

WEBINAR

# Freedom, Flexibility and Visibility

## Tigo's Solar Cornerstones

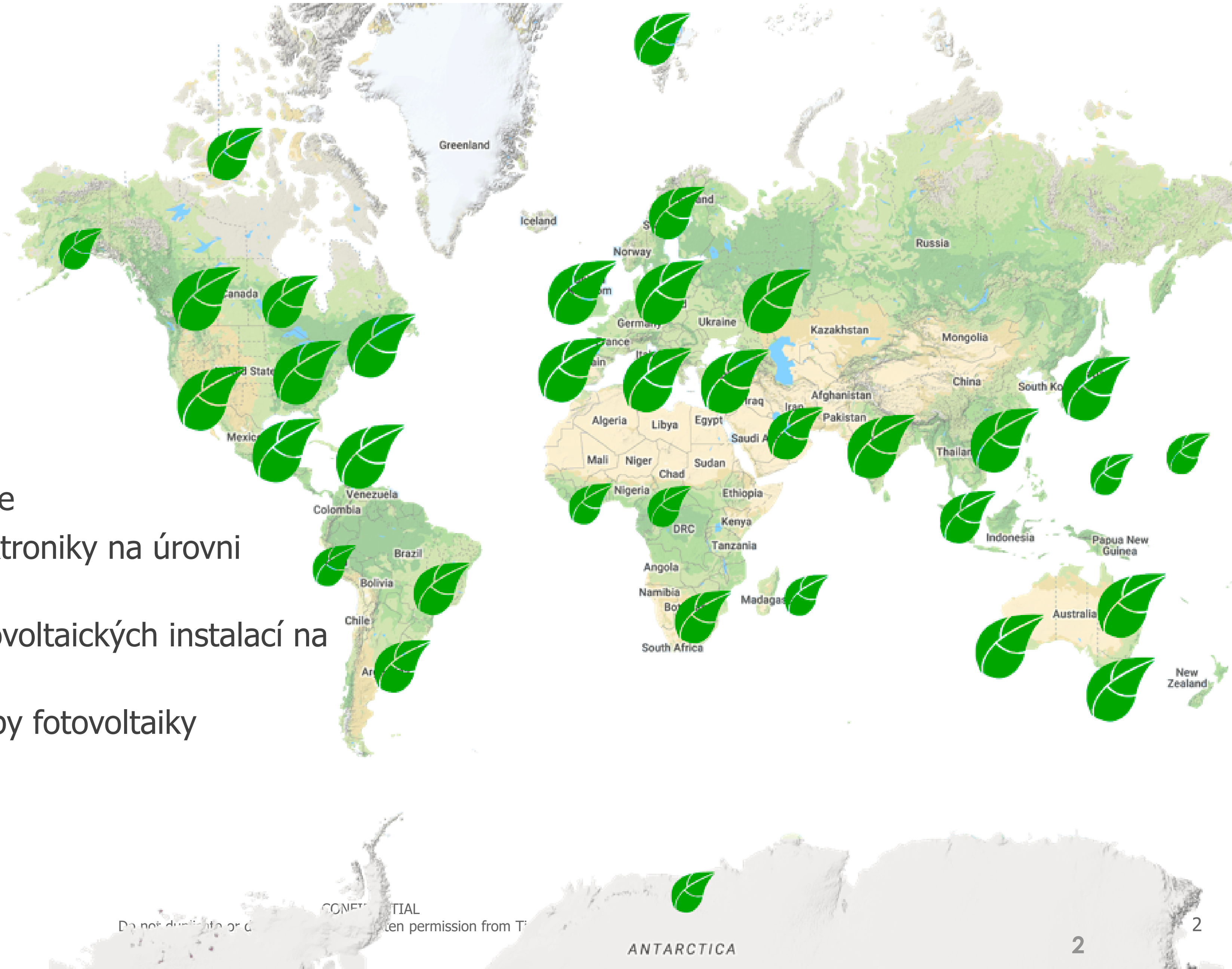
**Tigo**<sup>®</sup>

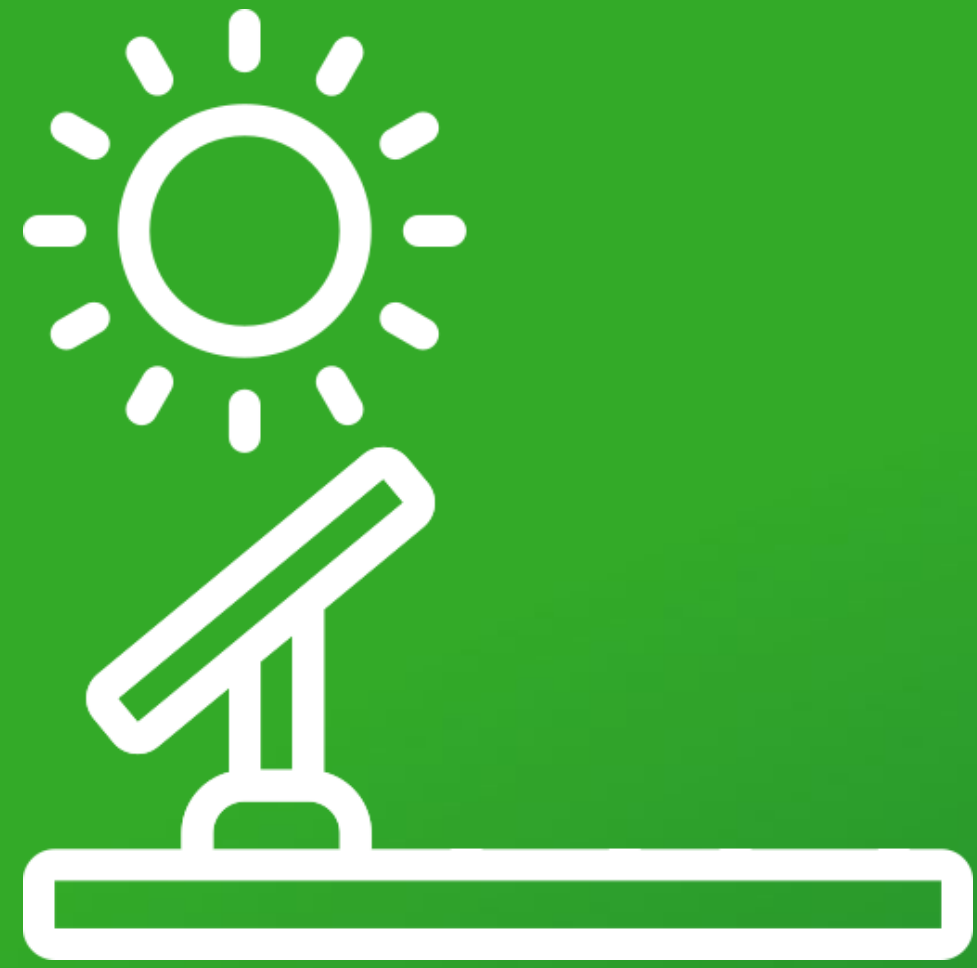
**SOL+ SOL-**



# Tigo<sup>®</sup>

- Založeno v roce 2007
- Sídlo v Silicon Valley, Kalifornie
- Přední výrobce výkonové elektroniky na úrovni modulů (MLPE)
- >50 000 monitorovaných fotovoltaických instalací na 7 kontinentech
- >1GWh denní sledované výroby fotovoltaiky
- 84 vydaných patentů



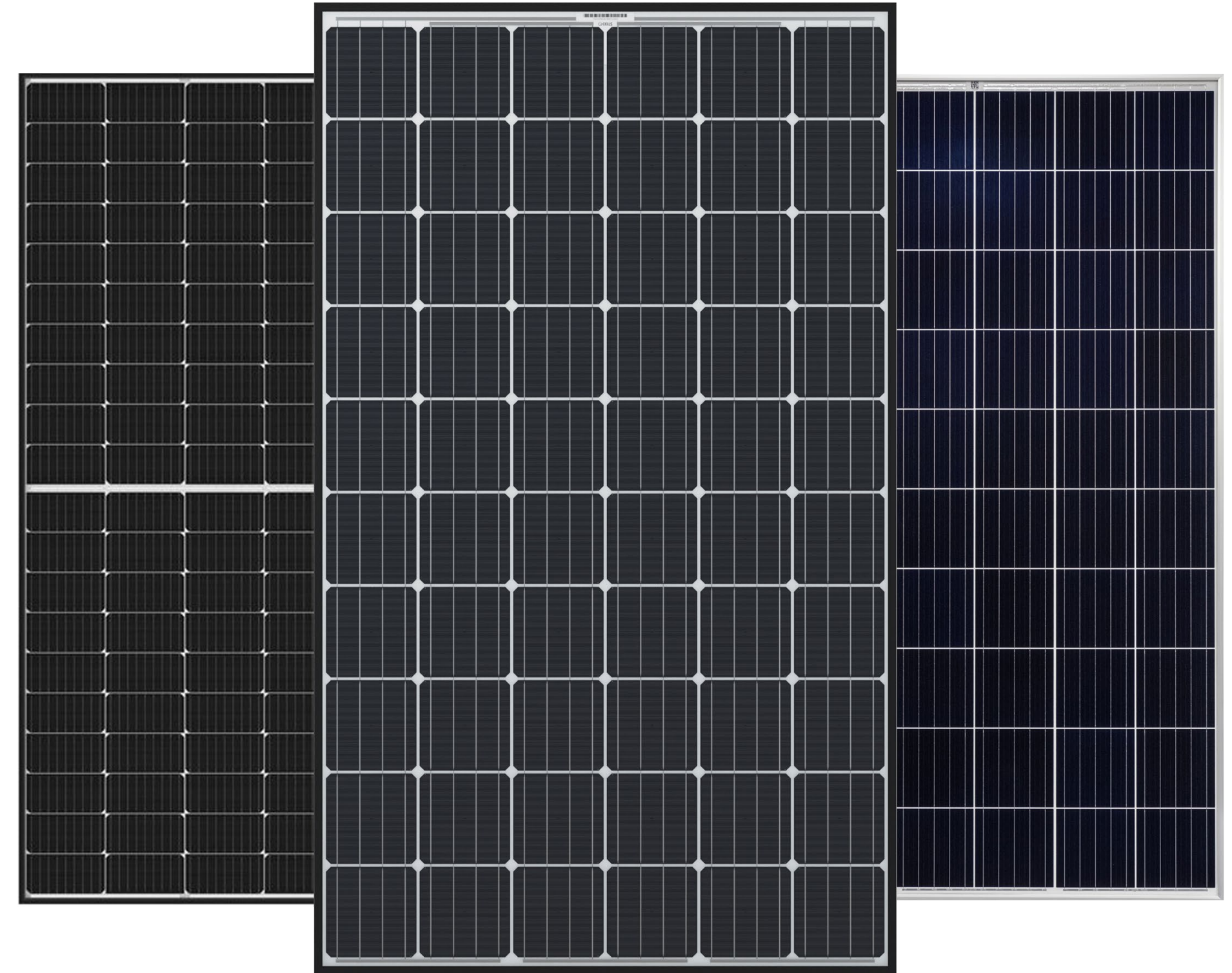


Freedom

# Jednotky TS4 lze nasadit s jakýmkoli fotovoltaickým modulem...



- až 700Wp / 15 A
- Rychlá instalace, inteligentní uvedení do provozu
- Ideální pro nové fotovoltaické systémy,
- ideální pro modernizace



