

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

Vladimir Kanas,
Sector Energy , Energy Automation
Siemens, s.r.o. Bratislava

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

SIEMENS

Aktuálne témy na diskusiu o energetike :



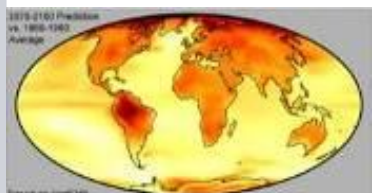
Stúpajúca
spotreba energií



Urbanizácia



Nedostatok
surovín



Klimatické
zmeny



Otvorenie
energetických
trhov



Vysoko efektívne
elektrárne na pevné
palivá s nízkou
emisiou CO₂



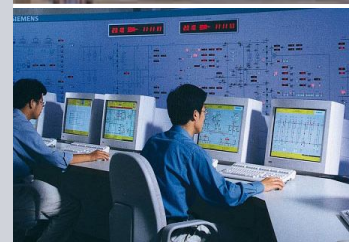
Stúpajúce využitie
distribučovaných a
obnoviteľných
energetických zdrojov



Prenos veľkých
objemov energie na
veľké vzdialenosti
(projekt *DESERTEC*)



Distribúcia energie v
mestských oblastiach,
v obrovských mestách
'megacities'



Prúžne, efektívne,
spoľahlivé a bezpečné
sieťe – inteligentné
(projekty *SmartGrids*)

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

ENERGETICKÁ POLITIKA EU :

UDRŽATEĽNOSŤ – BEZPEČNOSŤ DODÁVOK – SCHOPNOSŤ KONKURENCIE

Tretí liberalizačný balíček :

- Vytvoriť jednotný funkčný trh s el. a plynom
- Zvýšiť vzájomnú prepojenosť a spoluprácu TSO
- Zosúladiť obchodné a technické pravidlá pre trh s elektrinou a s plynom
- Posilniť spoluprácu regulátorov a harmonizovať ich právomoci

Klimaticko-energetický balíček :

- Znížiť produkciu emisií CO₂ ; Nový mechanizmus obchodovania s povolenkami
- Zvýšiť využívanie obnoviteľných zdrojov
- Podpora nových technológií a nízkouhlíkových technológií
- Zvýšiť energetickú efektívnosť

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

UDRŽATEĽNOSŤ :

- ciele trvalo udržateľného rozvoja, vyššej hospodárnosti a ekologickej hľadiská
- EU 20:20:20
(do r.2020 výroba 20% z obnoviteľných zdrojov, energetická efektívnosť o 20 % vyššia, emisie (CO2) o 20% nižšie ako v roku 1990)

BEZPEČNOSŤ DODÁVOK :

veľké výpadky elektriny pre spotrebiteľov v USA a v Európe :

- východ USA (08/2003),
 - Black-out Talianska (09/2003),
 - výpadok v západnej Európa s časťou Nemecka (11/2006)
- (Cena elektriny v súvislosti s výpadkami stúpne až 100x)**

Preto stále väčší dôraz na budovanie pomocných systémov :

- DTS (dispečerské tréningové simulátory)
- PEGASE /Pan European Grid Advanced Simulation and State Estimation/
- Systémy WAMS, FACTS, HVDC

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

SCHOPNOSŤ KONKURENCIE :

Konvergencia energetických systémov v SR a v susedných krajinách EU :

- Rast spotreby (PL+CZ+SK+HU viac ako 330 TWh)
- Prepojovacia infraštruktúra
- Liberalizácia trhov
- Konvergencia veľkoobchodných cien SK – CZ – DE

Stále väčšie a tesnejšie prepájanie prenosových elektroenergetických sietí :

- **Market Coupling**, (prepojenie organizovaných denných trhov s elektrinou na princípe implicitnej aukcie; výsledkom je určenie toku a množstva elektriny medzi trhovými oblasťami, ceny elektriny a obchodovaného množstva elektriny na jednotlivých denných trhoch a v rozsahu prenosovej kapacity alokovanom prostredníctvom implicitnej aukcie).
- **Grid Control Cooperation**, (nový model spolupráce stredoeurópskych prevádzkovateľov prenosových sústav založený na efektívnej výmene regulačných výkonov v reálnom čase medzi regulačnými oblasťami. Jeho cieľom je zmenšiť náklady prevádzkovateľov prenosových sústav na regulačné výkony pri zachovaní štruktúry regulačných oblastí).

