

Im Alter von zehn Jahren begann Dominic Umscheid mit der Erforschung und Anwendung der Sonnenenergie

Heute versorgt der 15jährige Großheubacher sein Jugendzimmer mit allen Geräten aus der alternativen Energiequelle

Kreis Miltenberg. Die Nutzung der Sonne als alternative Energiequelle wird in allen europäischen Ländern mit Blick auf die eines Tages zu Ende gehenden Brennstoffe schon seit vielen Jahren erforscht. Von besonderer Bedeutung ist dabei die zunehmende Umweltbelastung, die von Kohle, Öl und Erdgas in Form von Treibhauseffekt, Waldsterben, Luft- und Wasserverschmutzung aber auch von Smog ausgehen.

Dazu kommt, daß die Energiegewinnung aus der Atomenergie nach der Katastrophe von Tschernobyl längst nicht mehr so ungefährlich und risikolos ist, wie einst geglaubt. Zumal die Entsorgung verbrannter Brennstäbe, die Wiederaufbereitung und Entlagerung noch ein ungelöstes Problem darstellen.

Faszinierend

Für Dominic Umscheid aus Großheubach, der sich schon als Zehnjähriger im Jahre 1988 für alternative Energiequellen interessierte, war besonders die Gewinnung elektrischer Energie aus Sonnenlicht faszinierend und begeisternd zugleich. Daraus hat sich in den vergangenen fünf Jahren aber weit mehr als nur platonisches Interesse entwickelt.

Das ist an der von dem heute 15jährigen Realschüler selbst konstruierten und Energie liefernden Photovoltaik Anlage im Garten seines Elternhauses deutlich sichtbar.

Zimmer versorgt

Immerhin liefert die Anlage mit ihren fünf Solarmodulen eine Spitzenleistung von 93 Wp und versorgt sein gesamtes Jugendzimmer samt Fernsehgerät, Stereoanlage, CD-Player, Computer und Halogenlampen netzunabhängig mit diesem selbst erzeugten Strom aus der Sonnenenergie.

Die Neugierde auf diese Art von Energietechnik war es eigentlich vor fünf Jahren, die Dominic Umscheid bewegte, kleine Solarzellen und Fünf-Watt-Kleinmodule von seinem Taschengeld zu kaufen, um damit erste experimentelle Versuche zu machen. Schnell funktionierte dann der Antrieb eines kleinen Motors und ein selbstgebasteltes Minifahrrad.

Eltern ziehen mit

Dann erzeugte der junge Forscher Strom für die Beleuchtung des Springbrunnens und für einen Freisitz im Garten über die kleinen Solarzellen. Unterstützung fand Dominic Umscheid mit seinem Hobby besonders bei seinen Eltern, die den Forscherdrang des Sohnes auf der Suche nach alternativen Energiequellen in jeder Hinsicht fördern.

Zur Information und Verbesserung des eigenen Wissensstandes vertieft sich Dominic Umscheid in spezifische Fachlektüre und hat mittlerweile einen beachtlichen Fundus zusammengetragen. Die finanzielle Grundlage allerdings, die für den Ausbau des Hobbys erforderlich ist, schafft sich Dominic Umscheid durch kleine Jobs und eifriges Sparen selbst.

Enorme Technik

So konnte er sich auch vor einigen Monaten den Wunsch zum Bau seiner ersten Photovoltaikanlage erfüllen. Fünf Silizium-Solarmodule wurden auf ein feststehendes Holzgestell montiert und nach Süden ausgerichtet. Die erforderlichen Leitungen verlegte Dominic ins Jugendzimmer. Hier wurde auch das »Herzstück« der Anlage, ein Schaltkasten,

der Laderegler, digitale Meßgeräte für die Zu- und Entladung, ein Wechselrichter und Akkus installiert.