# ...a pracovat s nejrozsáhlejší sítí střídačů



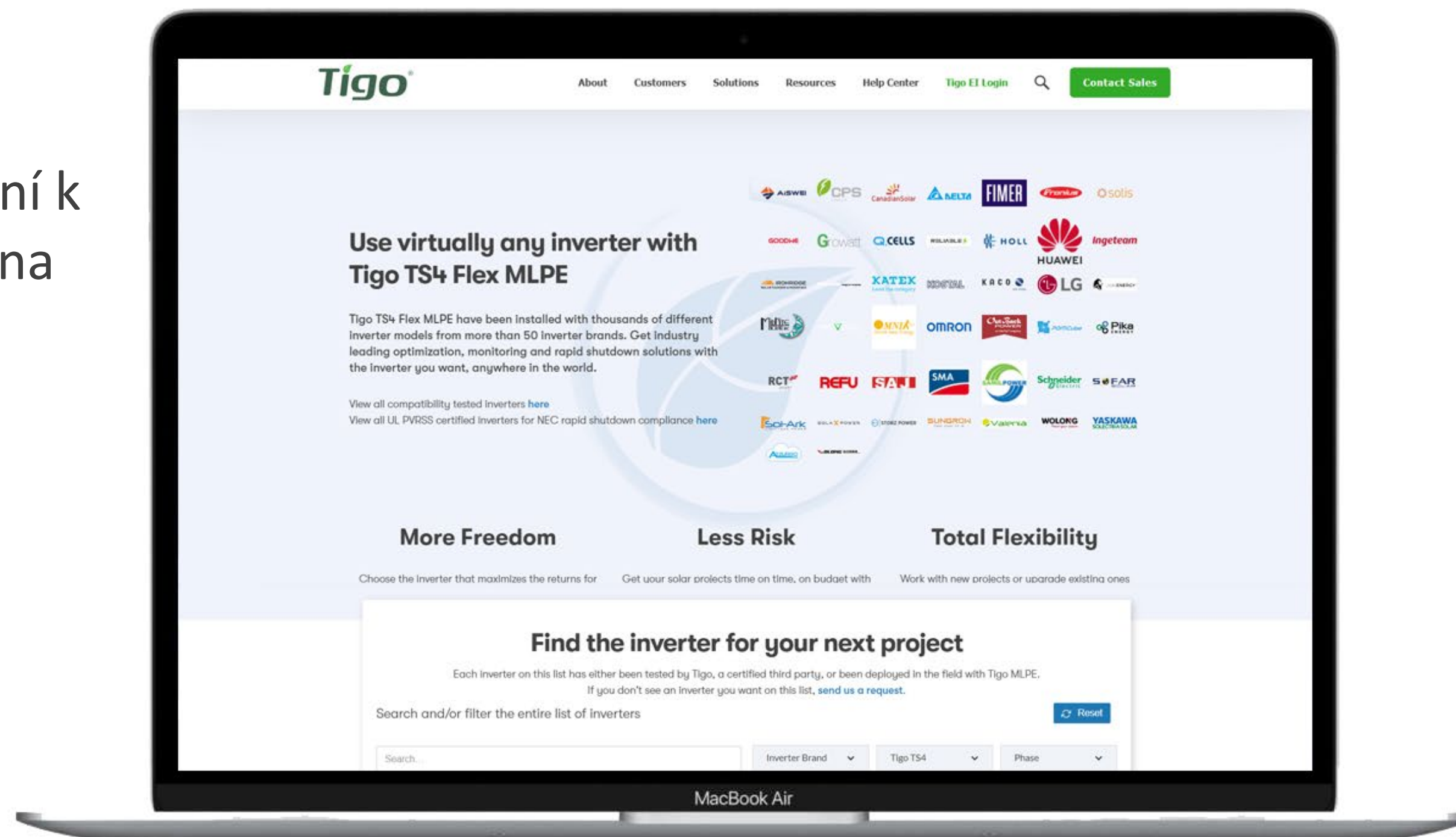
Jednotky TS4 denně spolupracují s nejširší škálou střídačů v desítkách tisíc instalací po celém světě.

Rozsáhlá a stále se rozšiřující databáze je nyní k dispozici všem odborníkům na fotovoltaiku na adrese:

[tigoenergy.com/inverter-compatibility](https://tigoenergy.com/inverter-compatibility)

Několik statistik:

- **771** kompatibilních střídačů
- **2182** střídačů instalovaných na více než 2 sledovaných místech



# Svoboda se společností Tigo znamená:



- Plug-and-play, univerzální řešení
- Jednoduchá architektura: zapomeňte na stovky položek!
- Nejškálovatelnější, nejvšestrannější a nejspolehlivější dostupné řešení MLPE



Flexibility

# With Tigo, only pay for what you need to maximize the benefits of your PV installations



## Optimization

- Zvýšení výroby energie způsobené stínem nebo nesouladem
- Umožňuje realizovat fotovoltaické projekty s konstrukčními omezeními a maximalizovat využití plochy střechy
- Údaje společnosti Tigo ukazují, že > 25 % lokalit získává > 10 % získané energie.



## Monitoring

- Nižší náklady na provoz a údržbu
- Tři různé úrovně viditelnosti (na úrovni celého vozového parku, systému a modulu).
- Upozornění v reálném čase. Včasná detekce znamená lepší výkony



## Safety

- Automatické a manuální rychlé vypnutí
- Certifikace IEC a UL pro celosvětovou shodu
- Řešení 1:1 nebo 2:1 pro zvýšení bezpečnosti v jakékoli fotovoltaické instalaci

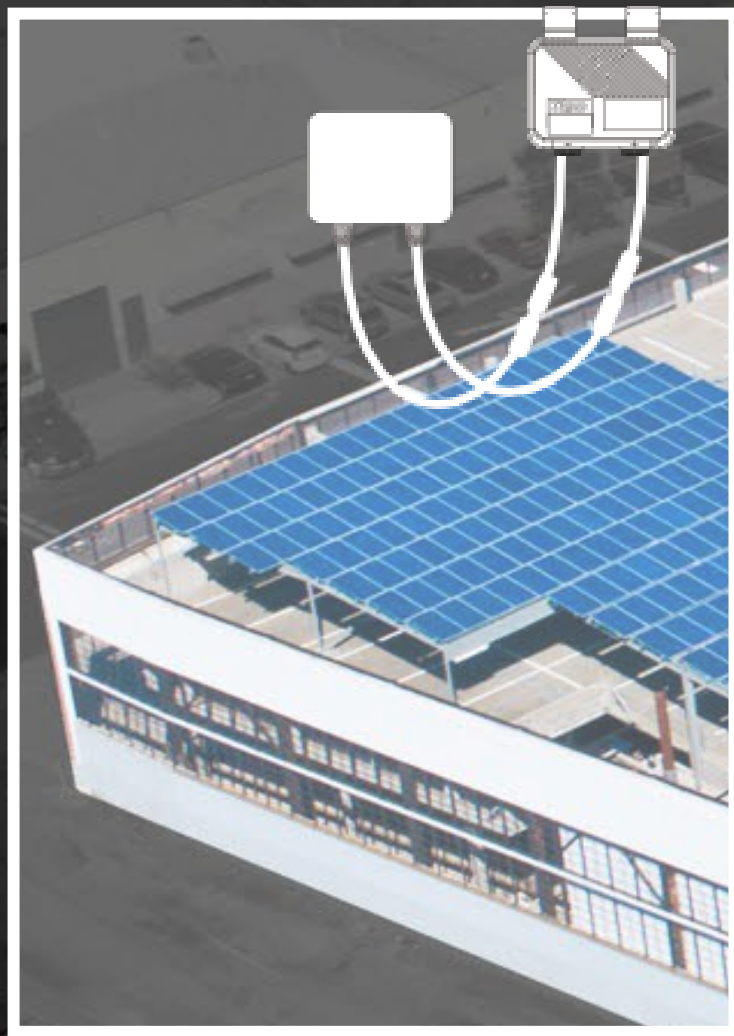


# Hardware + software, který zvyšuje návratnost investic do solárních zařízení

**HARDWARE**

Tigo TS4

On each module



**SOFTWARE**

Energy Intelligence  
Monitoring Platform

# The Tigo TS4 Flex MLPE platform

- Vyberte si požadované funkce
- Výběr požadovaného měniče
- Lze instalovat v libovolné velikosti
- Vysoká spolehlivost

