

Čo nám môže priniesť smart metering: Implementácia IMS na Slovensku

Andrej JURIS
Západoslovenská distribučná, a.s.

Smart metering 2013
21.11.2013 Bratislava

1. Dňa 3.7.2013 bol schválený na rokovaní vlády SR materiál MH SR „Návrh riešenia zavádzania inteligentných meracích systémov v elektroenergetike SR“ (IMS)
2. Sekundárna legislatíva bola vydaná ako Vyhláška MHSR č. 358/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike, s účinnosťou od 15.11.2013

15.11.2013	Vydanie vyhlášky MH SR		
4. kvartál 2013	Obstaranie meracích a komunikačných systémov pre implementáciu 1 IMS Príprava a schválenie tarifných produktov IMS v príslušnej legislatíve	december 2015	Úprava sekundárnej legislatívy na základe novej CBA Úprava meracích a komunikačných systémov pre cieľové segmenty odberateľov na základe upravenej legislatívy a CBA
1. kvartál 2014	Inštalácia zariadení pre implementáciu 1 IMS		
1. apríl 2014	Začiatok implementácie 1 IMS		
2014/2015	Sledovanie a priebežné vyhodnocovanie implementácie 1 IMS – rozčlenenie do kvartálov 2/2014 – 1/2015	31. decemeber 2015	Inštalácia IMS pre 80% koncových odberateľov 1. kategórie
30. apríl 2015	Ukončenie implementácie 1 IMS	31. december 2016	Inštalácia IMS pre 80% koncových odberateľov 2. a 4. kategórie
jún 2015	Vyhodnotenie implementácie 1 IMS	31. december 2020	Inštalácia IMS pre 80% koncových odberateľov 3. kategórie
október 2015	Aktualizácia CBA MH SR a URSO		

- 1. Základná** - obojsmerná komunikácia, priebehové meranie v rasti 15 min., viactarifné meranie, vzdialená parametrizácia, integrované vnútorné prepínacie hodiny, registrácia manipulácie
- 2. Pokročilá** – základná funkcionality rozšírená o priebehové štvorkvadrantné meranie odberu a dodávky činné energie (práce) AP a jalovej energie (práce) AQ, možnosť diaľkového pripojenia/odpojenia odberného miesta povelom z centrálneho inteligentného meracieho systému prevádzkovateľa distribučnej sústavy, prúdové a výkonové obmedzenie v určenom meradle
- 3. Špeciálna** – pokročilá funkcionality rozšírená o meranie zdanlivej energie (práce) As a vyhodnocovanie ďalších výkonových parametrov (aritmetický zdanlivý výkon S, správny zdanlivý výkon S_r , deformačný výkon D, výkon nesymetrie N), rozhranie pre komunikáciu s dispečerským riadiacim systémom.

