



ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР ЕАД

1404 София, бул. „Гоце Делчев“ №105; тел. (02) 9696802; факс (02) 9626189; e-mail: eso@eso.bg

Предизвикателства пред пазара на електроенергия. Подготовка за реален старт на новия пазарен модел



Виктория Попова
Р-л у-ние "Електроенергиен
пазар"
ЦДУ, ЕСО ЕАД

**Конференция
ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН ПАЗАР, ИНФРАСТРУКТУРА И
УСЛУГИ**



Основни въпроси



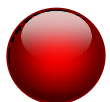
Към общ европейски пазар през 2014 и национални приоритети



Управление на ЕЕС в условията на конкурентен пазар. Източници на балансиране



Нова организация на пазара. Роля на КБГ и ДБЕ



Внедряване на нова система за администриране на пазара (MMS). Анализ на тестовата работа



Реална работа. Регистрирани балансиращи групи



Готовност за пазарна интеграция със съседни пазарни зони





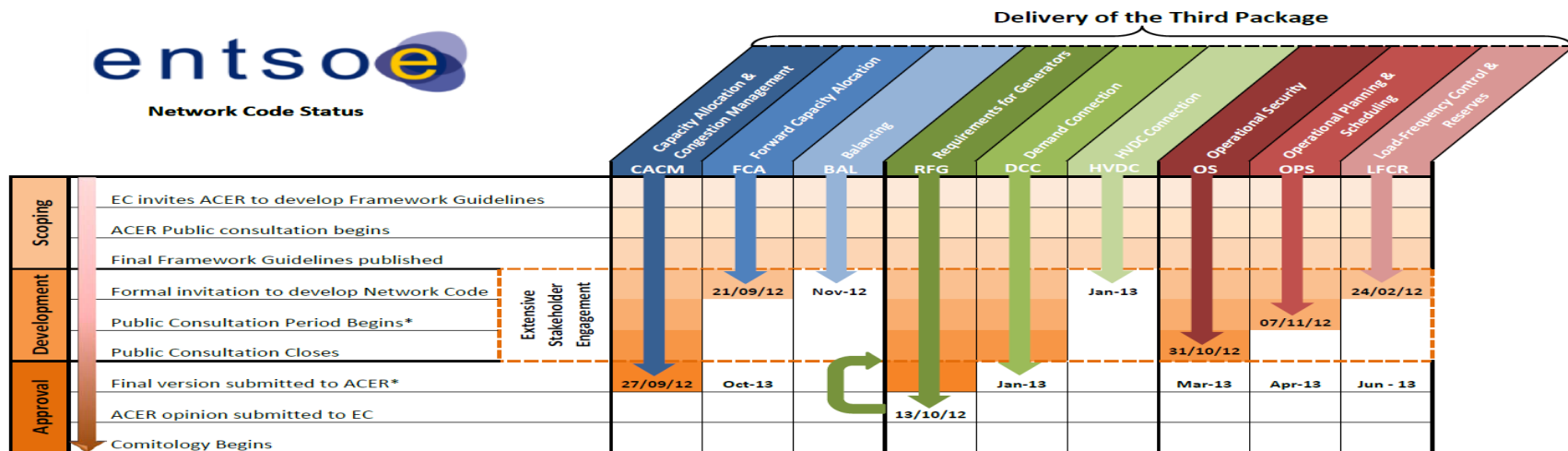
Към общ европейски пазар през 2014

Три мрежови кодекса регламентират работата на пазара на електроенергия в Европа (по отношение на всички времеви хоризонти), съгласно Третия либерализационен пакет:

1. Мрежови кодекс за определяне и разпределение на преносните способности и интегриране на пазарите на база "ден напред" и "в рамките на деня" – Capacity Allocation and Congestion Management Network Code – CACM NC;
2. Мрежови кодекс за форуърдните (дългосрочни) пазари - разпределение на преносните способности и хармонизиране на правилата на годишна и месечна база – Forward Capacity Allocation NC;
3. Мрежови кодекс за балансиране – Balancing NC



Network Code Status



Към общ европейски пазар през 2014

Етап: Изчисляване

Определяне на база на потоците/Flow based approach (FB)

Координирано определяне на разполагаемите пропускни способности (ATC)

CACM NC

Етап: Разпределение

Физически или /финансов и права за пренос

FORWARDS NC

Имплицитно разпределение
Ценово обединение

CACM NC

Имплицитно разпределение

CACM NC

Валансиране

BALANCING NC

Времеви
хоризонт

Дългосрочен

Ден напред

В рамките на
деня

Реално
време

Указания за управление
на процесите и
разпределение на ролите

GOVERNANCE
GUIDELINE



Към общ европейски пазар през 2014

Действащи пазарни обединения в Европа, м. октомври 2012

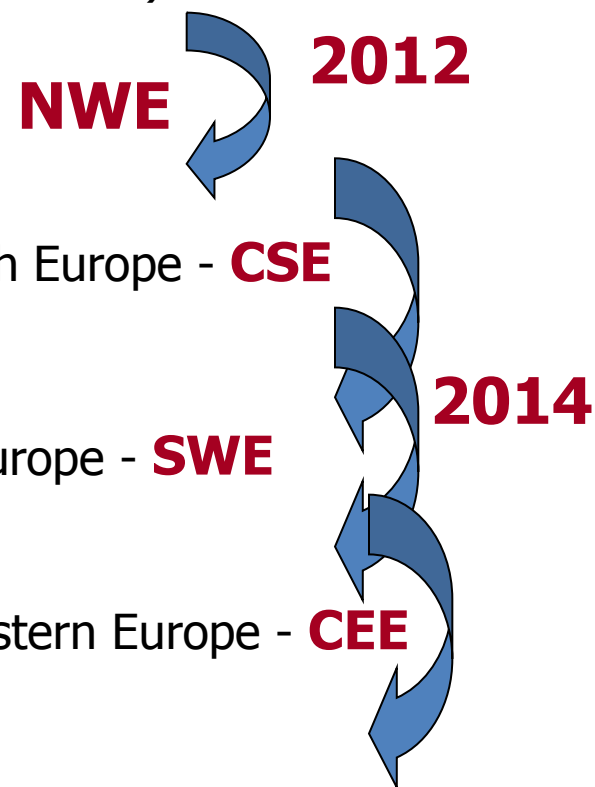
Регион Централна Западна Европа – Central Western Europe - **CWE**
(Франция, Белгия, Люксембург, Холандия, Германия)

Скандинавски регион – Nordic region
(Норвегия, Швеция, Дания, Финландия)

Регион Централна Южна Европа – Central South Europe - **CSE**
(Италия, Словения)

Регион Юго-Западна Европа – South Western Europe - **SWE**
(Португалия, Испания)

Регион Централна Източна Европа – Central Eastern Europe - **CEE**
(Чехия, Словакия, Унгария)



Интеграционните процеси се реализират единствено чрез електроенергийните борси

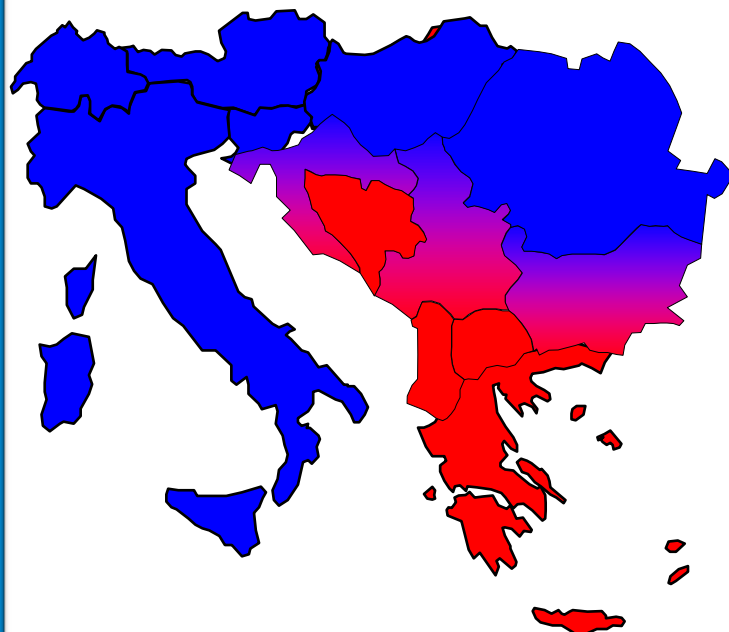




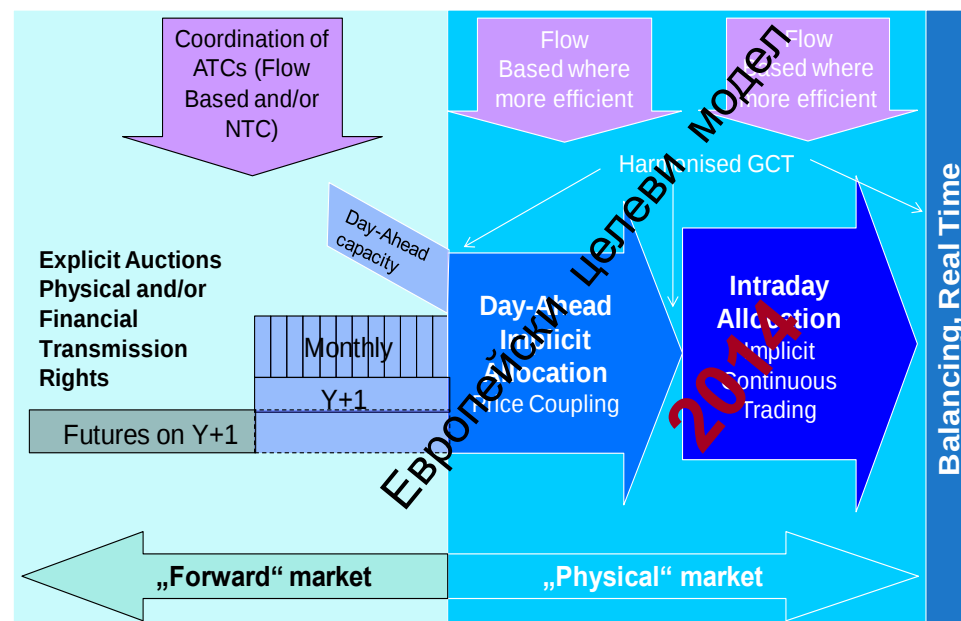
Към общ европейски пазар през 2014



Пазарен модел в регион ЮИЕ

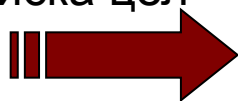


-  Двустранни договори (OTC) + Борса (Power Exchange)
-  Само двустранни договори
-  Двустранни договори и намерение за създаване на борса



Национални приоритети

Европейска цел



Пазарно обединение с други пазари

Двустранни съгласувани търгове за капацитети на българо-гръцка и българо-румънска граници

Хармонизирани тръжни правила и координирани търгове на повече от една граница

Въвеждане на нов пазарен сегмент – организиран (борсов) пазар

Въвеждане на пазарен механизъм в работата на пазара на балансираща енергия

Разделяне на енергията за пазара от енергията за регулиране

Преминаване от централизирано планиране към планиране от производителите

Почасови графици по всички сделки, агрегирани по балансиращи групи

Почасови графици, регистрирани в деня преди доставката

32%



Национални приоритети



Приемане на промени в Правилата за търговия с електрическа енергия

Решение относно принадлежността на обектите на ВЕИ в балансиращи групи

Решение относно разпределението на небалансите в балансиращата група на ВЕИ

Решение относно дейността на ДПИ, свързана със закупуване на електрическа енергия и формиране на цените

Регистриране на координаторите на специални балансиращи групи- КС, НЕК, ДПИ, КБГ на ВЕИ (в случай, че е различен)

Договаряне на условията за участие на централите с дългосрочни договори в пазара на балансираща енергия



Управление на ЕЕС в условията на конкурентен пазар

Балансиране на ЕЕС



Промени в начина на управление:

- Вместо централизирано прогнозиране на товара, дейността отива в крайните снабдители и клиенти;
- Определянето на състава на работещите генериращи мощности ще става от самите производители, съгласно задълженията по сключените договори. Реално ще се премине от централно планиране към планиране от отделните производители;
- Системният оператор ще има задължение да осигури разполагаемост за допълнителни услуги и студен резерв, които ще заплаща съгласно сключените договори и до размера на необходимия резерв;
- Операторът ще купува балансираща енергия от доставчиците на балансираща енергия (блокове, участващи в регулирането на ЕЕС), за да балансира небалансите на координаторите на балансиращите групи



✓ Новият начин на прогнозиране на товара в началото ще доведе до реализиране на по-големи небаланси /над 5-10%/ , което ще изисква поддържането на по-голям вторичен резерв. Големите небаланси водят и до увеличени финансови разходи на балансиращия пазар. Агрегирането на небалансите в групите до известна степен ще смегчи тази тенденция;



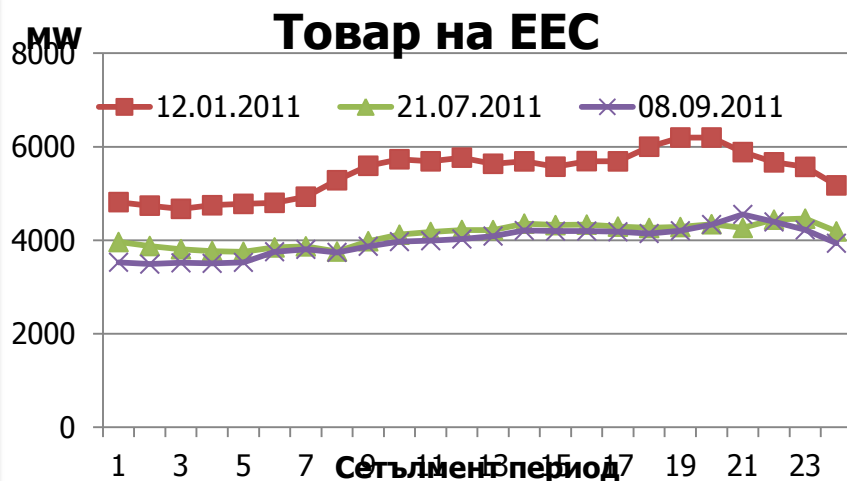
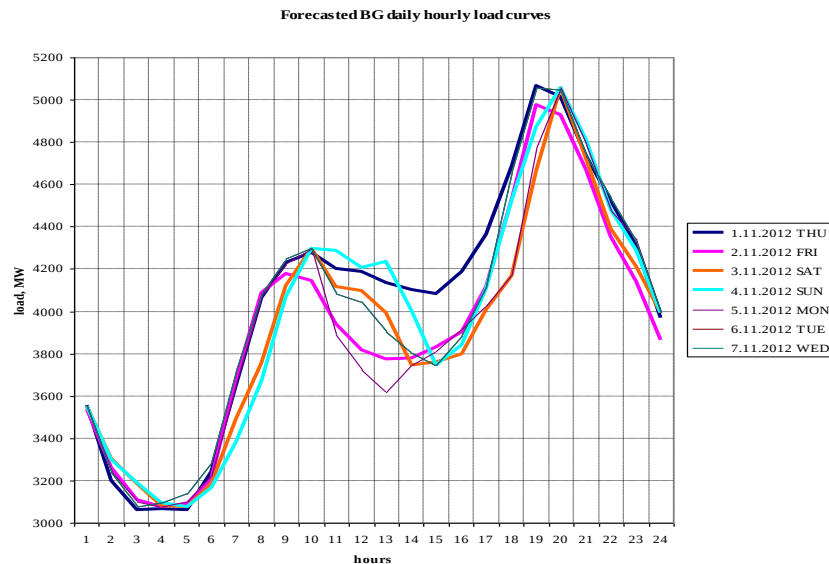


Управление на ЕЕС в условията на конкурентен пазар

Балансиране на ЕЕС

$P_{max} = 4000-7400\text{MW}$, $P_{min} = 2600 - 4200\text{MW}$

Периоди в които генериращите мощности не могат да реализират свободната разполагаемост/енергията



