

**solar**edge



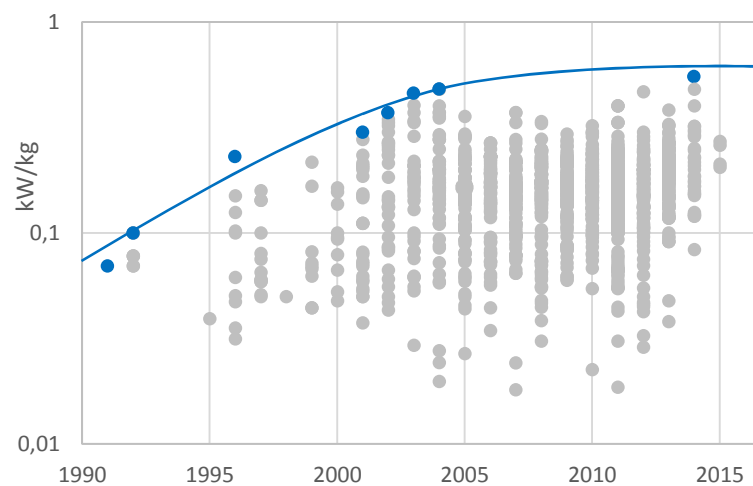
# Střídače s HD-Wave Technologií

3/24/2017

# FV střídače – pomalé tempo vývoje

- Technologie FV střídačů zaznamenala jen mírný pokrok při zlepšování velikosti, účinnosti a výrobních nákladů
- Srovnajme si to s počítačovým průmyslem, kde dochází ke zdvojnásobení výpočetního výkonu každých 18-24 měsíců

Zlepšení poměru kW/kg střídačů za 25 let



- Měří poměr výkon/hmotnost
- Velmi dobré měřítko pro nákladovou strukturu střídačů