## Funkce

Optimizace

Monitoring

Rapid Shutdown

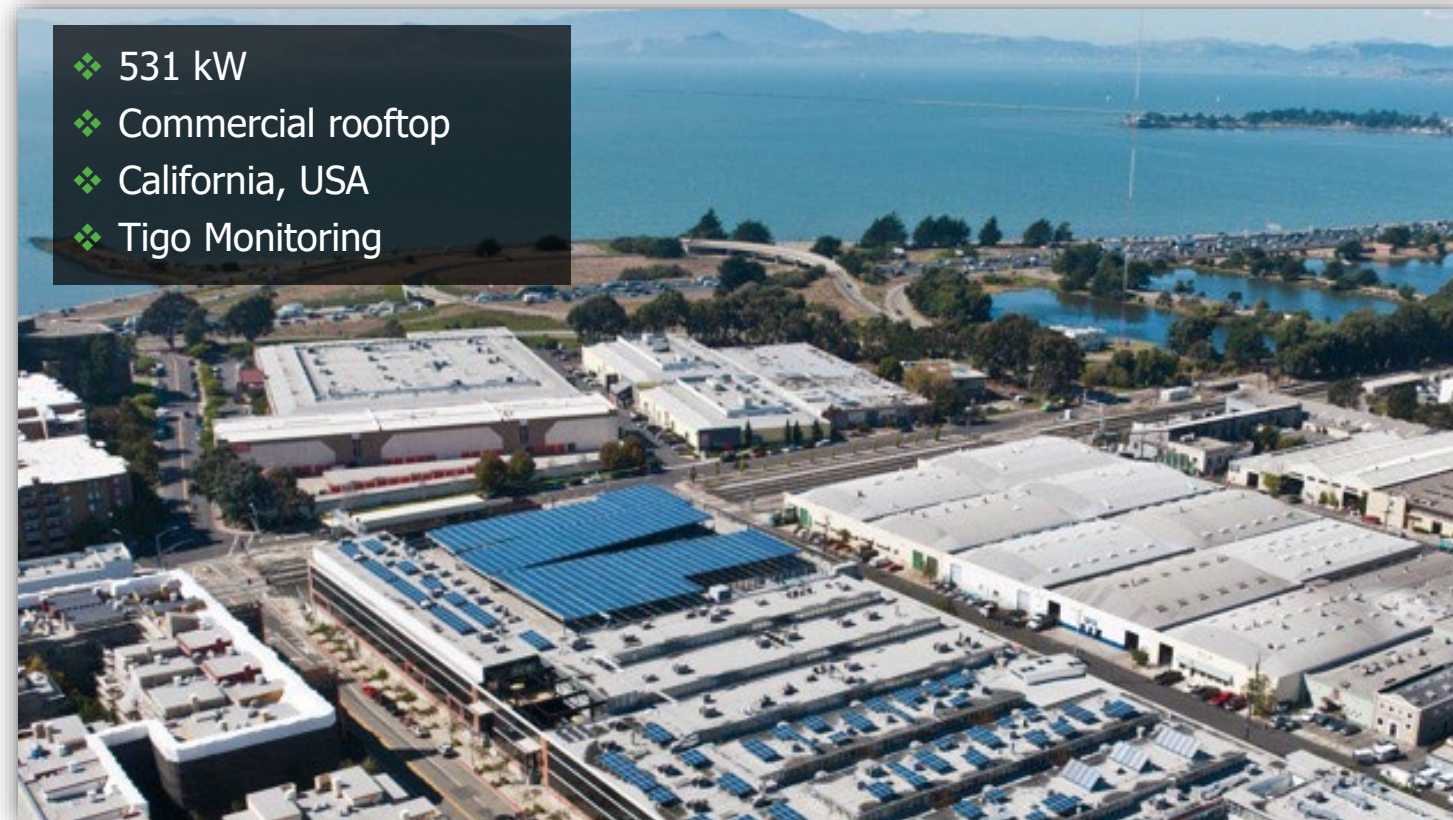


# Tigo Enables Intelligence in Traditional PV Systems



## OPTIMIZATION

**Zvýšení energetického výnosu**



## MONITORING

**Nižší provozní náklady**



## RAPID SHUTDOWN

**Zvýšení bezpečnosti a dodržování předpisů**

# Co když není stín?

- Plné nasazení TS4-A-O (optimalizátorů) | 320 kW v Evropě
- Optimalizátory stále zvyšují produkci energie
- Zpětně získaná energie se v průběhu času zvyšuje se znečištěním, nesouladem a opotřebením modulů.



# Co když nechci optimalizéry?

- Plné nasazení TS4-A-S (bezpečnost) | 10 MW Izrael
- Monitorování na úrovni modulů pro maximalizaci výkonu; vzdálená diagnostika problémů
- Rychlé vypnutí pro bezpečnost



Alternativa: **TS4-A-2F**

# Co když chci optimizéry pouze selektivně?

- U společnosti Tigo můžete kombinovat TS4-A-O s TS4-A-S. +
- Vhodné pro komerční střechy s omezenými překážkami

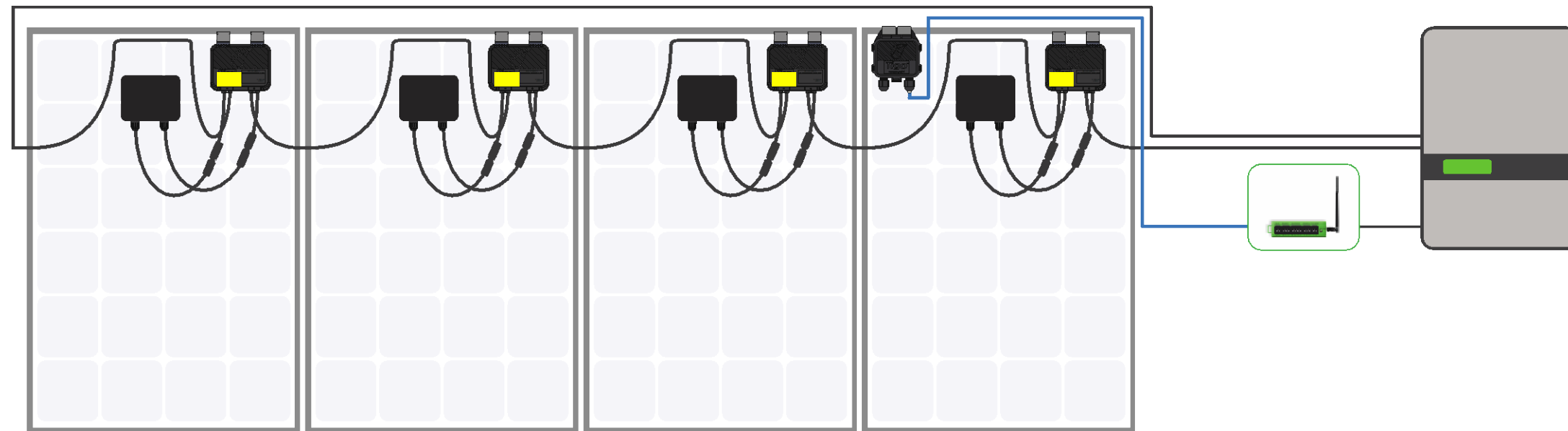


# Tigo je jediným poskytovatelem MLPE, který umožňuje selektivní nasazení.

- Získejte bezpečnost + monitorování na úrovni modulů všude
- Použití optimizérů tam, kde chcete a potřebujete
- Zvyšte instalovanou kapacitu a flexibilitu návrhu

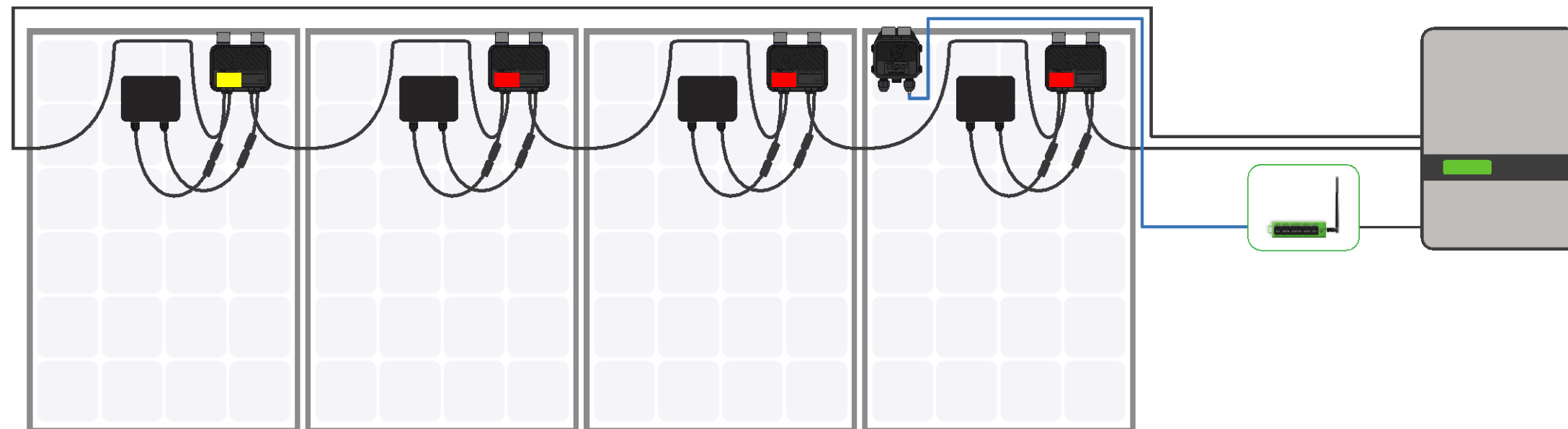
Lepší ROI pro Vaše zákazníky  
Větší ziskovost pro vaši firmu (installer / EPC)

