

## **PV Forecast WEB API**

v2.0

**Popis webového rozhraní pro získání předpovědních  
dat ze služby PV Forecast**



## Obsah

Základní informace.....	3
Princip získání dat.....	3
Letní čas.....	3
Dotaz na data.....	4
Příklad dotazu.....	4
Časové omezení.....	5
Podporované formáty.....	6
Simple.....	6
CSV.....	7
JSON.....	8

## Základní informace

Předpovědní služba PV Forecast poskytuje předpověď slunečního osvětlení na následujících 24 až 48 hodin pro libovolný bod v České republice s hodinovým nebo denním krokem. Data jsou poskytována jako průměrný osvětlení  $W/m^2$  v danou hodinu nebo jako celková denní suma ve  $Wh/m^2$ . Hodnoty osvětlení jsou vztaženy k vodorovné rovině.

Jako doplňková informace je poskytována předpověď teploty a srážkového úhrnu. Teplota je poskytována ve  $^{\circ}C$  s hodinovým krokem nebo jako denní minimum a maximum. Srážkový úhrn je uveden v milimetrech za hodinu případně v milimetrech za celý den.

Pro předávání informací registrovaným uživatelům se používá rozhraní přístupné přes http protokol (web).

## Princip získání dat

Pro získání dat je zapotřebí sestavit dotaz s klientským klíčem a polohou, která byla zadána při registraci. V dotazu je také možné zvolit požadovaný formát a délku dat.

Předpovídaný osvětlení se aktualizuje dvakrát denně před 12. a 24. hodinou. Je třeba vzít v úvahu, že s každým dalším výpočtem se předpověď zpřesňuje. I přesto, že po 12. i po 24. hodině jsou poskytována data na stejné období, po 24. hodině je předpověď přesnější. Z toho důvodu je dobré provádět dotazování dvakrát denně.

Poskytovaná data začínají vždy o časově nejbližší půlnoci. Rozhodným okamžikem pro předpověď „na dnes“ a „na zítra“ je tedy poledne. Na dotaz, který na server přijde před polednem, budou vrácena data pro aktuální den (data začínají o poslední půlnoci). Na dotaz provedený po poledni budou vrácena data pro následující den (data začínají o následující půlnoci). Pro určení času je rozhodující čas na serveru, který se může lišit od času ve vašem zařízení i o několik minut. Proto je doporučeno kontrolovat časové značky v přijímaných datech. V případě, že kontrola časových značek není v zařízení možná, je potřeba volit takový čas dotazu, aby nemohlo dojít k zaslání starých předpovědních dat.

0:00	6:00	12:00	18:00	0:00	6:00	12:00	18:00	0:00	6:00	12:00	18:00	0:00	6:00	12:00	18:00	0:00
		Dotaz kdykoli v této době														
		12:00 - 0:00 a 0:00 - 12:00														
		Rozsah předpovědi = 48 hodin od nejbližší půlnoci														

0:00	6:00	12:00	18:00	0:00	6:00	12:00	18:00	0:00	6:00	12:00	18:00	0:00	6:00	12:00	18:00	0:00	
				Dotaz kdykoli v této době													
				12:00 - 0:00 a 0:00 - 12:00													
				Rozsah předpovědi = 48 hodin od nejbližší půlnoci													

## Letní čas

Problémy s rozhodným okamžikem (12. hodina) mohou nastat v době trvání letního času. V případě, že vaše zařízení nepodporuje automatický přechod na letní čas, použijte v dotazu parametr `dst=0` (viz níže), který zajistí, že předpověď bude celý rok poskytována stejně – jako by letní čas neexistoval. Ve výchozím nastavení se předpověď posouvá společně s posunem času a to včetně rozhodného okamžiku. To znamená, že čas na serveru se může o hodinu lišit od času ve vašem zařízení a server vrátí předpověď na jiný den, než bylo původně zamýšleno.

## Dotaz na data

V následujících příkladech je použit testovací účet, který neslouží k běžnému stahování dat a jeho využití je pro jednoho uživatele omezeno na 5 dnů. Pro delší testování se můžete zdarma zaregistrovat, čímž získáte možnost službu neomezeně testovat po dobu 14 dní. Navíc budete mít data přímo pro vaši lokaci.

## Příklad dotazu

Níže je zobrazen základní dotaz, který obsahuje pouze povinné parametry. Červeně označené hodnoty jsou pro každého uživatele unikátní a získáte je při registraci.

```
http://www.pvforecast.cz/api/?key=hc8217&lat=50.157&lon=14.170
```

Ostatní parametry jsou nepovinné a při jejich neuvedení jsou použity výchozí hodnoty. Jednotlivé parametry jsou oddělené znakem ampersand (&) a na jejich pořadí nezáleží. V případě chybějících parametrů nebo špatně zadaných parametrů se místo předpovědi zobrazí chybové hlášení, které je doprovázeno stavovým kódem HTTP 400 Bad Request.