Základná funkcionality IMS

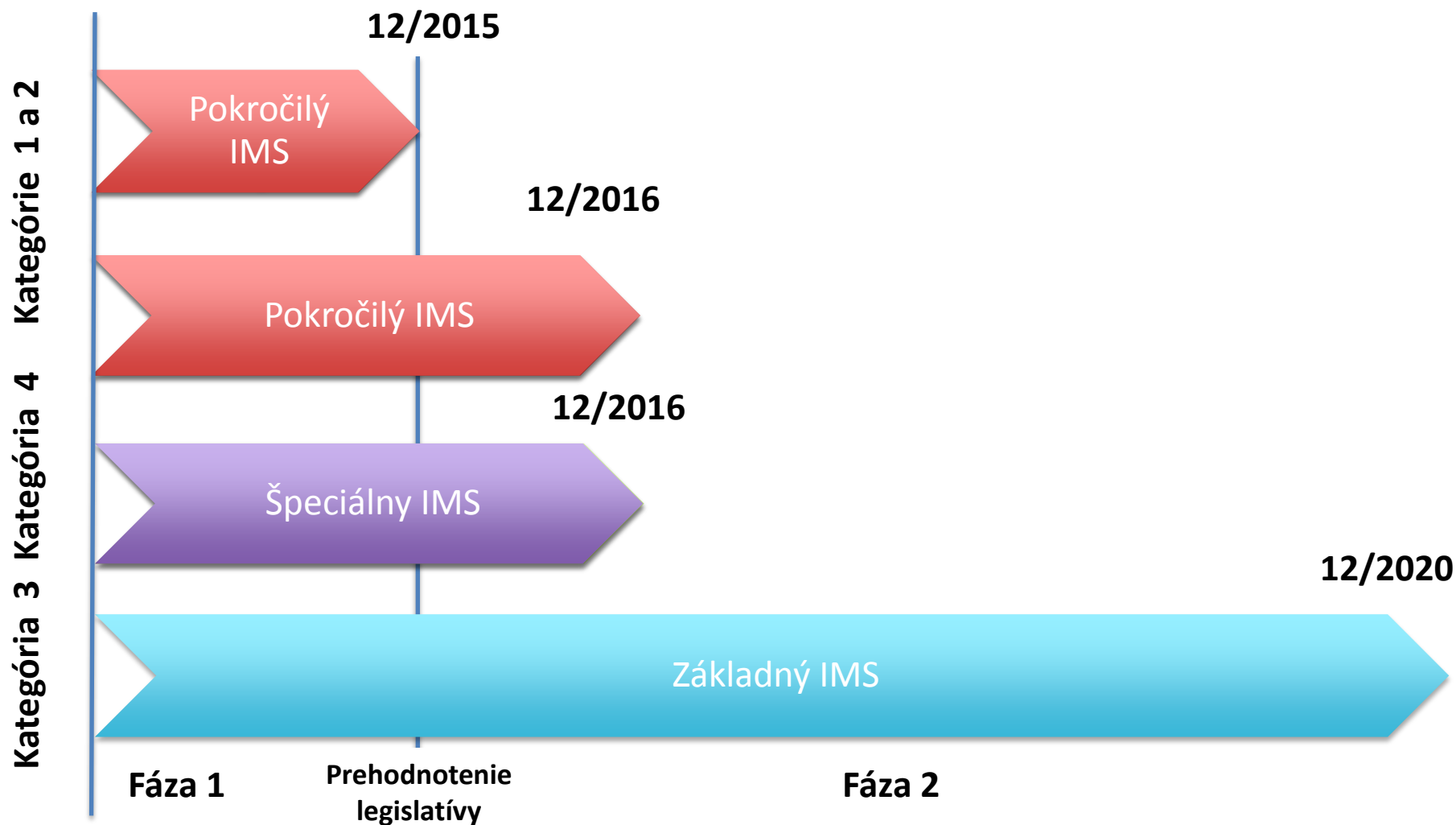
- Odberatelia s menej ako 30 kW alebo menej ako 45 A
- Cca 170 000 zákazníkov
- Zavedenie najneskôr do 31. decembra 2020

Pokročilá funkcionality IMS

- Odberatelia s MRK najmenej 30 kW alebo najmenej 45 A
- Cca 30 000 zákazníkov
- Zavedenie najneskôr do 31. decembra 2016

Špeciálna funkcionality IMS

- Odberatelia s pripojeným zariadením na výrobu elektriny, nabíjacie stanice pre elektromobily, miesta so zariadením na výrobu elektriny, odberatelia, u ktorých budú zistené nepriaznivé spätné vplyvy,...
- Cca 1 000 odberných miest
- Zavedenie najneskôr do 31. decembra 2016