Der Laderegler darf in keiner Solaranlage fehlen und hat die Aufgabe, den Akku zu kontrollieren, daß er nicht tiefentladen oder überladen wird. Nur durch diese ständige Kontrolle ist die Lebensdauer des Akkus einige Jahre zu verlängern. Außerdem schaltet der Laderegler bei einer Tiefentladung des Akkus die Verbraucher ab, damit kein Strom mehr entnommen werden kann, und er schaltet die Solarmodule zum Laden wieder zu. Bei einer Überladung des Akkus trennt der Laderegler die Solarmodule vom Akku, damit kein Strom mehr nachgeladen werden kann.

Teurer Solar-Akku

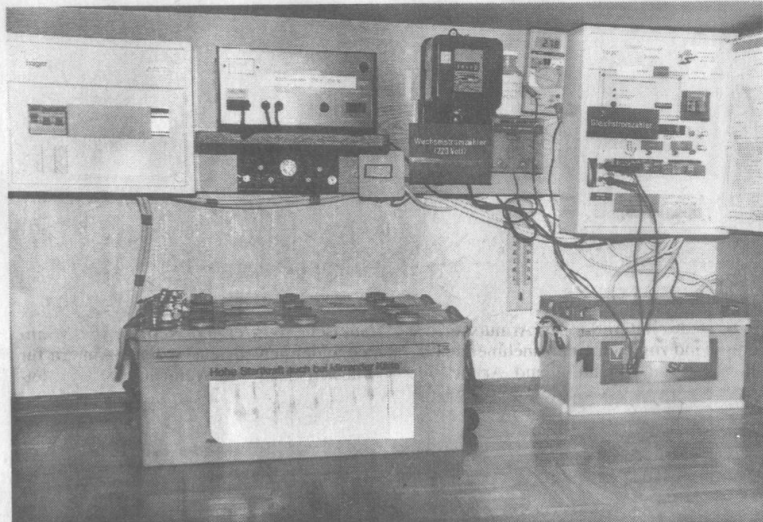
Zur Speicherung des Stromes dienen eine 12-Volt-Solarbatterie mit 100 Amper pro Stunde und zwei 12-Volt-Autobatterien mit 280 Amper pro Stunde. Dabei hat der spezielle aber weitaus teurere Solarakku gegenüber einer Autostarterbatterie den Vorteil, daß er den Strom fast zu 100 Prozent speichert.

Der Wechselrichter dient zur Wandlung des 12-Volt-Gleichstromes in 220 Volt mit maximal 250 Watt. Bei zuviel Leistungsaufnahme schaltet er automatisch ab.

Parallel zur Sonne

Da die Solarmodulen jedoch fest auf einem Holzgestell montiert waren, suchte Dominic Umscheid nach einer weiteren Verbesserung der Energienutzung. Er kam deshalb auf die Idee, das feststehende Holzgestell durch ein bewegliches und drehbares Tragegestell aus Metall zu ersetzen. Hierzu war allerdings eine elektronische Nachführung zu entwickeln, die dafür sorgt, daß die Solarmodulen immer parallel zur Sonne stehen.

Der benötigte Strom für die Nachführung



DAS HERZSTÜCK der alternativen Energiegewinnung des 15jährigen Dominic Umscheid aus Großheubach sind Schaltkasten, Laderegler, Wechselrichter, Akkus und digitale Meßgeräte.