# Terminology



## Plné nasazení

TS4-A-O (optimizéry) na každém modulu s monitorováním prostřednictvím CCA & TAP



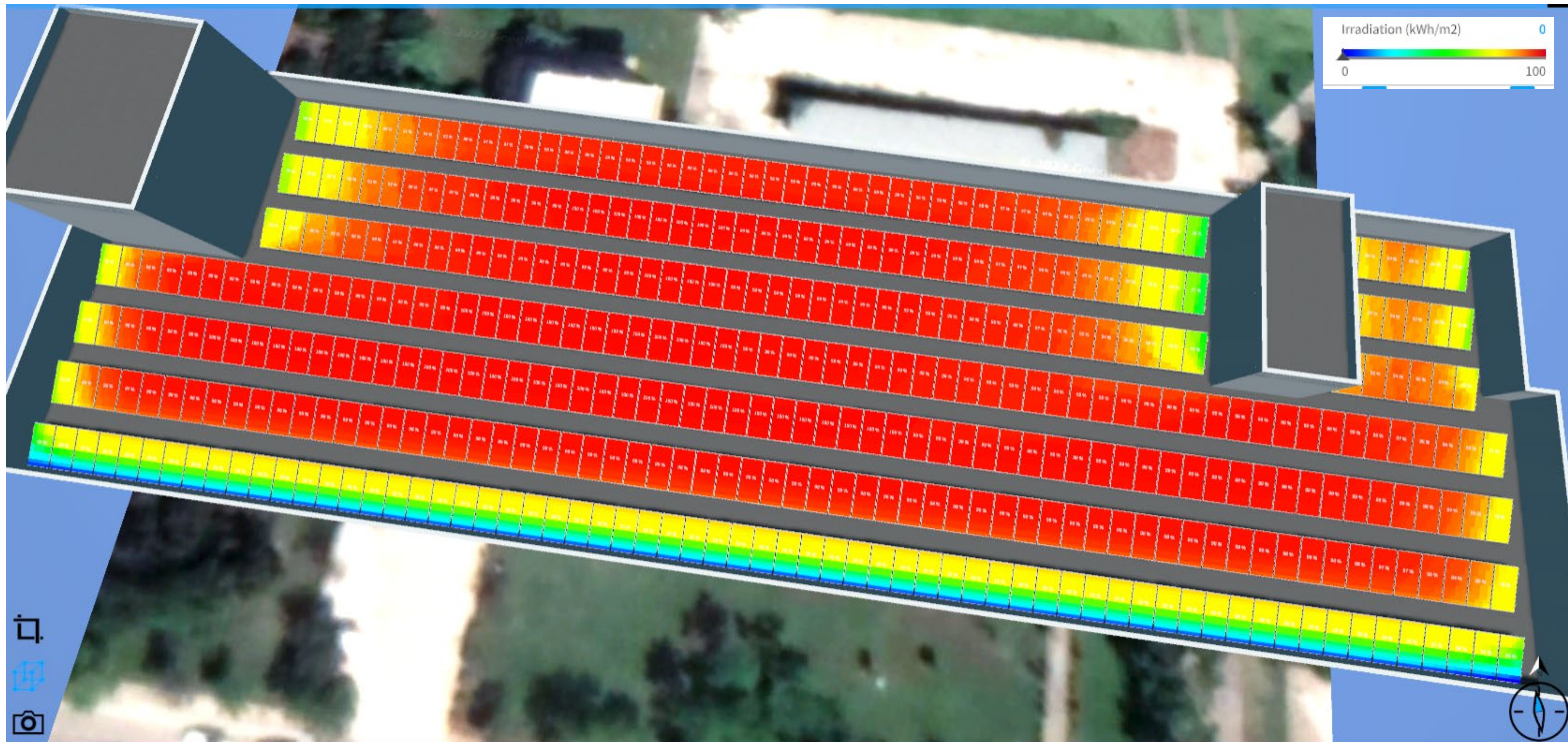
## Selektivní nasazení

Kombinace O nebo S na každém modulu s monitorováním prostřednictvím CCA a TAP.



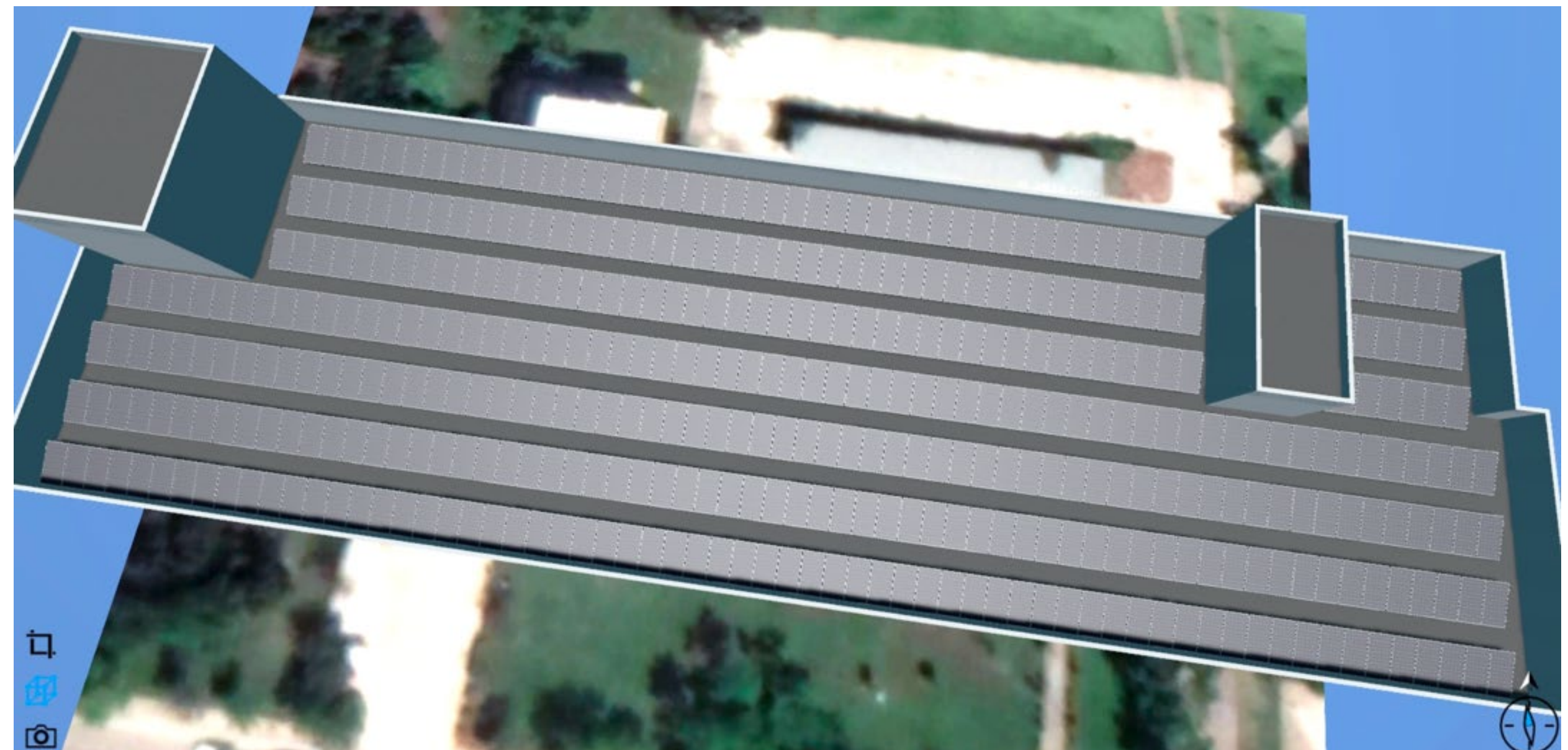
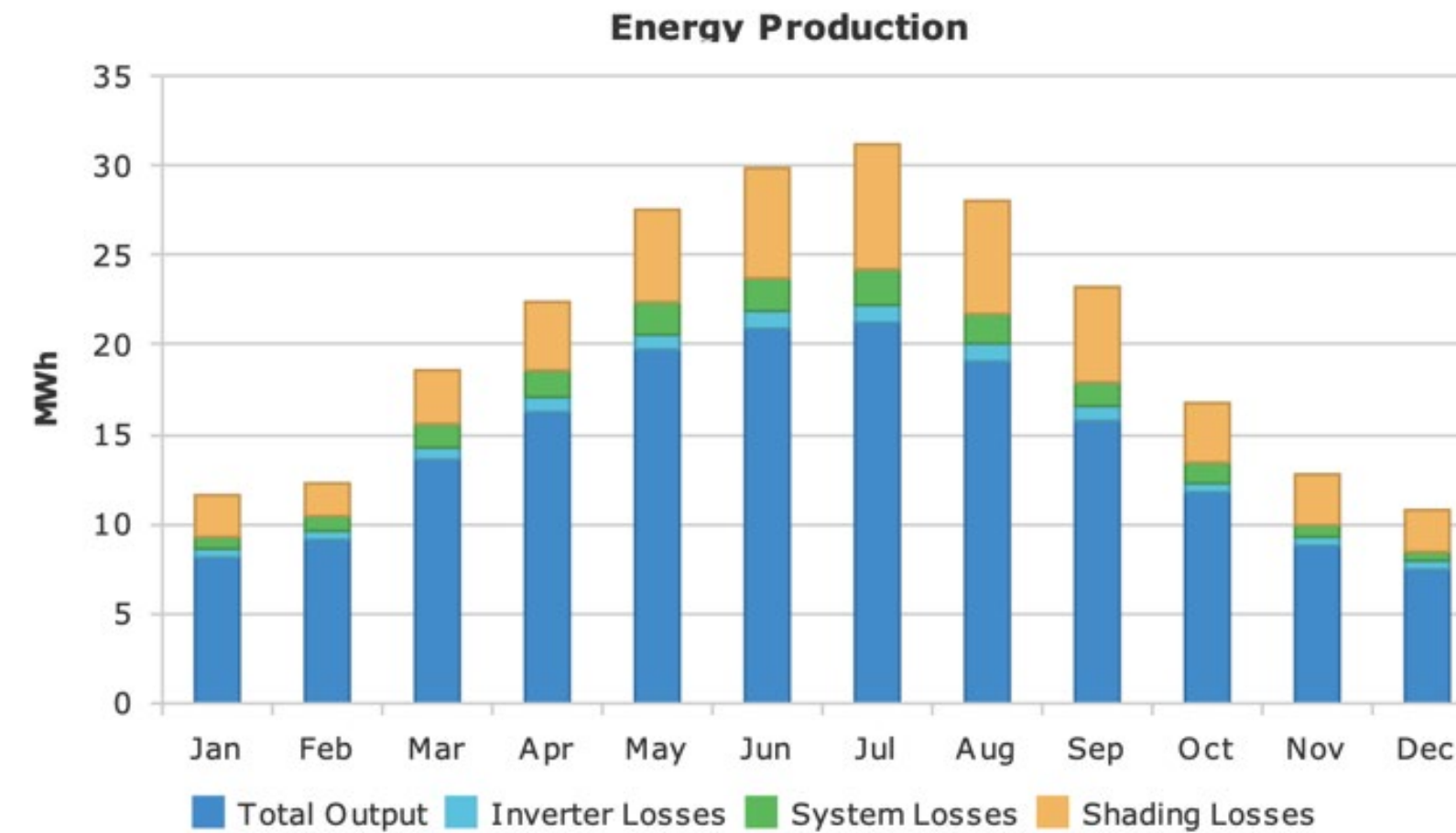
# Příklad komerční elektrárny

