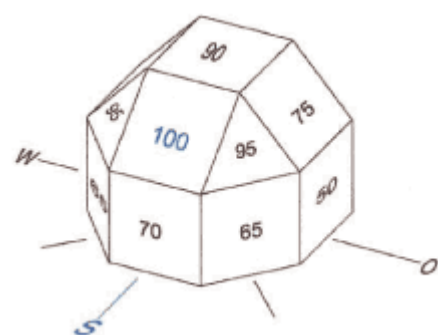
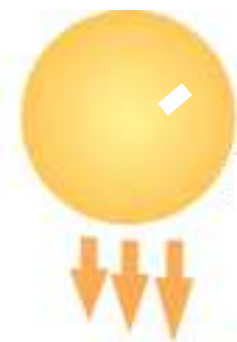

Uplatnenie fotovoltiky ako alternatívy pri výrobe elektrickej energie na Slovensku

RNDr. Karol GALEK



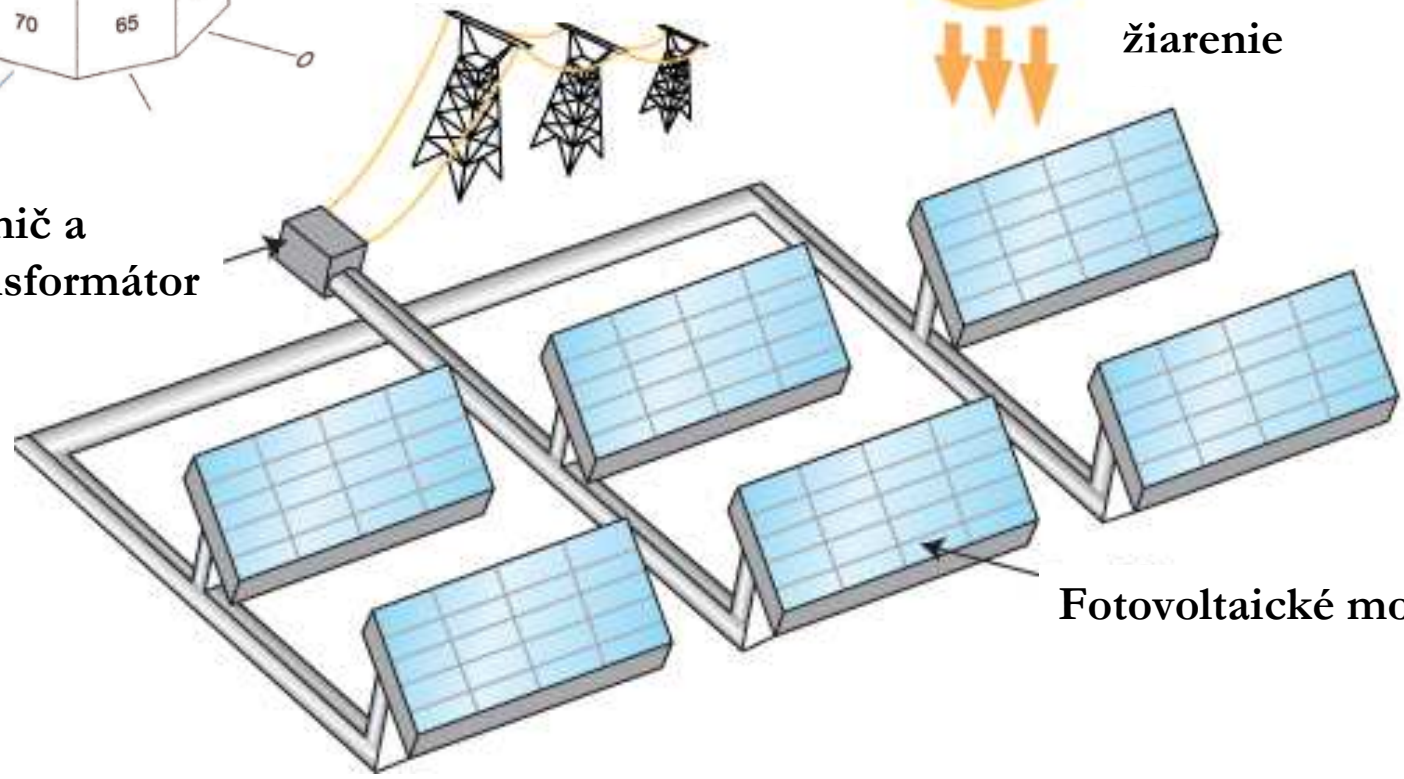


Sieť



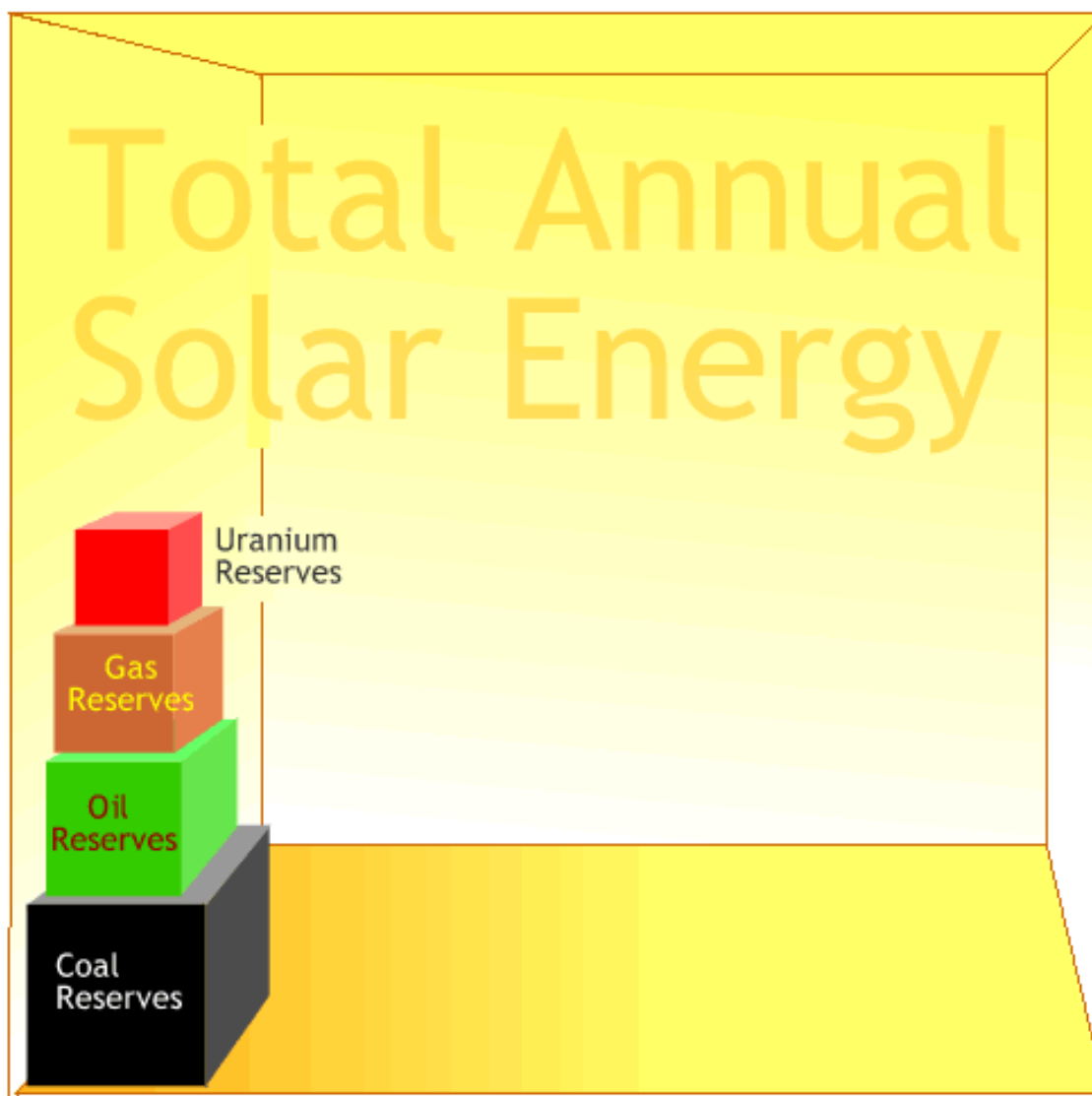
Slnčné
žiarenie


Menič a
transformátor



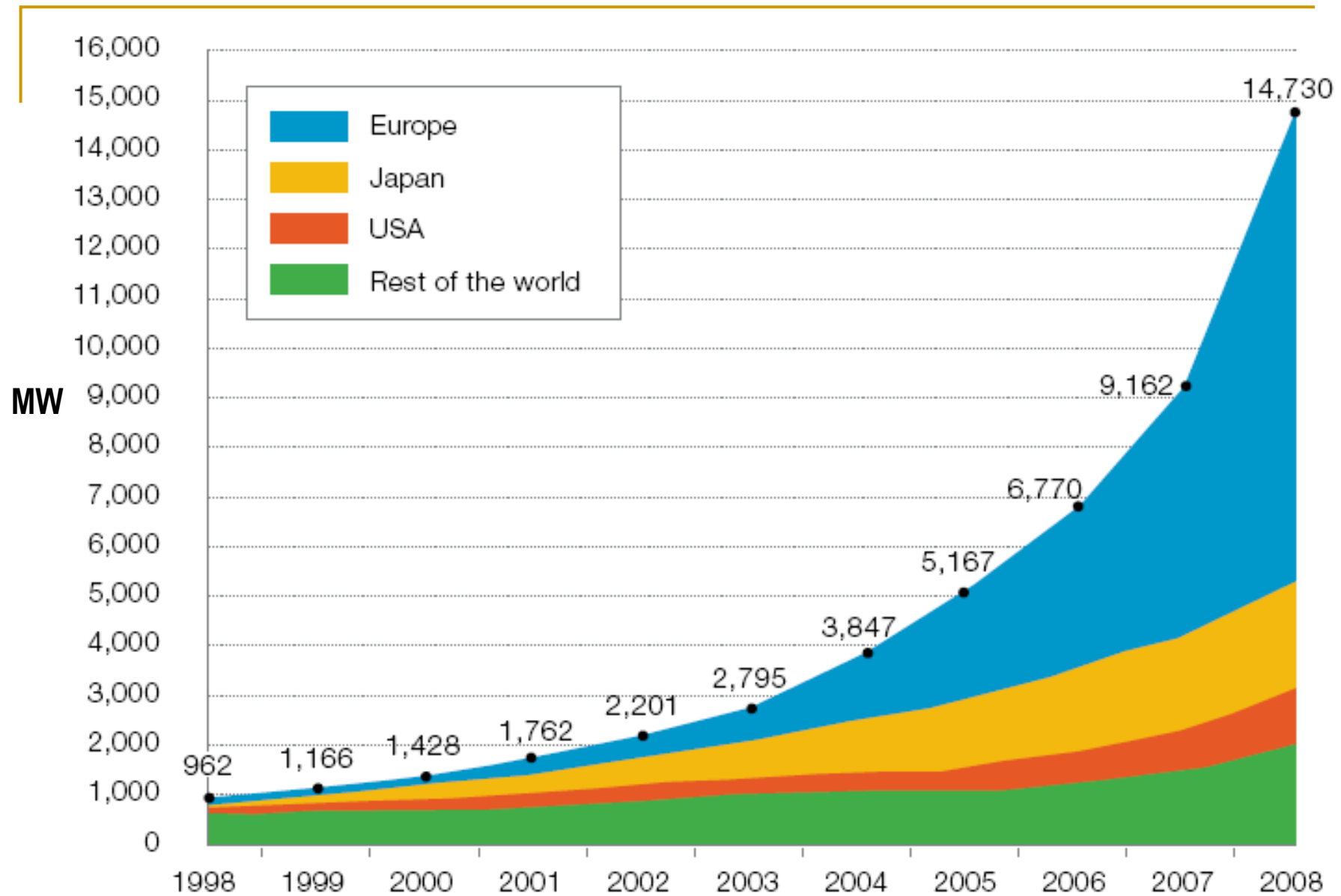
Fotovoltaické moduly

Technické podmienky – princíp fungovania



 Svetová ročná spotreba fosílnych zdrojov

Porovnanie teoretického potenciálu zdrojov energie



Súhrnný inštalovaný výkon PV zariadení podľa regiónov (EPIA, 03/2009)

