

## [Energieeffizientes Haus: Sieben ukrainische Innovationen für Ihr Zuhause](#)

02.02.2019

Die Ekonomitschna Prawda wählte sieben inländische Startups im Bereich energieeffizienter Wohnungen aus. Systeme zur Vorwärmung von Luft, Dämmung aus Hanf, alternative Haushaltsstromlieferungsanlagen und „intelligente“ Häuser sind allesamt ukrainische Start-ups, die nicht nur in der Ukraine, sondern auch im Ausland bekannt sind. Diese und andere Projekte haben 3 bis 50.000 Euro von der Europäischen Union im Rahmen des Programms „Innovative Gutscheine“ erhalten. Auf dem Siegertreppchen des Programms standen 26 Unternehmen. Mit dem Programm wird geplant, 50 ukrainische Projekte zu unterstützen, die Klimainnovationen umsetzen. Es wird eine Million Euro kosten. Alle Startups werden von der Organisation Greencubator verwaltet und begleitet.

Die Ekonomitschna Prawda wählte sieben inländische Startups im Bereich energieeffizienter Wohnungen aus. Systeme zur Vorwärmung von Luft, Dämmung aus Hanf, alternative Haushaltsstromlieferungsanlagen und „intelligente“ Häuser sind allesamt ukrainische Start-ups, die nicht nur in der Ukraine, sondern auch im Ausland bekannt sind. Diese und andere Projekte haben 3 bis 50.000 Euro von der Europäischen Union im Rahmen des Programms „Innovative Gutscheine“ erhalten. Auf dem Siegertreppchen des Programms standen 26 Unternehmen. Mit dem Programm wird geplant, 50 ukrainische Projekte zu unterstützen, die Klimainnovationen umsetzen. Es wird eine Million Euro kosten. Alle Startups werden von der Organisation Greencubator verwaltet und begleitet.

Die Ekonomitschna Prawda hat einige der Projekte ausgewählt, die für alle nützlich sein könnten, die ein wirklich energieeffizientes Zuhause suchen.

### Passivhaus

Über das Startup PassivDom, das im März 2016 gegründet wurde und bereits den ukrainischen Markt zum Beben brachte, schrieb die Ekonomitschna Prawda bereits früher – hier zu finden: [„Häuser der Zukunft: Wer baut energieeffiziente Häuser in der Ukraine und auf welche Weise“](#)

Das Unternehmen bietet eine vorgefertigte Lösung an: ein Haus, das keinen Anschluss an Stromnetze und Wasserversorgungssysteme erfordert, jedoch alle Vorteile eines gewöhnlichen Hauses bietet.

Die Idee eines autonomen Gebäudes ist nicht neu, aber PassivDom kombiniert die innovativsten und modernsten energieeffizienten Lösungen. Das Gehäuse ist aus modularen Strukturen aufgebaut, die auf Kohlenstofffasern und Polyurethan basieren. Separate Elemente des Hauses werden mit Hilfe der 3D-Drucktechnologie hergestellt.

Darüber hinaus benötigt das Haus kein Fundament, so dass es an einem Tag überall gebaut werden kann, ohne die natürliche Landschaft zu zerstören. Das Haus ist mit Photovoltaik-Anlagen ausgestattet. Alle Ressourcen werden wiederverwendet.

„Die Hauptidee unseres Projekts ist die Schaffung von „intelligenten“ und autonomen Häusern für Menschen. Dies sind die weltweit ersten serienmäßig produzierten Fertighäuser, die keinen Anschluss an Strom, Gas, Wasser oder Abwasser erfordern und überall ohne Anschlussarbeiten aufgebaut werden können“, sagt der Gründer und CEO des Projekts Maxym Herbut.

Der Preis für solches Haus liegt abhängig von der Ausstattung zwischen 64 und 147 Tausend US-Dollar. Das Projektteam orientiert sich auf den US- und EU-Markt. Die Gelder, die im Rahmen des Programms „Innovative Gutscheine“ erhalten haben, gab das Unternehmen für Patente und für die Zertifizierung aus.

## Jalousien als Energiequelle

SolarGaps, ein in Kyjiw ansässiges Unternehmen, hat Jalousien mit Photovoltaik-Komponenten entwickelt, die Strom erzeugen. Mit einem Quadratmeter des Produkts lässt sich je nach Wetter bis zu 100 Watt pro Jahr erzeugen. Dies reicht aus, um 30 LED-Lampen oder drei Laptops zu betreiben.

„Unsere Zielmärkte sind die europäischen Länder, insbesondere Spanien und Deutschland, wo hohe Strompreise und entsprechendes Wetter herrschen. Der nächste Schritt wird Amerika sein, das bereits automatische Rollläden hat, aber nur unsere sind in der Lage, Energie zu erzeugen und in das Netzwerk einzuspeisen“, sagt die Managerin für die Geschäftsentwicklung Sofija Erik.