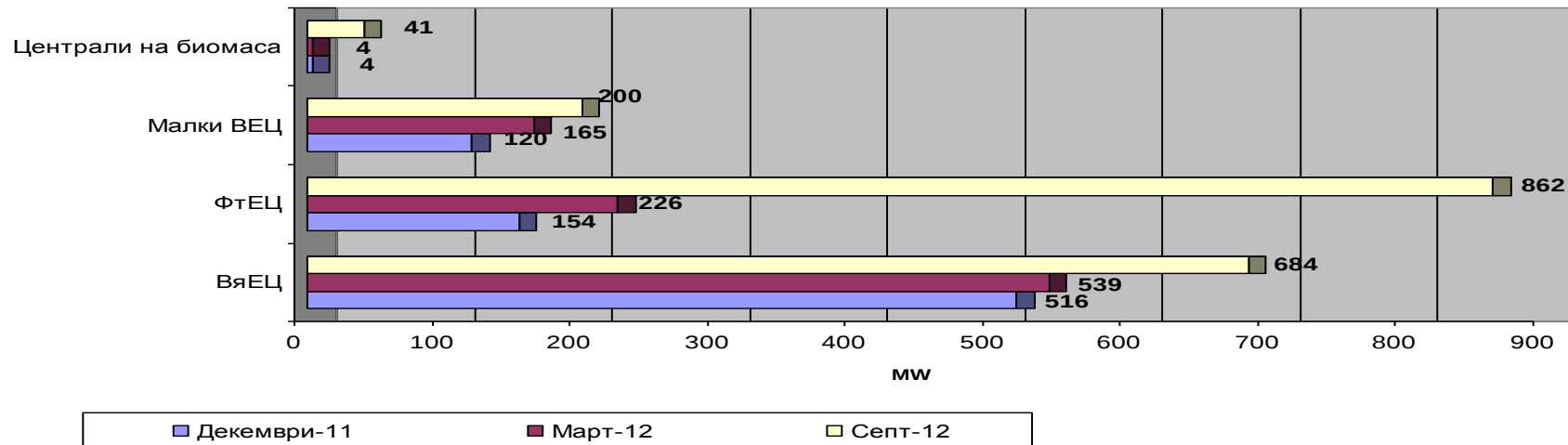
- Две големи единични мощности в АЕЦ
- Неравномерен товар в рамките на денонощието
- Неравномерен сезонен характер на товара
- Голямо непрогнозируемо производство от ВЕИ



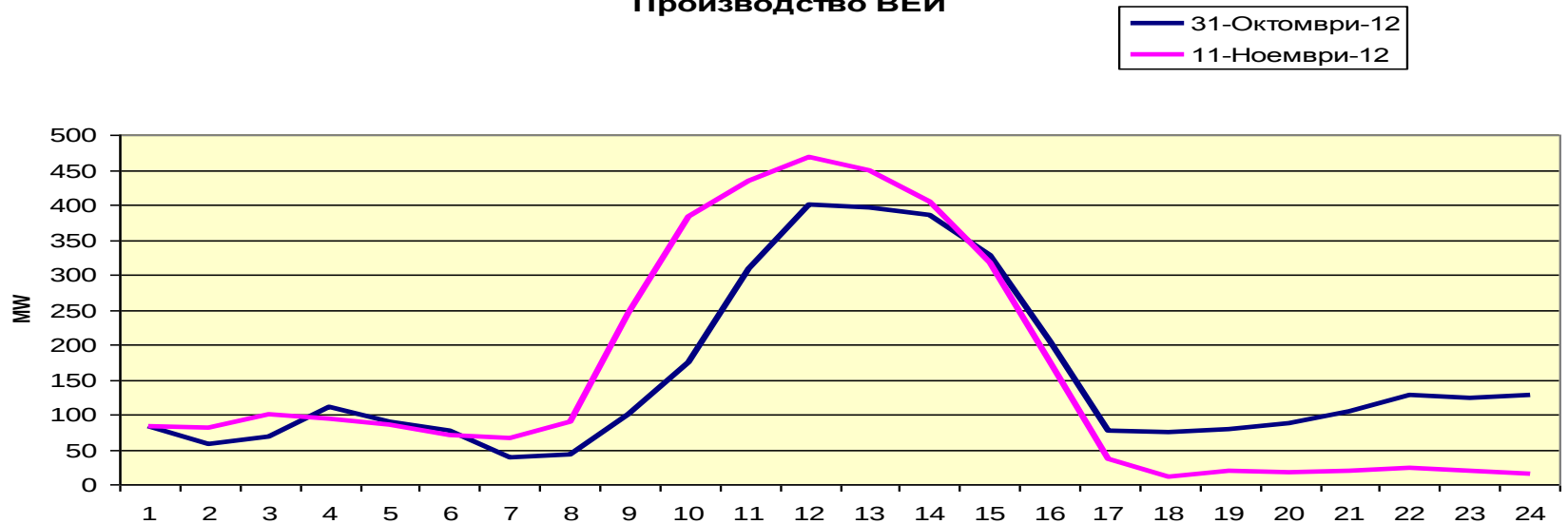
Управление на ЕЕС в условия на конкурентен пазар

Балансиране на ЕЕС

Инсталирани мощности от ВЕИ



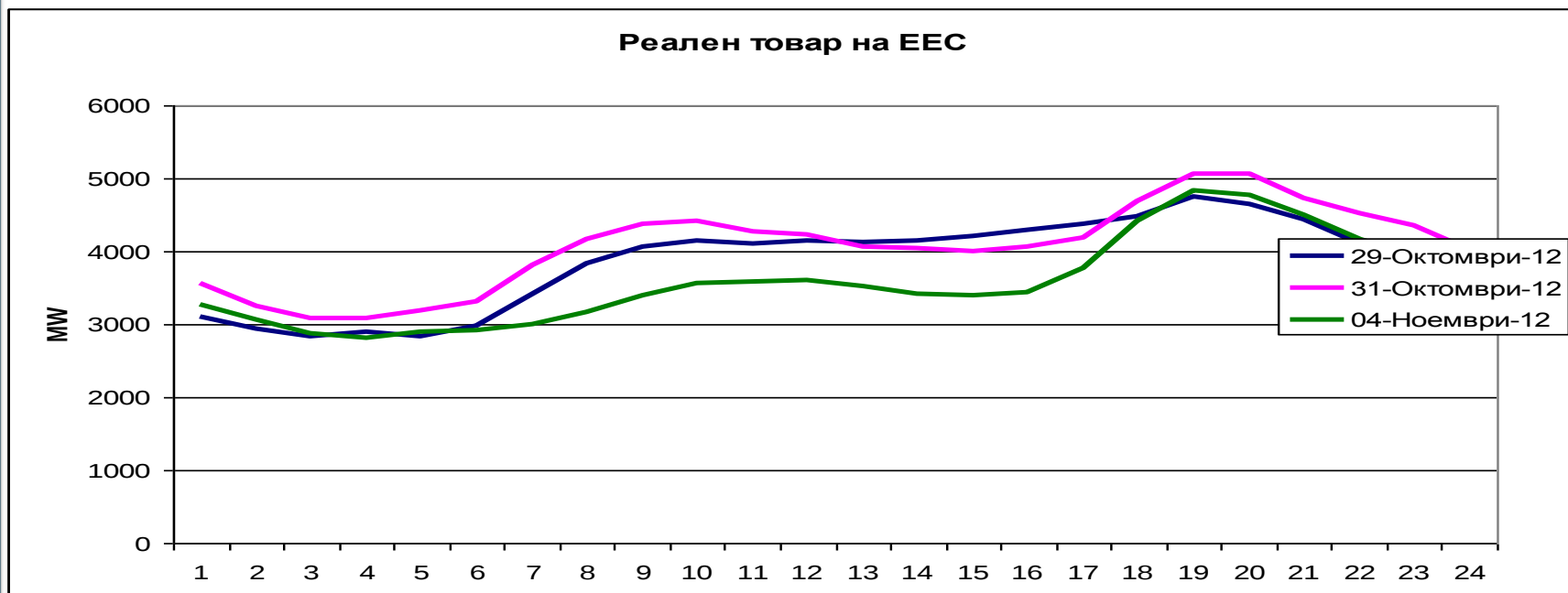
Производство ВЕИ





Управление на ЕЕС в условия на конкурентен пазар

Балансиране на ЕЕС



Разходите за регулиране нарастват поради увеличаване на мощностите от производители с непрогнозируемо производство и големите отклонения на товара (над 2500 MW) в денонощен разрез

