

Střecha jako nové pole pro městské zemědělství. Salát na (univerzitní) střeše ukazuje cestu firmám i developerům

12.8.2024 - Pluhař Adam | Technická univerzita v Liberci

Vítězka univerzitní soutěže Start-up TUL sama říká, že není „zelená aktivistka“. Ale nezaujatým pohledem vnímá problém přibývajících hal i to, že dešťová voda teče zbytečně do kanálu.

Každý rok se v České republice postaví jeden milion metrů čtverečních čisté plochy hal. K tomu navíc vznikne třikrát větší zaasfaltované okolí. Přicházíme tak nejen o půdu, ale i o vodu, která se nemůže vsakovat.

„I laik vidí přibývajících haly v české krajině a uvědomí si, že je něco špatně. Denně mizí tolik volné půdy, na které se staví zaasfaltované logistické parky s plechovými bednami podřízenými měřítku kamionů. Proto se v rámci své doktorské práce snažím najít opatření ke snížení negativních vlivů výstavby hal na krajinu, sídla i společnost. Hydroponické pěstování (bez hlíny, v živném roztoku, pozn. redakce) vidím jako jedno z možných a zároveň nejjednodušších řešení. Dokáže využít a ochladit prázdnou ‚střešní krajinu‘, která se v létě rozpaluje a vytváří tepelné ostrovy měst,“ vysvětluje absolventka FUA TUL a nynější doktorandka Tereza Nalezená.

Její projekt Salát na střeše zvítězil v posledním ročníku univerzitní soutěže Start-up TUL. Na něj Tereza Nalezená navázala a v rámci ročního projektu Studentské grantové soutěže TUL nyní testuje s kolegy z FUA (Marie Omandani Pourghasem) a EF TUL (Petra Kašparová a Pavel Pelech) pilotní hydroponickou farmu na střeše univerzitní budovy E2. Farmou chce dokázat, že lze využít prakticky jakékoli stávající ploché střechy, především obřích hal, skladů potravin nebo supermarketů k lokálnímu pěstování lehkých plodin v živném roztoku a prokázat, že myšlenka má i ekonomický potenciál.

V univerzitní budově má doktorandka pěstírnu sazenic – nasvícený regál, v němž koluje roztok. Střechu pak pokrývají čtyři stojany po dvou stech pěstebních slotech. Obsluha je jednoduchá. Dvakrát týdně je zapotřebí zkontrolovat vodu, pH a živiny. *„Naše malá farma má velikost čtyř parkovacích stání, ale i tak dokáže vyprodukovat až tisíc rostlin – salátů, bylinek měsíčně. Na univerzitní střeše se zatím nejvíc daří salátu, který přežil liberecká krupobití, vichry i vlny veder,“* říká Tereza.

Demo stojan se samostatným okruhem stojí před univerzitní Kavárnou Bez konceptu na terase budovy rektorátu. A kavárna saláty využívá ve své kuchyni. *„Saláty jsou skvělé, jsou naprosto čerstvé, protože se nevozí přes půl Evropy. My je máme vždy po ruce, ustrůhneme vždy jen to, co potřebujeme. Toho nedocílíme od žádného dodavatele. Navíc chutnají výborně,“* hodnotí Pavel Hlad, provozovatel libereckých Kaváren Bez konceptu.

Množství čerstvé zeleniny je nyní vlastně vedlejším produktem výzkumu, proto Tereza produkci rozdává i do Bistra Široká nebo Bistra U Dvou Přátel a její zeleninu jedí i klienti domova důchodců. Saláty se brzy objeví také na libereckých farmářských trzích.

Skutečnost, že hydroponická farma dokáže ochlazovat, prokazuje Tereza Nalezená měřením za pomoci termokamery i střešních čidel. *„Rozpálenou střechu univerzitní budovy farma ochlazuje*

stínem a odparem – teplota se v místě sníží až o dvacet stupňů Celsia. Na střeše je najednou vlhko a živo, létají tam motýli, berušky, včely. Interiér místnosti pod farmou se ochladí o jeden stupeň Celsia oproti stejnému interiéru vedlejší místnosti pod nezakrytou střechou. Může se to zdát málo, ale pro energetiku a chlazení budovy se počítá každá desetina stupně,” přibližuje Tereza Nalezená svůj výzkum. Zároveň ubezpečuje, že prakticky všechny střechy s povinnou rezervou zatížení na sněh sezónní farmy spolehlivě unesou. Na zimu se pak dají demontovat.

