

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

K APLIKACI PRO MONITORING DOMÁCÍ SOLÁRNÍ
ELEKTRÁRNY

OBSAH

1	Úvod	3
2	Přístup a přihlášení do aplikace	4
2.1	Přihlášení mimo domácí síť	4
3	Jak přidat měřicí zařízení	6
4	Jak zobrazit naměřené údaje	7
4.1	Zobrazení údajů z BMS	7
4.2	Zobrazení údajů z elektrometru	8
5	Správa zařízení a záznamů s naměřenými údaji	9
5.1	Jak zobrazit detail naměřeného záznamu	9
5.2	Jak upravit naměřený záznam/informace o zařízení	10
5.3	Jak smazat naměřený záznam/zařízení	10
6	Řešení nejčastějších problémů	11
6.1	Zařízení se nezobrazuje na hlavní stránce	11
6.2	Grafy se nezobrazují	11
6.3	Nelze se připojit z mobilu nebo jiného zařízení	11
6.4	Data v tabulkách nebo grafech nevypadají správně	12
6.5	Nejde se přihlásit do aplikace	12

1 Úvod

Vítejte v aplikaci pro monitoring domácí solární elektrárny.

Aplikace slouží k zobrazení aktuálních i historických dat o výrobě a spotřebě energie ve vaší domácnosti. Data jsou získávána ze dvou BMS (Battery Management System) zařízení a jednoho chytrého elektrometru připojeného k domácímu serveru.

2 PŘÍSTUP A PŘIHLÁŠENÍ DO APLIKACE

Aplikace běží na vašem domácím serveru (např. mini PC, NUC nebo Raspberry Pi) a je dostupná na adrese:

- Na stejném zařízení: `http://localhost:5000`
- V rámci domácí sítě: `http://[lokální-IP-adresa]:5000` (např. `http://192.168.1.10:5000`)

Přihlášení probíhá pomocí jména a hesla, které obdržíte při instalaci systému.

2.1 PŘIHLÁŠENÍ MIMO DOMÁCÍ SÍŤ

Pokud se chcete ke své aplikaci připojit z jiného místa než z domova (například z práce, školy nebo na mobilu mimo Wi-Fi), můžete použít bezpečné připojení přes **Tailscale**. Jedná se o službu, která propojí vaše zařízení do jedné virtuální privátní sítě (VPN).

Co budete potřebovat:

- Účet na Tailscale (např. přes Google, Microsoft nebo GitHub)
- Přístup k zařízení, kde běží aplikace (např. mini PC, NUC, Raspberry Pi)
- Druhé zařízení, odkud chcete aplikaci používat (mobil, notebook...)

Nastavení na zařízení, odkud chcete aplikaci používat:

1. **Nainstalujte Tailscale** do zařízení (mobil, notebook):
 ▶ tailscale.com/download
2. Přihlaste se stejným účtem jako na domácím zařízení.
3. Po přihlášení se v aplikaci zobrazí seznam všech vašich zařízení.

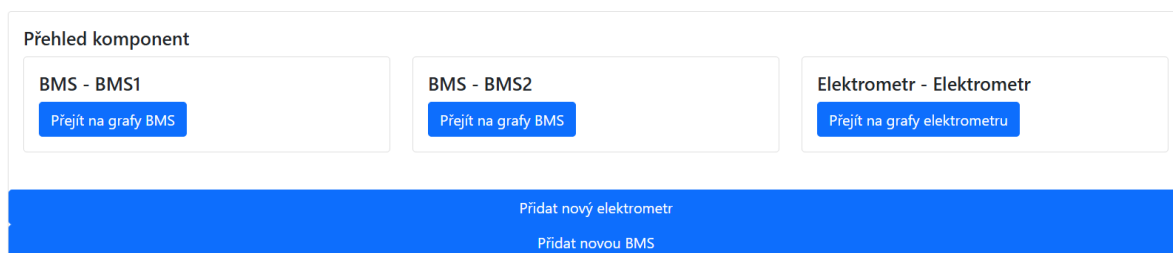
Jak se připojit:

1. Najděte v seznamu zařízení název vašeho domácího počítače.
2. Zkopírujte zobrazenou Tailscale IP adresu, např. 100.101.102.103
3. Otevřete prohlížeč a zadejte:
`http://100.101.102.103:5000`

Aplikace se načte stejně, jako kdybyste byli doma.