- 143kW se silným zastíněním po obvodu
- Analyzováno pomocí InSun



# Příklad - bez optimizérů

- Instalovaný výkon: 143 kW
- Roční produkce energie: 171 972 kWh



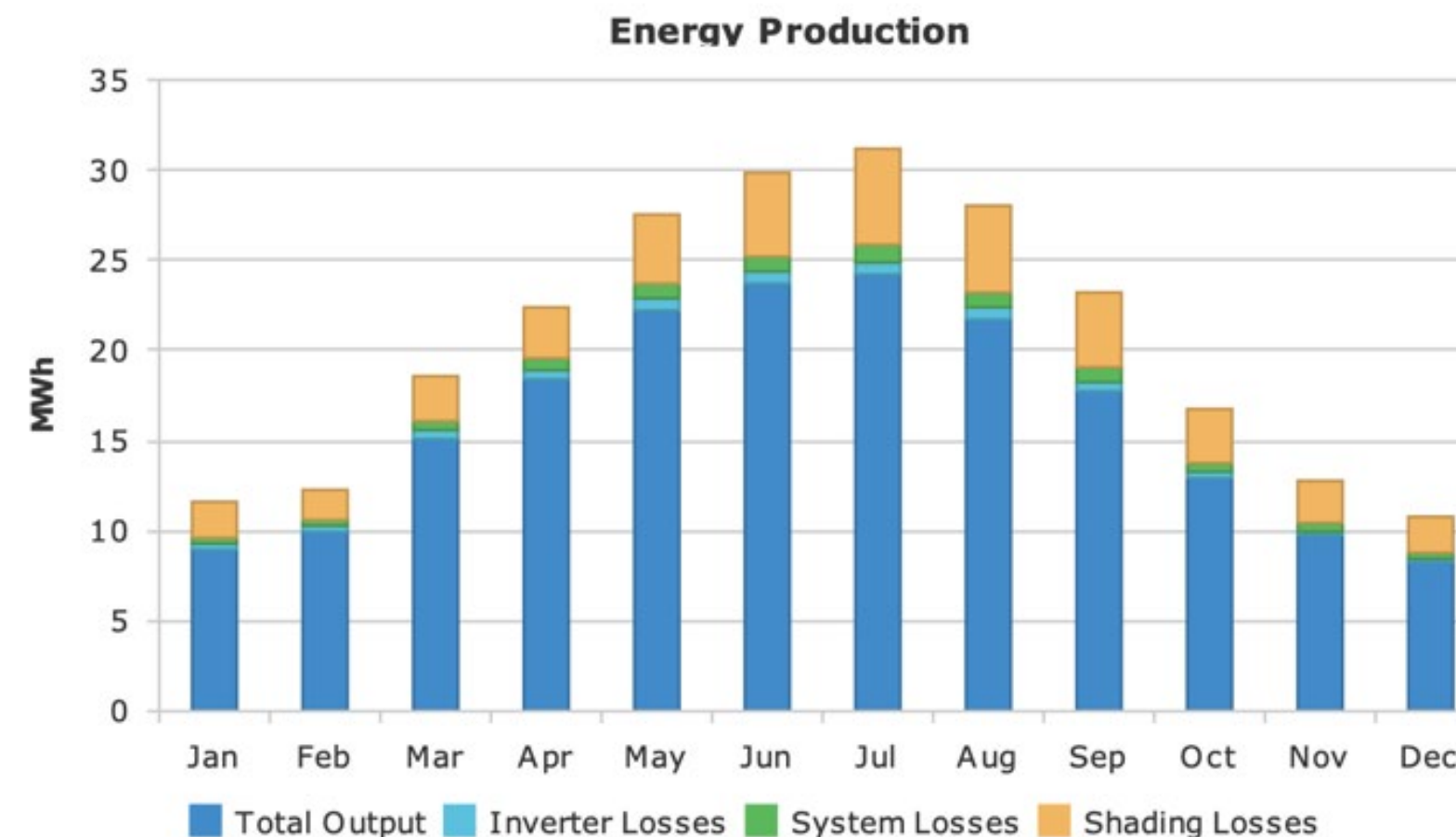
CONFIDENTIAL

Do not duplicate or distribute without written permission from Tigo Energy, Inc.