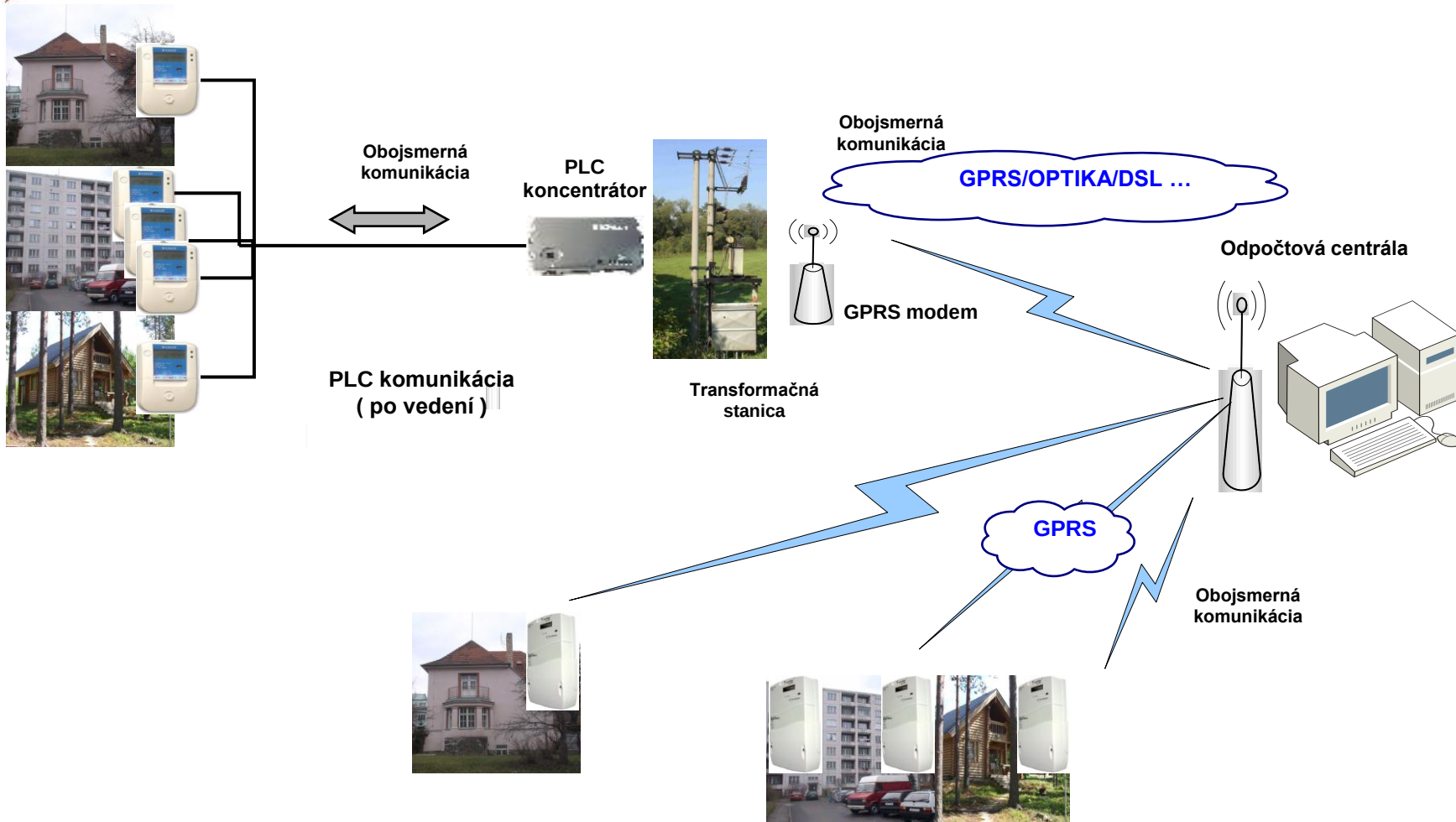


Očakávané ciele z Fázy 1:

1. Verifikácia nákladov a prínosov zavádzania IMS
2. Testovanie a verifikácia vhodných technológií
3. Optimalizácia procesov inštalácie a prevádzky IMS.
4. Nastavenie komunikácie s odberateľmi
5. Aktualizácia CBA na základe reálnych dát z Fázy 1
6. Úprava sekundárnej legislatívy IMS

Čo pre nás znamená zavedenie IMS?