t.j. smerovanie k tzv. SUPERGRIDu v EU s funkcionalitami plánov :

DEFENCE + SMART ENERGY

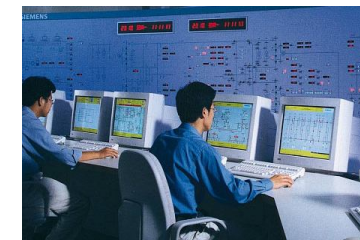
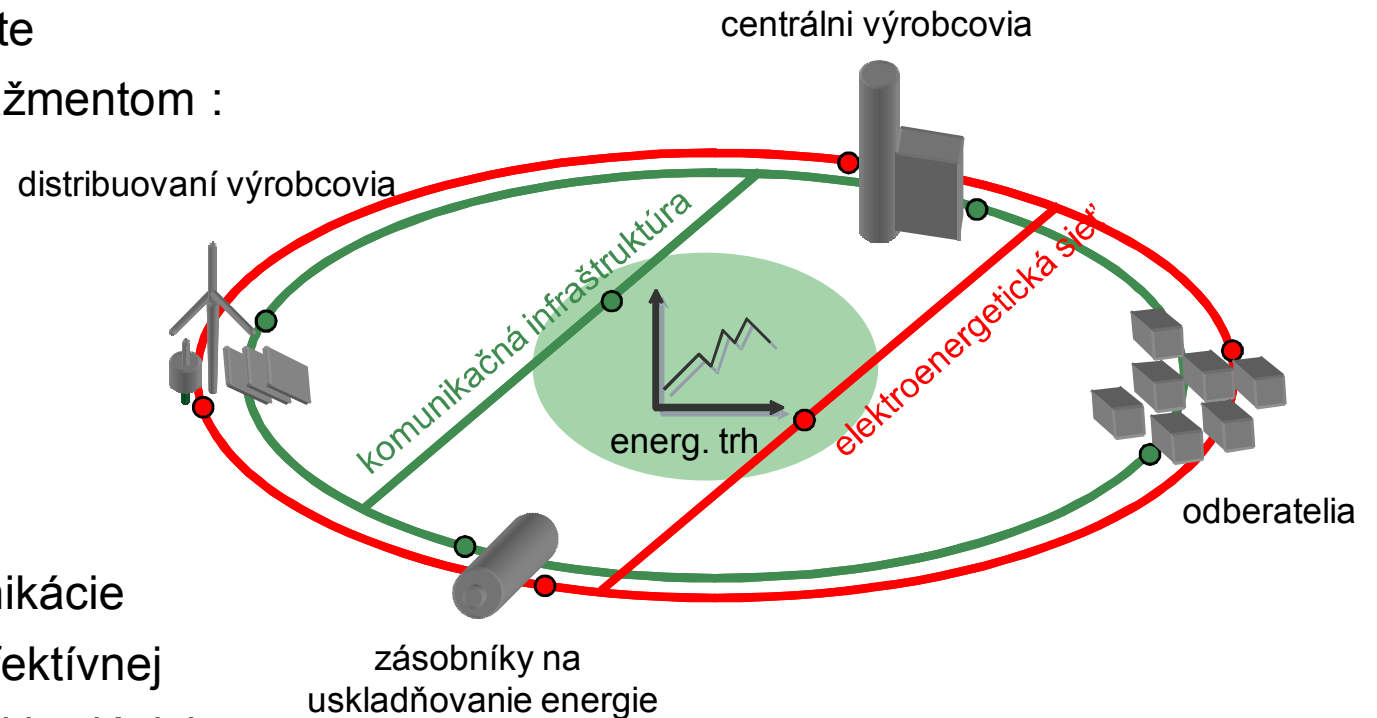
(SMART ENERGY = Smart Production + Smart Grids + Smart Consumption)