3 JAK PŘIDAT MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ

Po přihlášení do aplikace se vám zobrazí **domovská stránka** s názvem „**Přehled komponent**“. Zde můžete vidět všechna zařízení, která máte v systému připojena.



Pokud ještě žádné zařízení nevidíte, musíte ho nejdříve přidat.

Na konci stránky najdete dvě modrá tlačítka:

- „**Přidat nový elektrometr**“
- „**Přidat novou BMS**“

Kliknutím se dostanete do jednoduchého formuláře, kde zadáte:

- Název zařízení (např. „Garáž“ nebo „Baterie 1“)
- Port (ten určuje, kde je zařízení připojeno – např. USB port počítače)

Po uložení se zařízení začne automaticky načítat a zobrazí se na hlavní stránce.

Co můžete dělat dál:

Jakmile máte zařízení přidané, můžete:

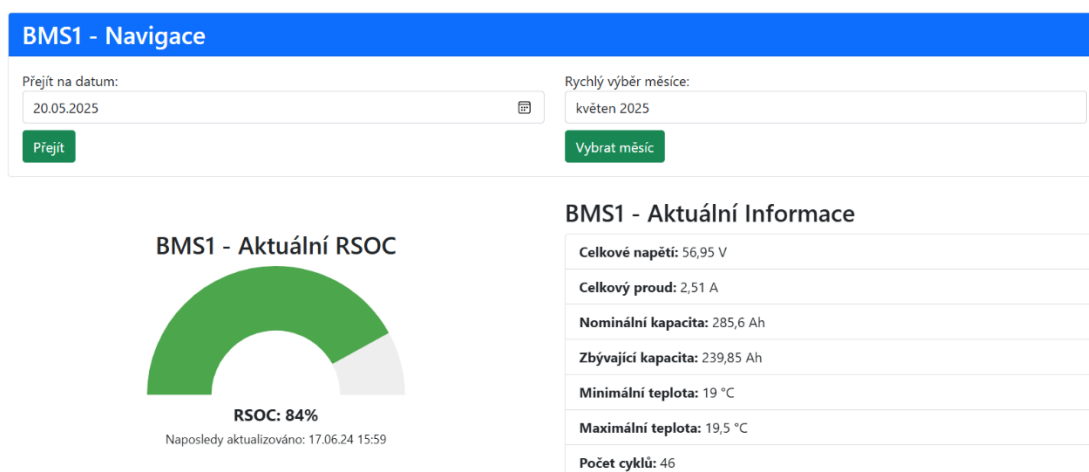
- Kliknout na „**Přejít na grafy**“ a sledovat vývoj hodnot v čase
- Přidávat další zařízení
- Vrátit se kdykoliv zpět na hlavní stránku pro rychlý přehled

4 JAK ZOBRAZIT NAMĚŘENÉ ÚDAJE

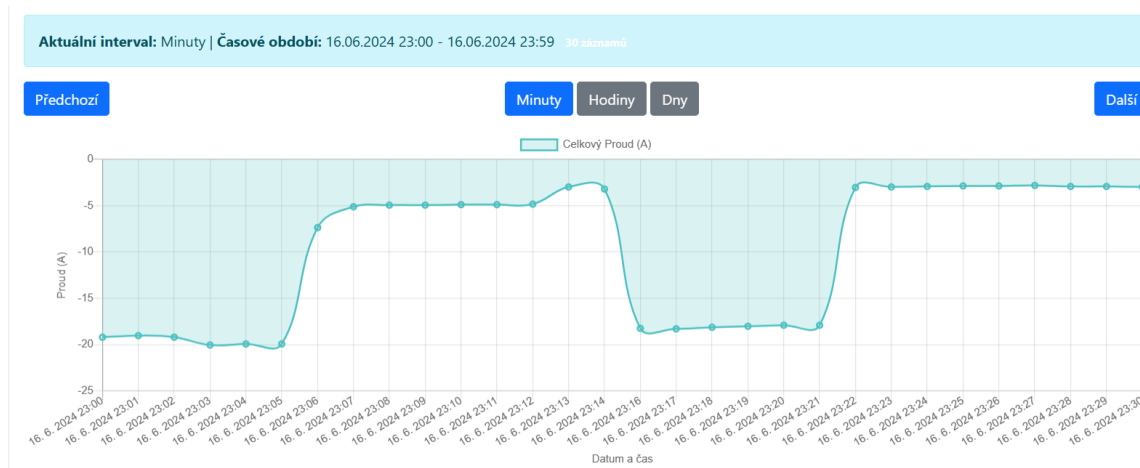
Tato část návodu vás provede tím, jak v aplikaci najít a zobrazit data, která se průběžně sbírají z vašich měřicích zařízení – tedy z **BMS jednotek** a **elektrometru**.