Hlavné funkcionality inteligentných sietí

Riadenie sústavy

Efektívna prevádzka
sústavy, najmä pri
riadení porúch a opráv

Efektívny rozvoj
sústavy

Smart metering

Integrovaná výroba

Zabezpečenie stability
sústavy pri veľkej
integrácií distribuovanej
výroby, najmä RES

Integrácia zdrojov, EV, e-
home, a zásobníkov
elektriny

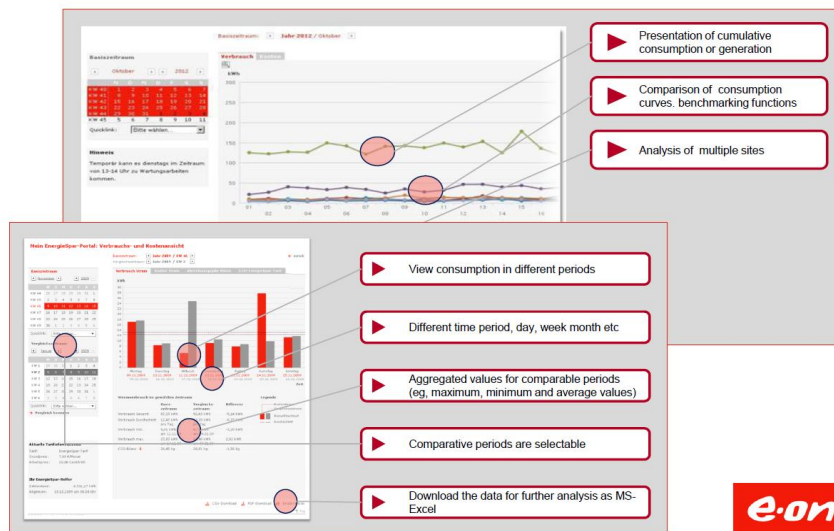
Zákazníci

Podpora riadenia dopytu a
kontroly spotreby
odberateľmi

Agregácia distribuovanej
výroby, zásobníkov, a e-
mobility

Zdroj: EK, Eurelectric

Ako môžu zákazníci využiť potenciál IMS?



e-on

Participácia na trhu s elektrinou (Smart home)

- Integrácia malej výroby (solár, kogenerácia,...)
- Riadenie nabíjania elektro-mobilov, bateriek,...
- Riadenie optimálneho chodu spotrebičov v domácnosti

Riadenie spotreby

- Prehľad o spotrebe elektriny a jej štruktúre
- Prehľad o nákladoch / cenách elektriny
- Prehľad o technických parametroch spotreby a pripojenia

Grid Control Center
Hier laufen alle Daten wie Spannungsschwankungen, Verfügbarkeiten und Fehlermeldungen im Zehnminutentakt zusammen.



Smart Grids sind mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Lage, die Energiezufuhr Tausender dezentraler Quellen bedarfsgerecht zu steuern.

Smart Meter liefern als „intelligente“ Stromzähler alle relevanten Daten über Strom- und/oder Gasverbrauch in Echtzeit. Sie dienen als Datenschnittstelle zwischen privatem