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

Smart Grids sú elektrické siete s vyváženým riadením / manažmentom :

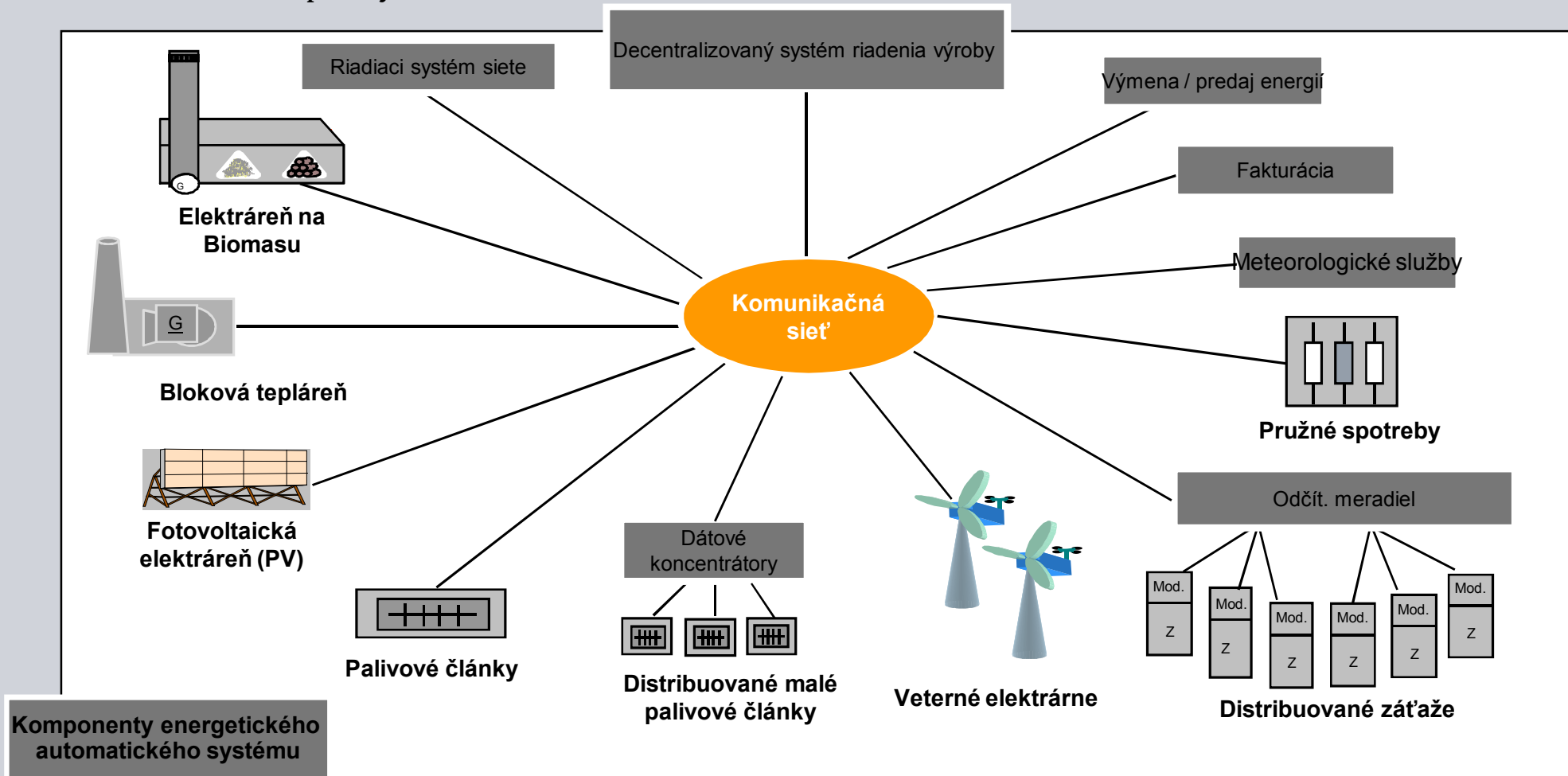
- sieťových komponentov,
- výroby elektriny,
- uskladňovania energie a
- odberateľmi

pri použití obojsmernej komunikácie v reálnom čase na podporu efektívnej prevádzky systému a plnení aj budúcich požiadaviek



Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

Virtuálne elektrárne ako komponenty siete Smart Grid :



Všetko je to o obsahu, o konvergenciách a o konektivite : komunikácie sú kľúčovým hráčom, aby sa táto vízia mohla uskutočniť

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

Časové plány rozvoja :



- Inteligentné riadenie merania el. energie**
 SmartMetering / MeterDataMgmt.
- Stúpajúca automatizácia v oblasti VN**
 Inteligentná regulácia napätí VN/NN, samokonfigurácia sietí
- Nové technológie zásobníkov na uskladnenie energií (elektrina, plyn, olej)**
 (Projekt DESERTEC)
Mikro siete /
- Riadenie tokov zát'aže, automatizácia napájania**
 Smart GRIDs, obojsmerná komunikácia, náhrada systémov HDO
- Zahrnutie decentral. výrobcov /odberateľov na úrovni VN/NN do energetického trhu**
 Decentrálne kombinované zdroje elektriny a tepla /KWK/ (obce, obytné bloky, domy)
- energeticky Nezávislé regióny Makro siete**
 (Projekt DESERTEC)
- Senzorovanie VVN/VN**
 Automatická kontrola porúch a miest porúch, zber zaťaženia a napätia v sieti na pripojov. bode zákazníka
- Radenie energií v domácnosti, energeticky riadené domáce spotrebiče (elektrina, plyn)**
 Zákaznícke informačné a trhové systémy („Prosumer“ projekt E-DeMa)
- Elektroauto ako zásobník na uskladnenie Energií**
 (Projekt EDISON / Electric-Porsche eRuf Greenster)

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

SIEMENS

- Automatizovaný zber a spracovanie merania energie (metering) + informačný systém Siemens = **AMIS**
- Automatizácia procesov merania energie (odpočet meradiel, blokovanie inštalácie odberateľa, zúčtovanie, predplatené služby, atď.)
- Významné zlepšenie zákazníckych procesov
- Implementácia rôznych taríf a manažment taríf
- Automatizácia distribučných sietí vrátane transformačných staníc
- Náhrada systému hromadného diaľkového ovládania (HDO)
- Integrácia meradiel iných médií (plyn)
- Zaznamenávanie napájania zákazníkov
- Podpora programu energetickej efektívnosti spoločnosti Energie AG

