

DIE GEGENWAERTIGE ROLLE DER ALTERNATIVEN ENERGIEN

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі висвітлено різноманітні способи та джерела альтернативної енергії які активно впроваджуються в Україні та сучасному світі, їх принцип дії та властивості, а також доцільність альтернативної енергії, порівняння переваг та недоліків.

Ключові слова: альтернативні джерела енергії, сонячна енергія, вітрова енергія, сонячні колектори, енергонезалежність, погода, енергія води.

Anmerkung

In diesem Beitrag werden verschiedene Wege und Quellen alternativer Energien, die in der Ukraine und der modernen Welt aktiv umgesetzt werden, ihr Wirkungs- und Eigenschaftsprinzip sowie die Zweckmäßigkeit alternativer Energien, der Vergleich von Vor- und Nachteilen beleuchtet.

Schlüsselwörter: alternative Energiequellen, Solarenergie, Windenergie, Solarkollektoren, Wetter, Wasserenergie, Energieunabhängigkeit.

Einleitung

Die Blockade der Grenzen im Osten der Ukraine stellte noch einmal die Frage: wie unabhängig sind wir im Bereich der Energieversorgung? Welche Energiequellen koennen wir benutzen um unsere Abhaengigkeit in dieser Frage zu reduzieren? Welche Erfahrung der europaeischen Laender koennen wir benutzen?die Energiequellen kann man in 2 Bereiche teilen: fossile (nicht erneubare) und erneubare.

Wir decken den heutigen Bedarf an Strom durch die Nutzung von Energien, die nicht erneuerbar sind. In einem mehrere Millionen von Jahren dauernden Prozess haben sich zahlreiche Fossilien von Pflanzen und Tieren angesammelt. Durch Einwirkung verschiedener Komponenten entstanden aus diesen Fossilien ol, Erdgas und Kohle.

Die Nutzung nicht erneuerbarer Energieformen führt zur Verschwendung der Ressourcen. Dabei gibt es genug Möglichkeiten alternative Energien zu verwenden.

Studienergebnisse

Alternative Energien sind Energiequellen, die unerschöpflich sind. Dazu gehoeren die Solarenergie, die Wasserkraft und die Windkraft.

Für unseren Planeten Erde ist die Sonne der wichtigste Stern in unserem Planetensystem. Sonnenenergie macht Leben möglich und ist an den meisten Prozessen auf der Erdoberfläche wesentlich beteiligt.

Eine Form der alternativen Energien ist die Photovoltaik, besser bekannt unter der Bezeichnung Sonnenenergie. Durch Sonneneinstrahlung werden Elektronen freigesetzt und dadurch kann elektrische Energie gewonnen werden.

Sonnenenergie hat viele Vorteile: sie ist umweltfreundlicher, sie wird staatlich unterstuetzt. Sie ist aber sehr wetter-, tages- und jahreszeitenabhangig. Europaeische Laender benutzen Solarzellen seit vielen Jahren. Die Einwohner dieser Laender bekommen Kredite fuer Solarheizung.

Windkraft ist eine weitere Möglichkeit. Die kinetische Energie des Windes wird in elektrische Energie umgewandelt. Dabei wird Strom erzeugt. Große Rotorblätter werden durch die Windströmung bewegt und die Rotationsenergie an einen Generator weitergegeben. Der Generator sorgt schließlich für die

Umwandlung. Es gibt die Länder, wo die Windenergie sehr populär ist.

Eine weitere Form alternativer Energien ist die Wasserkraft. Die Energie von fließendem Wasser wird durch Turbinen in elektrische Energie umgewandelt. Bei dieser Form der Energiegewinnung gibt es unterschiedliche Arten energieverzeugender Betriebe. Laufwasserkraftwerke sind zwar teuer, haben aber eine lange Nutzungsphase. Sie werden auch als Niedrigdruckanlagen bezeichnet und sind sehr umweltfreundlich. Speicherkraftwerke haben den Vorteil, dass Wasser gespeichert und als Reserve für die Spitzenlastzeiten genutzt werden kann.

Immer häufiger sieht man Häuser mit einer Solaranlage. Die Solarenergie oder Fotovoltaik hat ein großes Potenzial für die Stromversorgung.

Die Fotovoltaik nutzt ein einfaches physikalisches Prinzip. Durch den inneren fotoelektrischen Effekt wird in manchen Halbleitern durch das Sonnenlicht ein Strom erzeugt. Die kleinsten nutzbaren Einheiten dieser Halbleiter werden Solarzellen genannt. Sie werden zu großen Solarmodulen verknüpft.

Als Material kommt meist Silizium zum Einsatz. Der Wirkungsgrad liegt bei maximal 18,5 Prozent. Deutlich effizienter ist Galliumarsenid, das einen Wirkungsgrad von über 40 Prozent ermöglicht. Der Nachteil ist jedoch, dass die Herstellung für den Massenmarkt viel zu teuer ist. Deswegen wird dieses Material hauptsächlich in der Raumfahrt verwendet. Ganz am Anfang der Entwicklung stehen organische Solarzellen. Ein relativ schlechter Wirkungsgrad wird durch extrem günstige Herstellungskosten ausgeglichen. Bis zur Marktreife können aber noch Jahre vergehen.