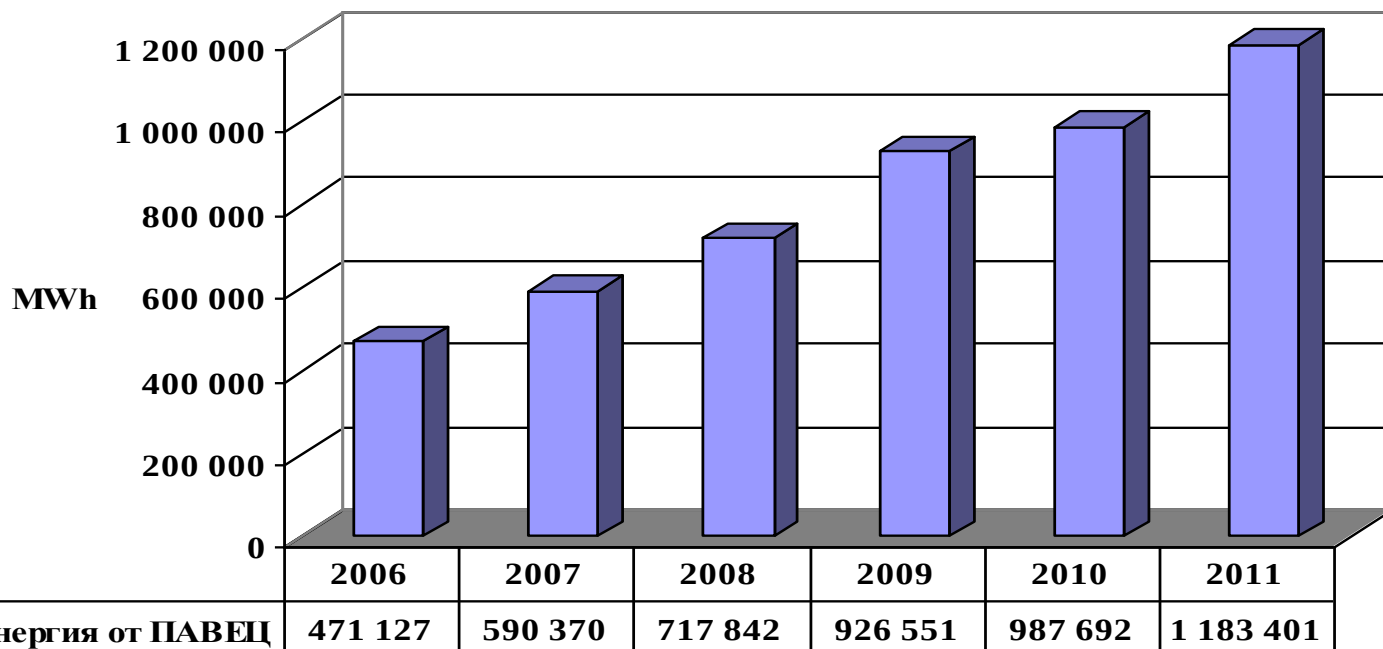


Управление на ЕЕС в условията на конкурентен пазар

Балансиране на ЕЕС

Отклоненията на товара в денонощен разрез и непрогнозируемостта на производството се компенсират чрез регулиращи мощности, главно ВЕЦ, ПАВЕЦ