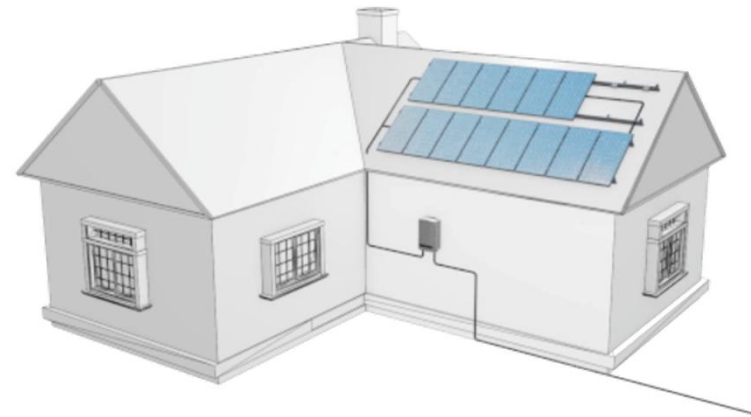
Zdroj: databáze Photon, Srpen 2015

## Neustále inovativní...



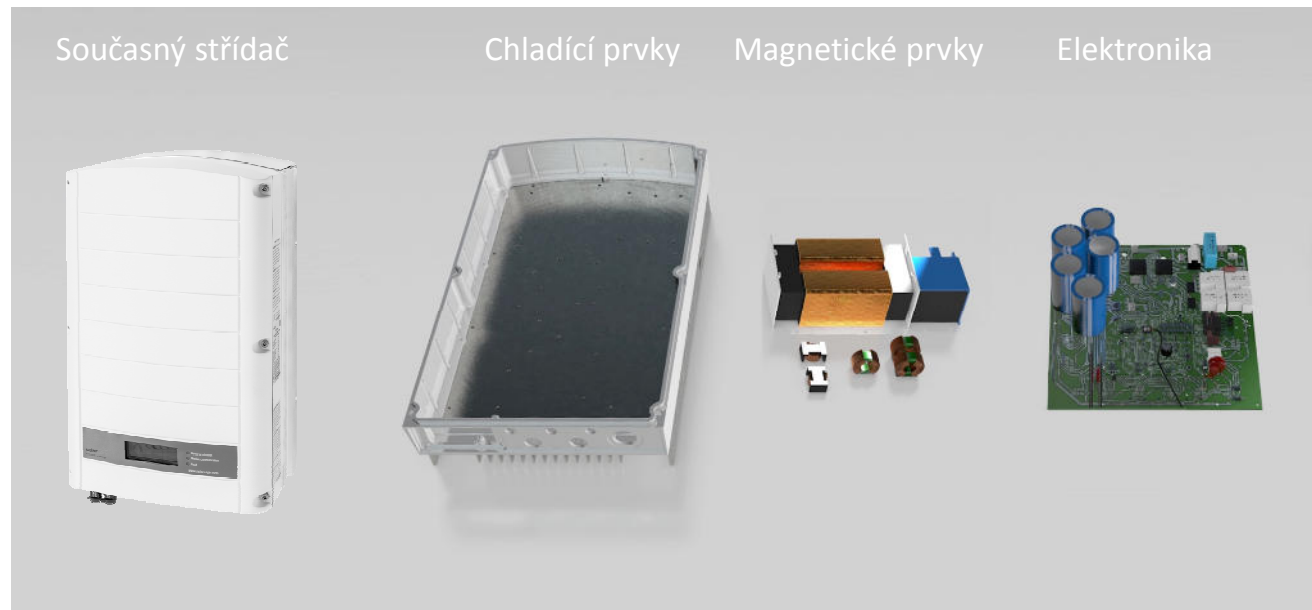
- V roce 2007, SolarEdge přinesla revoluci s optimalizovanými střídači
- Oddělení DC a AC funkcí přineslo nové možnosti
- Cenově efektivní
  - Distribuovaná FV výroba
  - Monitoring na úrovni panelů
  - SafeDC
  - Jednoduché projektování

## SolarEdge Solution



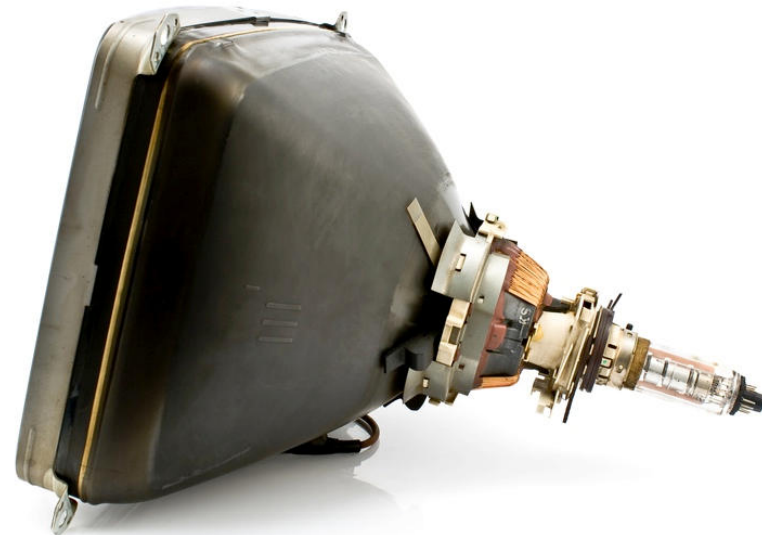
# Co je „brzdou“ pokroku?

- Současné technologie jsou založené na používání velkých magnetických a chladících prvků
  - To je důvodem vysoké ceny střídačů při jejich výrobě a instalaci



# Střídače & televize: srovnatelná historie

- Od roku 1930 dominovala na trhu výroby TV technologie CRT
- I ty nejlepší CRT televize byly velké, měly velkou spotřebu, obsahovaly těžké sklo a magnetické komponenty, měly svá mechanická omezení
- Možnosti vylepšení byly limitovány:
  - Velikost kvůli přirozené charakteristice používaných součástek
  - Rozlišení kvůli analogovému zobrazení
  - Složitá výroba
  - Díly cenově nákladné



