

Projekt „Fotovoltaika v obecních objektech Dolní Beřkovic - design and build“

Systém monitoringu a řízení komunitní energetiky

Všechny nainstalované fotovoltaické elektrárny v projektu „Fotovoltaika v obecních objektech Dolní Beřkovic - design and build“ budou napojeny do systému komunitní energetiky. Pro monitoring a řízení provozu elektráren v systému komunitní energetiky bude naprogramován a dodán software. Tento software je součástí dodávky celého fotovoltaického systému. Software napojí nově instalované výroby do jednoho funkčního celku, který bude fungovat jako energetické společenství. Software bude otevřený a umožní budoucí napojení dalších odběrných míst (výroben i nevýroben) při rozšiřování energetického společenství. Součástí software bude zároveň možnost monitoringu spotřeby plynu, vody a tepla, umožňující optimalizaci využití vyráběné elektrické energie z jednotlivých výroben a zároveň umožňující optimalizaci sdílení elektrické energie mezi členy energetického společenství. Součástí software bude možnost řízení provozu nabíječek na elektromobily, umožňující optimalizaci spotřeby jednotlivých výroben.

Minimální požadavky na hardware

Hardware bude tvořen komunikačními moduly, které jsou napojeny na jednotlivé hybridní měniče. Komunikační moduly odesílají data do cloudového úložiště. Použité komunikační moduly a cloudové úložiště splňují parametry podle platné legislativy evropské směrnice NIS2 a směrnice CER. Veškeré data z provozu FVE jsou ukládány na kyberneticky bezpečný cloud umístěný na území EU. Přístup k datům v cloudu nesmí být umožněn subjektům mimo EU.

Další částí hardware jsou snímače spotřeby plynu, vody a venkovní teploty. Každá budova s instalovanou FVE napojená do systému komunitní energetiky v rámci projektu bude opatřena těmito snímači. Snímače odesílají informace o průběhu spotřeby v intervalech minimálně jednou za 5 minut do cloudového úložiště.

Komunikační moduly instalované u jednotlivých hybridních měničů sbírají data z provozu těchto hybridních měničů a zároveň ze síťových měničů napojených na tyto hybridní měniče.

Minimální požadavky na software

Součástí software je uživatelské rozhraní a servisní rozhraní.

V rámci uživatelského rozhraní budou v jedné společné aplikaci zobrazeny minimálně tato data:

- Informace o názvu výroby (jméno uživatele nebo název budovy), aktuální datum a čas
- Informace o výrobě elektrické energie z výroby, spotřebě elektrické energie v odběrném místě a množství přetoků dodaných do distribuční sítě za jednotlivé dny, měsíce a roky provozu FVE
- Informace o aktuálním výkonu z fotovoltaických panelů, aktuálním objemu nákupu elektrické energie z distribuční sítě, aktuálním stavu kapacity bateriového úložiště, aktuálním objemu nabíjení nebo vybíjení bateriového úložiště. Aktualizace těchto dat bude probíhat v intervalu minimálně 1 x za 30 vteřin.

- Zobrazení informace o spotových cenách dostupných na portálu OTE v aktuální den provozu FVE a na 1 následující den.
- Zobrazení plánované výroby z fotovoltaických panelů v aktuálním dni a na další den v návaznosti na predikci počasí.
- Zobrazení plánované spotřeby v aktuálním dni a na další den na základě údajů o historii spotřeby za minimálně posledních 7 dnů.
- Informace o aktivaci nízkého tarifu dle HDO
- Informace o stavu dobíjecí stanice pro bateriové nebo hybridní elektromobily, včetně aktuálního dobíjecího příkonu
- Informace o spotřebě plynu v budově s aktualizací minimálně 1 x za 5 minut
- Informace o spotřebě vody v budově s aktualizací minimálně 1 x za 5 minut
- Informace o venkovní teplotě s aktualizací minimálně 1 x za 5 minut

V rámci uživatelského rozhraní budou přístupné minimálně tyto funkce:

- Nastavení zákazu nebo omezení přetoků do distribuční sítě v případě záporných spotových cen
- Nastavení nabíjení bateriového úložiště za spotové ceny
- Nastavení využití přetoků pro ohřev teplé vody
- Dálkové omezení výkonu PV pole
- Aktivace minimálně 4 samostatné výstupy určené pro aktivaci spotřebičů v objektu v případě generování přetoků při výrobě.

V rámci servisního rozhraní budou přístupné minimálně tyto funkce:

- Aktualizace firmware měniče
- Nastavení maximálního přetoku měniče do distribuční sítě
- Zapnutí/vypnutí časového intervalu dobíjení baterií ze sítě v případě nedostatečné výroby z panelů.

Komunitní energetika – monitoring

- Software zobrazí v jedné společné aplikaci všechna odběrná místa napojená v rámci projektu do systému komunitní energetiky. Budou zobrazeny minimálně tyto základní údaje o jednotlivých odběrných místech:
 - = jméno odběrného místa
 - = aktuální výroba z FVE (odběrná místa fungující zároveň jako výrobní)
 - = aktuální spotřeba odběrného místa (všechny OM zapojené do systému sdílení)
 - = alokační klíč pro jednotlivé odběrná místa
 - = aktuální objem přetoků z FVE u jednotlivých výroben

Komunitní energetika – funkce optimalizace sdílení

- Software umožní řízené vybíjení baterií u vybrané výrobní v případě dosažení definované hodnoty některého z vybraných parametrů výrobní. Řízené vybíjení do distribuční sítě bude realizováno na základě analýzy dat o aktuálních spotřebách ostatních odběrných míst v energetickém společenství a sdílení bude optimalizováno v 15minutových intervalech. Aktivace přetoků do sítě pro účely sdílení bude nastavitelná v případě dosažení požadované úrovně níže uvedených parametrů buď na odběrném místě výrobní nebo na odběrném místě do kterého budou směřovány přetoky v rámci sdílení.
 - = Výroba z FVE = dosažení požadovaného výkonu
 - = Prodej do sítě = dosažení požadovaného objemu přetoků
 - = Nákup ze sítě = dosažení požadovaného objemu nákupu

- = SOC baterie = dosažení požadované hodnoty SOC baterie
- = Příkon nabíječky na elektromobil = dosažení požadované hodnoty nabíjení
- = Cena spot = dosažení požadované úrovně aktuální spotové ceny nebo požadované difference spotových cen během 24 hodin
- = HDO = dosažení požadované úrovně cen dle HDO
- Software umožní aktivaci provozu spotřebiče (například klimatizace, nabíječka na elektromobil nebo ohřev teplé vody) u vybraného odběrného místa v případě dosažení definované hodnoty některého z vybraných parametrů výroby:
 - = Výroba z FVE = dosažení požadovaného výkonu
 - = Prodej do sítě = dosažení požadovaného objemu přetoků
 - = SOC baterie = dosažení požadované hodnoty SOC baterie
 - = Cena spot = dosažení požadované úrovně aktuální spotové ceny

Zadavatel

Obec Dolní Beřkovice

Klášteří 110
277 01 Dolní Beřkovice
IČO: 00236799

Zastoupena starostou
Miroslavem Hrubým

Zpracovatel

BlueBen servisní a.s.

Příkop 834/8
602 00, Brno
IČO: 19853190 | DIČ: CZ 26832721

Zastoupena předsedou správní rady
Ing. Filipem Kolomazníkem