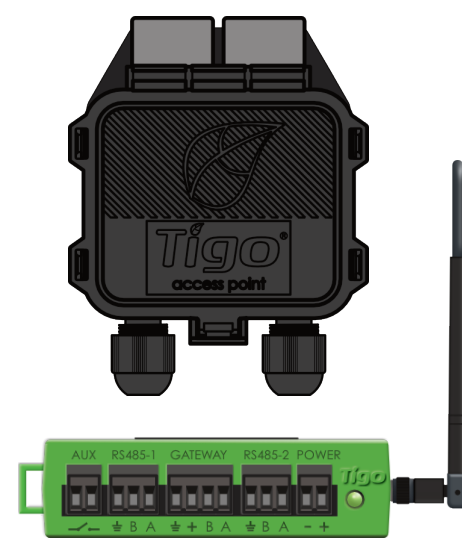
# Příklad - plné nasazení

- Instalovaný výkon: 143 kW
- Roční produkce energie: 193 245 kWh

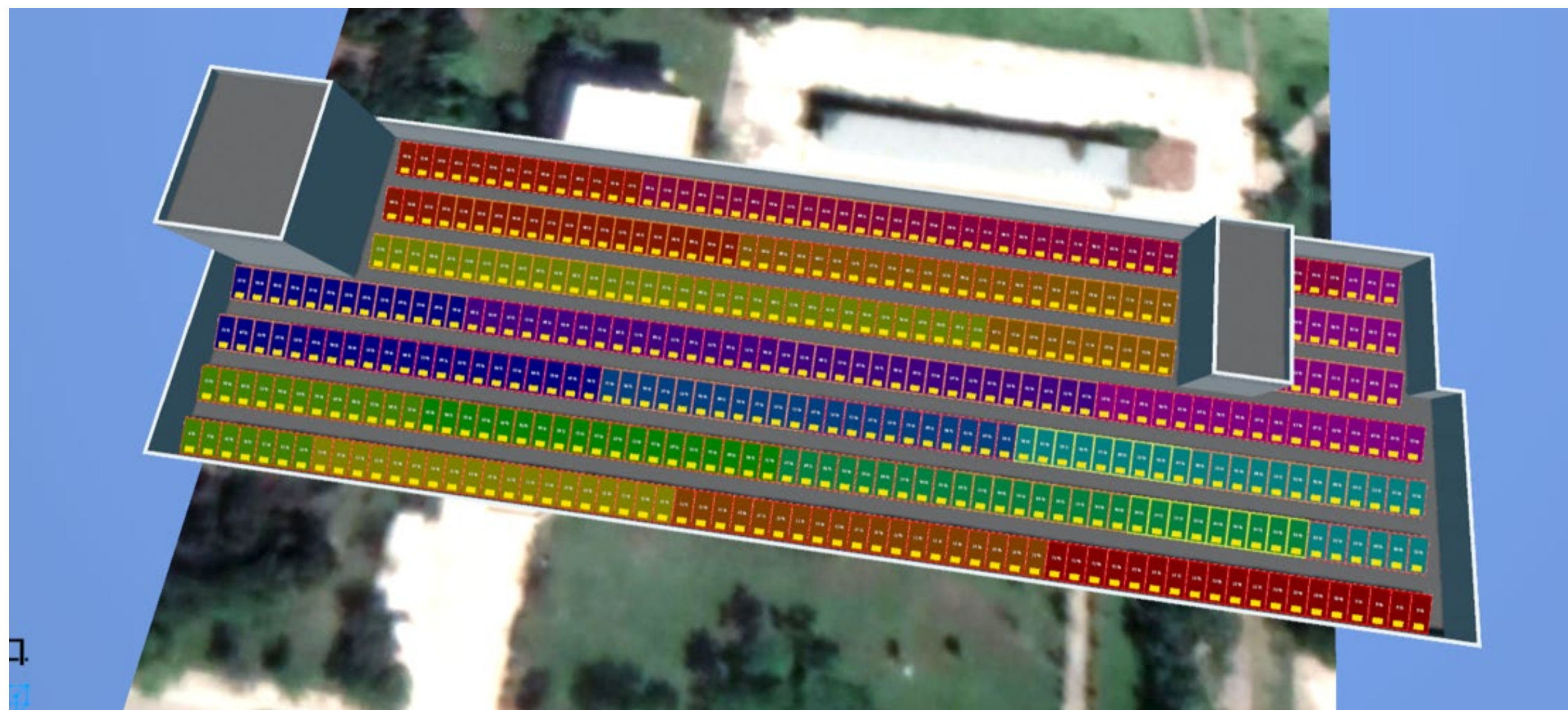
**Zvýšení vs. bez optimizérů: 12%**



TS4-A-O



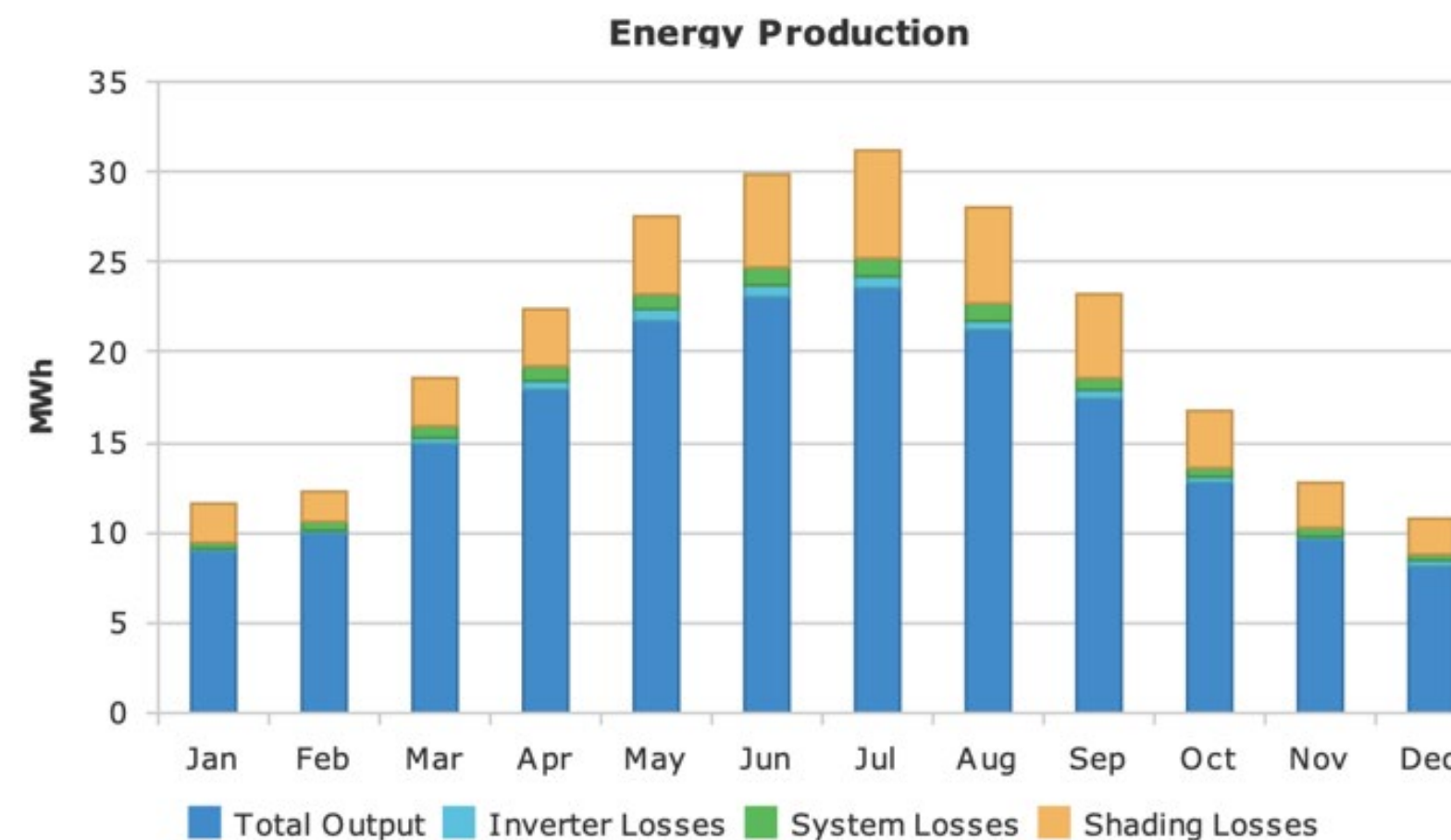
CCA Kit



# Příklad - selektivní nasazení

- Instalovaný výkon: 143 kW
- Roční produkce energie: 189

**Zvýšení vs. bez optimizérů: 10%**

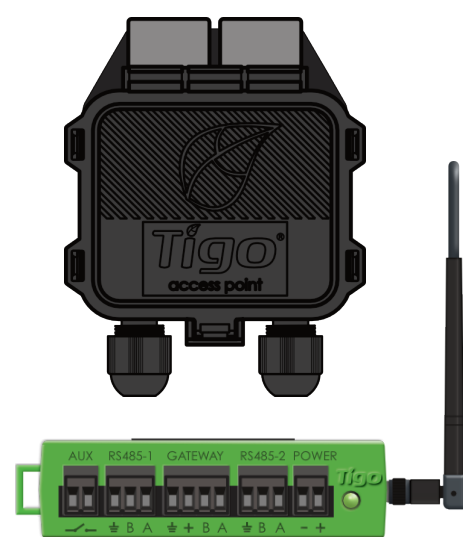


TS4-A-O

+



TS4-A-S



CCA Kit



# Additional scenarios and considerations



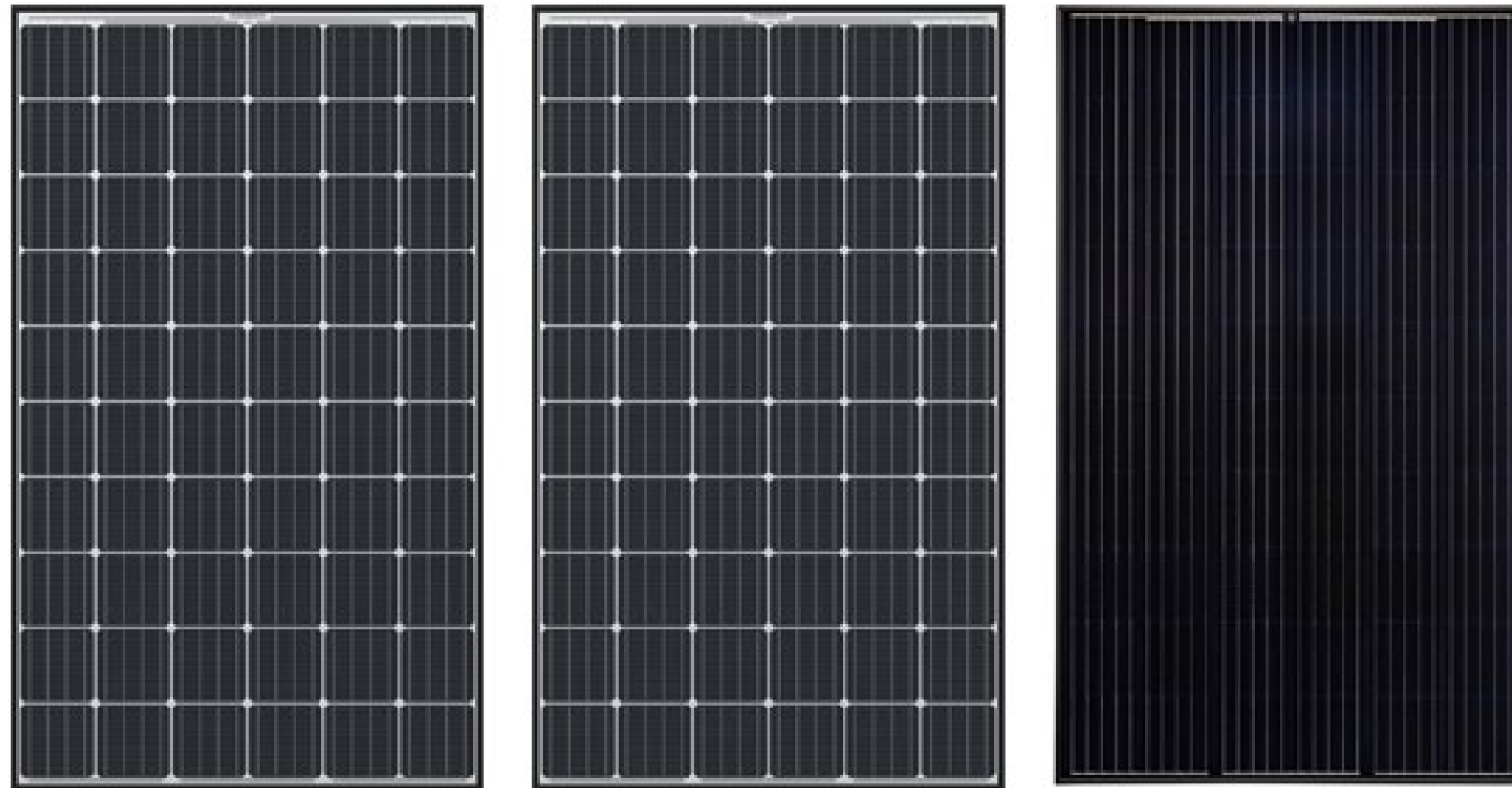
## Modernizace pro zlepšení stávajících FVE

- Tigo MLPE pracuje se stovkami střídačů

**Vyměňte TS4-A-S za TS4-A-O**, pokud se změní podmínky (stromy rostou, objeví se nesoulad atd.).

**Pokud se náhradní moduly liší specifikací...** Lze použít s optimizéry

**Proměňte "hloupé" moduly v "inteligentní"** - získejte přehled na úrovni modulů a přidejte pod Vaši stávající správu Vašich systému FVE.





Visibility

# The Tigo Energy Intelligence – SW nádstavba



## Hromadná správa

- Zobrazení a filtrování všech systémů na jednom místě

## System monitoring

- Operace na úrovni zařízení

## Module visibility

- Údaje o výkonnosti na úrovni FV panelů

**Maximalizujte výnosnost | Minimalizujte ztráty**

<https://support.tigoenergy.com/hc/en-us/articles/202342726-Monitoring-Features-Pricing>

# Hromadná správa

- Všechny elektrárny na jednom místě
- Celkové údaje
- Hromadná mapa
- Pokročilé filtrování

