

Zpětný odběr fotovoltaických panelů se v Evropě už prosazuje **3.2.2011 Moderní obec str. 26 Příloha** *TEREZIE PAČESOVÁ* Ekolamp

Životnost fotovoltaických panelů činí nejméně dvacet let. Přesto je na místě už nyní se zabývat tím, jak se s nimi bude nakládat po ukončení jejich životnosti. Vždyť první fotovoltaické panely se instalovaly už koncem osmdesátých let 20. století a tento průmysl ještě loni zažíval skutečný boom.

Dvacet let životnosti fotovoltaických panelů se může zdát jako hodně dlouhá doba. Kdo však zaručí, že nově budované fotovoltaické elektrárny budou v provozu po celou dobu životnosti panelů a neskončí například při snížené podpoře výkupní ceny? A jaký bude osud elektrárny, jestliže její provozovatel například upadne do konkurzu?

Řešení v zahraničí

Současná evropská legislativa však oblast zpětného odběru pro zajištění ekologické likvidace a recyklace vysloužilých fotovoltaických panelů zatím neřeší. Přestože jde o elektrozařízení, nespádají fotovoltaické panely do kompetence příslušných směrnic WEEE 2002/95/ES a 2002/96/ES.

Fotovoltaický průmysl se však již dříve chopil iniciativy a začal vyvíjet recyklační technologie pro vysloužilé fotovoltaické panely. Výzkum v tomto směru není zdaleka u konce. Dvě německé firmy, First Solar GmbH a Deutsche Solar AG, mají v rámci výrobních linek k dispozici i recyklační pracoviště. Také Evropská unie už v tomto směru podpořila několik velkých výzkumných projektů (SENSE – Sustainable Evaluation of Solar Energy System, RESOLVED – Recovery of Solar Valuable Materials, Enrichment and Decontamination).

Vedle recyklace je důležitá také logistika sběru. Proto firmy Hellmann Process Management, Kummer Umweltorganisation GmbH a Energy Center Technické univerzity Darmstadt připravují celoevropský logistický koncept, který by se pilotně testoval v německých a španělských regionech.

Co je iniciativa PV Cycle

Sdružení evropských výrobců fotovoltaických panelů EPIA v rámci své iniciativy PV Cycle samo rozbíhá systém recyklace a ekologické likvidace vysloužilých fotovoltaických panelů. Tento systém je však dobrovolný a ani v nejbližších letech by se to zatím nemělo změnit vzhledem k dosud nízké potřebě recyklace (včetně nezařazení fotovoltaických panelů do zmiňovaných evropských směrnic).

Cíle iniciativy PV Cycle jsou:

- * redukce množství celkového fotovoltaického odpadu;
- * vícečetné opětovné použití hodnotných surovin, jako je sklo, křemík a polovodivé materiály;
- * snížení spotřeby energie v rámci životního cyklu výrobku;
- * snížení škodlivých vlivů na životní prostředí při výrobě fotovoltaických panelů.

V čem spočívá dobrovolný systém zpětného odběru EPIA

V prosinci 2008 bylo podepsáno dobrovolné prohlášení, na jehož základě se členové EPIA zavázali odebrat minimálně 65 % fotovoltaických panelů instalovaných v Evropě od roku 1990 a recyklovat z nich 85 % materiálů. Tento dobrovolný systém zpětného odběru byl nastartován loni. Vysloužilé panely (tenkovrstvé a krystalické křemíkové panely) se mohou odevzdávat na stacionární sběrná místa pro fotovoltaické panely. Dopravu ke sběrným místům však musí zajistit provozovatel zařízení. Předání panelů sběrným místům a recyklace je bezplatné.

Všechny vysloužilé fotovoltaické panely, které byly instalovány před 1. 1. 2010, se odebírají zdarma a následně recyklují. U fotovoltaických panelů uvedených do provozu po zmíněném datu platí bezplatnost pouze pro ty výrobce a dovozce, kteří jsou zapojeni do iniciativy PV Cycle. Zpětný odběr a recyklace jsou finančně pokryty také přes PV Cycle.

K ceně každého panelu prodaného od roku 2010 se již nyní připočítává recyklační poplatek. Předání a recyklace panelů by tak měly být možné i tehdy, pokud výrobce v době ukončení životnosti panelu již neexistuje. Na rozvoji dobrovolného systému zpětného odběru a recyklace se podle PV Cycle účastní 85 % výrobců a dovozců. Provozovatel vysloužilého

zařízení musí na základě tohoto konceptu náklady na odinstalování panelu a na transport ke sběrnému místu pokrýt sám. Slabina dobrovolného systému spočívá v tom, že nezaručuje rovnoměrně dostupnou síť.

V Německu už nyní ekologicky likvidují až 4000 tun panelů. Největší světový fotovoltaický trh je v Německu, a tak i většina výrobců fotovoltaických panelů sídlí právě tam. Německá firma Oekopol ve své studii uvádí, že z více než 1,7 milionu solárních zařízení v Německu se už v současné době musí ročně ekologicky zlikvidovat 3500 až 4000 tun vysloužilých fotovoltaických panelů. Pro rok 2020 se však toto množství odhaduje až na 35 000 tun. Je tedy logické, že právě v Německu systém sběru a zpětného odběru s cílem recyklace vysloužilých fotovoltaických panelů jde nejdále.

Firma First Solar GmbH Berlin přišla v roce 2008 jako první s programem dobrovolného zpětného odběru za účelem recyklace jejich krystalických panelů. V okamžiku prodeje daného fotovoltaického panelu se převedou potřebné finanční prostředky na účet, který je pojištěn proti insolvenčnosti, přičemž takto vytvořená rezerva podléhá pravidelnému auditu nezávislým expertem. Místo každé instalace fotovoltaického panelu je u First Solar registrováno. Tento postup spočívá v odpovědnosti zákazníka, který registraci může uskutečnit pomocí zákaznického internetového portálu. Každý panel je označen internetovou adresou a telefonním číslem. Vlastník panelu ho může bezplatně odevzdat. First Solar organizuje logistiku pro vyzvednutí každého panelu, dodává obalový materiál a přebírá dopravu do recyklačního centra. Recyklační linka je k dispozici v každém místě výroby.

Na druhé straně například Kreditanstalt für Wiederaufbau při financování fotovoltaických zařízení od 1. 10. 2010 pro všechny panely (u tenkovrstvých již dříve) v rámci svého programu obnovitelné zdroje energie požaduje dohodu s výrobcem zařízení nebo panelu o zpětném odběru a ekologické likvidaci. *

V Německu už teď musí ročně ekologicky zlikvidovat 3500 až 4000 tun fotovoltaických panelů. V roce 2020 to však může být až 35 000 tun.

Schéma fotovoltaického panelu fotovoltaický efekt: fotony světla dopadají na solární článek a svou energií »vyrážejí« elektrony. polovodičová struktura článku pak uspořádává pohyb elektronů na využitelný stejnosměrný elektrický proud.

Zdroj: ASEKOL

Jak lze zužitkovat fotovoltaické křemíkové panely po jejich životnosti * sklo (63 %) + hliníkový rám (22 %) – recyklace standardními postupy. * křemíkové desky – drcení, leptání, separace vrstev metalizace, antireflexních vrstev. Moderní typy panelů obsahují také těžké kovy, například kadmium.

Zdroj: autorka

Foto popis| Ekologická recyklace fotovoltaických panelů může časem představovat nemalý problém. Na jeho řešení je třeba chystat se již v současné době.

Foto autor| Ilustrační foto: Michaela Hasíková