Die erhaltene Förderung plant das Unternehmen in den Start einer Serienproduktion zu investieren. Insbesondere für Patente auf dem ukrainischen Markt und im Ausland, Expertenhilfe beim Industriedesign und bei der elektronischen Steuereinheit. Es ist auch geplant, die Jalousien in das Ökosystem des „intelligenten“ Hauses zu integrieren.

Der Preis für SolarGaps-Jalousien variiert je nach Land und Größe der Bestellung. Die Kosten beginnen bei 632 US-Dollar für ein kleines Fenster.

## Rekuperationsanlagen mit einem Wirkungsgrad von mehr als 90 Prozent

Rekuperationsanlagen mechanische Lüftungssysteme, die zur Reduzierung der Heizkosten beitragen, indem sie die in die Räume gelangte frische Luft anheizen.

Der Wirkungsgrad herkömmlicher Rekuperationsanlagen beträgt 40-65 Prozent. Entwickler der Lwiwer Firma PRANA haben Rekuperationsanlagen entwickelt, die 93 Prozent Wärme erzeugen können. Dies wurde durch den Einsatz eines Wärmetauschers aus Kupfer erreicht.

„Die patentierte Technologie und das einzigartige Design eines hochwertigen Kupferwärmetauschers ermöglichen die maximale Nutzung der gesamten Fläche. Dieses Ergebnis ist nicht endgültig: Das Unternehmen hat eine Förderung der EU und der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung erhalten und entwickelt bereits eine Rekuperationsanlage mit einem Wirkungsgrad von 95 Prozent“, so das Unternehmen.

Nach den Ergebnissen von 2018 gelten PRANA-Rekuperatoren als das beliebteste Produkt in dem Bereich, das im Rahmen des Energieeffizienzprogramms IQ Energy erworben wurde. Die Rekuperatoren verfügen über ein europäisches Qualitätszertifikat, und das Händlernetz des Unternehmens umfasst 25 Länder, darunter Frankreich, Italien und Spanien.

Die Preise für PRANA-Rekuperatoren für Wohnungen betragen je nach Modell 7.100-7.600 Hrywnja. Ein produktiveres Modell für öffentliche und gewerbliche Räumlichkeiten kostet 9.500 Hrywnja [etwa 300 Euro].

## Rekuperationsanlagen aus Karton

Rekuperatoren für das Lüftungssystem reduzieren die Heizkosten. Ihr einziger Nachteil ist der Preis: 600-2500 Euro. Das Unternehmen „VTS-Kit“ aus Dnipro hat jedoch einen Weg gefunden, die Kosten des Geräts erheblich zu senken, ohne an Effizienz zu verlieren.

Ingenieure haben ein Gerät entwickelt, das nicht aus Metall, sondern aus Wellpappe gebaut ist. Das Gerät kostet 300 Euro.

„Die Energiekosten für die Klimatisierung betragen 40 Prozent in gedämmten Gebäuden. Unsere

Rekuperationsanlage wird sie um das Vierfache reduzieren. Die Zielgruppe sind Häuser und kleine Unternehmen: Büros, Cafés, Läden. Sie brauchen Klimatisierung, aber sie konnten es sich trotzdem nicht leisten“, sagt der kaufmännische Direktor der Firma Mychajlo Machlewytsh.

Das Unternehmen entwickelt kommerzielle Prototypen zu Testzwecken, automatische Systeme und schließt die Entwicklung von Lüftungsanlagen ab. Das System ist für den Aufbau im Dachgeschoss vorgesehen.

### **Dämmstoffe und Baumaterial aus Hanf**

Das ukrainische Startup Hempire UA baut Häuser aus einer Mischung aus Hanf und Kalk. Das Material verfügt über hervorragende energieeffiziente Eigenschaften. Es kann für den Bau von Häusern und für die Dämmung fertiger Häuser verwendet werden.

Das Material ist umweltfreundlich, verbrennt nicht, reguliert die Feuchtigkeit im Haus, ist weder Schädlingen noch Pilzen ausgesetzt. Die Käufer für diese Häuser aus Hanf findet man besonders unter den Vertretern der Umweltbewegung. Solche Häuser baut Hempire UA nicht nur in der Ukraine, sondern auch in einigen europäischen Ländern und sogar in den USA.

Die Dämmung des Hempire Mix ist etwas teurer als Schaumstoffe oder Mineralwolle, aber diese Materialien erfordern keine zusätzlichen Montageelemente.

Aus diesem Grund sind die Kosten für eine gedämmte Wand aus dem Hempire-Mix-Mix etwa gleich hoch wie bei herkömmlichen. Der einzige Nachteil ist, dass der Einbau von Hempire Mix in Hochhäusern nur von innen möglich ist.

Der Gutschein der EU und der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung hilft bei der Zertifizierung der Produkte für den Eintritt in den lokalen und europäischen Markt. Danach wird das Team mit dem Bau einer Produktion beginnen, bei der Dämmmaterial in Form von Platten hergestellt wird.