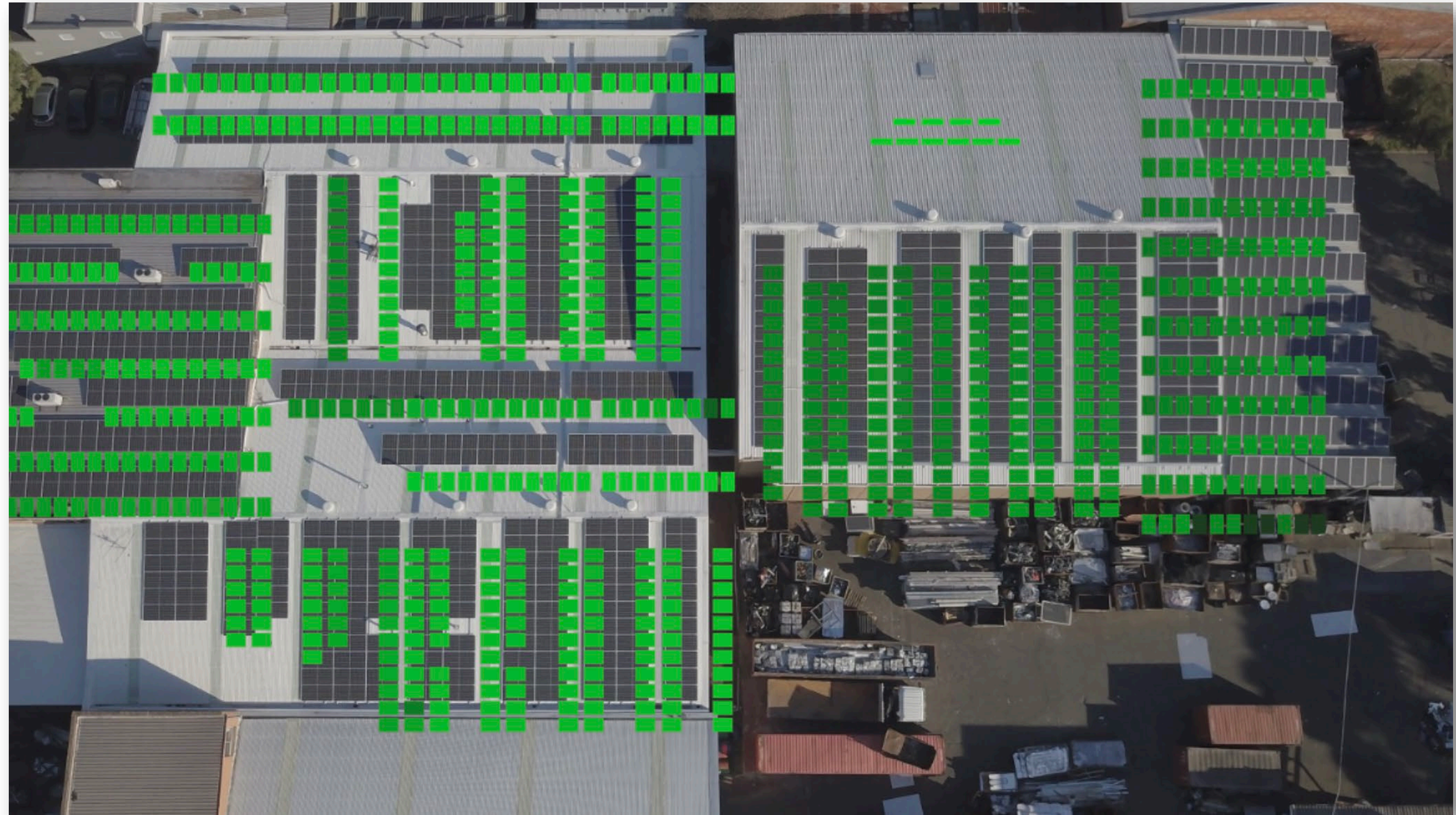
The screenshot displays the Tigo Systems dashboard. At the top, there are four summary cards: Lifetime Energy (2GWh), Reclaimed Energy (10MWh), Peak Power (25MW), and Total Systems (1,876). Below these is a filter for 'Country: United States'. The main content is a table of solar installations and a map of the United States with green leaf icons representing system locations.

Internet	System Name	Address	Rating
	Frank's solar array	1 Main Street, Seminole, FL 33706	11kW
	Thomas Landon	89521 South 306 Road, Grove OK 74344	5kW
	Mitchell Hethcoat - southeast residence	19853 Mill Valley Parkway, Mill Valley, CA 95020	4kW
	Wendy Gladstone	15892 Pine Hill, Valley Center, CA 92082	6kW
	Johnson	90742 36th ave, Tallahassee, FL 33772	10kW
	Daniel Glover	2802 Pine Needle Trail, Lucas, TX 75030	30kW
	Franklin Smucker	0297 Queen Valley, San Antonio, TX 7254	8kW
	Gandalf's cabin	89 Mallard Beach Dr, Johnson Lake, Nebraska 68937	9kW
	Brian Wilhelm	2536 Lake Curley Rd, Republic, WA 99166	12kW
	Climate Business Inc.	2198 Robins Rd, Des Moines, IA 52233	224kW
	Joseph Santos	5123 Puebla St, Escondido, CA 92025	9kW
	Paul Stephens	569 Springbrook Rd. Shahola, PA 18458	0W
	Virginia Johnson	1635 Easterbrook Dr. Walnut Creek, CA 94595	7kW
	Lionel Butcher	358 Tiffany Lane, Lexington TN 38351	6kW
	Bob Smith and Co	1589 Langley Dr, Plano Texas 75025	27kW
	Harper Lee	3131 Hollins Ferry Rd, Baltimore MD 21320	0W
	Owen Wilson	823 Blackturf Dr. Hollywood, CA 90210	6kW



# FV Pavely – digitalizovaný layout

- Letecký snímek nebo snímek s dronu pro přesnou a přehlednou identifikaci jednotlivých modulů
- Jednoduše víte, kde dochází k problémům



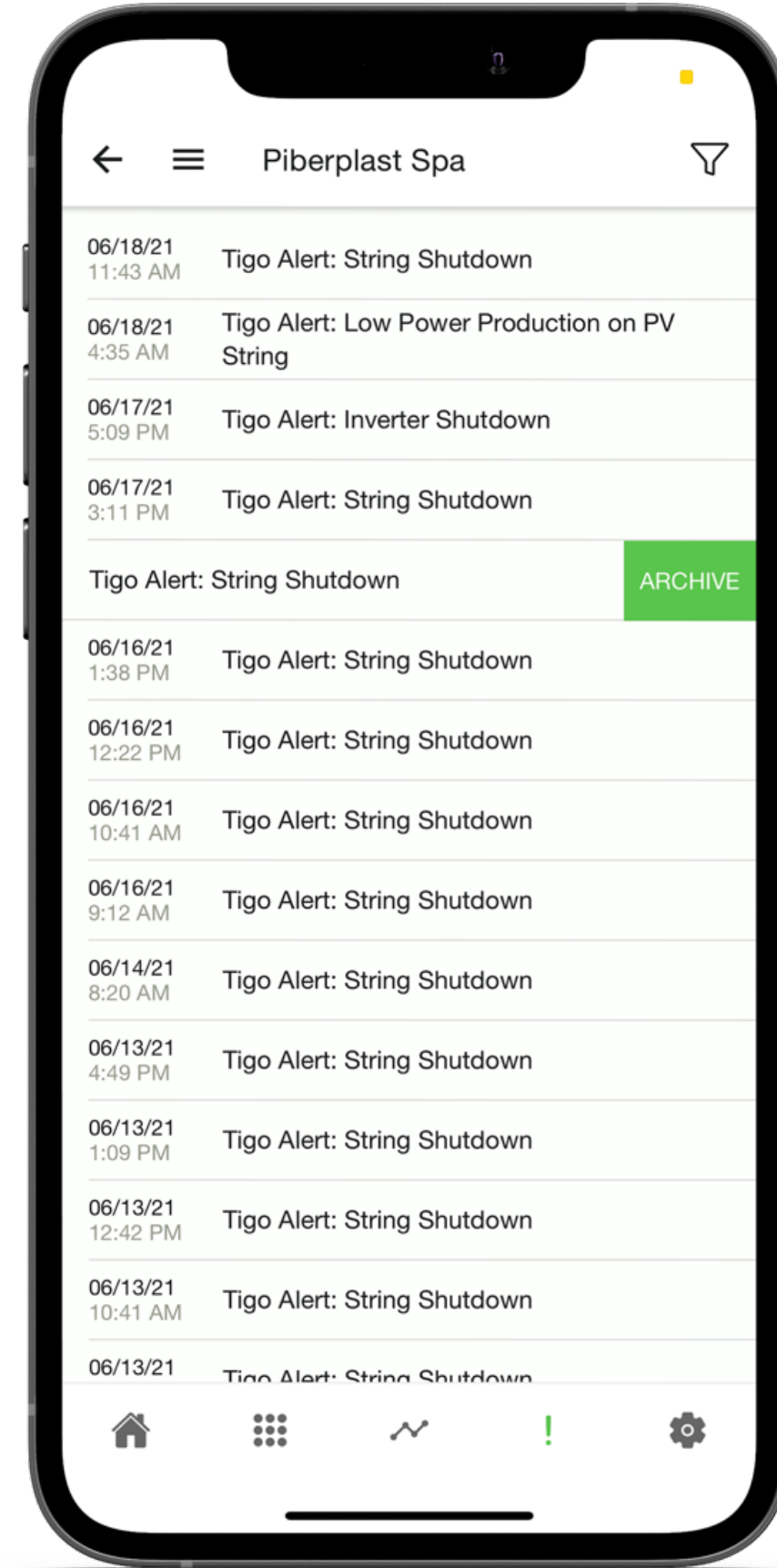
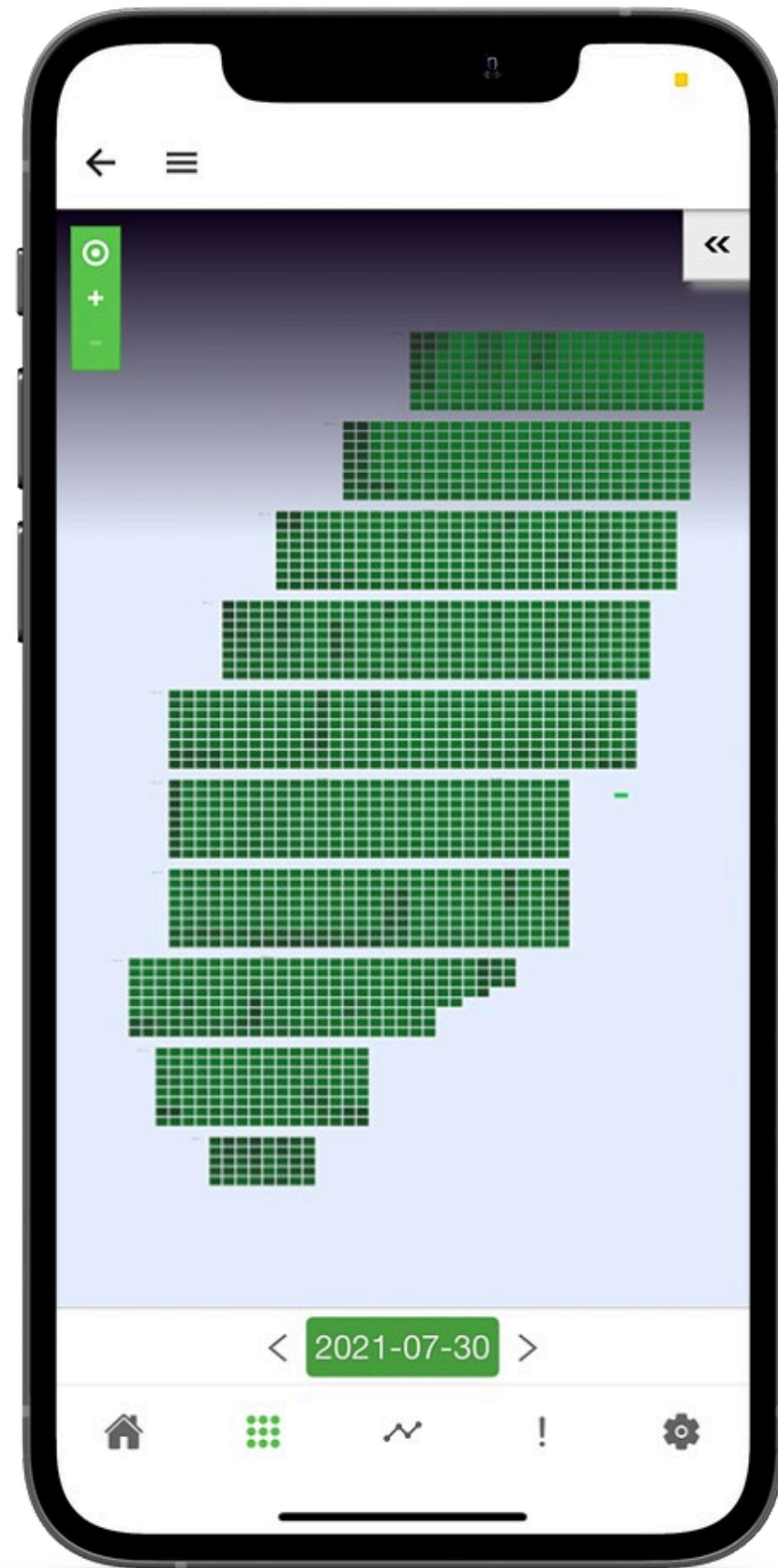
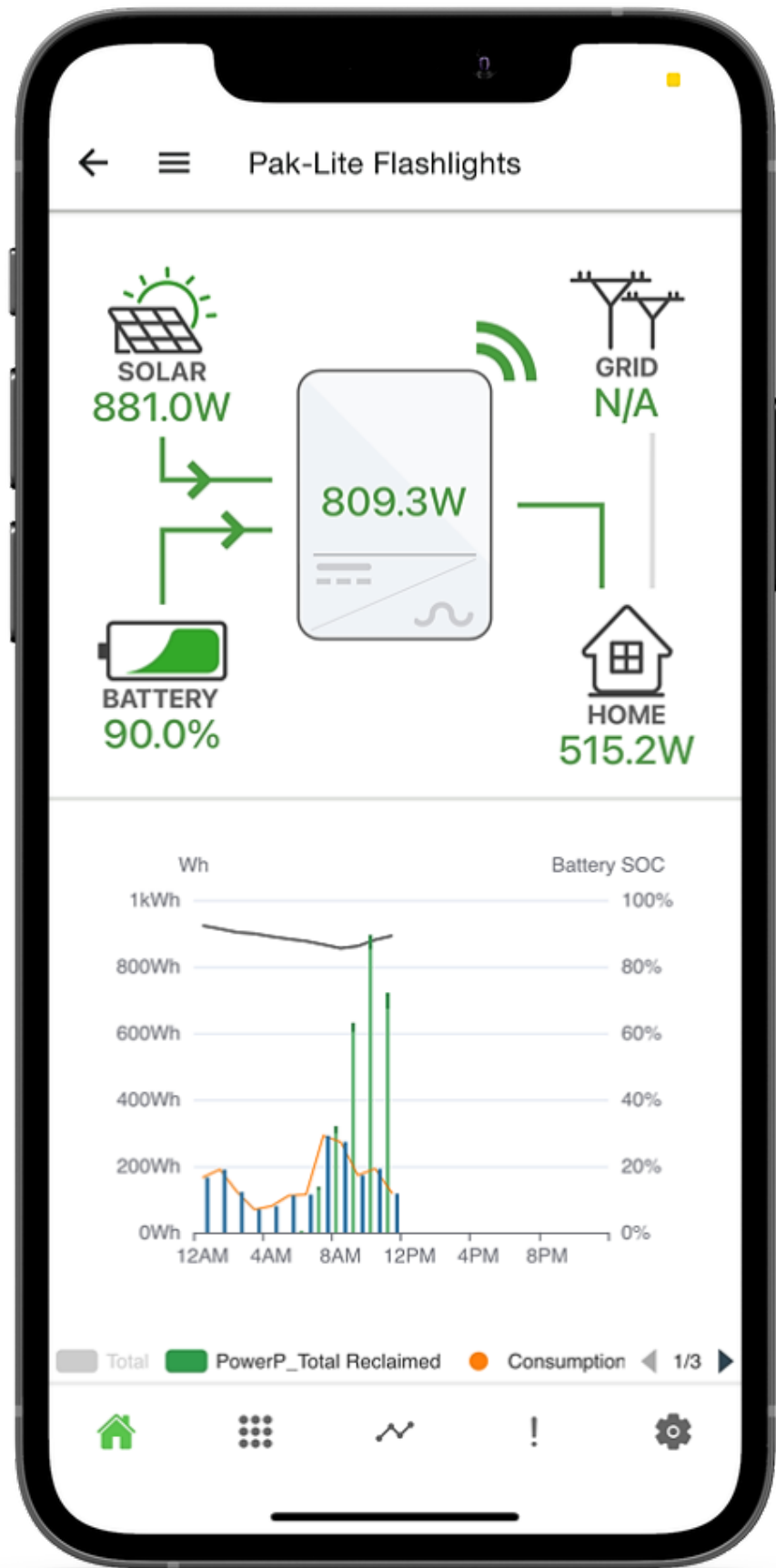
< 2021-08-01 >