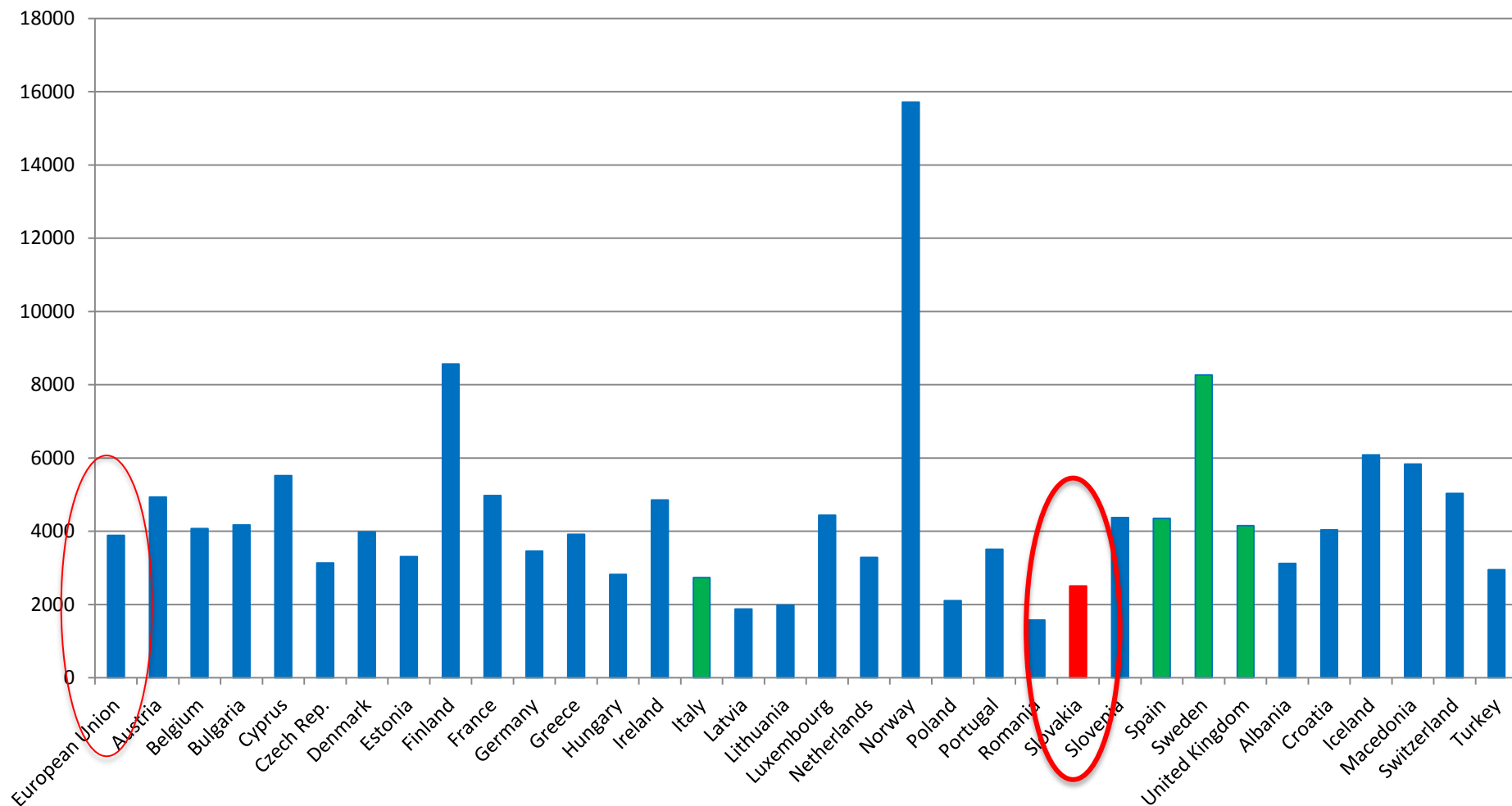
Mikro-KWK-Anlagen erzeugen mittels Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme. Überschüssiger Strom wird ins Netz eingespeist.

Verbrauchsmanagement in Echtzeit sorgt dafür, dass der aktuelle Verbrauch permanent auf Inhome-Displays angezeigt wird, die Waschmaschine zu tariflich günstigen Zeiten läuft und der Kühlschrank durch automatische Temperaturregelung zum Energiespeicher wird.