Farma může na střeše fungovat od dubna do října. Dlouhodobým cílem Salátu na střeše je zbudování celoročního hydroponického střešního skleníku, který by využíval odpadního tepla z budovy. *„To už ale bude náročnější projekt, který by se musel uskutečnit na střeše nově budované haly nebo supermarketu. Od toho jsme ale tým architektů a ekonomů, abychom s projektem a realizací pomohli,”* doplňuje Tereza Nalezená.

Střecha TUL využívá technologii od firmy Forest Bit, jež funguje v rámci Smíchovské střední průmyslové školy. V rámci České republiky šlo o průkopníky, kteří už v roce 2020 zbudovali hydroponickou farmu na OC Nový Smíchov. Tehdy šlo v rámci ČR spíše o kuriozitu, dnes však podle Terezy Nalezené začínají firmy podobné aktivity, které mohou zahrnout do ESG reportů (z *anglického Environmental, Social and Corporate Governance – tyto reporty ukazují, nakolik odpovědně a udržitelně firmy podnikají, pozn. redakce*) brát vážně nebo alespoň jako marketingovou příležitost k tomu "být zelení". V našich končinách to ale jde pomaleji, než by mohlo. Zatímco ve světě podobné pěstování na střechách supermarketů nebo hal není novinkou a stojí na nich už i celoroční skleníky, v České republice ještě firmy touto cestou v praxi nejdou. *„Markety i developéři hal mají vše zatím jen ‚na papíře‘ svých ESG strategií a nikdo ještě neudělal první krok. My ho teď na TUL udělali, známe možnosti střech, technologii hydroponie, distribuce i všechna možná úskalí střešního farmaření a firmy chceme k realizaci ‚nakopnout‘,”* říká Tereza Nalezená.

Její projekt start-upu nabízí farmu i jako službu. Firmy pronajmou svoji střechu za měsíční paušál a Salát na střeše pak dodává zaměstnancům čerstvou zeleninu. O instalaci, údržbu a sklizeň se postará. Start-up počítá i s tím, že by ve spolupráci s developery vyřešil technické záležitosti. I když střechy vyhovují z hlediska zátěže, často je například nutné dostát bezpečnostním předpisům a na ochozech zbudovat zábradlí. Farmy se dobře kombinují i s případnou fotovoltaičkou na budově, ač samy spotřebují jen malé množství energie na čerpadla roztoku. Ve větším měřítku se pak vyplatí i využití dešťové vody.

V příští sezóně chce Tereza přemístit farmu na střechu haly v průmyslové zóně a prokázat, že i v takovém prostředí vyrostou čisté, ničím nekontaminované plodiny. Tereza Nalezená je dcerou zakladatele Jablotronu Dalibora Dědka a třeba se jí časem podaří hydroponní farmu umístit i na střechu budovy výrobní haly nebo na objekt bývalé Bižuterie, kterou bude tato česká technologická společnost opravovat. Jak ale říká, primárně by toto řešení měly zavádět především supermarket y a firmy odpovědné za masivní halovou výstavbu.

Nejvíce by si však přála, aby nové haly už vznikaly chytře. Tedy, aby měly i jinou funkci, zabíraly méně prostoru a tedy půdy, což by zajistily automatizované sklady, a aby využívaly dešťové vody. *„Spokojená zatím budu, když se nám podaří namotivovat firmu nebo nějaký market v regionu, aby hydroponii na své střeše umístil nebo na ni myslel při výstavbě nového obchodu či skladu. My jim s tím díky našim nynějším zkušenostem můžeme pomoci.”*

<https://tuni.tul.cz/a/strecha-jako-nove-pole-pro-mestske-zemedelstvi-salat-na-univerzitni-strese-ukazu-je-cestu-firmam-i-developerum-155817.html>