

Projekt
«Untersuchung und Demonstration der Effizienz
der autonomen erneuerbaren Energieversorgungssysteme
unter den Bedingungen östlicher Ukraine»

Die Teilnehmer des Projektes

1. Nationale Technische Universität "KPI"
str. Frunse 21, Charkow 61002, Ukraine
web: <http://www.kpi.kharkov.ua>
e-mail: mahotilo@yandex.ua

2. GmbH «Burenergo» (Charkow) / Burenergo Ltd,
31a Lenin Av. Kharkiv, 61022, Ukraine
tel/fax: +38 057 6373469
web: <http://www.burenergo.com>
e-mail: info@burenergo.com

3. Partner aus EU

Ziele des Projektes

Die Hauptfrage, die heute beim gewöhnlichen Konsumenten oder beim Energetik-Spezialisten beim Treffen mit den erneuerbaren Energiequellen entsteht, ist die Nutzungsrationalität der erneuerbaren Energiequellen in der Ukraine: «Ob wirklich die Systeme der autonomen Energieversorgung vollwertige, zugängliche und rentable Lösungen schon jetzt sind?». Das moderne Entwicklungsniveau der alternativen Technologien und die europäische Erfahrung ihrer heutigen breiten Anwendung lassen zu, auf die Frage positiv zu antworten. Aber nur theoretisch.

Beim Fehlen der wirksamen staatlichen Unterstützung legen sich alle Kosten der Erstellung der alternativen Energieversorgungssysteme auf die Schultern des Konsumenten. Deshalb sollen sie, so entworfen zu sein, um die maximale Effektivität beim minimalen Wert und minimalen Investitionsrückflussdauer zu gewährleisten. Wegen der Abwesenheit in der Ukraine der ausreichenden praktischen Erfahrung der Erstellung der alternativen Energieversorgungssysteme müssen sich heute die Fachkräfte und die Projektanten nur auf die theoretische Vorbereitung und die Empfehlungen der ausländischen Produzenten stützen. Tatsächlich sind die den Klimasbesonderheiten der Ukraine, der Lebensweise der Bevölkerung und der Wirtschaftsrealien nicht angepasst. Dies führt zu den Fehlern bei der Projektierung und der Barrierenbildung auf dem Weg der breiten Anwendung regenerativen Energietechnologien.

Das Ziel des Projektes ist die Forschung der Effizienz der Nutzung der modernen Energietechnologien, die Anpassung den Forderungen zur Projektierung der autonomen Systeme der Energieversorgung und die Demonstration der Möglichkeiten der modernen Ausrüstung der führenden europäischen Produzenten unter den Bedingungen östlicher Ukraine.

Basis der Durchführung der Forschungen

Basis für die Durchführung der Forschungen ist das Demonstrations-Ausbildungszentrum «Energio-Ostrow». Das Zentrum ist von der ukrainischen Gesellschaft "Burenergo" GmbH geschaffen, die sich mit den Projektierungen und mit dem Bauen der Systeme zur autonomen Energieversorgung beschäftigt.

Die Hauptziele des Zentrums bisher sind:

- Förderung der neuen Kultur der Erzeugung und des Konsums der Energie im Alltagsleben und in der Produktion;
- Demonstration der Effizienz und Förderung dem Aufstieg auf den ukrainischen Markt der zugänglichen regenerativen Versorgungstechnologien;
- Vorbereitung der jungen Fachkräfte und Erhöhung der Spezialistenqualifikation;
- die Überlassung der Basis für die Durchführung der wissenschaftlichen Forschungen im Bereich des Enrgiesparens und der erneuerbaren Energiequellen;

Ab 2010 entwickelt das Zentrum die Zusammenarbeit mit der Nationalen technischen Universität "KPI" aktiv.

Das Zentrum «Energo-Ostrow» befindet sich in der Siedlung Solonizewka im Dergatschewskij Bezirk des Gebietes Charkow, um 15 Minuten der Fahrt von Charkow. Das Zentrum stellt einen vollständig unabhängigen, isolierten von den äußerlichen Elektro-, Gas- und Wärme-Versorgungen Komplex dar. Das besteht aus dem Büro-Produktionsgebäude und der Reihe der ingenieurmässigen Hilfsbauten.