4.1 ZOBRAZENÍ ÚDAJŮ Z BMS

1. Na **hlavní stránce aplikace** najděte sekci „BMS zařízení“.
2. U konkrétní baterie klikněte na tlačítko „**Přejít na grafy BMS**“.
3. Otevře se stránka s podrobnými informacemi o aktuálním stavu baterie:
 - **Stav nabití (RSOC)** – barevný půlkruhový graf
 - **Napětí, proud, teplota, kapacita, cykly** – zobrazeny jako přehledný seznam
 - **Historický graf proudu** – zobrazuje vývoj hodnot v čase



4. V horní části stránky si můžete zvolit:
 - konkrétní **datum** pomocí kalendáře
 - nebo celý **měsíc** z rozbalovacího seznamu
5. Pomocí tlačítek „**Minuty / Hodiny / Dny**“ přepnete úroveň detailu grafu.
6. Tlačítka „**Předchozí**“ a „**Další**“ procházíte mezi obdobími.



4.2 ZOBRAZENÍ ÚDAJŮ Z ELEKTROMETRU

1. Na hlavní stránce najděte sekci „Elektroměry“.
2. Klikněte u zařízení na „Přejít na grafy elektroměru“.
3. Zobrazí se:
 - o Celková spotřebovaná energie
 - o Energie ze sítě (např. ČEZ)
 - o Energie ze solárních panelů
 - o Aktuální výkon v daný čas
 - o Graf porovnávající výrobu a spotřebu
4. I zde si můžete vybrat **den nebo měsíc** a přepínat mezi zobrazeními:
 - o Po minutách, hodinách, dnech
5. Tlačítka „Předchozí“ a „Další“ se přesouváte mezi obdobími.

Elektrometr - Monitoring Elektrometru

Poslední aktualizace: 17.06.2024 15:59:55 Data z období:

Aktuální Hodnoty	Shrnutí Intervalu	Trendy a Statistiky
Celkový aktivní výkon: 0,41 kW	Maximální výkon: 0,00 kW Minimální výkon: 0,00 kW Průměrný výkon: 0,00 kW	Podíl solární energie: <div></div>
Celková aktivní energie: 5333,00 kWh Aktivní energie z ČEZ: 1411,00 kWh Aktivní energie ze solárních panelů: 3922,00 kWh	Celková spotřeba: 0,00 kWh Produkce solárních panelů: 0,00 kWh	Změna výkonu (oproti předchozímu období): 0%

5 SPRÁVA ZAŘÍZENÍ A ZÁZNAMŮ S NAMĚŘENÝMI ÚDAJI

1. Na horní liště aplikace klikněte na **Všechny záznamy**.

2. Zobrazí se rozbalovací nabídka, ve které najdete tyto sekce:

- Elektrometry – seznam všech přidanych elektrometrů
- BMS – seznam všech přidanych bateriových jednotek
- Elektrometr záznamy – kompletní historie měření z elektrometru
- BMS záznamy – kompletní historie měření ze všech BMS zařízení

Všechny záznamy ▾ Grafy

Elektrometry

BMS

Elektrometr záznamy

BMS záznamy

Na těchto stránkách jsou data zobrazovaná jako tabulky, ve kterých se dá pohybovat pomocí dolní navigace:

- **Výběr množství:** Můžete zobrazit například 25, 100 nebo i 400 záznamů na jedné stránce
- **Stránkování:** Pokud je záznamů více, zobrazí se stránkovací lišta – kliknutím na číslo přejdete na jinou stránku

5.1 JAK ZOBRAZIT DETAIL NAMĚŘENÉHO ZÁZNAMU

V tabulkách **Elektrometr Záznamy** / **BMS záznamy** lze u každého jednotlivého záznamu zobrazit jeho detaily.

