



Hybridná sušička biomasy

Využívanie slnečného tepla a lacnej elektrickej energie môže predstavovať ekonomický spôsob sušenia biomasy a zároveň ide aj o možný spôsob uskladnenia energie v pevných palivách. Zvýšenie tepelnej hodnoty a zlepšenie kvality tuhých palív sušením pomáha pri hospodárení s palivom, najmä v zime, keď sú počas vysokého dopytu po energii potrebné veľké zásoby paliva a palivo lepšej kvality. Nižšia vlhkosť biomasy zabraňuje stratám sušiny a zároveň vyžaduje menej materiálu na výrobu energie. Ak sa biomasa suší v blízkosti miesta zberu, je možné dosiahnuť výrazné zníženie nákladov na cestnú prepravu.

Skladovanie tuhého paliva z biomasy zohráva dôležitú úlohu vo všetkých dodávateľských reťazcoch bioenergie. Skladovanie je zvyčajne potrebné na vyrovnanie nerovnomerného dopytu počas roka a aj na zníženie vlhkosti čerstvej biomasy sušením. V praxi je najjednoduchšie využívať solárne alebo hybridné sušenie a vysušenú biomasu skladovať v malých jednotkách, napríklad na farmách, kde sú zdroje biomasy bližšie a všetky logistické riešenia sú jednoduchšie než v mestských oblastiach.

Výskumné centrum VTT skúma sušenie biomasy už mnoho rokov. V priamej nadväznosti na laboratórne zariadenia vybudovalo centrum VTT skúšobnú hybridnú sušičku na sušenie tuhej biomasy. V tejto sušičke sú v nákladnom kontajneri umiestnené solárne kolektory (24 m²) a tepelné čerpadlo (25 kW), ktoré sú integrované do jednotky na prívod vzduchu. Paralelný kontajner slúži ako sušiacia komora na biomasu. Čerpadlo sa používa predovšetkým na odstraňovanie vlhkosti zo sušiaceho vzduchu a v prípade potreby aj na zabezpečenie počiatočného tepla. Sušičku sa dá prevádzkovať v solárnom režime alebo v režime čerpadla, prípadne v oboch režimoch. Algoritmy sledujú cenu elektrickej energie a určujú, ktorý režim prevádzky je najúspornejší. Ak cena elektrickej energie počas dňa kolíše, sušenie je možné zastaviť a pokračovať v ňom, keď je znova úsporné. Lacná energia, či už slnečná alebo elektrická, sa dá uskladniť v sušenej biomase. Celý systém je prenosný a škálovateľný po moduloch.

Táto koncepcia je najvhodnejšia do vidieckych oblastí, ako sú farmy a malé podniky v blízkosti rozptýlených zdrojov biomasy. Treba tiež poznamenať, že na sušenie obilia na farmách sa najčastejšie používa fosilné palivo. Pomocou takéhoto typu hybridnej sušičky je možné sušiť aj obilie a iné plodiny, čím sa znižuje potreba fosilných palív. Vďaka tejto koncepcii je možné všetky palivá nahradiť obnoviteľnými alternatívami.

Výskumné centrum VTT už sušičku (TRL 6) vyskúšalo v rôznych podmienkach a otestovalo ju vo výrobnom prostredí.



Fotografia: Jyrki Raitila, VTT

KLÚČOVÉ SLOVÁ

Sušenie, slnečná energia, biomasa

KRAJINA

Fínsko

AUTORI

Jyrki Raitila (VTT) jyrki.raitila@vtt.fi

VYHLÁSENIE

Toto praktické zhrnutie vyjadruje iba názor autora a projekt BRANCHES nezodpovedá za žiadne použitie informácií, ktoré sa v ňom nachádzajú.

WEB

www.branchesproject.eu

ĎALŠIE INFORMÁCIE

Táto sušička účinne využíva kolísanie cien elektrickej energie a umožňuje uskladnenie nestálej slnečnej energie do biomasy. Flexibilné používanie rôznych prevádzkových režimov umožňuje vybrať najúspornejší režim sušičky v závislosti od ceny elektrickej energie a dostupnosti žiarenia. Energia z obnoviteľnej elektrickej energie sa prostredníctvom tohto procesu dá uskladniť aj do biomasy. Skladovanie je dôležité najmä v krajinách ako Fínsko, kde je v zime vysoký dopyt po vykurovaní a alternatívne zdroje energie sú drahé.

Škálovanie je možné napríklad aj v termináloch na biomasu, kde sú manipulácia, skladovanie a logistika efektívnejšie. Hybridné sušenie vo všeobecnosti predstavuje pre nositeľa energie alebo poľnohospodársky výrobok pridanú hodnotu a v porovnaní s väčšinou fosílnych palív je nákladovo efektívne. Investičné dotácie, ktoré sú často dostupné vo vidieckych oblastiach, a výhody z rozsahu by výrazne zvýšili hospodárnosť systému.

Koordinátorka: Johanna Routa – (Luke) johanna.routa@luke.fi

Šírenie informácií: itabia@mclink.it

www.branchesproject.eu



O projekte BRANCHES

BRANCHES je projekt H2020 „Coordination Support Action“, ktorý spája 12 partnerov z 5 rôznych krajín. Celkovým cieľom projektu BRANCHES je podporovať prenos poznatkov a inovácií vo vidieckych oblastiach (poľnohospodárstvo a lesníctvo), zvyšovať životaschopnosť a konkurencieschopnosť dodávateľských reťazcov biomasy a podporovať inovátične technológie, riešenia v oblasti vidieckeho biohospodárstva a udržateľné poľnohospodárske a lesné hospodárstvo.



Tento projekt bol financovaný z programu Európskej únie pre výskum a inovácie Horizont 2020 na základe grantovej dohody č. 101000375.

THE PARTNERSHIP