Auf dem Territorium des Zentrums von der Fläche neben 500 qm sind Windkraft-, PV-Anlagen, Heizungswärmepumpen, Solarkollektoren, verschiedene Typen von Heizungsanlagen und Wärmerueckgewinnung, moderne Innen- und Außenbeleuchtungen verschiedener Typen gesammelt und in die Arbeit aufgenommen. Die ganze Ausrüstung ist zusammen mit den entsprechenden Systemen der Regelungstechnik, der Berücksichtigung der Erzeugung und des Konsums der Energie fertig montiert. Das Zentrum ist mit einer eigenen Wetterstation und einem zentralen automatisierten Energie-Management-System auf Basis der SmartHaus- Technologie ausgestattet.

Beispiellos ist heute das Zentrum in der Ukraine in Hinsicht auf die Komplexität der Darstellung von alternativen Energietechnologien. Von 2010 an ihrer Basis wurden viele Rundführungen, öffentliche Informations- und Schulungsveranstaltungen durchgeführt, nämlich:

- Trainings für die Ingenieure und die Montagearbeitern auf moderner Ausrüstung von führenden europäischen Herstellern;
- Rundführungen für Schüler, Studenten und Vertreter der Organe der Gemeinde der Orte des Gebietes Charkow;
- Ausfahrtsetappe der ukrainischen Olympiade "Energie-Management";
- Plenarsitzung der Sektion «Energieeinsparung und Effizienz» der internationalen wissenschaftlichen Konferenz MICROCAD.

Ab 2011 nimmt das Zentrum «Energo-Ostrow» Studenten der Nationalen Technischen Universität „KPI“ als Praktikanten auf. Die Studenten und die Magister erfüllen ihre Diplomarbeiten, führen ihre wissenschaftlichen Forschungen durch.

Aufgaben der wissenschaftlichen Forschungen

Im Rahmen des Projektes wird es angenommen, die folgenden Forschungen durchzuführen:

- Analyse der Effizienz der Nutzung flachen und sonnigen Vakuumkollektoren zum Erwärmen des Wassers im Jahreslauf bei verschiedenen meteorologischen Bedingungen;
- Analyse der Effizienz der Stromerzeugung von Photovoltaik-Anlagen im Jahreslauf bei verschiedenen Winkeln der Neigung der Paneele;
- Analyse der Effizienz der Wärmepumpeverwendung mit vertikalen Erdsonden zur Heizung, Warmwasser und Kühlung;
- Analyse der Effizienz und die Auswahl der optimalen Charakteristiken für die PV-Systeme zur äusserlichen Beleuchtung mit den LED-Lampen;
- Analyse der Effizienz der autonomen Elektroversorgung mit der Windkraftanlage und die Auswahl der optimalen Parameter für ein entsprechendes Akkusystem;

- Analyse der Effizienz der Kombination von konventionellen und erneuerbaren Energien im Energieversorgungssystem mit verschiedenem Anteil von erneubaren Energien;
- Analyse der Nutzungsmöglichkeiten von verschiedenen Arten der Energiespeicherung in autonomen Versorgungssystemen;
- Analyse der Nutzungsmöglichkeiten der SmartHaus- Technologie zur Steuerung von autonomen Versorgungssystemen.

Im Verlauf der Forschung sind die Besonderheiten von erneuerbaren Energiequellen berücksichtigt zu werden, die nominale Parameter einer kritischen Analyse zu unterziehen, Besonderheiten lokalen geographischen und klimatischen Bedingungen zu zeigen.

Erwartete Ergebnisse

Folgende Projektergebnisse sind zu erwarten:

- Besonderheiten der Nutzung verschiedener erneuerbarer Energieträger im Nordosten der Ukraine zu verstehen.
- Vorteile der erneuerbaren Energieausrüstungen von führenden europäischen Herstellern, unter verschiedenen Szenarien für ihre Verwendung in der Ukraine, nachzuweisen.
- kostengünstige und effektive Systeme für erneuerbare Energien mit unterschiedlichem Ausmaß an Autonomie entwerfen zu lernen.