankstetten, Ostritz, ...)
23. Wasserkraft in Bayern – Standorte, Turbinen, Leistung, Anteil am bayerischen Energieverbrauch (Elektrizität)
24. Kraftwerksstandorte in Bayern – Primärenergieeinsatz, Wirkungsgrade, Leistung, die Anteile sollen in Karten und Diagrammen dargestellt werden.
25. Treibhauseffekt – Name, Zustandekommen, Ursachen, Wirkung
26. Wärmepumpen – Aufbau, Funktion, Wirkungsgrad und Energiefluss
27. Sonnenkollektoren – Verschiedene Bauweise, Funktion, praktischer Einsatz, (Modell), Energieausbeute
28. Die Windsituation in der BRD – Wo lohnt sich der Einsatz von Rotoren? Welchen Anteil am Gesamtenergiebedarf decken sie, welchen könnte man decken? Wie ist die Situation im Landkreis Neumarkt?
29. Was ist eine GUD-Turbine? – Aufbau, Wirkung, Energieausbeute, Einsatz
30. Rationeller Umgang mit Energie und Ressourcen – Was bedeutet das? Was kann jeder Einzelne tun? Konkrete Beispiele von unreflektiertem Verhalten, Möglichkeiten und Anregungen zur Änderung.

31. Wie lange reichen die Rohstoffe und Primärenergieträger in Deutschland noch? Wie steht es mit den Ressourcen der Erde?  
Betrachtung für die wichtigsten Energieträger und Industrierohstoffe.
32. Waldschadenreport: Wie haben sich die Waldschäden seit 1985 entwickelt?  
Neue Erkenntnisse ...
33. Der GAU von Tschernobyl  
Der Reaktor – Vergleich zu deutschen Reaktortypen – Sicherheit – der Unfall – die Folgen vor Ort und bei uns
34. Woher kommt die natürliche radioaktive Strahlung in unserer Gegend von Nürnberg über Neumarkt bis zum Bayerischen Wald? (Mineralien, Landkartenauswertung und geologische Deutung, die Zerfallsprozesse, die Folgeprodukte, Besuch am Reichhart-Schacht bei Schwarzenfeld und des Museums Schloss Theuern bei Amberg als heiße Tipps)
35. Energie und Rohstoffressourcen, Umweltschäden, Renaturierung im Landkreis Neumarkt und in der Oberpfalz
36. Radon an der KRS in einem Monat  
(Messung des Radonaufkommens an der KRS – Herkunft, Messverfahren, Empfehlungen)
37. Windkraft – Nein danke!?
  - a) Die Entwicklung der Windkraftanlagen im Landkreis Neumarkt. Die Windsituation, Kosten, Amortisation.
  - b) Weshalb ist eine Haltung wie im Titel angedeutet kontraproduktiv zum Schutz der Umwelt? Welche persönlichen Gründe stecken dahinter? ...
38. Umweltschäden durch Energienutzung – Was steckt hinter diesem Sammelbegriff? Auffinden und Dokumentieren von Umweltschäden und deren Beseitigung an speziellen Beispielen aus der Region (in Neumarkt, Regensburg und Nürnberg, Oberpfalz).

2. Als Arbeitsmappe (DIN A 4)

3. Als Präsentation

4. Als Vortrag mit Ausarbeitung und Foliensatz

Lose:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>30</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>

<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>