### **Wärmekraftwerk für Zuhause\***

Die Technologie zur Gewinnung von Strom aus Wärmeenergie ist nicht neu. In der Ukraine werden Wärmekraftwerke seit mehr als hundert Jahren im industriellen Maßstab eingesetzt. Beim Maschinenbauunternehmen „Rotor-Sumy“ in Sumy wurden jedoch ein Wärmekraftwerk entwickelt, das in privaten Haushalten eingesetzt werden kann.

Die gerade populären Solarkraftwerke sind nicht immer in der Lage, den Bedarf des Hauses an Elektrizität zu decken, da sie wetter- und tageszeitabhängig sind. Die Anlage von Sumy wird mit Pellets betrieben und wandelt sie in Strom und Wärme um.

Das Unternehmen hat bereits einen Prototyp hergestellt und möchte die Produktion von Kraftwerken mit niedriger Leistung von 3 bis 10 Kilowatt beginnen. Das Produkt basiert auf dem Stirling-Motor, mit dem Wärmeenergie effizient in mechanische Energie umgewandelt wird und so erneut Wärmerückstände verwenden kann. Der Mindestwirkungsgrad der Anlage beträgt 90 Prozent.

### **Städtische geräuschlose Windgeneratoren**

Die Kyjiwer Firma Sirocco Energy hat einen kompakten Windgenerator entworfen, der auf dem Dach eines mehrstöckigen Gebäudes installiert werden kann. Er hat keine Flügel und kann mit einer geringeren Windgeschwindigkeit als die klassischen Turbinen betrieben werden.

Die Leistung der Turbine beträgt bis zu 30 Kilowatt, was der maximal zulässigen Leistung von Photovoltaikanlagen

für Privathaushalte entspricht. Die Breite des Windgenerators beträgt 5 Meter, die Höhe des Mastes 14.

Das Unternehmen hat bereits einen Prototyp entwickelt und bereitet die Serienproduktion vor.

„Wir haben einen Prototyp auf dem Dach unserer Produktionsfläche getestet. Jetzt bauen wir eine industrielle Version und gehen damit auf den Markt. Zuerst werden wir im Rahmen der Pilotphase Kraftwerke mit einer Leistung von fünf Kilowatt bauen und allmählich die Leistung erhöhen“, sagte Anna Prymak, Mitbegründerin und CEO des Projektes.

In der ersten Phase konzentriert sich das Unternehmen auf den ukrainischen Markt und anschließend auf die Märkte der EU und der USA. Die Kosten für das Windkraftwerk haben die Entwickler noch nicht berechnet.

24. Januar 2019 // **Wolodymyr Rychlizkyj**

Quelle: [Ekonomitschna Prawda](#)

Übersetzerin: **Ilona Stoyenko** — Wörter: 1451



**Ilona Stoyenko** stammt aus [Krementschuk](#) (Ukraine) und hat an der Ludwig-Maximilians Universität München das Fach Wirtschaftswissenschaften mit einem Bachelor abgeschlossen. Derzeit setzt sie das Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Fernuniversität Hagen fort und von Zeit zu Zeit trägt sie zu den Ukraine-Nachrichten bei.

Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Sie dürfen:

- das Werk vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen
- Bearbeitungen des Werkes anfertigen

Zu den folgenden Bedingungen:

**Namensnennung.** Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen (wodurch aber nicht der Eindruck entstehen darf, Sie oder die Nutzung des Werkes durch Sie würden entlohnt).

**Keine kommerzielle Nutzung.** Dieses Werk darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden.

**Weitergabe unter gleichen Bedingungen.** Wenn Sie dieses Werk bearbeiten oder in anderer Weise umgestalten, verändern oder als Grundlage für ein anderes Werk verwenden, dürfen Sie das neu entstandene Werk nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.

- Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen die Lizenzbedingungen, unter welche dieses Werk fällt, mitteilen. Am Einfachsten ist es, einen Link auf diese Seite einzubinden.
- Jede der vorgenannten Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die Einwilligung des Rechteinhabers dazu erhalten.
- Diese Lizenz lässt die Urheberpersönlichkeitsrechte unberührt.

**Haftungsausschluss**

Die Commons Deed ist kein Lizenzvertrag. Sie ist lediglich ein Referenztext, der den zugrundeliegenden Lizenzvertrag übersichtlich und in allgemeinverständlicher Sprache wiedergibt. Die Deed selbst entfaltet keine juristische Wirkung und erscheint im eigentlichen Lizenzvertrag nicht.

Creative Commons ist keine Rechtsanwalts-gesellschaft und leistet keine Rechtsberatung. Die Weitergabe und Verlinkung des Commons Deeds führt zu keinem Mandatsverhältnis.

Die gesetzlichen Schranken des Urheberrechts bleiben hiervon unberührt.

Die Commons Deed ist eine Zusammenfassung des Lizenzvertrags in allgemeinverständlicher Sprache.