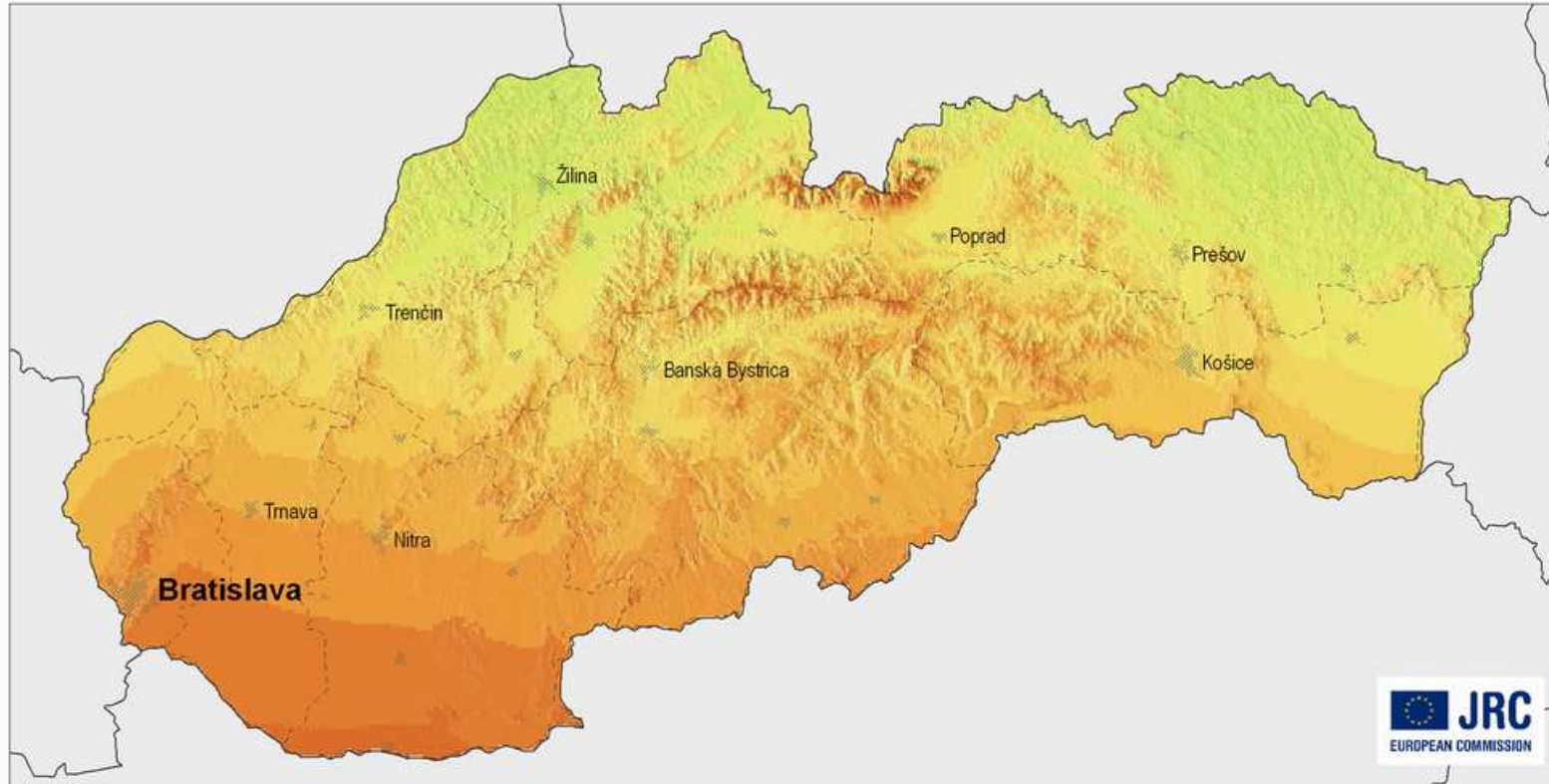


- **Celkový potenciál — 54.038 TWh/rok**
- **Technický potenciál (elektrická energia) — 1.540 GWh/rok**
- **Priemerné globálne žiarenie za rok:**
 - **na horizontálnu plochu - 1122 kWh/m²**
 - min. 1016 kWh/m², max. 1203 kWh/m²
 - z toho 800 kWh/m² od apríla do septembra
 - **na plochu pod optimálnym sklonom - 1282 kWh/m²**
 - min. 1159 kWh/m², max. 1372 kWh/m²
 - 50% z toho od mája do augusta

Potenciál slnečnej energie na výrobu elektriny na Slovensku

Global irradiation and solar electricity potential Optimally-inclined photovoltaic modules

Slovakia



Yearly sum of global irradiation [kWh/m^2]

<1200 1250 1300 1350 1400



<900 938 975 1013 1050

Yearly electricity generated by 1kW_{peak} system with performance ratio 0.75 [$\text{kWh}/\text{kW}_{\text{peak}}$]