Консумация на енергия от работа на ПАВЕЦ в помпен режим



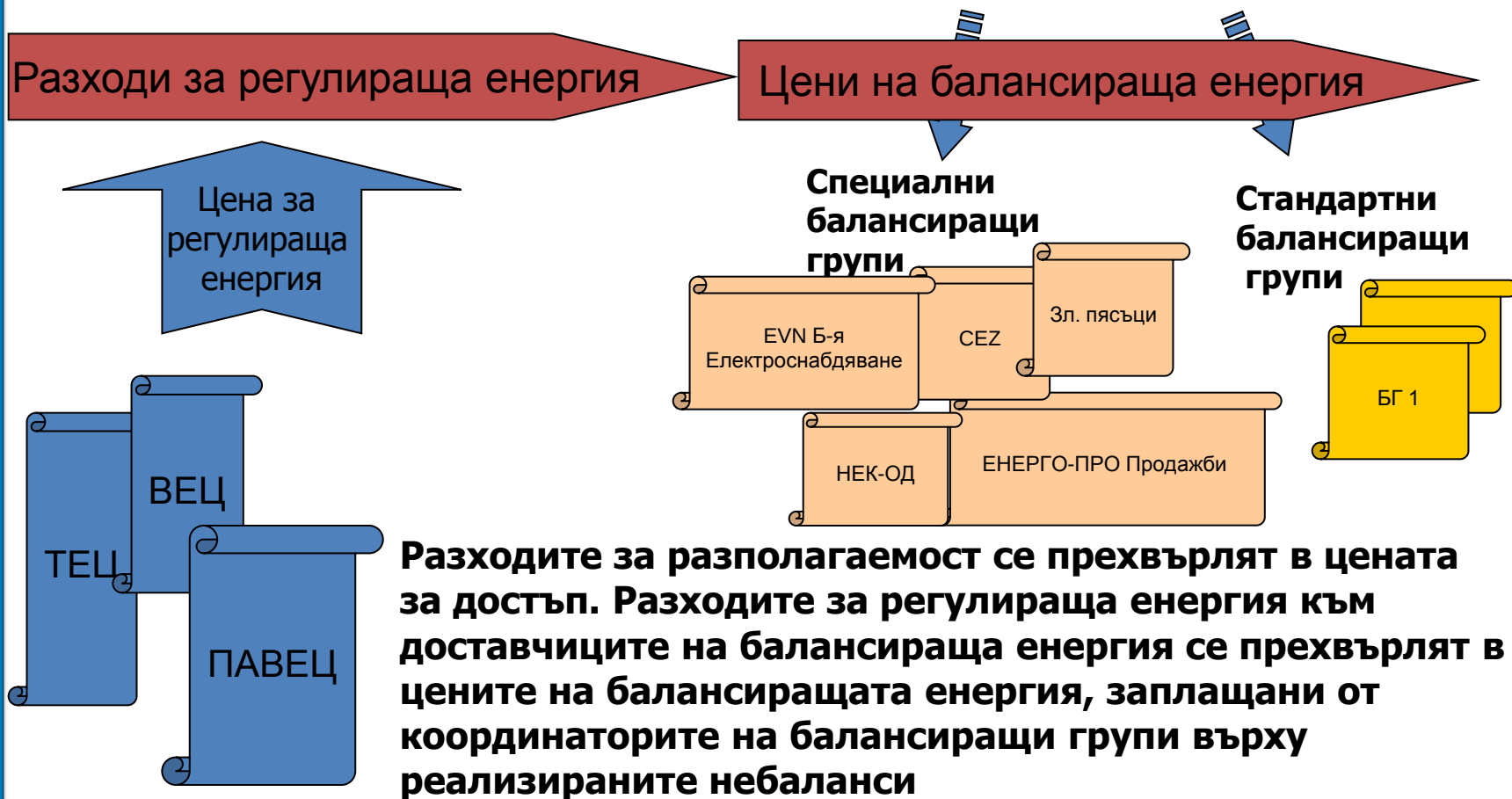


● Нова организация на пазара. Роля на ДБЕ и КБГ

Две основни групи участници в пазара

Доставчици на балансираща енергия

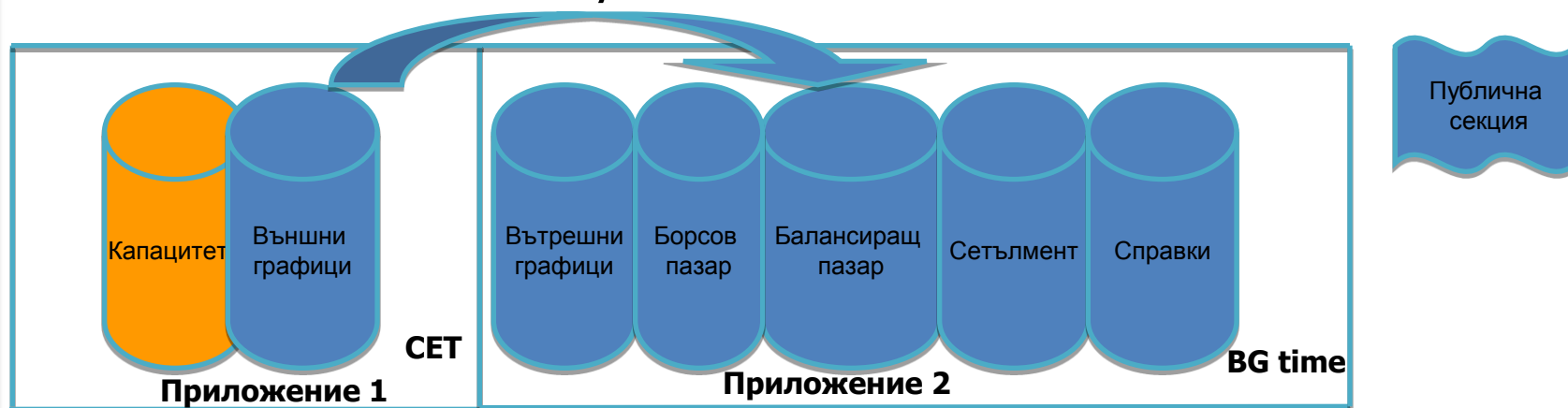
Координатори на балансиращи групи



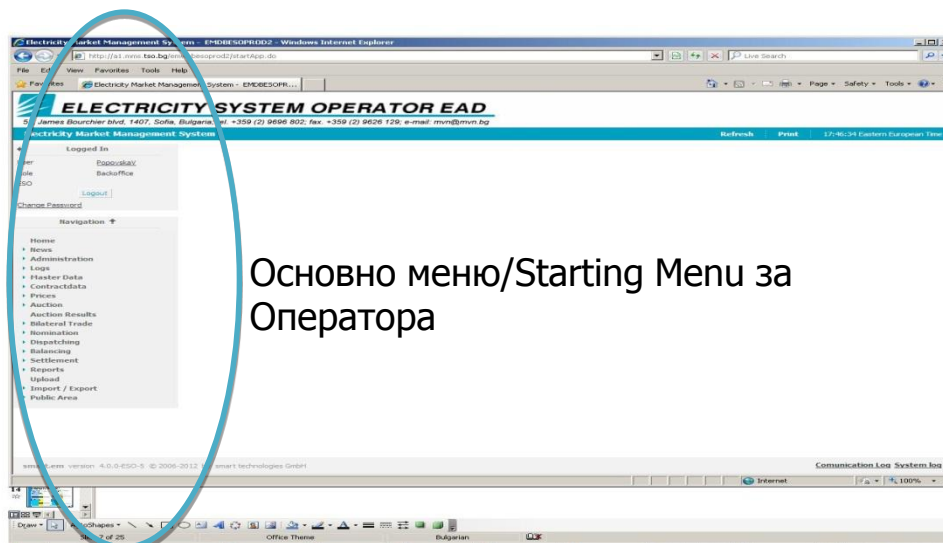


Внедряване на MMS

Модули на MMS



В реална експлоатация от м. юли 2010 година
В тестова фаза от м. януари 2011 година

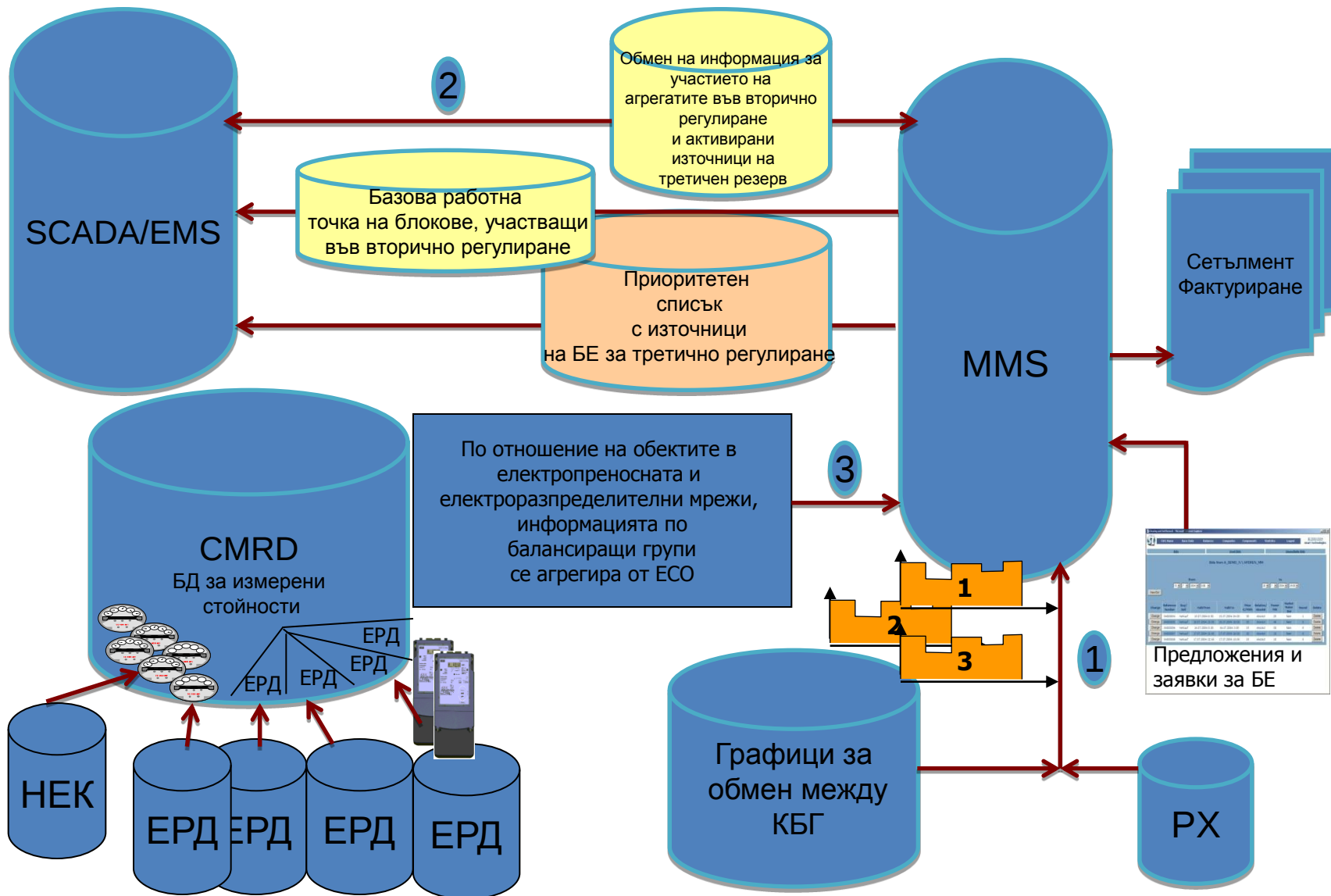


Основно меню/Starting Menu за
Оператора



Внедряване на MMS

Нова информационна платформа за администриране на пазара. Основни интерфейси





● Анализ на тестовата работа -1

От месец януари 2011 г. стартира паралелна работа по действащия и новия пазарен модел. Финансовите разплащания се осъществяват по действащия модел.

Основни задачи на ЕСО ЕАД през този период:

- 1. Конфигуриране на всички обекти в Електроенергийната система в MMS и принадлежността им към балансиращи групи – изпълнено, вкл. и с временното решение за създаване на виртуална група на ВЕИ, ТфЕЦ и ЗЦ, присъединени към електропреносната мрежа**
- 2. Осигуряване на необходимата информация в MMS по отношение на графици, съгласно конфигурацията на обектите по т.1. Липсата на график е равносилно на небаланс. По това изискване продължава да се работи и има напредък**





● Анализ на тестовата работа -2

От месец януари 2011 г. стартира паралелна работа по действащия и новия пазарен модел. Финансовите разплащания се осъществяват по действащия модел.

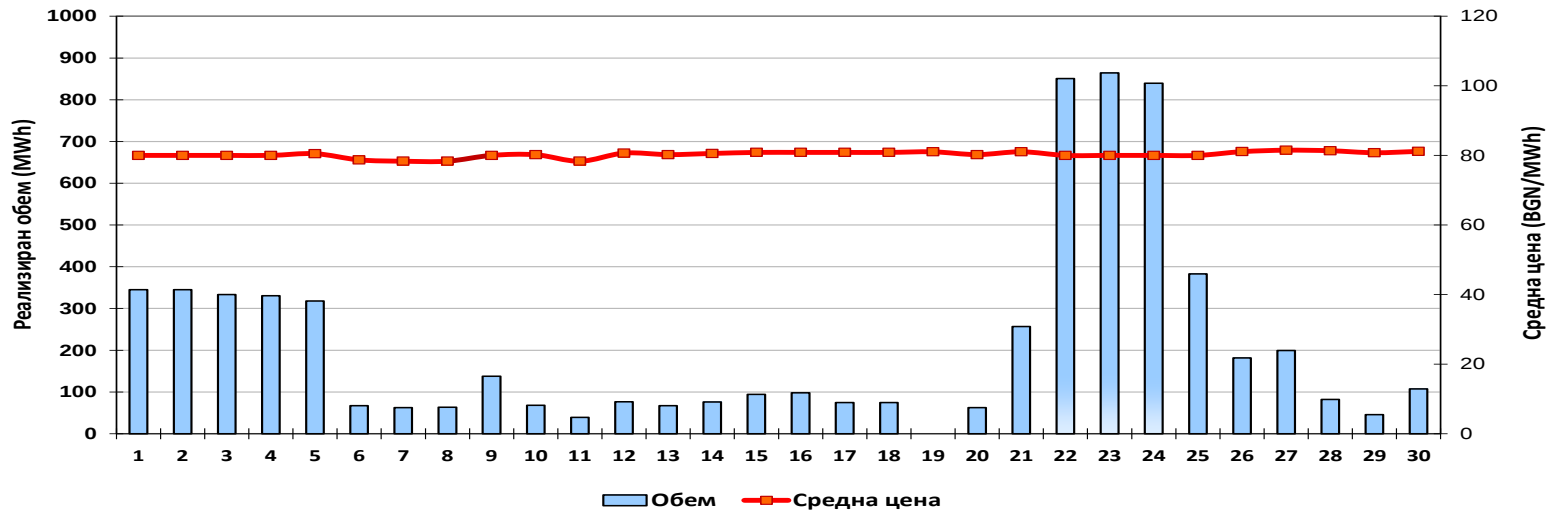
Основни задачи на ECO ЕАД през този период:

- 1. Проведен е тест с прехвърляне на информация от MMS към системата SCADA/EMS на брутни графици, които определят базовата работна мощност на отделните агрегати, както и прехвърляне на генерирания в MMS приоритетен списък с източници на балансираща енергия за третично регулиране**
- 2. Осигуряване на почасови данни от средствата за търговско измерване - **изпълнено в голяма степен****
- 3. Сетълмент с реални данни и възможност за КБГ да анализират небалансите в групите**
- 4. Редовни ежедневни тестове на модул “борсов пазар”**

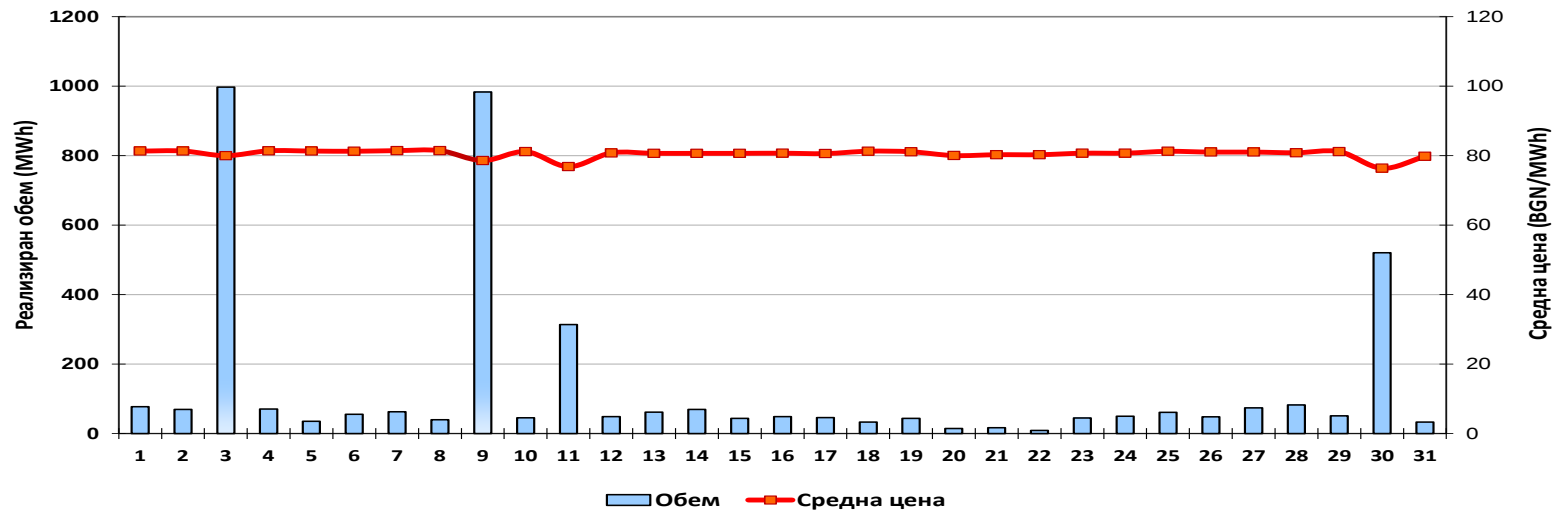


Анализ на тестовата работа с модул борсов пазар-3

Реализирани обем и цени по дни за доставка за месец септември 2012 г.



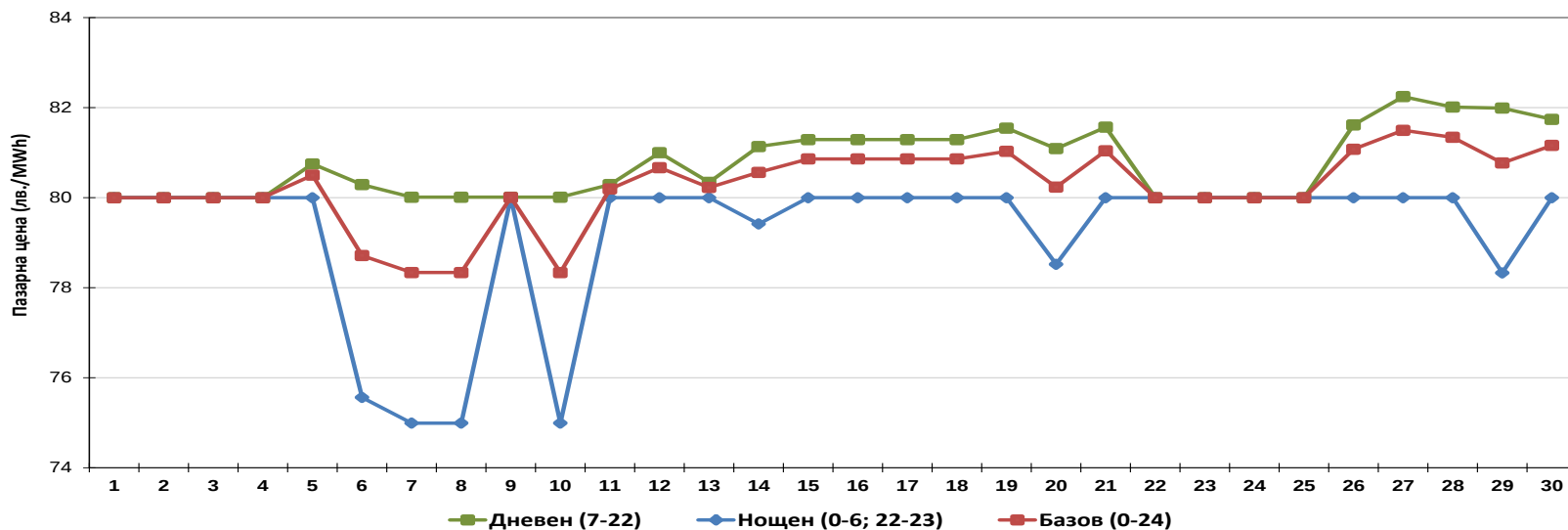
Реализирани обем и цени по дни за доставка за месец октомври 2012 г.



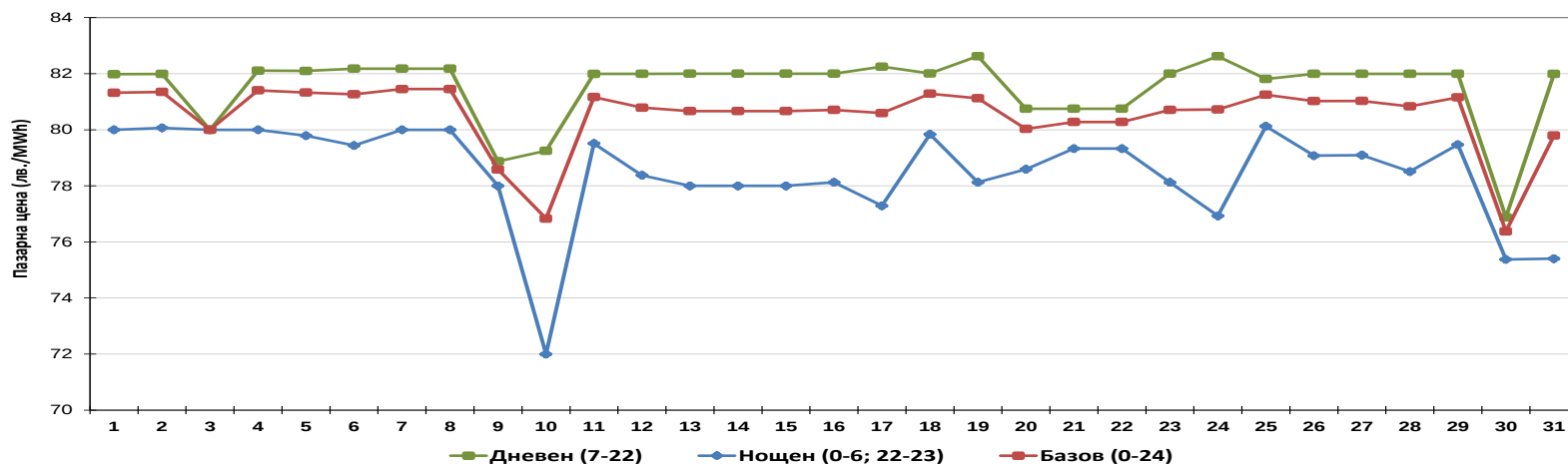


Анализ на тестовата работа с модул борсов пазар-4

Пазарна цена (MCP) по продукти за месец септември 2012 г.

