

# Keine Energie verschwendet

LZ 15.05.07

**Leserbrief: „Atomkraftwerke verschwenden Energie“, LZ vom 17. März**

Die Autorin schreibt: „Die Nutzung der Atomenergie ist lediglich für die Stromerzeugung möglich, sie leistet keinen Beitrag zur Wärmeerzeugung. Im Gegenteil, wir leisten uns eine gigantische Energieverschwendung, denn die Abwärme der AKW wird in die Flüsse geleitet.“

Hierzu ist anzumerken: Bei einer thermischen Energieanlage wird die in einer Wärme-

quelle produzierte thermische Energie, die grundsätzlich physikalisch auf den absoluten Nullpunkt (0,0 Grad Kelvin = -273,15 Grad Celsius) bezogen ist, an einen Wärmeträger (Wasser oder Gas) übertragen. Diese thermische Energie besteht nach dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik aus einem in technische Arbeit umwandelbaren Anteil (Exergie) und aus einem nicht in technische Arbeit umwandelbaren Anteil (Anergie). Für die Bewertung dieser Anteile sind die Tempe-

ratur der Wärmequelle und die Temperatur der Wärmesenke (Umgebung) entscheidend.

Bei Kraftwerken ist man bemüht, um eine möglichst hohe Ausnutzung der thermischen Energie zu erhalten, den nicht in technische Arbeit umgewandelten Anteil bei einer Temperatur, die nur wenige Grade über der Umgebungstemperatur liegt, direkt an die Umgebung, an die Luft oder an das Wasser eines Flusses, abzuführen. Dies hat zur Folge, dass wegen der geringen Temperaturdifferenz für die Aufnahme eine große Wasser- oder Luftmenge erforderlich ist. Aufgrund des geringen Temperaturniveaus ist die so abgeführte thermische Energie thermodynamisch wertlos, da sie keine technische Arbeit mehr zu leisten vermag, sie wird zur Anergie. Von einer Energieverschwendung kann daher keine Rede sein, da nach dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik eine maximale Ausnutzung der thermischen Energie nur bis auf die Umgebungstemperatur möglich ist. Es ist also unmöglich, innere Energie, die bei

Umgebungstemperatur vorliegt, in nutzbare Energie zu verwandeln.

Ist diese volle Ausnutzung der thermischen Energie jedoch nicht gewünscht, so kann durch die Art der Gestaltung des thermodynamischen Prozesses bestimmt werden, wie weit der technisch nutzbare Anteil der thermischen Energie umgewandelt wird.

Die auch von Bundesumweltminister Gabriel gemachte Aussage, dass mit Kernenergie lediglich nur die Stromerzeugung möglich ist und sie keinen Beitrag zur Wärmeerzeugung leiste, ist nicht zutreffend.

Ergänzend sei erwähnt, dass es bereits Kernkraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung gibt bzw. gegeben hat. Bereits beim stillgelegten KKW Stade wurde Abwärme für die Saline genutzt. Das Kernkraftwerk Lubmin hat die Stadt Greifswald und der Mehrzweck-Forschungs-Reaktor hat das Kernforschungszentrum Karlsruhe jahrelang mit Fernwärme versorgt.

Dr. Rudolf Adolf Dietrich  
Hohnstorf/Elbe



Ein Techniker überprüft die Temperatur der Isar am Atomkraftwerk Isar 1. Foto: dpa