Klíč	Význam	Možné hodnoty	Výchozí hodnota
<b>key *</b>	Unikátní uživatelský klíč	Šestimístný kód přidělený při registraci	
<b>lat *</b>	Zeměpisná šířka	Číslo vyplněné při registraci (tři desetinná místa)	
<b>lon *</b>	Zeměpisná délka	Číslo vyplněné při registraci (tři desetinná místa)	
<b>forecast</b>	Určení typu předpovědi. Sluneční svit (pv), teplota (temp), srážkový úhrn (rain)	pv/temp/rain	pv
<b>format</b>	Formát dat	simple/csv/json	simple
<b>type</b>	Hodinové nebo denní sumy	hour/day	hour
<b>number</b>	Délka předpovědi v hodinách nebo dnech (zadané číslo udává počet hodnot v odpovědi) **	24/48/72 *** (type = hour) 1/2/3 *** (type = day)	24 (type = hour) 1 (type = day)
<b>date</b>	Umožňuje vypnout časovou značku u formátu Simple. U formátů JSON a CSV nemá význam.	1 = zapnuto 0 = vypnuto	1
<b>dst</b>	Automatická volba letního času (daylight saving time)	1 = zapnuto 0 = vypnuto	1

\* Povinné parametry.

\*\* Pokud předpověď na danou dobu není dostupná, je v odpovědi místo příslušné hodnoty prázdné místo (formáty Simple a CSV) nebo hodnota NULL (formát JSON).

\*\*\* Předpověď na 72 hodin (3 dny) není podporována a jedná se o přípravu na možné budoucí rozšíření služby.

## Časové omezení

Každý klient má omezený počet přístupů k jeho předpovědi. Není tedy možné stejnou předpověď stahovat neustále dokola ze serveru. V případě že jsou všechny přístupy vyčerpány, vrací server následující chybové hlášení.

```
Error 21: Prekročen maximalni pocet dotazu pro aktualni predpoved. Max 5 dotazu na predpoved.
```

Zároveň není možné stahovat z jednoho uživatelského účtu předpověď pro více zařízení. V případě pokusu o stažení předpovědi z dalšího zařízení je vrácena chybová hláška:

```
Error 24: Aktualni predpoved jiz byla stazena z jineho zarizeni. Nelze vyuzivat jeden ucet pro vice ruznych zarizeni.
```

Pro účely ladění není po dobu prvních 14 dní od vytvoření nového uživatelského účtu počet dotazů ani zařízení nijak omezen.



## CSV

Formát dat CSV, který má sloupce oddělené pomocí středníků. V prvním sloupci je časová značka a ve druhém je hodnota osvit v danou hodinu nebo dni.

Základní příklad použití:

```
http://www.pvforecast.cz/api/?key=hc8217&lat=50.157&lon=14.170&format=csv
```

Příklad výstupu:

```
Cas;Osvit (W/m2)
2016-04-12 00:00:00;0
2016-04-12 01:00:00;0
2016-04-12 02:00:00;0
2016-04-12 03:00:00;0
2016-04-12 04:00:00;0
2016-04-12 05:00:00;0
2016-04-12 06:00:00;0
2016-04-12 07:00:00;15
2016-04-12 08:00:00;80
2016-04-12 09:00:00;262
2016-04-12 10:00:00;512
... [zkráceno]
```

Je také možné získat výpis ve dnech. V případě požadavku na data, která ještě nejsou k dispozici, je ve sloupci s osvitem prázdné místo.

```
www.pvforecast.cz/api/?
key=hc8217&lat=50.157&lon=14.170&format=csv&type=day&number=3
```

Příklad výstupu:

```
Cas;Osvit (Wh/m2)
2016-04-12 00:00:00;4352
2016-04-13 00:00:00;3913
2016-04-14 00:00:00;
```

## JSON

Formát dat JSON se hodí při zpracování výstupu ve vyšších programovacích jazycích.

Základní příklad použití:

```
www.pvforecast.cz/api/?key=hc8217&lat=50.157&lon=14.170&format=json
```

Příklad výstupu:

```
[["2016-04-12 00:00:00",0],["2016-04-12 01:00:00",0],["2016-04-12 02:00:00",0],["2016-04-12 03:00:00",0],["2016-04-12 04:00:00",0],["2016-04-12 05:00:00",0],["2016-04-12 06:00:00",0],["2016-04-12 07:00:00",15],["2016-04-12 08:00:00",80],["2016-04-12 09:00:00",262],["2016-04-12 10:00:00",512],["2016-04-12 11:00:00",538],["2016-04-12 12:00:00",507],["2016-04-12 13:00:00",481],["2016-04-12 14:00:00",565],["2016-04-12 15:00:00",532],["2016-04-12 16:00:00",235],["2016-04-12 17:00:00",313],["2016-04-12 18:00:00",176],["2016-04-12 19:00:00",108],["2016-04-12 20:00:00",28],["2016-04-12 21:00:00",0],["2016-04-12 22:00:00",0],["2016-04-12 23:00:00",0]]
```

Je také možné získat výpis ve dnech. V případě požadavku na data, která ještě nejsou k dispozici, je místo nich vyplněna hodnota NULL.

```
www.pvforecast.cz/api/?  
key=hc8217&lat=50.157&lon=14.170&format=json&type=day&number=3
```

Příklad výstupu:

```
[["2016-04-12 00:00:00",4352],["2016-04-13 00:00:00",3913],["2016-04-14 00:00:00",null]]
```