

# ERNEUERBARE ENERGIEN UND SPEICHERUNG - LÖSUNG

## 1. Welche Energieformen gehören zu den Erneuerbaren Energien?

Sonnenenergie, Windenergie, Wasserkraft und Biomasse entstehen aufgrund der Wirkung der Sonne immer wieder neu. Deshalb werden diese sauberen Energieformen als Erneuerbare Energien bezeichnet.

## 2. Was versteht man unter Fotovoltaik? Welche Chancen bietet sie inzwischen für Dachbesitzer?

Die Stromerzeugung mit Solarmodulen nutzt die Sonnenenergie. Sie wird als Fotovoltaik bezeichnet. Durch technische Verbesserungen in den letzten 20 Jahren kann die Fotovoltaik inzwischen Strom sehr günstig bereit stellen. Dachbesitzer können selbst eine Fotovoltaik-Anlage auf das Dach installieren. Die Kilowattstunde ist erheblich billiger als über das Energieversorgungsunternehmen. Um an sonnenreichen Tagen den überflüssigen Strom an bewölkten Tagen im Haus zu nutzen, werden inzwischen Batterie-Speicher verwendet. Dadurch sind diese Personen vom öffentlichen Stromnetz fast unabhängig.

## 3. Warum gibt es beim Bau von Windenergieanlagen Gegner und Befürworter?

Befürworter stellen fest, dass für die Energiewende noch viele Fotovoltaik-Anlagen und viele Windenergie-Anlagen (Windräder) gebaut werden müssen. Im Meer erfordert dies in den Off-Shore-Anlagen einen hohen technischen Aufwand und damit hohe Kosten. Auch wenn ihr Ertrag höher ist als bei Anlagen an Land, ist der Strom deshalb nicht günstiger. Es besteht jedoch ein großes Potential. Auch an Land müssen Windenergie-Anlagen errichtet werden.

Gegner führen ins Feld, dass diese das Landschaftsbild beeinträchtigen und auch etwas Lärm verursachen. Auch haben Windräder negative Auswirkungen vor allem auf Vögel und Fledermäuse, die an den Rotoren getötet werden. Dies erfordert, dass an manchen Standorten keine Anlagen errichtet und technische Lösungen zum Schutz der Tiere angewendet werden.

## 4. Warum sind Energie-Speicher wichtig? Welche gibt es bzw. sind denkbar?

Energie-Speicher sind wichtig, weil z. B. Wind und Sonne nicht immer verfügbar sind. In riesigen Batteriespeichern kann z. B. überschüssiger Windstrom gespeichert werden. Mit überschüssigem Windstrom wird bereits Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Der Wasserstoff kann in begrenzter Menge in das vorhandene Gasnetz eingespeist werden. Der Wasserstoff könnte auch für Brennstoffzellen-Autos verwendet werden. Die ersten Brennstoffzellen-Autos von Toyota (Mirai) fahren in Deutschland. Es besteht in mehreren Testanlagen auch die Möglichkeit, den so gewonnenen Wasserstoff mit Kohlen(stoff)dioxid in das Gas Methan umzuwandeln. Auch dieses kann ins vorhandene Gasnetz eingespeist werden und könnte in größerer Menge auch in den schon vorhandenen unterirdischen Gasspeichern eingelagert werden.