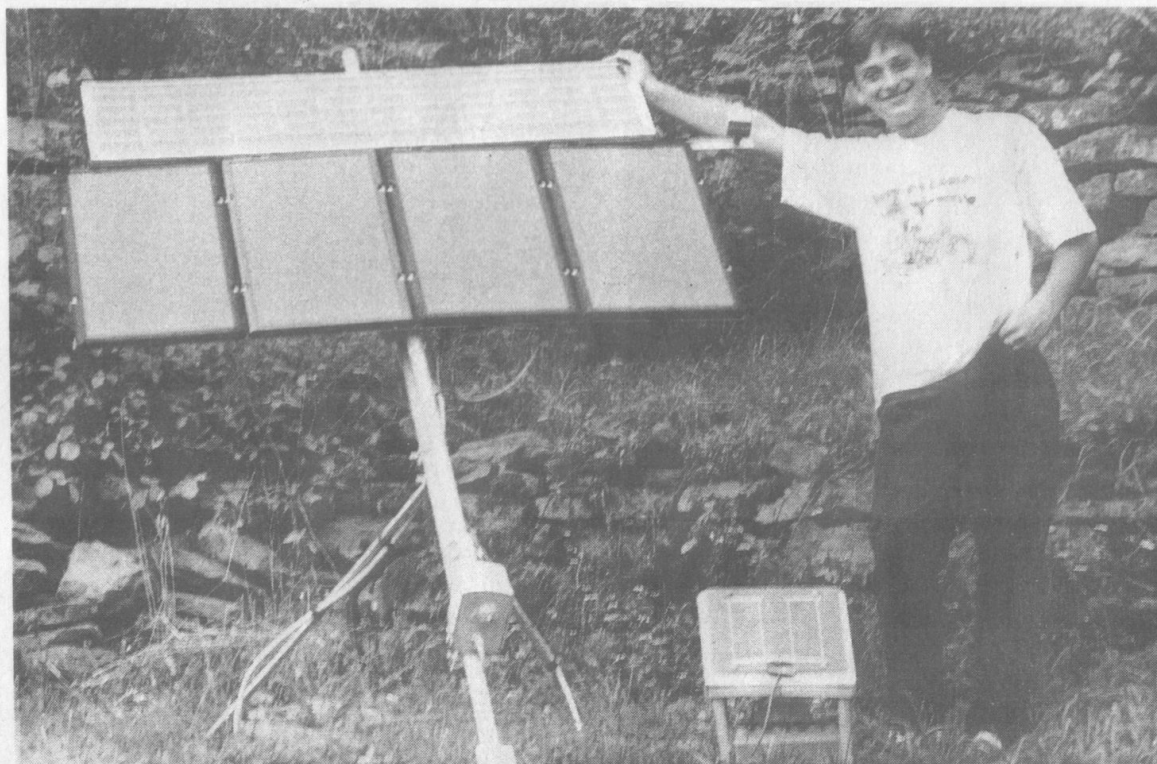
Foto: Seemann

kommt nicht, wie es vielleicht einfacher gewesen wäre, aus der Steckdose, sondern aus einer direkt neben der Photovoltaikanlage aufgestellten Batterie, die wiederum von einer kleinen Solarzelle gespeist wird. Ein zusätzlich montierter Lichtsensor und ein Rotor sorgen nun für die so wichtige Drehbarkeit der Solarmodule. Dominic Umscheid führt genaue Aufzeichnungen. Sie geben Aufschluß darüber, daß die Energienutzung der mittlerweile 5000-Mark-wertvollen Photovoltaikanlage, nach dem Einbau der Nachführung bis zu 40 Prozent höher liegt als vorher.

Das Ziel des jungen Hobbyforschers mit seiner Leidenschaft für alternative Energie-

quellen wie Sonne, Wasser und Wind ist für die Zukunft natürlich der Bau eines Solarautos.

Da sich Dominic Umscheid auch später beruflich der alternativen Energiequellen widmen möchte, sieht er im Wasserstoff einen künftigen Energieträger, der an Bedeutung gewinnen könnte. Über Solarmodulen auf dem Dach der Häuser könnte der zur Wasserstoffherstellung benötigte Strom erzeugt werden. Schließlich wünscht sich Dominic Umscheid gleichgesinnte Partner zum Meinungsaustausch über sein Hobby und besonders über die weitere Entwicklung der Solarmodule, um sein Traumziel eines Tages verwirklichen zu können.



GEWUSST WIE: Als Zehnjähriger begann Dominic Umscheid aus Großheubach die Sonnenenergie zu erforschen. Heute ist er 15 und versorgt sein Zimmer mit allen Geräten über diese drehbare Photovoltaikanlage mit ihren fünf Silizium-Modulen. Foto: Seemann