



**БЪЛГАРСКИ ЕНЕРГИЕН & МИНЕН ФОРУМ**  
**BULGARIAN ENERGY & MINING FORUM**

***Приложение на нови тарифни политики и нови гъвкави системи на отчитане на потребената енергия - добри европейски практики за прехода към либерализирания пазар***

Георги Миков, БЕМФ

София, юни 2015

# Съдържание

1. Увод – каква е настоящата ситуация с тарифите
2. Предпоставки за развитие на либерализиран пазар
3. Мрежови тарифи – политика, цели и принципи при определянето им
4. Бъдещето за битовите потребители –информирано активно потребление (Demand response (DR))
5. Технически средства за реализиране на DR

# *каква е настоящата ситуация с тарифите? 1/5*

EU практика

Изследване на EUROELECTRIC 2014 *“What really drives your bill up?”*  
(„Какво наистина кара сметката Ви (за ток) да расте?“)

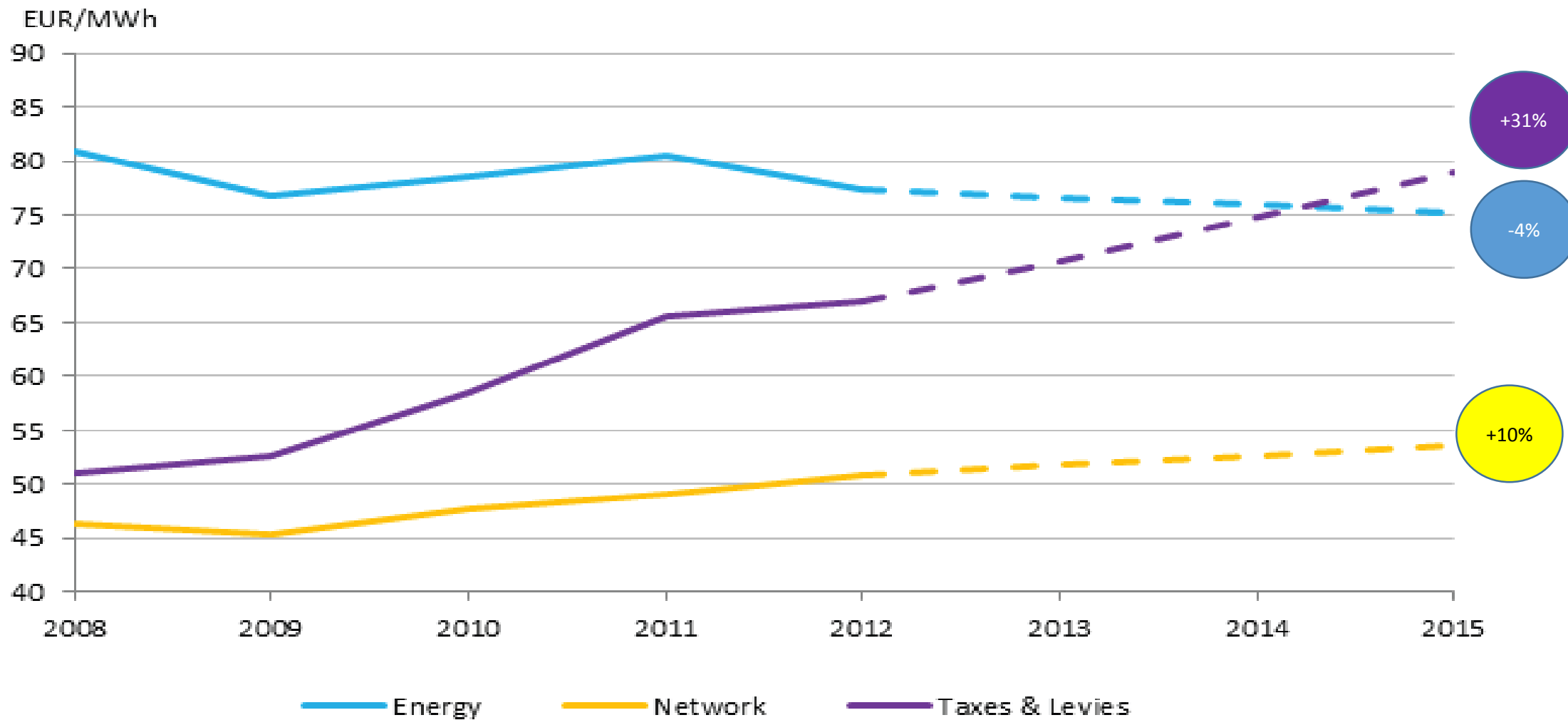
Какво показва изследването за периода 2008-2014г.?

- Значими държавни наложи и добавки превръщат сметките за ток в носители на различни политики.
- сметките за електричество не включват само цените на електроенергията и свързаната пряко с нея инфраструктура (ЕПМ и ЕРМ )

## каква е настоящата ситуация с тарифите? 2/5

Компонент на «политическа» добавка	ЕС 27	БГ
Комбинирано производство	да	да
ВЕИ	да	да
Подържане на «изолирани» системи	да	не
разходи за закриване на АЕЦ	да	да
Енергийна ефективност	да	да
вноски в пенсионни фондове	да	не
Дивиденди / рентни доходи	да	да
защита на уязвими клиенти	да	да
дългосрочни договори	не	да

# каква е настоящата ситуация с тарифите? 3/5



## *каква е настоящата ситуация с тарифите? 4/5*

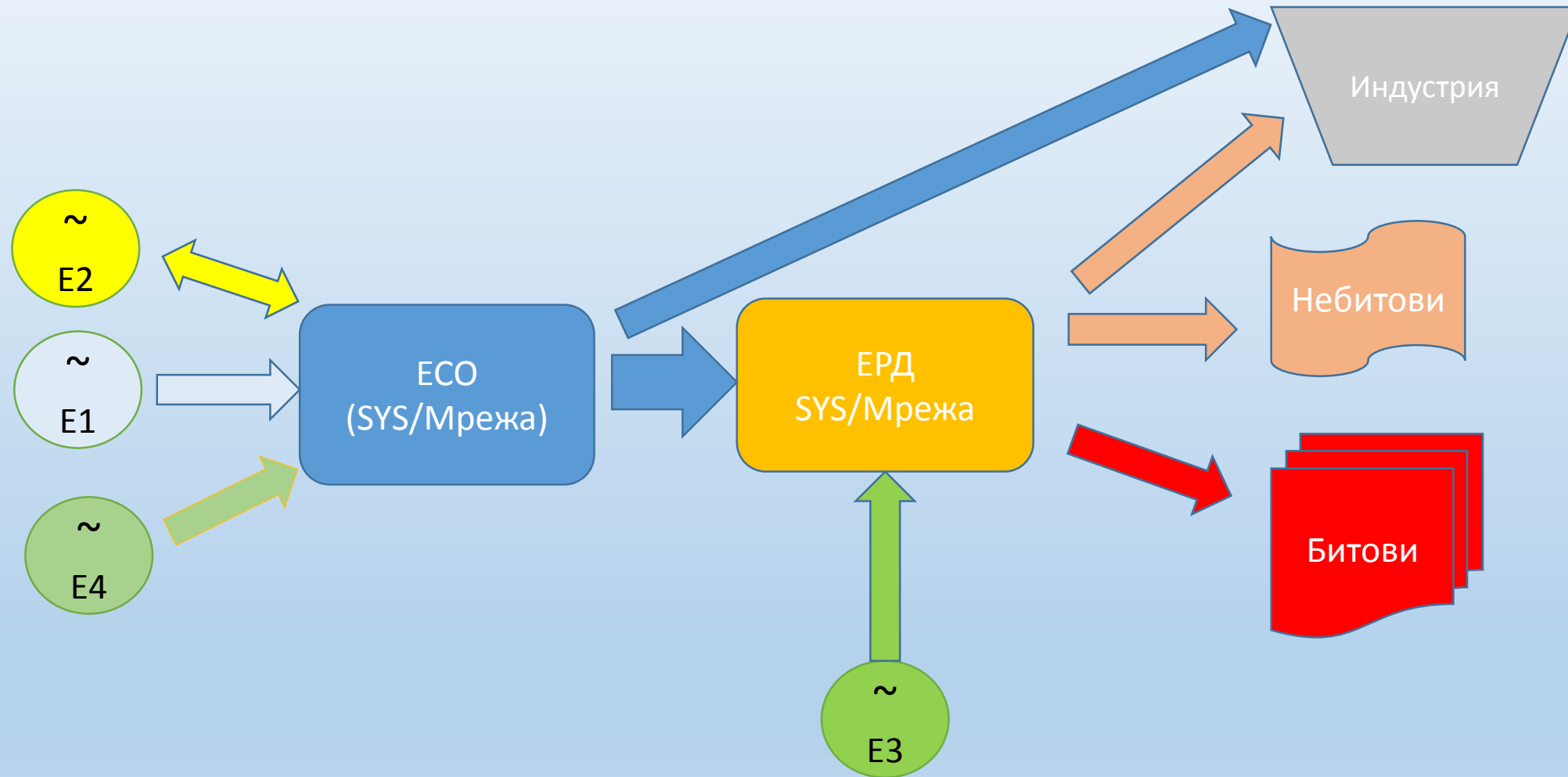
### Изводи:

- Липсва прозрачност: клиентите не са в състояние да видят това, за което те плащат;
- Сметките за електроенергия са повишени най-вече заради «политически» ангажименти - когенерации, ВЕИ, и др.;
- Допълнителните разходи за «политическия компонент» са нараснали повече от два пъти между 2008 и 2012 г., и са 65% от крайната цена;
- Междувременно, производството на ел.енергия, преноса и разпределението и намаляват като дял в крайната цена

## ***Предпоставки за развитие на либерализиран пазар (1/3)***

- Предлагане / Търсене
- Ликвидност на пазара на енергия (достатъчност на предлагането)
- Равнопоставеност на пазарните участници при ползване на мрежовите услуги (*ще се разгледа по-нататък*)
- Правила и прозрачност
- Платформа
- Борса
- Уреждане на спорове (арбитри?)

# Предпоставки за развитие на либерализиран пазар (2/3)





## ***Предпоставки за развитие на либерализиран пазар (3/3)***

- E1 (1/2 от АЕЦ, ТЕЦ МИ2 и др.) и E3(внос/износ) – частична конкуренция ;
- E4 и E2 – „политическа“ добавка в цената на енергията;
- ЕСО – SYS и Мрежа – не покриват всички разходи но са еднакви за всички клиенти;
- ЕРД – SYS и Мрежа – не покриват всички разходи НЕ са еднакви за всички групи клиенти;
- SYS и Мрежа за ЕСО и за ЕРД за ценови период 2015/16 носят надбавка „задължение към обществото“ включена в цената на енергията, която закупуват за покриване на загубите на ел.енергия при пренос и разпределение

# *мрежови тарифи за ОРМ (1/5)*

## *Политика*

Тарифи на за ЕРМ (определени от КЕВР) трябва да са в съответствие с целите на европейската и националната политика, а именно да способстват:

- Конкурентен енергиен пазар;
- Опазване на околната среда;
- Сигурността на доставките;
- Ефективност на потреблението

## *мрежови тарифи за ОРМ (2/5)*

### *Цели при определянето*

- трябва да насърчават доброто функциониране на пазарите на електроенергия;
- следва да насърчава енергийната ефективност;
- трябва да се насърчи развитието на разпределено производство;
- следва да допринася за гъвкавост на системата чрез отговор на търсенето.