Ein Problem der Fotovoltaik auf dem aktuellen Stand der Technik ist der große Flächenbedarf. Selbst wenn ein großer Teil der Dachflächen in Deutschland mit Solarmodulen ausgestattet würde, könnte damit nicht der gesamte Strombedarf gedeckt werden. Zudem ist ein grundsätzliches Problem, nicht nur bei Solarstrom, dass es keine großen Speicher für elektrische Energie gibt. Strom wird in der Regel sofort nach der Erzeugung verbraucht.

Die Fotovoltaik wird in Zukunft eine prominente Rolle im Energiemix spielen. Aber auf absehbare Zeit kann Solarstrom nicht ohne andere Stromerzeuger funktionieren.

Atom- und Kohlestrom werden deshalb noch eine ganze Weile benötigt. Die Fotovoltaik kann die fossilen Brennstoffe und die Atomkraft nur dann ablösen, wenn es noch einige technische Entwicklungsschritte gibt. Das ist möglich und sogar wahrscheinlich. In der ganzen Welt arbeiten Wissenschaftler daran, die Sonnenkraft besser nutzbar zu machen. Es werden aber noch Jahrzehnte vergehen, bis die Solarenergie die wichtigste Energie ist.

Eine Solaranlage könnte noch sehr viel nützlicher sein, wenn es große Energiespeicher für elektrische Energien gäbe. Das Grundproblem in Deutschland und in der Ukraine ist die unregelmäßige Sonneneinstrahlung. Wenn es möglich wäre, den Strom in ausreichenden Mengen zu speichern, könnte sich jeder Haushalt selbst versorgen. Solange dies nicht der Fall ist, kann Solarstrom nur ein Teil eines Energiemixes sein.

Eine Solaranlage muss aber nicht unbedingt Solarstrom erzeugen. Weit verbreitet ist auch die Erzeugung von Wärme. Schon früh wurden thermische Sonnenkollektoren verwendet, um mit der Strahlungsenergie Wasser aufzuwärmen. Dazu werden verschiedene Systeme verwendet, die das Ziel haben, die Sonnenenergie möglichst effizient zu nutzen. Eine solche Solaranlage kann genutzt werden, um das Warmwasser oder die Heizung zu betreiben.

Letztlich ist es nicht unbedingt nötig, die Funktion eines Solarmoduls oder eines Sonnenkollektors zu verstehen. Die wenigsten Menschen könnten erklären, wie ihre Öl- oder Gasheizung genau funktioniert. Wichtig ist nur, dass mithilfe der Sonne Strom oder Wärme erzeugt wird. Dank moderner Technik kann heute jeder Hausbesitzer eine solche Anlage betreiben. Dazu ist kein spezielles Fachwissen nötig. Die Installation wird von Fachleuten übernommen. Der alltägliche Betrieb ist jedoch kinderleicht. Auch das ist ein Grund, künftig ernsthaft über den Einsatz von Solartechnik nachzudenken.

Fazit

Betrachtet man die Methoden zur Gewinnung von Elektrizität aus der Energie von Wellen, so sind Wasser, Sonne und Wind weit verbreitet, obwohl die Theorie der verwendeten Phänomene nicht immer genaue quantitative Ergebnisse liefert. Das Problem ist die geringe Effizienz der Energieumwandlung und die hohen Anschaffungskosten des Kraftwerks. Mit der Erschöpfung der herkömmlichen Energiequellen und der Entwicklung alternativer Technologien sollte die Nutzung dieser Energiequellen jedoch wirtschaftlich sinnvoll sein.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабенко О. В. Наближений метод побудови кривої сили світла світильників вуличного освітлення / О. В. Бабенко, В. В. Захаров, А. А. Видмиш // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2015. – № 2. – С. 38–42.
2. Справочная книга по светотехнике. 2-е издание. Ю.Г.Басов, М.М. Гуторов, С.А. Ключев - М.,1995. – с. 950
3. Аналітичний огляд сучасних технологій фотоелектричних перетворювачів для сонячної енергетики / В. П. Кожем'яко, В. Г. Домбровський, В. Ф. Жердецький, В. І. Маліновський, Г. В. Притуляк // Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. — № 2(22). — 2011. — С. 142—157.
4. Солнечная электростанция: прибыльный бизнес или недешевая игрушка? / Матеріали компанії Rentechno [Електронний ресурс]. — Режим доступу : World Wide Web: <http://rentechno.ua/articles/solnechnaya-energetika-pribilniy-biznes.html>

Андрій Миколайович Гриб – студент групи ЗЕ-14б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: 3e14b.hryb.a.m@gmail.com

Науковий керівник: **Ольга Романівна Яковець**– старший викладач кафедри іноземних мов, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Andriy M. Grib - Fakultät für Energietechnik und Elektromechanik, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, E-Mail: 3e14b.hryb.a.m@gmail.com

Wissenschaftliche Leiterin: **Olga R. Yakovets** - Leitende Dozentin der Abteilung für Fremdsprachen, Nationale Technische Universität Vinnytsia, Vinnytsia.