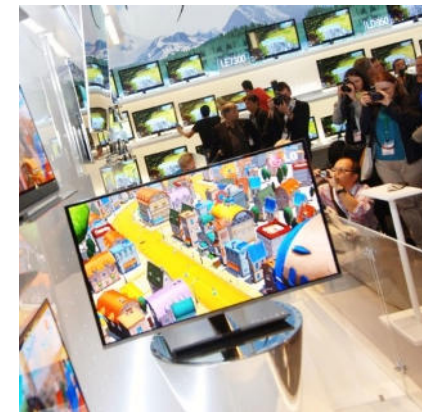
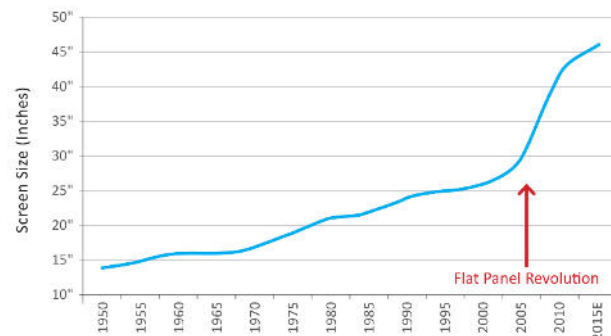
CRT = Cathode Ray Tubes

# Digitální elektronika „změnila obraz“

- V roce 2000 se objevila plochá obrazovka a díky elektronice, která nahradila CRT a magnetické prvky, změnila televizní průmysl:
  - Tenčí a lehčí televizory, možnost instalace na zeď
  - Vyšší rozlišení díky digitálnímu zpracování
  - Škálovatelná výroba
  - Nižší náklady



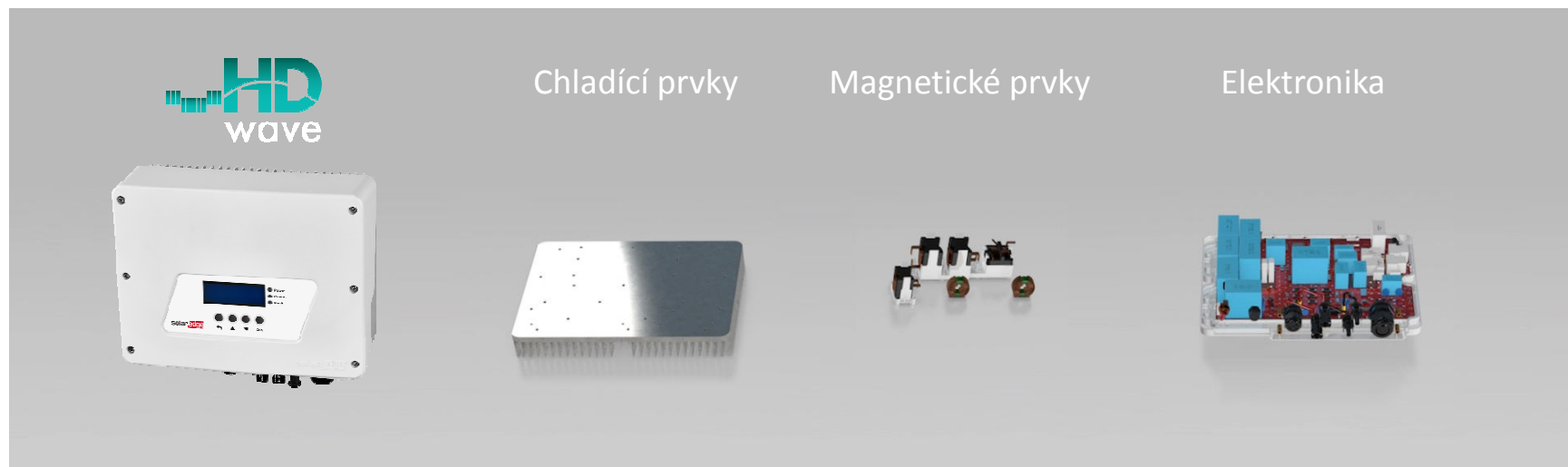
Průměrná velikost TV v obývacím pokoji v letech



## Nová éra pro střídače – HD-Wave



Distribuované přepínání a digitální zpracování signálu (DSP) umožňuje vytvořit čistou sinusovou vlnu a to při současném zásadním snížení počtu těžkých chladících a magnetických komponent



