



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **VMSP-P-0095-09**

SolarMonitor – správa a kontrola prevádzky fotovoltaických systémov s využitím satelitných a meteorologických údajov

Zodpovedný riešiteľ **RNDr. Marcel Šúri, CSc.**

Príjemca **GeoModel, s.r.o.**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. GeoModel, s.r.o.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. -
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. -
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Uncertainty sources in satellite-derived Direct Normal Irradiance: How can prediction accuracy be improved globally? Proceedings of the SolarPACES 2011 Conference, Granada, Spain, 20-23 Sept 2011. Cebeacauer T., Suri M., Gueymard C., 8 strán.
2. Quality Procedures of Solargis for Provision Site-Specific Solar Resource Information. Conference SolarPACES 2010, September 2010, Perpignan, France. Šúri M., Cebeacauer T., Perez P., 5 strán.
3. Spatial disaggregation of satellite-derived irradiance using a high-resolution digital elevation model. Solar Energy, 84, 2010. Ruiz-Arias J. A., Cebeacauer T., Tovar-Pescador J., Šúri M., 1644-1657.

4. Requirements and standards for bankable DNI data products in CSP projects, Proceedings of the SolarPACES Conference, Granada, Spain, 20-23 Sept 2011, Suri M., Cebecauer T., 8 strán .
5. Comparing performance of SolarGIS and SUNY satellite models using monthly and daily aerosol data. Proceedings of the ISES Solar World Congress 2011, 28 August – 2 September 2011, Kassel, Germany. Cebecauer T., Perez R., Suri M., 8 strán.

Uplatnenie výsledkov projektu

Cieľom projektu SolarMonitor bol prenos poznatkov z výskumu a vývoja do medzinárodného komerčného sveta. Prostredníctvom novovyvinutej web aplikácie nazvanej pvSpot a zákazníckej služby pvSpot+ umožňuje využitie expertného know-how komerčnými subjektami pre účely monitorovania efektívnosti prevádzky solárnych, najmä fotovoltických, elektrární a identifikovanie anomálií a porúch. Monitorovacie aplikácie pvSpot a pvSpot+ poskytujú unikátnu možnosť nezávislého porovnania efektivity výroby slnečných elektrární s kvalitnými údajmi pomocou prepracovaného webového softvéru. Ich uvedenie na trh umožní efektívnejšie využívanie solárnej energie v geografickom priestore Európy, a perspektívne aj na území Afriky, Ázie a Južnej Ameriky.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Výsledkom projektu je vytvorenie komplexného numerického a algoritmickeho modelu a súboru softvérových webových produktov, ktoré poskytujú unikátnu službu nezávislého systematickeho monitorovania a hodnotenia prevádzky slnečných fotovoltických elektrární. Systém je založený na spracovaní veľkého množstva údajov z meteorologických a satelitných modelov v reálnom čase a na priebežnom výpočte výroby slnečnej elektriny z fotovoltických elektrární na akomkoľvek užívateľom zvolenom mieste v Európe. Príjem satelitných a meteo údajov je zabezpečený licenčne troma dodávateľmi v Európe a USA. Numerické modely na výpočet a analýzu výroby slnečnej elektriny boli vytvorené riešiteľským tímom na základe predchádzajúcich skúseností v oblasti, vybudovaných poznatkov a prehľadu odbornej literatúry, ako aj v spolupráci s viacerými svetovými vedeckými pracoviskami. Projekt vychádza z odborných poznatkov vytvorených a implementovaných počas riešenia, ako aj v predchádzajúcich projektoch výskumu a vývoja, vrátane projektu SolarGIS, financovaného APVV. Výsledkom projektu SolarMonitor je aj séria prednášok na konferenciách a odborných expertných stretnutiach v Európe, USA a v Indii. Veľká časť prednášok je publikovaná v recenzovaných zborníkoch a pripravujú sa publikácie v karentovaných časopisoch. Výsledkom projektu je plne funkčný komerčný prototyp, pripravený sa spustiť. Webové softvérové rozhranie v beta verzii je možné vidieť na URL <http://solargis.info/pvspot/>. Riešením projektu SolarMonitor sa vytvorili poznatky, ktoré nám umožnili uchádzať sa o ďalšie projekty medzinárodnej spolupráce. Okrem vedeckých aktivít sa riešiteľský tím podieľal na mediálnych kampaniach (vrátane TV) a organizácii verejných popularizačných aktivít.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The output of the project is the development of an extensive set of numerical models and web software products that provide a unique and highly innovative service - independent systematic monitoring and evaluation of solar photovoltaic power plants. The system is based on the processing of large amounts of data from meteorological and satellite models in real time and on real-time calculation of the production of solar electricity from photovoltaic plants in any location in Europe. Reception of satellite and weather data is provided by three suppliers in Europe and USA. Numerical models for the calculation and analysis of solar electricity production have been created by the project team, using previous experience in the field of solar energy, know-how acquired from the newest published results, as well as

cooperation within several international research institutes. The project builds on expertise developed and implemented in the previous R&D projects, such as SolarGIS, supported by APVV. The result of the project SolarMonitor is also a series of lectures at international conferences and expert meetings in Europe, USA and India. The most of the lectures is published in reviewed proceedings and there are under preparation publications in CC journals. The main result of the project is fully functional model prototype ready for its commercial operation in collaboration with our business partners. Web software products can be seen in the beta version at URL <http://solargis.info/pvspot/>. The knowledge obtained during the SolarMonitor project enabled us to prepare proposals for other international and domestic cooperation projects. In addition to R&D activities, the project team took part at the media campaigns (including TV) and the organization of public awareness activities.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

RNDr. Marcel Šúri, CSc.

V Bratislave 29.08.2011

Štatutárny zástupca príjemcu

Mgr. Tomáš Cebecauer, PhD.

V Bratislave 29.08.2011

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu