

Drony a AI hlídají výkonnost solárních elektráren. Jsou rychlejší a přesnější

10.3.2025 - | PROTEXT

Aby solární panely fungovaly efektivně a měly co nejdélší životnost, musí se průběžně kontrolovat. Pravidelná údržba pomůže maximalizovat výkon panelů a prodloužit jejich životnost, která bývá více než 25 let.

Tradiční manuální inspekce fotovoltaických elektráren (FVE) technikem jsou časově náročné a mohou trvat několik dní až týdnů v závislosti na velikosti elektrárny. Nejenže to zvyšuje náklady na pracovní sílu, ale také prodlužuje dobu, po kterou mohou závady ovlivňovat výkon elektrárny.

„Použití dronů vybavených termokamerami a následné vyhodnocení naším softwarem a AI umožňuje provést detailní inspekci ve zlomku tohoto času, u středně velké FVE za pouhé 2 hodiny. Díky tomu se podaří snížit provozní náklady, minimalizovat výpadky a maximalizovat výkon systému,“ vysvětluje Ing. Ondřej Staněk ze společnosti Dronetech provozující službu FVEnaMax.

Software díky 95% citlivosti odhalí nejmenší anomálie. Nejen čas a náklady hovoří v neprospěch stávajících inspekcí. Pouhým okem nebo měřením je totiž vidět jen cca osmina anomálií. Ty často nemají bezprostřední vliv na bezpečnost, tedy nevylučují kladný výsledek inspekce, ale zásadně ovlivňují ekonomiku provozu.

Manuální inspekce jsou navíc náchylné k lidským chybám a mohou přehlédnout skryté nebo začínající závady. Dalším problémem může být kontrola obtížně přístupných částí.

„Dokážeme identifikovat i nejmenší závady a anomálie ještě dříve, než začnou představovat reálný problém. To umožňuje plánovat údržbu proaktivně, minimalizovat neplánované odstávky a prodloužit životnost svých zařízení,“ popisuje odborník.

Software byl navržen tak, aby na základě termálních a vizuálních dat rozlišil mezi normálním provozním stavem a abnormalitami různých kategorií – od drobných odchylek až po kritická poškození, která vyžadují okamžitou intervenci.

Ekologické výhody softwaru

Identifikace a případná oprava vadných panelů nebo komponent znatelně zvýší celkovou účinnost FVE. Zdánlivě malé zvýšení účinnosti o 3 % může znamenat dodatečnou výrobu energie, která by mohla napájet desítky domácností ročně, příp. snížit emise CO₂ ekvivalentní spálení několika tun uhlí.

„Když bychom si ukázali konkrétní příklad, FVE o výkonu 1 MWp může mít roční ztrátu zhruba 30.000 kWh. Pokud bychom šli ve srovnání dál, při průměrné spotřebě elektromobilu 15 kWh na 100 km se to rovná najetým 200.000 km, což by stačilo 5x na objetí zeměkoule. Takhle vysoká je ovšem i spotřeba veřejného osvětlení v Praze za 1 den,“ demonstruje na příkladech odborník možné roční ztráty vinou anomálií FVE.

Software je kompatibilní s různými systémy. Inspekce pomocí dronů prozatím není vhodná pro malé FVE a ani pro rodinné domy, protože cena by byla pro domácnosti příliš vysoká. Nicméně software je navržen tak, aby byl kompatibilní s různými typy fotovoltaických systémů včetně pozemních či střešních instalací na průmyslových halách. Jeho flexibilita umožňuje efektivní analýzu a správu bez

ohledu na velikost či konfiguraci systému.

„Aby bylo dosaženo optimálních výsledků inspekce pomocí dronů, měla by se provádět během slunečních dnů s minimem oblačnosti. Pro termální inspekce je nutný dostatečný sluneční osvit a teplotní rozdíl mezi panely a okolím, aby byly závady dobře detekovatelné,“ doporučuje Ing. Ondřej Staněk.

Kompletní služba, nebo zapůjčení?

Drony je možné využít coby komplexní službu, kdy vše obstarají technici ze společnosti Dronetech. Další variantou je, že si klient vše podle udaných parametrů nafotí sám a firma mu to jen vyhodnotí.

„Nově nabízíme firmám i jednotlivcům také zapůjčení dronů, což sníží jejich počáteční náklady. Pokud následně provedou dostatek inspekcí a využijí náš software pro jejich analýzu, vrátíme jim plnou cenu půjčového,“ dodává Ing. Ondřej Staněk ze společnosti Dronetech provozující službu FVE na Max.

Délka letu dronu v závislosti na velikosti FVE:

Malé FVE do 300 kWp – do 30 minut.

Střední 300 kWp – 2000 kWp – do 90 minut.

Velké 2000 kWp – 5000 kWp – do 120 minut.

<https://www.ceskenoviny.cz/tiskove/zpravy/drony-a-ai-hlidaji-vykonnost-solarnich-elektren-jsou-ryc-hlejsi-a-presnejsi/2645298>