# Přinášíme revoluci

Magnetické a chladící komponenty již nebrání pokroku

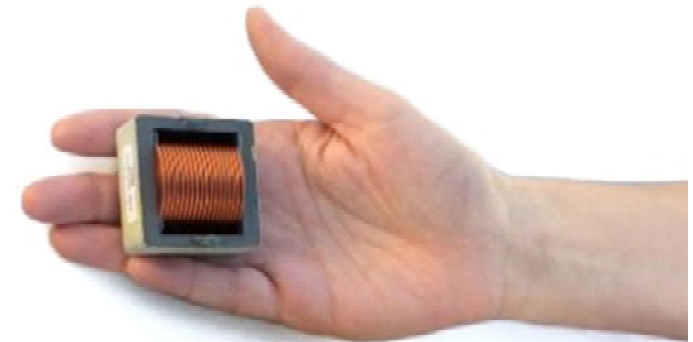
Současná technologie



16 x méně magnetických dílů



HD-Wave Technologie





# Přinášíme revoluci



Magnetické a chladící komponenty již nebrání pokroku

Současná technologie



2.5 x méně chlazení



HD-Wave Technologie

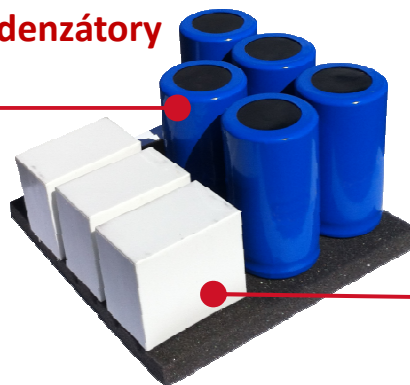


# Více spolehlivé součástky

## Kondenzátory

### Současná technologie

Využívá elektrolytické kondenzátory jako průmyslový standard



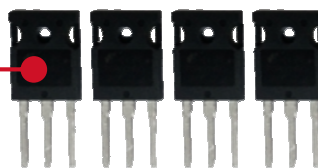
### HD-Wave Technologie

Využívá tenkovrstvé místo elektrolytických kondenzátorů

## Spínací prvky

### Současná technologie

Objemné a výkonově průměrné tranzistory

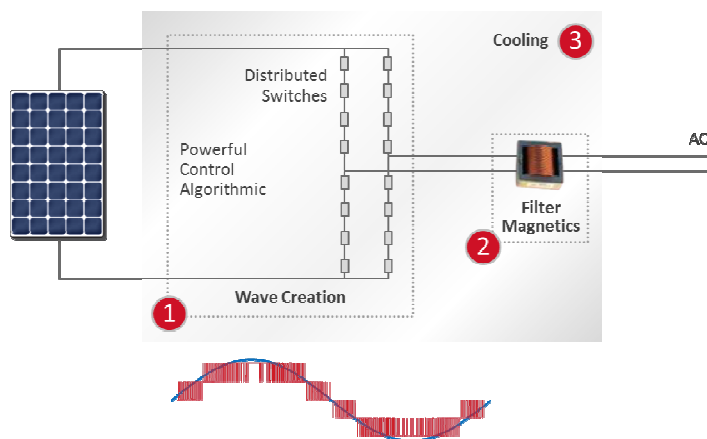


### HD-Wave Technologie

Mnohem menší, účinnější a cenově efektivnější křemíkové spínače

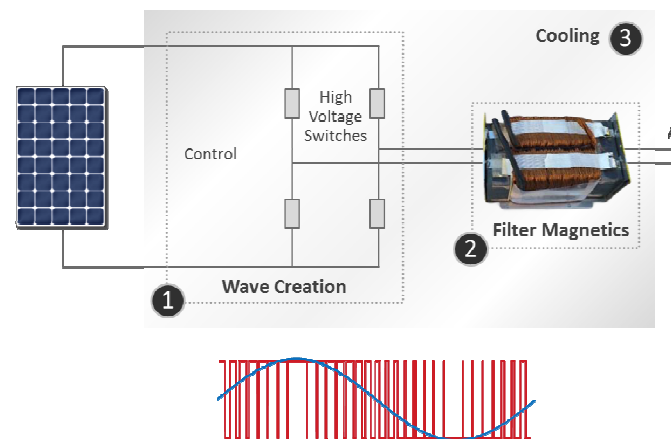
# HD-Wave vs. tradiční technologie

## HD-Wave Technologie



- 1 **Víceúrovňové spínací prvky** vytvářejí sinusovou vlnu  
– Výkonný DSP procesor vytváří velice čistý sinusový výstup
- 2 Pro „vyhlazení“ je potřeba méně magnetických prvků
- 3 Vysoce účinná konstrukce s minimálními tepelnými ztrátami snižuje požadavky na chlazení

## Tradiční Technologie



- 1 Dnešní křemíková elektronika ve střídačích vytváří „surovou sinusovku“
- 2 Magnetické prvky sinusovku vyhlazují
- 3 Kovové kryty, chladicí systémy a ventilátory odvádějí teplo

# Poháněno HD-Wave



## Současný střídač SolarEdge\*

Výkon: **6 kW**  
Objem: **29.9 litrů**  
Hmotnost: **22 kg**  
Účinnost: **97.5%**



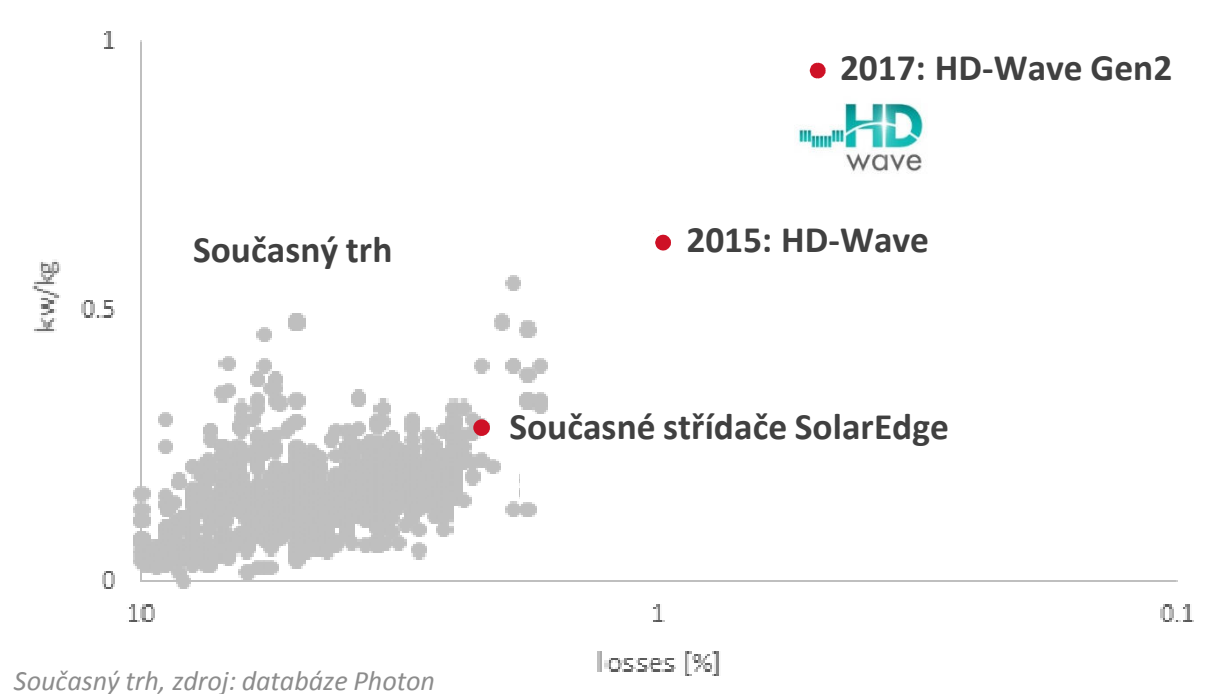
## Nová gen HD-Wave střídačů

Výkon: **6 kW**  
Objem: **14.5 litrů**  
Hmotnost: **9.5 kg**  
Účinnost: **99%**

*\* Už nyní jeden z nejmenších stringových střídačů na trhu*

# Co přinese budoucnost?

- HD-Wave se ještě více vymezení vůči konkurenci v oblasti účinnosti a v poměru výkon/hmotnost
- Neustálé zlepšování díky zvýšenému výpočetnímu výkonu a integraci polovodičů



## Nová éra FV střídačů

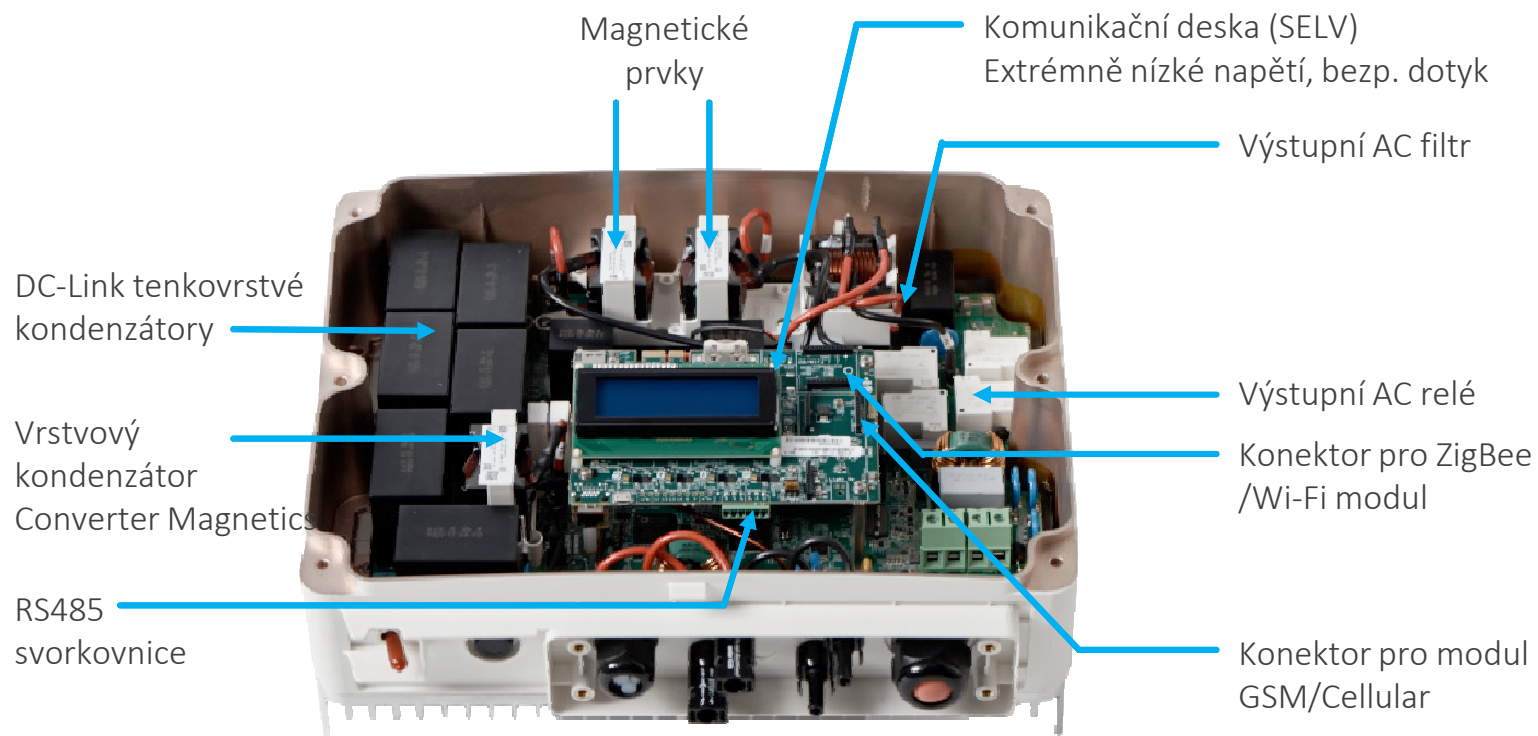
solar**edge**

- Malé a lehké <10 kg
- 99% vážená účinnost (33 % - 50 % méně ztrát než je dnes běžné)
- Skvělá spolehlivost díky menšímu rozptylu tepla & tenkovrstvé místo elektrolytických kondenzátorů
- DC/AC poměr až 155%
- Volitelně - zabudovaný elektroměr s přesností  $\pm 0.5\%$
- Volitelně - nouzové napájení až 1.5 kW
- Zpětně kompatibilní s existujícími SolarEdge systémy