6 kW  
4 kW  
2 kW  
0 kW

01:43 pm

# Mějte vše jako na dlani



DEMO



# Monitorování Tigo umožňuje vzdáleně zjistit a diagnostikovat problémy

## Maximalizace doby provozu webu

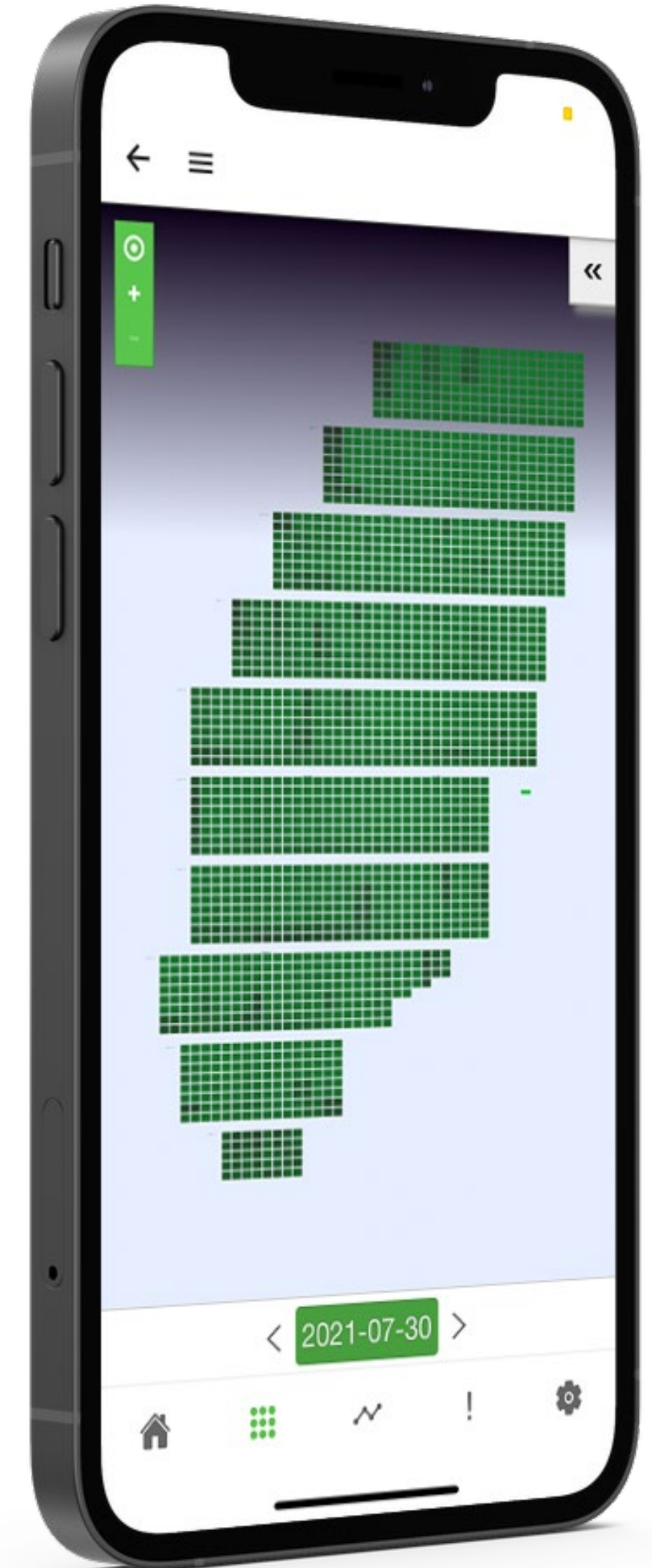
- Získejte upozornění v reálném čase, když se objeví problém s výkonem nebo bezpečností, abyste mohli rychle obnovit normální provoz. Více provozuschopnosti = více energie..

## Minimize O&M costs

- Detekce problémů na úrovni systému, řetězce a modulu pro přesné určení a diagnostiku problémů na dálku. Ušetřete peníze díky menšímu počtu servisních výjezdů.

## Zlepšení zákaznické zkušenosti

- Získejte přehled o všech FVE z jednoho místa s údaji o výkonnosti na úrovni správy FVE, jednotlivých FVE a modulu. Získejte více doporučení od spokojenějších zákazníků.



# Thank You! DÍKY!

[Více informací: https://www.tigoenergy.com/downloads](https://www.tigoenergy.com/downloads)

**Tigo**<sup>®</sup>

**SOLSOL**

SOLSOL s.r.o.  
Králova 298/4, Brno, 616 00  
sales@solsol.cz ; www.solsol.cz