[Upravit](#) |
[Podrobnosti](#) |
[Smazat](#)

Stačí kliknout na [Podrobnosti](#) u našeho požadovaného záznamu.

ElectrometerLogItem

Datum a čas	17.06.2024 15:59:55
Celková aktivní energie [kWh]	5333
Aktivní energie z ČEZ [kWh]	1411
Aktivní energie ze solárních panelů [kWh]	3922
Celkový aktivní výkon [kW]	0,408

[Upravit](#) | [Zpět na seznam](#)

5.2 JAK UPRAVIT NAMĚŘENÝ ZÁZNAM/INFORMACE O ZAŘÍZENÍ

Ve všech 4 tabulkách najdete možnost upravit vámi vybranou položku (řádek v tabulce), ať je to záznam měření nebo přímo měřicí zařízení.

1. V odpovídající tabulce najděte náš požadovaný řádek a na jeho konci klikněte na [Upravit](#).
2. Otevře se formulář, kde můžete přepsat, co potřebujete.
3. Kliknutím na **Uložit** změny uložíte.

5.3 JAK SMAZAT NAMĚŘENÝ ZÁZNAM/ZAŘÍZENÍ

Ve všech 4 tabulkách najdete možnost smazat vámi vybranou položku (řádek v tabulce), ať je to záznam měření nebo přímo měřicí zařízení.

1. V odpovídající tabulce najděte náš požadovaný řádek a na jeho konci klikněte na [Smazat](#).
2. Po kliknutí se otevře varovné okno, které se vás zeptá, zda opravdu chcete vybranou položku smazat.
3. Kliknutím na **OK** položku odstraní, kliknutím na **Storno** operaci zrušíte.

6 ŘEŠENÍ NEJČASTĚJŠÍCH PROBLÉMŮ

Níže najdete odpovědi na situace, které se mohou při používání aplikace vyskytnout.

6.1 ZAŘÍZENÍ SE NEZOBRAZUJE NA HLAVNÍ STRÁNCE

Možné příčiny:

- Zařízení nebylo správně přidáno.
- Není zadán správný port (např. COM3).
- Zařízení není fyzicky připojeno nebo běžící aplikace k němu nemá přístup.

Řešení:

- Zkuste zařízení znovu přidat v příslušné sekci.
- Zkontrolujte kabelové připojení a port v nastavení.
- Ujistěte se, že zařízení funguje a vysílá data.

6.2 GRAFY SE NEZOBRAZUJÍ

Možné příčiny:

- Pro zvolené období nejsou k dispozici žádná data.
- Je vybrán příliš krátký nebo naopak příliš dlouhý interval.
- Zařízení ještě nezačalo posílat data (např. nově přidané).

Řešení:

- Změňte vybrané datum nebo časový interval.
- Zkontrolujte, zda se záznamy objevují v tabulce se záznamy.
- Počkejte několik minut a obnovte stránku.

6.3 NELZE SE PŘIPOJIT Z MOBILU NEBO JINÉHO ZAŘÍZENÍ

Možné příčiny:

- Není nastaven přístup přes Tailscale.
- Domácí zařízení (server) není připojeno k internetu nebo není spuštěné.
- Zadáváte špatnou adresu v prohlížeči.

Řešení:

- Ujistěte se, že Tailscale běží na obou zařízeních a jste přihlášení pod stejným účtem.
- Zkontrolujte v aplikaci Tailscale IP adresu domácího zařízení.
- Zadejte adresu v prohlížeči ve tvaru `http://100.x.x.x:5000`.

6.4 DATA V TABULKÁCH NEBO GRAFECH NEVYPADAJÍ SPRÁVNĚ**Možné příčiny:**

- Hodnoty byly importovány chybně.
- Jednotka zařízení (např. starší typ) neposkytuje všechny potřebné údaje.

Řešení:

- Otevřete záznam přes odkaz „Upravit“ a zkontrolujte hodnoty.
- Pokud chyba přetrvává, smažte záznam a nechte systém data znovu načíst.

6.5 NEJDE SE PŘIHLÁSIT DO APLIKACE**Možné příčiny:**

- Zadáváte špatné přihlašovací údaje.
- Aplikace neběží nebo je špatně nakonfigurována.

Řešení:

- Zkontrolujte, zda běží webová aplikace (zkuste <http://localhost:5000>).
- Ověřte správnost jména a hesla.
- Restartujte server nebo aplikaci.