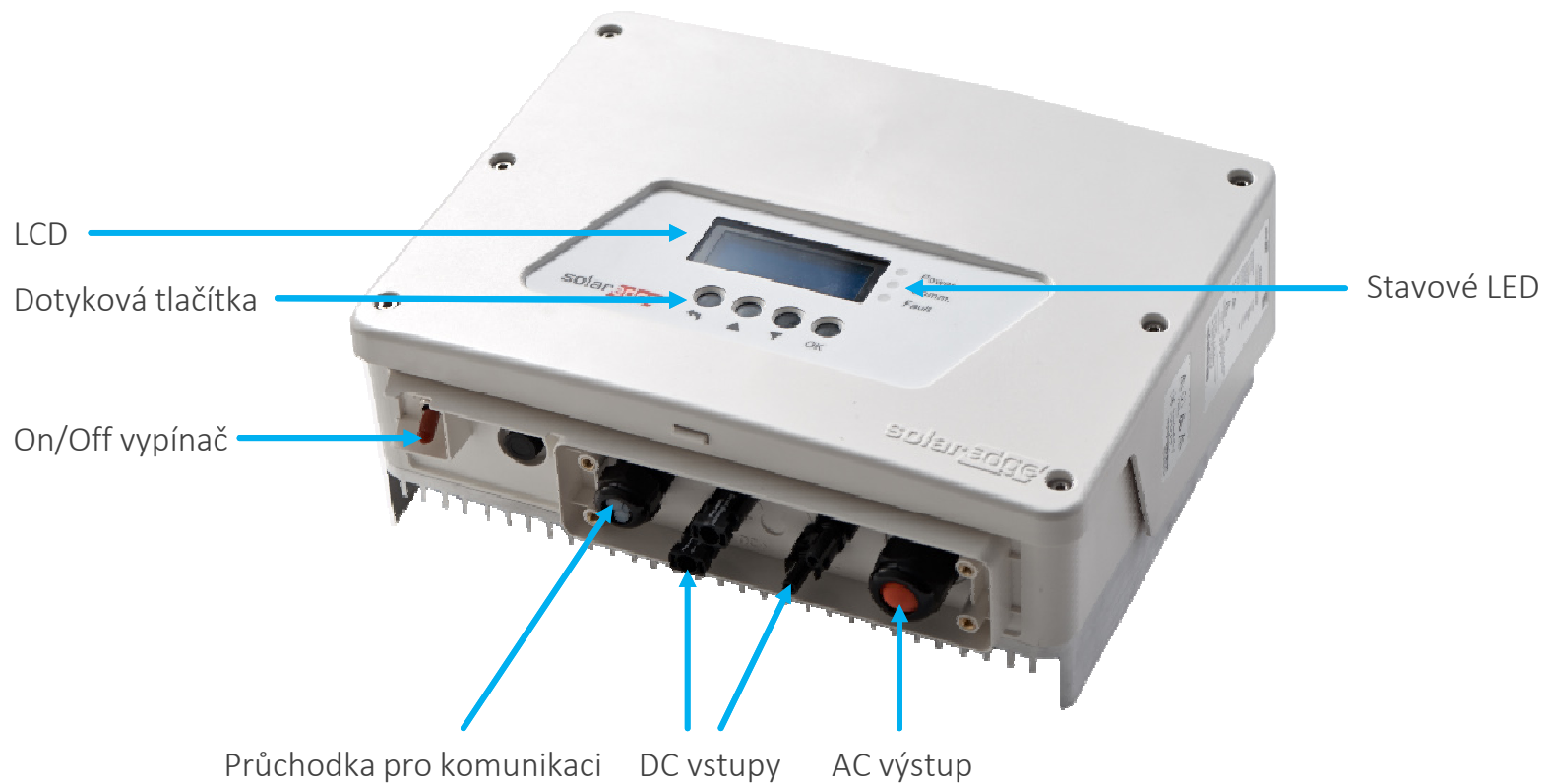
HD  
wave



# Komponenty HD-Wave Technologie



# Komponenty HD-Wave Technologie







# THANK YOU!



[info@solaredge.com](mailto:info@solaredge.com)



[facebook.com/solaredge](https://facebook.com/solaredge)



[twitter.com/SolarEdgePV](https://twitter.com/SolarEdgePV)



[solaredge.com/blog](https://solaredge.com/blog)



[solaredge.com](https://solaredge.com)

**Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts**

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.