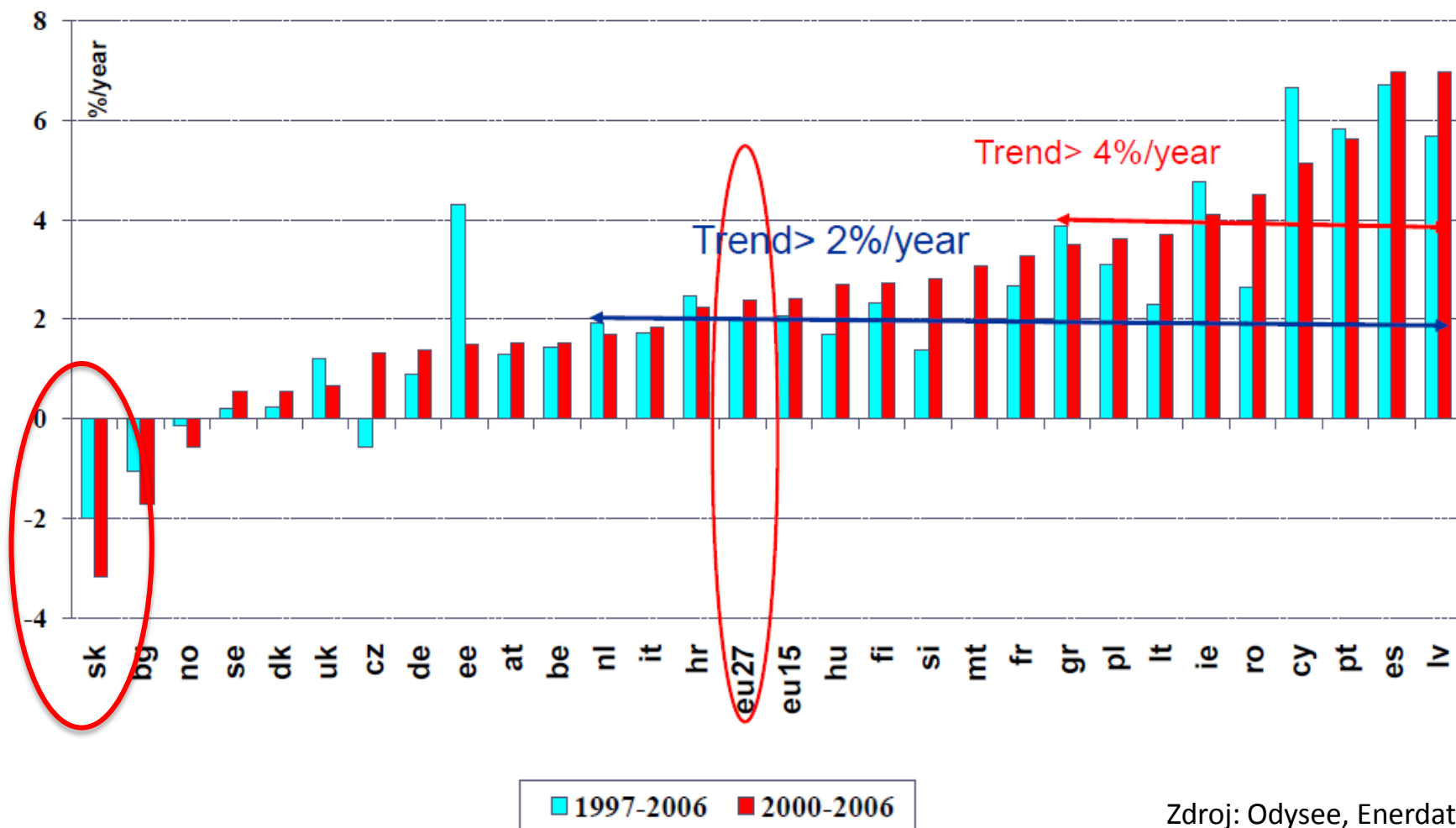
Elektroautos können als dezentrale Energiespeicher dienen.

