



## „Unser Dach“ im (Klima-)Wandel“

Gedanken und Datenauswertung zu den Maßnahmen an einer Bonner Schule

**Emilie-Heyermann-Realschule, Bonn**

**Jahrgangsstufen 5 und 6**

**Lehrerin: Andrea Gräf**

**Studentische Betreuer: Markus Übel, Corinna Borau**

Um Aussagen über Wetterverhältnisse und ihre Auswirkungen auf die Energiegewinnung mit Solarstrom treffen zu können, muss erst verstanden werden, wie das Wetter entsteht. Dabei sind die Entstehung von Hoch- und Tiefdruckgebieten und die Strömungen um diese Druckgebilde von großer Bedeutung. Diese Strömungen entscheiden, aus welchen Gegenden die Luftmassen nach Deutschland fließen. Abhängig von der Windstärke und der Luftfeuchte fühlt sich zudem die Luft unterschiedlich warm an.

Die Untersuchungen von Wetterdaten und Wetterkarten ergab letztendlich für den vergangenen Sommer in Bonn keine Begründung für den Eindruck eines besonders warmen Sommers. Dagegen war es vergleichsweise regenreich und kühl, jedoch gab es auch Phasen mit feucht-warmer Luft und wenig Wind, sodass die gefühlte Temperatur deutlich höher als die gemessene Temperatur lag.

Die vergangenen Winter waren so lang und kalt, weil jeweils ausgedehnte Hochdruckgebiete nördlich von Deutschland dominierten, die kalte Luft aus Osten nach Deutschland transportierten.

Eine neue Eiszeit ist allerdings nicht zu erwarten. Die Winter sind nicht lang und schneereich genug, um über den Albedo-Effekt eine weitere Vereisung zu erreichen. Es müsste schon einen schweren Vulkanausbruch geben und/oder ein großer Meteorit die Erde treffen, um eine neue Eiszeit auszulösen.

Als nächstes stand die Solaranlage unseres Schuldachs im Mittelpunkt. Die Sonne ist die Hauptquelle für den Energiehaushalt der Erde. Diese Energie kann mit einer Solarzelle in Strom umgewandelt werden. Dabei spielen der Photoeffekt und die Elektronenbewegungen in der Zelle eine wichtige Rolle. Außerdem unterscheidet man zwischen Strahlung, die direkt von der Sonne auf den Erdboden scheint und diffuser Strahlung, bei der die Sonnenstrahlen von z.B. von Wolken reflektiert und gestreut werden.

In der Region Bonn lag die Anzahl der Sonnenstunden in den vergangenen beiden Wintern teilweise weit unter dem Durchschnitt. Das wirkte sich negativ auf die Ertragswerte der Solaranlage aus. Zusätzlich lag einige Tage Schnee auf den Solarzellen, sodass dann kein Ertrag erzielt werden konnte.

Die CO<sub>2</sub>-Konzentration wird weiter steigen, auch wenn die Menschen ihren Ausstoß reduzieren, da das wärmere Wasser nicht so viel CO<sub>2</sub> speichern kann und weitere Dauerfrostböden tauen und damit viel Methangas freisetzen.

Es wäre daher sinnvoll, in Dämmung und verbesserte Heiztechnik zu investieren. Damit kann der Energieverbrauch dauerhaft gesenkt werden, was sich dann günstig auf das Klima auswirkt.