Authors: M. Šúri, T. Cebecauer, T. Huld, E. D. Dunlop

PVGIS © European Communities, 2001-2008

<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

0 25 50 km

Klimatické podmienky – irradácia pod optimálnym uhlom (34° - 38°)



- Ročná spotreba elektrickej energie na Slovensku — približne 30 TWh
- Teoretické pokrytie tejto spotreby (odhliadnuc od denných a sezónnych výkyvov) — 30 GWp inštalovaného výkonu fotovoltaických elektrární
- Potrebná čistá vhodne uklonená plocha na inštaláciu tohto výkonu pomocou FV panelov z kryštalického kremíka — približne 285 km²
- Odhad možného reálneho podielu výroby slnečnej energie z celoročnej spotreby na Slovensku v horizonte 15 rokov bez narušenia bezpečnosti dodávok v existujúcej štruktúre rozvodných sietí podľa EPIA (2004) — 1%
- Potrebná inštalovaná kapacita na dosiahnutie tohto podielu — 300 MWp

Fotovoltaika a jej potenciál na Slovensku (M. Šúri, 2006)

Stratégia vyššieho využívania OZE v SR	jednotka	Slniečná energia
Celkový potenciál (2002)	GWh/rok	54.038.000
Technický potenciál (2002)	GWh/rok	9450*
Využitie v roku 2005	GWh/rok	0
Predpoklad využitia v roku 2010	GWh/rok	0
Predpoklad využitia v roku 2015	GWh/rok	10
<i>Konzervatívny prístup (2010)⁺</i>	<i>GWh/rok</i>	<i>80**</i>
<i>Konzervatívny prístup (2015)⁺</i>	<i>GWh/rok</i>	<i>280**</i>
<i>Optimistický prístup (2015)⁺</i>	<i>GWh/rok</i>	<i>830**</i>

* z toho 1540 GWh/rok elektrickej energie

** údaj vrátane tepelnej energie

⁺ Stratégia energetickej bezpečnosti SR (MH SR, 2008)

Stratégia vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov energie v SR (MHSR, 2006)

- **Zákon o podpore OZE a vysoko účinnej kombinovanej výroby**



- platný od 1. septembra 2009
- platnosť výkupných cien pre energie z OZE 15 rokov
- výška výkupných cien podľa výnosu URSO
- **Výnos č. 7/2009 o cenovej regulácii v energetike (URSO)**
 - výkupná cena pre energiu z PV pre rok 2010:
 - inštalácie do 100 kWp — 43,072 cent€/kWh
 - inštalácie nad 100 kWp — 42,512 cent€/kWh
- **Energetická politika SR (Ministerstvo hospodárstva SR)**
 - Každá elektrárň s inštalovaným výkonom nad 1MW musí deklarovat' zhodu s týmto dokumentom
 - Odhad produkcie elektrickej energie zo slnečnej podľa tohto dokumentu v roku 2020 — 10 GWh

Stratégia vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov energie v SR (MHSR, 2007)



Distribučné spoločnosti na Slovensku:

- ZSE distribúcia, a.s. (ZSE-D)
- Stredoslovenská energetika — Distribúcia, a.s. (SSE-D)
- Východoslovenská distribučná, a.s. (VSD)

Postup pripájania zdroja:

- žiadosť o územno-technickú informáciu
- žiadosť o pripojenie zariadenia na výrobu elektrickej energie
- zmluva o pripojení
- stavebné povolenie alebo ohláška
- realizácia diela
- skúšobná prevádzka
- prevádzka

Postup pripájania a prístup distribučných spoločností k fotovoltike



- Zabezpečenie legislatívnej istoty
- Jasne pravidlá pri stanovovaní výkupných cien na ďalšie obdobie
- Zmena prístupu distribučných spoločností
 - Posilnenie zamestnaneckých kapacít
 - Zjednodušenie a sprehľadnenie procesu vybavovania žiadostí o pripojenie
- Obnova a rozšírenie kapacít DS
- Podporné programy pre malé rezidenčné inštalácie
 - Investičné
 - Kapacitné
- Transparentné rozdeľovanie finančných prostriedkov z fondov EÚ
- Širšia propagácia využívania OZE pre jednotlivcov aj spoločnosti

Podmienky širšieho uplatnenia fotovoltiky na Slovensku

Ďakujem za pozornosť!

RNDr. Karol GALEK

e-mail: office@generm.com, tel.: +421 905 862 215

www.generm.com

GENER M, s.r.o.

Gogol'ova 18, 852 02 Bratislava