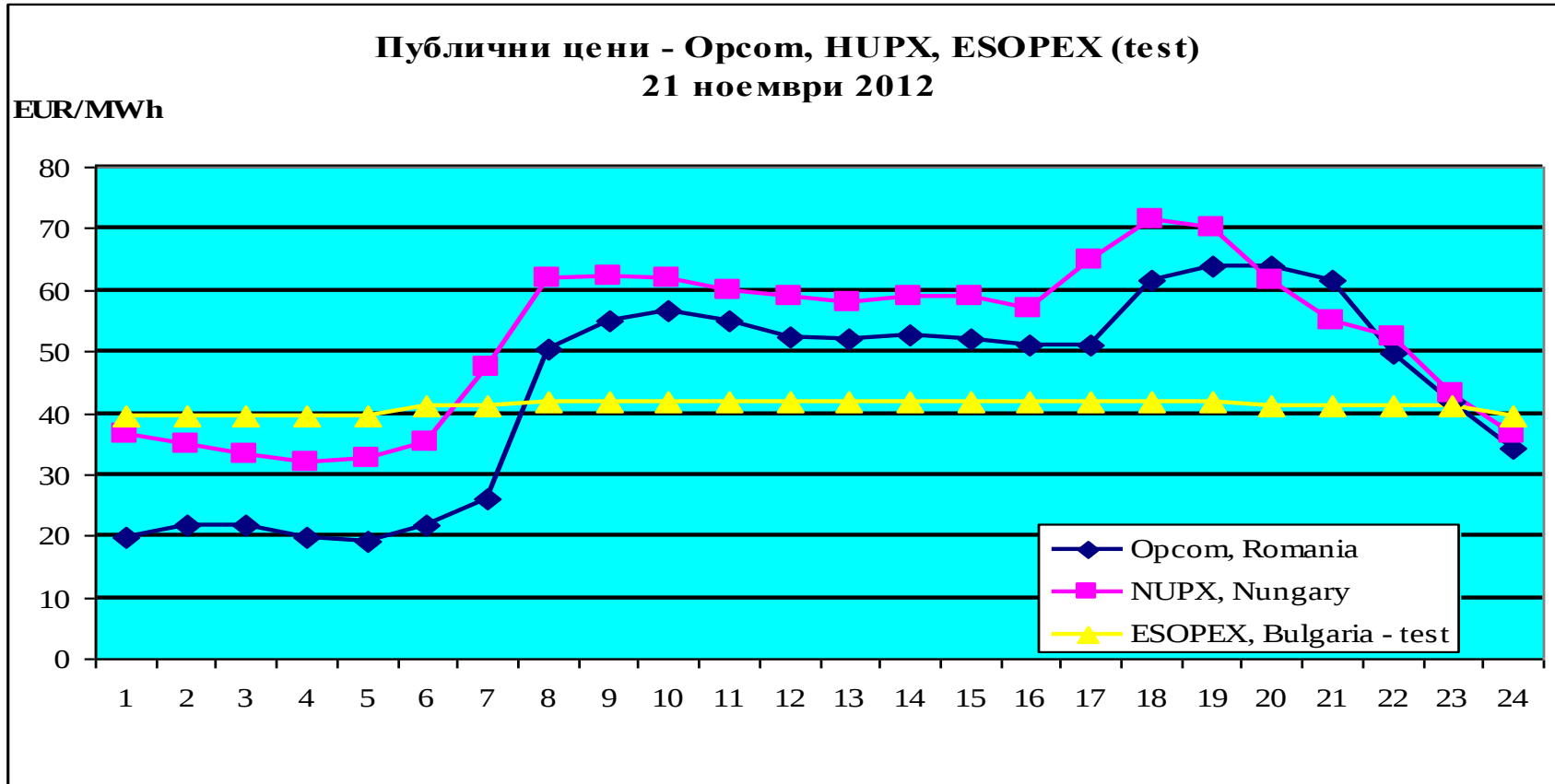


Пазарна цена (MCP) по продукти за месец октомври 2012 г.





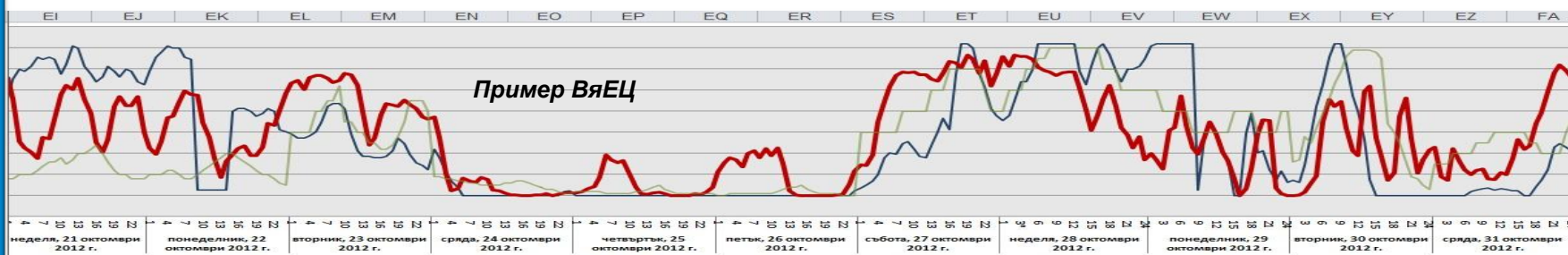
Анализ на тестовата работа с модул борсов пазар-5



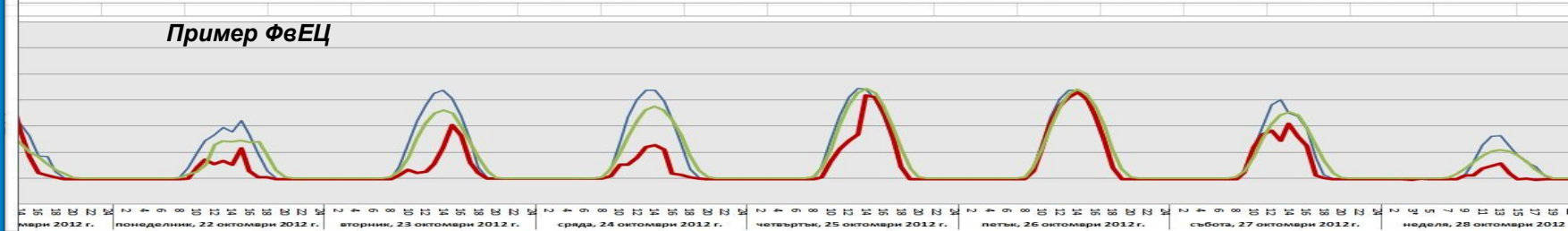
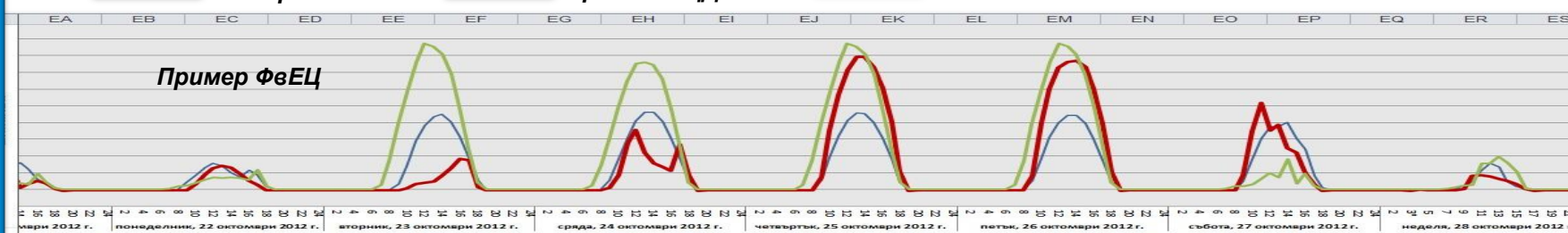
Цените в България не отразяват реалното търсене и предлагане за всеки час от денонощието, съответно не следват изменението на товара в ЕЕС в рамките на денонощието