Zdroj: EON

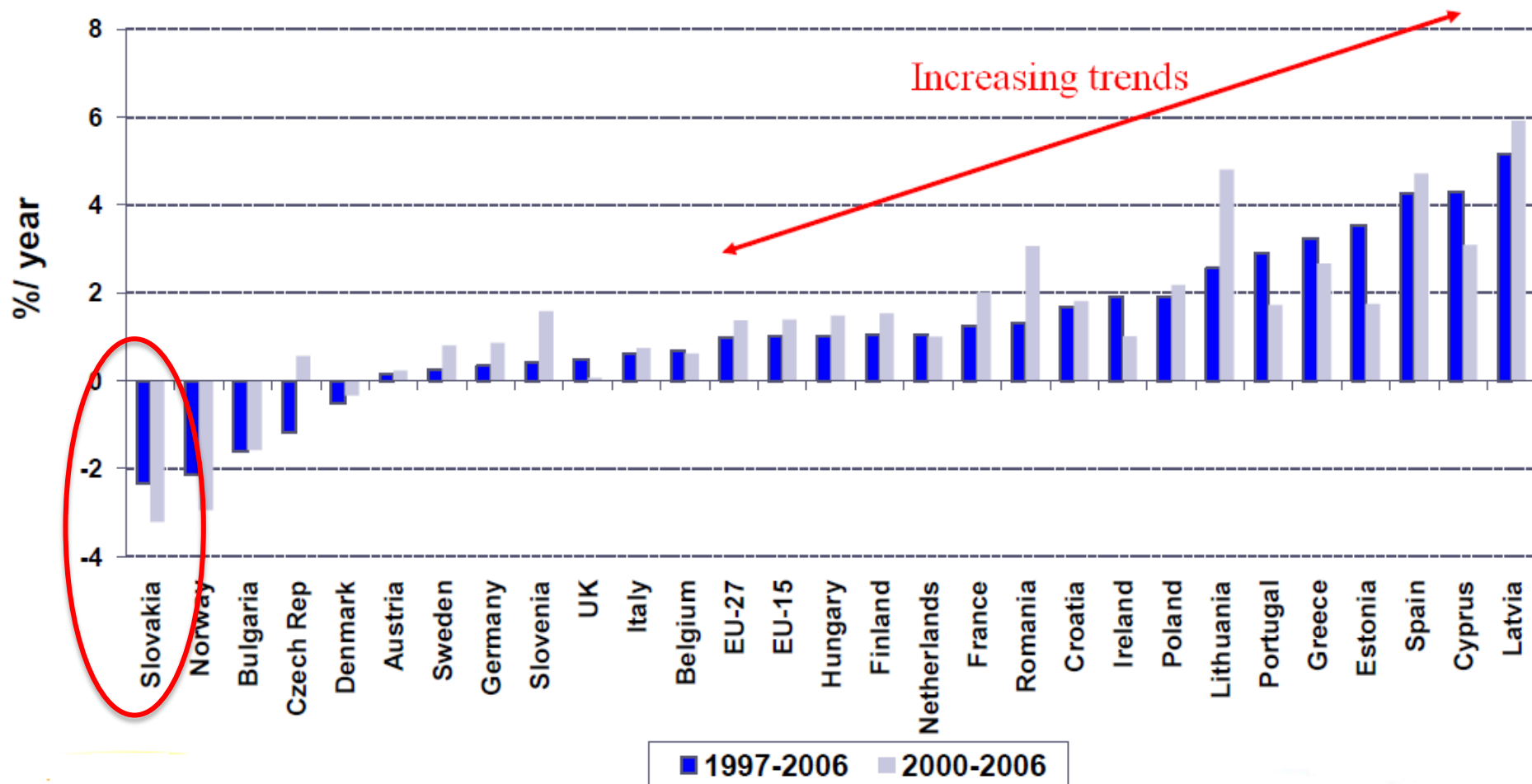
Priemerná spotreba elektriny domácností v EU (kWh/rok)



Zdroj: WEC



Vývoj priemernej spotreby elektriny domácností v EU



Zdroj: Odysee, Enerdata

Hlavné predpoklady úspechu:

- Prístup zákazníkov k dátam o spotrebe a cenách elektriny
- Nastavenie vhodných tarifných produktov, napr. časovo-rozlišiteľné tarify
- Zabezpečenie bezpečnosti a spoľahlivosti dát
- Stanovenie rozsahu regulovanej „univerzálnej služby“ ako základného štandardu pre zákazníkov
- Poskytovanie nadštandardných služieb ponechať na voľný trh