## ***мрежови тарифи за ОРМ (3/5)***

### ***Принципи***

- ***Правилно отразяване на разходите*** - тарифата и нейната структура трябва да се стремят да отразят правилно разходите направени от ОРМ за всяка група потребители;
- ***ефективност на разходите за инфраструктура***: тарифи мрежата трябва да се стремят да намалят разходите по инфраструктурата от намаляване или изместване на върхово потребление;
- ***ефективност на оперативните разходи***: трябва да стимулират намаляването на оперативните (включително административни) разходи;
- ***адекватност на приходите***: да осигурят пълното възстановяване на всички разходи позволени за развитие на мрежата и разумна възвръщаемост на капитала;
- ***Прозрачност и последователност***: прозрачни, логични, подлежащи на одит.
- ***Да бъдат разбираеми за потребителите.***

## мрежови тарифи за ОРМ (4/5)

Тип тарифа	Сигнал към потреб.	Ефет за товара на ОРМ	Влияние в/у потреблението	Влияние в/у разходите за ОРМ
А) <i>Фиксирана – фиксирана цена за единица енергия (€/kWh)</i>	Намалява цялостно потреблението независимо от часовата зона	Намалява товара на мрежата като цяло	Средно – поощрява намаляването на потреблението, но ценовия сигнал е по-слаб в сравнение с ToU	Ниско
В) <i>Мощностна (€/kW)</i>	Намалява пиковото потребление	Ограничава участието на конкр. Потребител в пика на потребление	Средно до голямо (намалява пика и цялостното потребление)	Голямо – намалява граничните разходи за мрежата

## мрежови тарифи за ОРМ (5/5)

Тип тарифа	Сигнал към потреб.	Ефет за товара на ЕРМ	Влияние в/у потреблението	Влияние в/у разходите за ЕРМ
С) <b>ToU – двузонова</b> – висока цена на енергията (€/kWh ) за пиково натоварване и ниска цена на енергията в минимума	Намалява пиковото потребление и Увеличава потреблението през минимума	Намалява товара на мрежата като цяло	Средно – поощрява намаляването на потреблението, но ценовия сигнал е по-слаб в сравнение с ToU	Голямо – намалява граничните разходи за мрежата
Д) <b>Комбинирана</b> - Мощностна (€/kW) & ToU (€/kWh)	Намалява пиковото потребление	Ограничава участието на конкр. Потребител в пика на потребление	Средно до голямо (намалява пика и цялостното потребление)	Голямо – намалява граничните разходи за мрежата