ENERGIE AG
Oberösterreich



Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

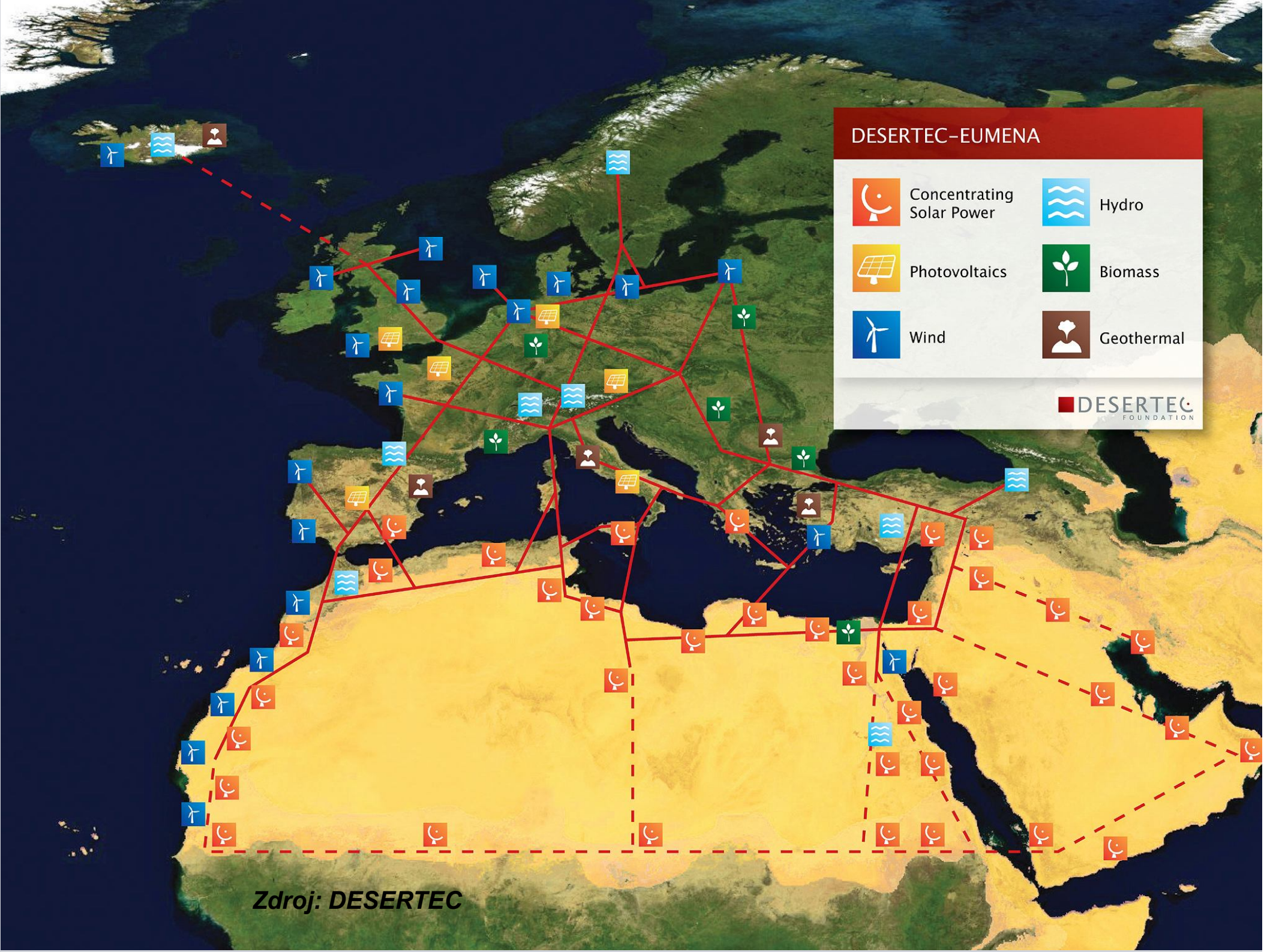
SIEMENS

- Automatizovaný systém pre metering a informačný systém **AMIS** od spoločnosti Siemens
- Automatizácia procesov merania energie (odpočet meradiel, blokovanie inštalácie odberateľa, zúčtovanie, predplatené služby, atď.)
- Významné zlepšenie zákazníckych procesov
- Implementácia rôznych taríf a manažment taríf
- Automatizácia distribučných sietí vrátane transformačných staníc
- Náhrada systému hromadného diaľkového ovládania (HDO)
- Integrácia meradiel iných médií (voda, teplo)
- Zaznamenávanie napájania zákazníkov
- Výmena dát so systémom SCADA
- Monitoring systémov ochrán v transformačných staniciach



DESERTEC-EUMENA

-  Concentrating Solar Power
-  Hydro
-  Photovoltaics
-  Biomass
-  Wind
-  Geothermal



Zdroj: DESERTEC

Nové požiadavky na výrobu a rozvod elektrickej energie v EÚ a na Slovensku

Otázky pre publikum :

1. Ročná spotreba elektriny v krajinách PL+CZ+SK+HU je :

- viac ako 330 TWh
- okolo 27 000 GWh
- okolo 27 000 TWh

2. V súčasnosti sa v členských krajinách EU uvádza do života tzv. :

- 2. energetický balíček
- 3. energetický balíček
- 4. energetický balíček

3. Smart Grids znamenajú :

- elegantné (pekné) zariadenia energetických sietí
- inteligentné vlastnosti zariadení energetických sietí
- inteligencia manažérov spoločností riadiacich energetické siete



Ďakujem za pozornosť.

vladimir.kanas@siemens.com

SIEMENS