



Interkommunale Zusammenarbeit Bebra, Rotenburg an der Fulda, Alheim

Energielehrpfad

Fruchtbares Land ist unsere Lebensbasis. Es ermöglicht mit Hilfe der Sonnenenergie die Produktion von Lebensmitteln, Energiepflanzen, Rohstoffen für Kleidung und vieles mehr. Land- und Forstwirtschaft verwertet gespeicherte Sonnenenergie – für Nahrung und Wärme.

Energie – was ist das?

Beim Thema Energie denkt jeder zuerst an Strom und Wärme. Dass es grundsätzlich zwei Arten von Energieerzeugung gibt, ist vielen bekannt. Fossile Energieträger wie Erdgas und Kohle werden in großen Kraftwerken verbrannt. Mit der entstehenden Hitze wird Wasserdampf erzeugt, der riesige Turbinen antreibt. Die Bewegungsenergie der Turbinen wird in Strom umgewandelt. Die Vorräte der fossilen Energieträger nehmen rapide ab, da die Menschheit immer mehr Energie benötigt. Erneuerbare Energieerzeugung nutzt die Kraft von Sonne, Wind und Wasser ohne Verbrennung. Diese Energie wird durch die Nutzung nicht weniger und es entstehen keine Abgase. Biomasse bezeichnet nachwachsende Rohstoffe – Pflanzen. Bei ihrer Verbrennung oder Vergärung zur Energiegewinnung ist darauf zu achten, dass nicht mehr Masse verbraucht wird, als im gleichen Zeitraum nachwachsen kann. Der Mensch muss über das Gleichgewicht in der Natur wachen.

Die unmittelbarste Form der Energie, die der Mensch nutzt, ist die Nahrung. Sonnenenergie ist in Pflanzen und Tieren gespeichert. Durch die Verdauung erzeugen wir daraus Wärme und „Treibstoff“ für unseren Körper. Der Landwirt war also immer schon Energiewirt, denn er liefert uns unsere Nahrungsmittel. Alle Arten von Energieerzeugung – ob als Nahrung, Wärme oder Strom – sind auf unterschiedliche Weise lebensnotwendig für die Menschen.



Erhalt der Kulturlandschaft

Das Fuldataal ist eine durch Landwirtschaft entstandene vielfältige Kulturlandschaft. Die ZuBRA hat es sich zum Ziel gesetzt, dieses Natur- und Kulturerbe zu erhalten. Dies geht nur mit Hilfe der vielen bäuerlichen Betriebe in der Region. Die Beweidung und Bewirtschaftung der Flächen erfüllt viele Funktionen. Sie dient der Nahrungsproduktion, dem Hochwasserschutz, der Energieerzeugung und der Landschaftspflege. Das Wirtschaften in regionalen Kreisläufen kann beim Einkauf unterstützt werden, wenn man Direkterzeugern und dem heimischen Vermarktungsiegel „Gutes aus Waldhessen“ den Vorzug gibt.

Nahwärmenetze in Baumbach

Mit mehreren Nahwärmenetzen zeigt ZuBRA, wie Biomasse sinnvoll genutzt wird. In Baumbach sind es das Rathaus und das Bürgerhaus (I1), die seit 2009 gemeinsam durch eine Biomasseheizung versorgt werden. Ein Contractingvertrag mit dem Betreiber der 120-kW-Anlage, Sascha Dietz, stellt die Versorgung mit Wärme sicher und liefert etwa 150.000 kWh an thermischer Energie pro Jahr. Die Anlage nutzt verschiedene Brennstoffe, je nachdem, was in der Region verfügbar ist – neben Hackschnitzeln auch Holz- oder Strohpellets.

Ebenfalls in Baumbach versorgt das Nahwärmenetz der Firma Stückrad (I2) mit 100 kW Leistung 6 Wohnhäuser und eine Werkstatt. Das in 2000 gebaute Leitungsnetz wurde 2002 und 2008 erweitert, weitere Nutzer sollen folgen.

Entscheidend beim Betrieb von Biomasseheizkesseln ist es, zunächst den Energieverbrauch der angeschlossenen Gebäude zu senken, um im zweiten Schritt die benötigte Leistung zu berechnen und damit die Auslastung des Nahwärmenetzes sicher zu stellen.



Bild oben: Holzvollernter und zugleich mobile Hackmaschine – der Harvester zerkleinert Restholz zu Hackschnitzeln.

Und nicht zuletzt: Das Klima!

Menschliche Aktivitäten haben seit Beginn der Industrialisierung zu einem Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre geführt. Hauptursache ist die Verbrennung fossiler Brennstoffe, bei der unvermeidbar Kohlendioxid freigesetzt wird. Die gigantischen Mengen an Erdöl, Kohle und Erdgas, die in den vergangenen vierzig Jahren verbrannt wurden, haben zu einem Anstieg der vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen um 30 % und der globalen Durchschnittstemperatur um ca. 0,5° C geführt. (Quelle: 4. Sachstandsbericht des Weltklimarates, veröffentlicht durch das Bundesumweltministerium, 2007) Zum Anstieg der atmosphärischen Kohlendioxidkonzentration trägt auch die fortschreitende Entwaldung bei. Alle grünen Pflanzen, insbesondere Bäume, benötigen CO₂, um Sonnenenergie aufzunehmen und chemisch zu speichern (Photosynthese). Es wächst Biomasse und als Abfallprodukt entsteht Sauerstoff (O₂). Daher ist ein Waldbestand, der nicht abnimmt, wichtig für das Funktionieren des CO₂-Kreislaufes. Wirtschaftliche Überlegungen prägen ursprünglich den Begriff der Nachhaltigkeit, der im 18. Jahrhundert in Preußen entstand. Nachhaltige Forstwirtschaft bedeutet: In Deutschland wird bis heute – anders als in vielen anderen Ländern – in zehn Jahren nicht mehr Holz geerntet als im gleichen Zeitraum wieder nachwächst. Auch die in ZuBRA reich vorhandenen Biomassevorräte werden nachhaltig genutzt, um vor allem Wärme zu erzeugen.



Nahwärmenetz Rathaus (I1)

Nennleistung: 120 kW
Energieerzeugung jährlich: ca. 150.000 kWh
versorgt Rathaus und Bürgerhaus in Baumbach
Betreiber: Sascha Dietz
Erbaut: 2009

Nahwärmenetz Stückrad (I2)

Nennleistung: 100 kW
Energieerzeugung jährlich: ca. 125.000 kWh
versorgt 6 Wohnhäuser und eine Werkstatt in Baumbach
Betreiber: Karl-Heinz Stückrad
Erbaut: ab 2000

Alheim

- I Fuldaue - Nahwärmenetze Baumbach - Biomassenutzung
- J Solarpark Hergershausen – Solarpark Oberellenbach
- K Solarpark Sommeil – Biogasanlage und Nahwärmenetz Heinebach
- L Solarpark Auf der Welle
- M Willkommen in Alheim

Rotenburg an der Fulda

- E Wärmenetze in Rotenburg an der Fulda
- F Wasserkraftwerk Haag
- G Willkommen in Rotenburg an der Fulda
- C ZUmBiS – Solarthermie an der Jakob-Grimm-Schule
- H Solarpark Am Münzelberge – Kläranlage Braach

Bebra

- A Windkraftanlagen Solz
- B Willkommen in Bebra
- C Solarpark Bebra
- D Bürgersolaranlagen
- D Biogasanlage Bebra