# ***Бъдещето - Demand response (DR) (1/5)***

## Същност

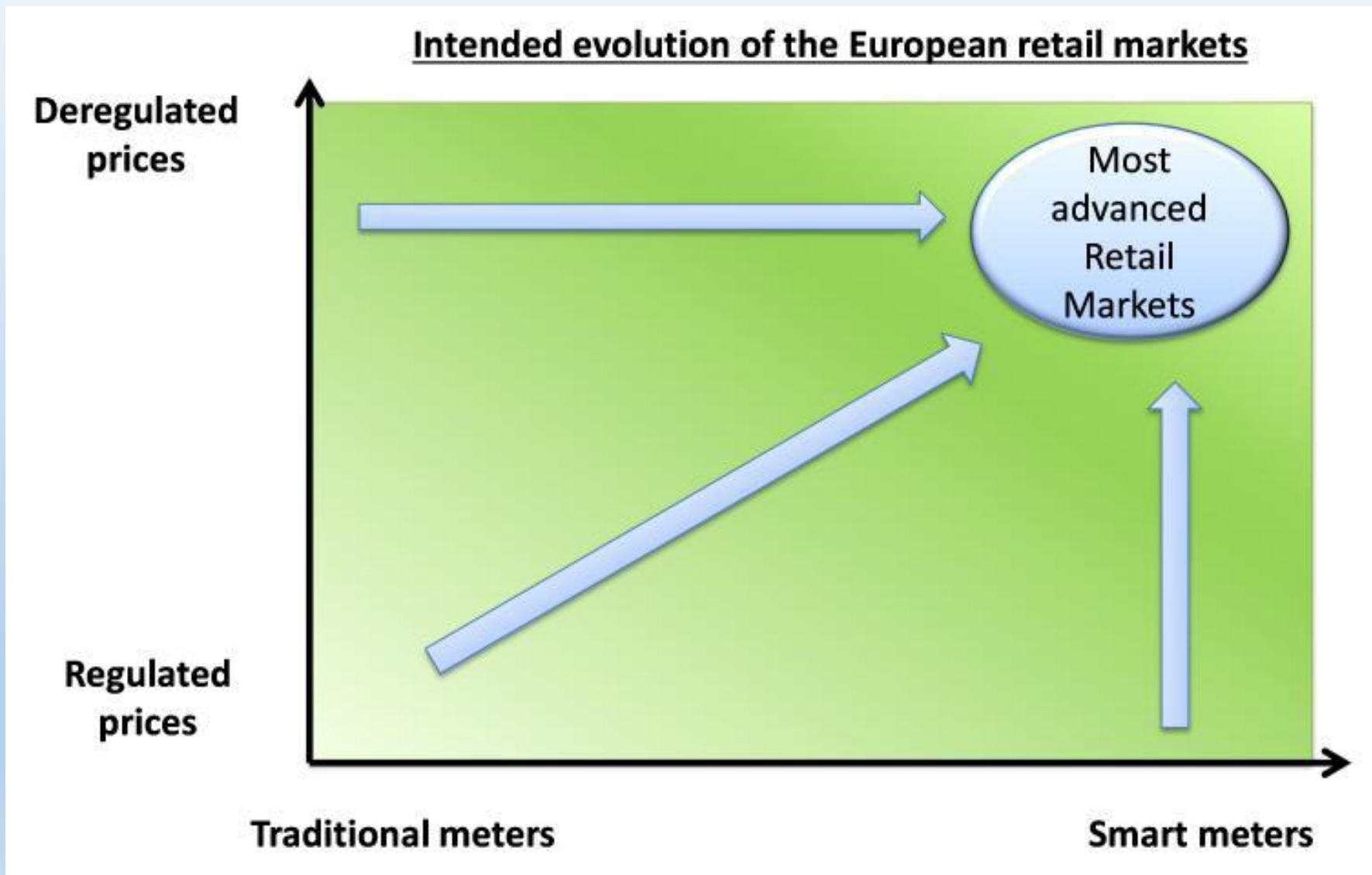
Иновативни услуги в отговор на търсенето и предлагането с възможност за клиентите за:

- по-голям избор на енергийни «продукти» (ВЕИ енергия) и
- по-голям контрол и върху потреблението на електроенергия.

Такива услуги могат или да приемат формата на

- променливи във времето (денонощие, седмица, сезон) цени
- стимули / бонуси/ за промяна на модела на потребление.

# ***Demand response (DR) (2/5)***





## ***Demand response (DR) (3/5)***

DR е ключов инструмент за

- връзка на пазарите на едро и дребно
- оптимизиране на мрежовите капиталови разходи чрез ограничаване на пиковото потребление
- предпоставка за въвеждане на допълнителни ToU тарифи на енергийните доставчици според търсене/предлагане
- интегриране на ВЕИ в разпределителната мрежа

поощряване на енергийни спестявания чрез мерки за енергийна ефективност и генериране на "бели сертификати"

*(Energy Union Communication February 2015)*

## ***Demand response (DR) (4/5)***

В България DR/DSM/ съществува под формата на двузонови и трзонови –(ToU) тарифи в зависимост от часовете на потребление за потребители на НН на регулирания пазар.

- Монтираните електромерите (СТИ) за потребителите под 100 kW не могат да отчитат повече от две тарифи.
- Пълния потенциал на DR на либерализиран пазар се реализира с използването на електромери с възможност за почасово отчитане и комуникация ( Smart Metering)
- Задължителното внедряване на „смайт“ електромери - сложен, дълъг и скъп ( над 1,5 GBGN) ) процес.

## ***Demand response (DR) (5/5)***

- Стандартизирани товарови профили (СТП) като алтернатива макар и да покриват изискванията за излизане на масовите потребители на свободния пазар, не могат да бъдат използвани ефективно за DR
- със свое решение от 31.07.2013 г ДКЕВР прави извода, че въвеждането на „смайт“ системи за измерване на електрическа енергия е икономически необосновано.
- Новият ЗЕЕ от 2015 г вменява на Доставчиците на електрическа енергия и ЕСКО да предоставят на потребителите подробна информация за електропотреблението по месеци, дни, часове, като им дават възможност за внедряване съвместно със собствениците на СИ на интелигентни системи за отчитане на потреблението.

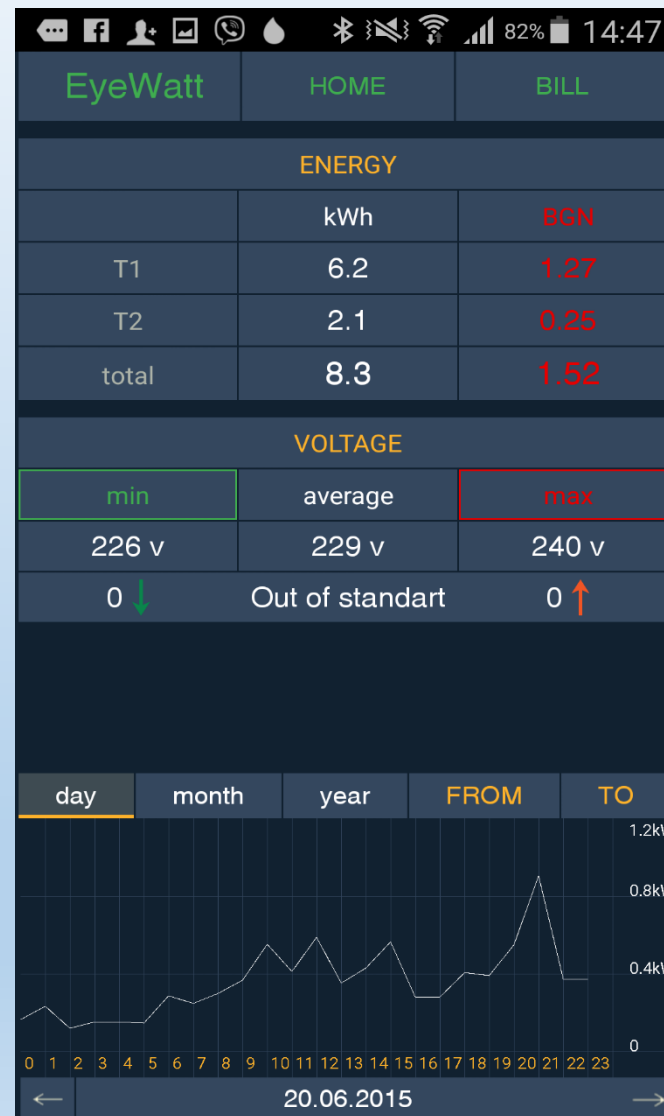
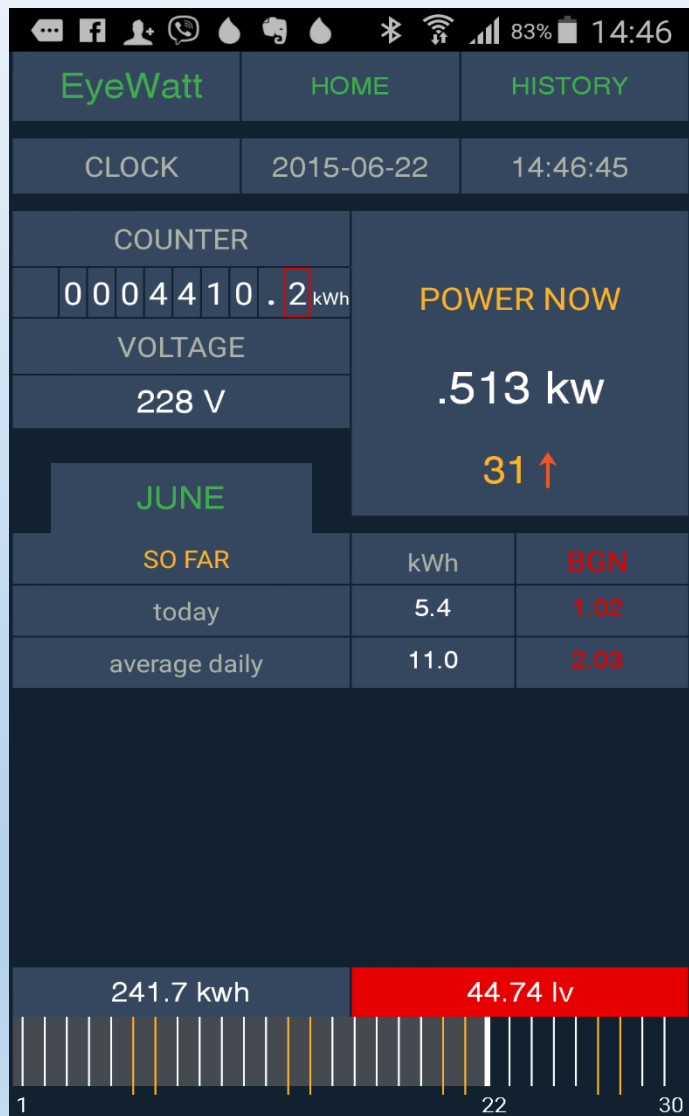
## ***Технически средства за реализиране на активно потребление (2/2)***

Възможност на Доставчиците на енергия и енергийни услуги (ЕСКО ) да монтират за своя сметка срещу срочен договор с потребителя на интелигентни системи за измерване различни от търговските СИ.

Технически това е реализуемо чрез:

- контролно, техническо измерване различно от търговското, монтирано от страна на собствеността на абоната
- монтиране на технически средства , които използват данните от импулсния интерфейс на СТИ и са разположени в отделна секция в таблата на ЕРД.

# Технически средства за реализиране на активно потребление (2/2)



## Източници

- Доклад на КЕВР за «утвърждаване на цени в сектор „Електроенергетика”», май 2015;
- Решение Ц- на ДКЕВР за «утвърждаване на цени в сектор „Електроенергетика”», юни 2014;
- Designing fair and equitable market rules for demand response aggregation. A EURELECTRIC paper ,March 2015
- The Future Role of DSOs - A CEER Public Consultation Paper , Dec 2014;
- Network tariff structure for a smart energy system A EURELECTRIC paper ,March 2013
- DISTRIBUTION GRID TARIFF STRUCTURES FOR SMART GRIDS AND SMART MARKETS, CEDEC POSITION PAPER , March 2014
- A European Electricity Market Design Fit for the Energy Transition, CEDEC POSITION PAPER , June 2015

Благодаря за вниманието !

маг.инж. Георги Миков

[gmm450@abv.bg](mailto:gmm450@abv.bg)

[Georgi.Mikov@electriccity.bg](mailto:Georgi.Mikov@electriccity.bg)

[gmm450@gmail.com](mailto:gmm450@gmail.com)

+359 888 351-620