Анализ на тестовата работа. Прогноза на ВЕИ - 6



— Мерене — Прогноза ЦДУ — Прогноза ТУ





- ☐ Пълнотата на информацията, по отношение на постъпващите графици се подобрява
- ☐ Все още съществуват несъответствия между подадените графици от кондензационните централи и планирания баланс на мощностите от ЕСО
- ☐ Създадената специална виртуална балансираща група на ВЕИ, топлофикационни и заводски централи, присъединени към електропреносната мрежа, от м. август, значително подобрява цялостния баланс на НЕК, поради регулярните графици, които се подават към балансиращата група на НЕК-Обществен доставчик. Създаването на тази виртуална група позволява да се определят разходите за балансиране на тези производители, при действащите цени на балансираща енергия
- ☐ В рамките на специалните балансиращи групи на Крайните снабдители, към момента не се отделят разходите за балансиране на обектите на ВЕИ, от останалите разходи за балансиране в групата
- ☐ От м. септември цените на балансиращата енергия се определят съгласно механизмите в новите ПТЕЕ
- ☐ Координаторите на балансиращи групи имат достъп до резултатите от сетълмента на балансиращата група чрез системата MMS





Анализ на тестовата работа

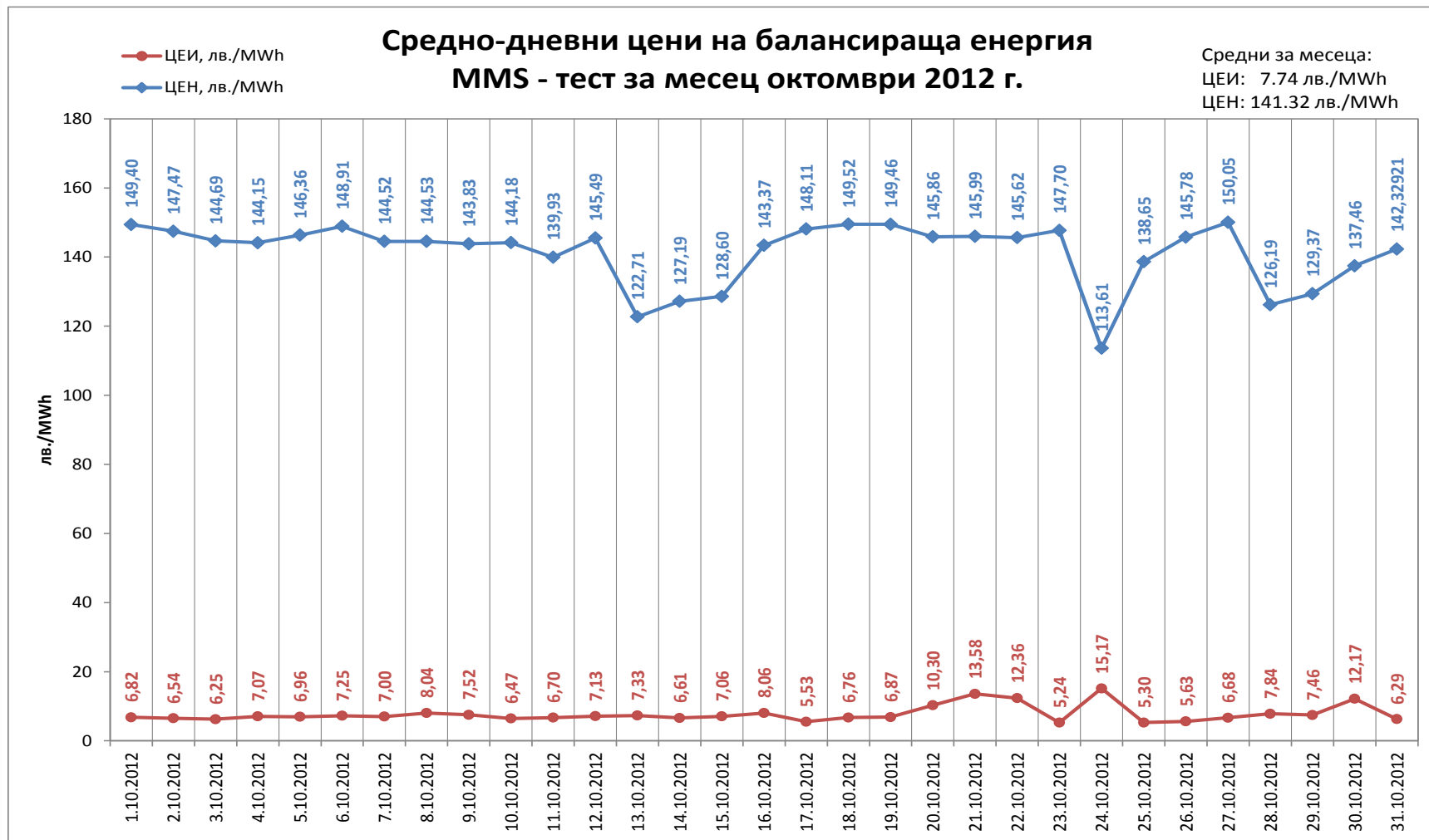
Цени на БЕ, определи съгласно механизмите в новите ПТЕЕ





Анализ на тестовата работа

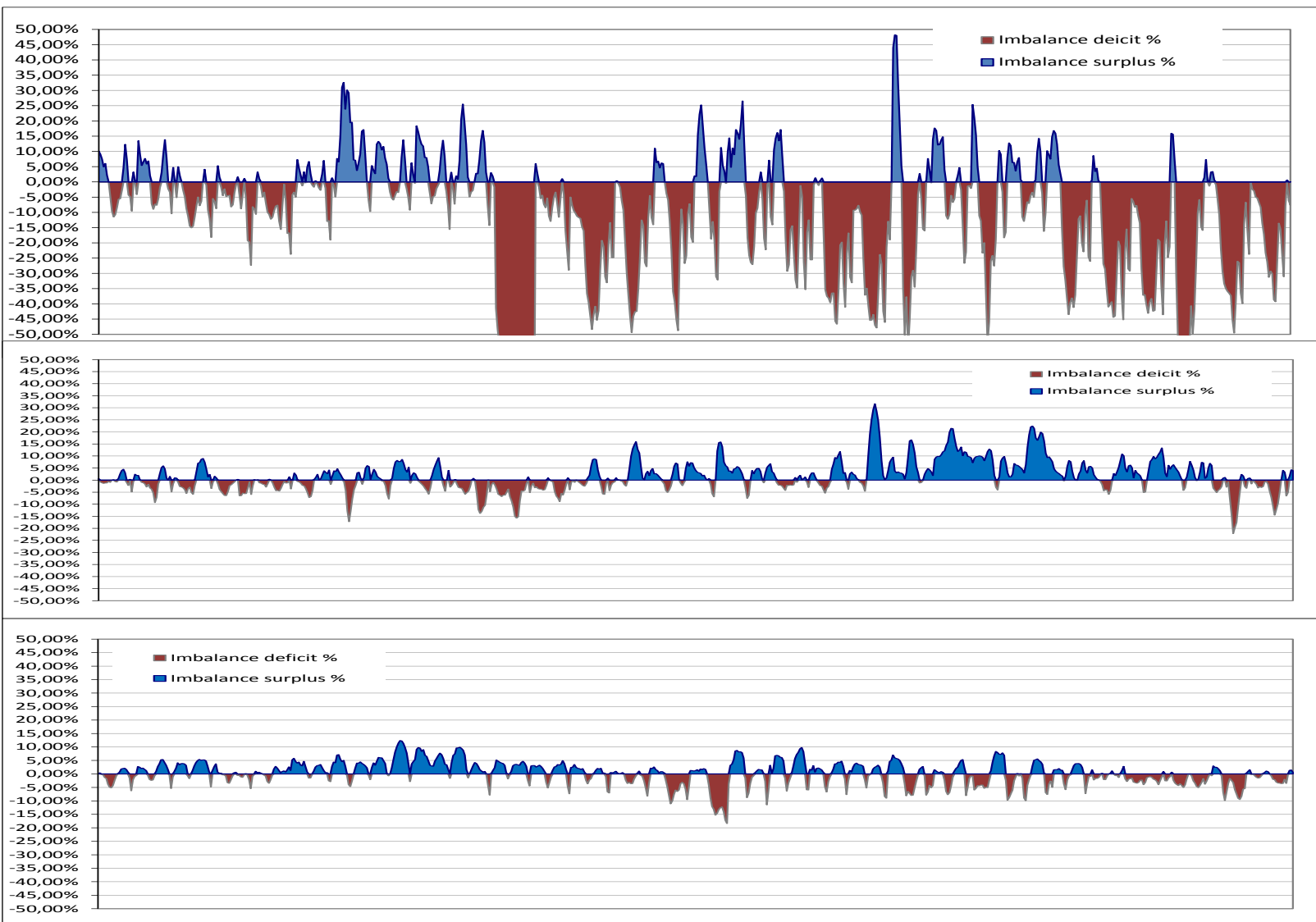
Цени на БЕ, определи съгласно механизмите в новите ПТЕЕ





Тестова работа. Резултати за балансиращата група на Крайните снабдители

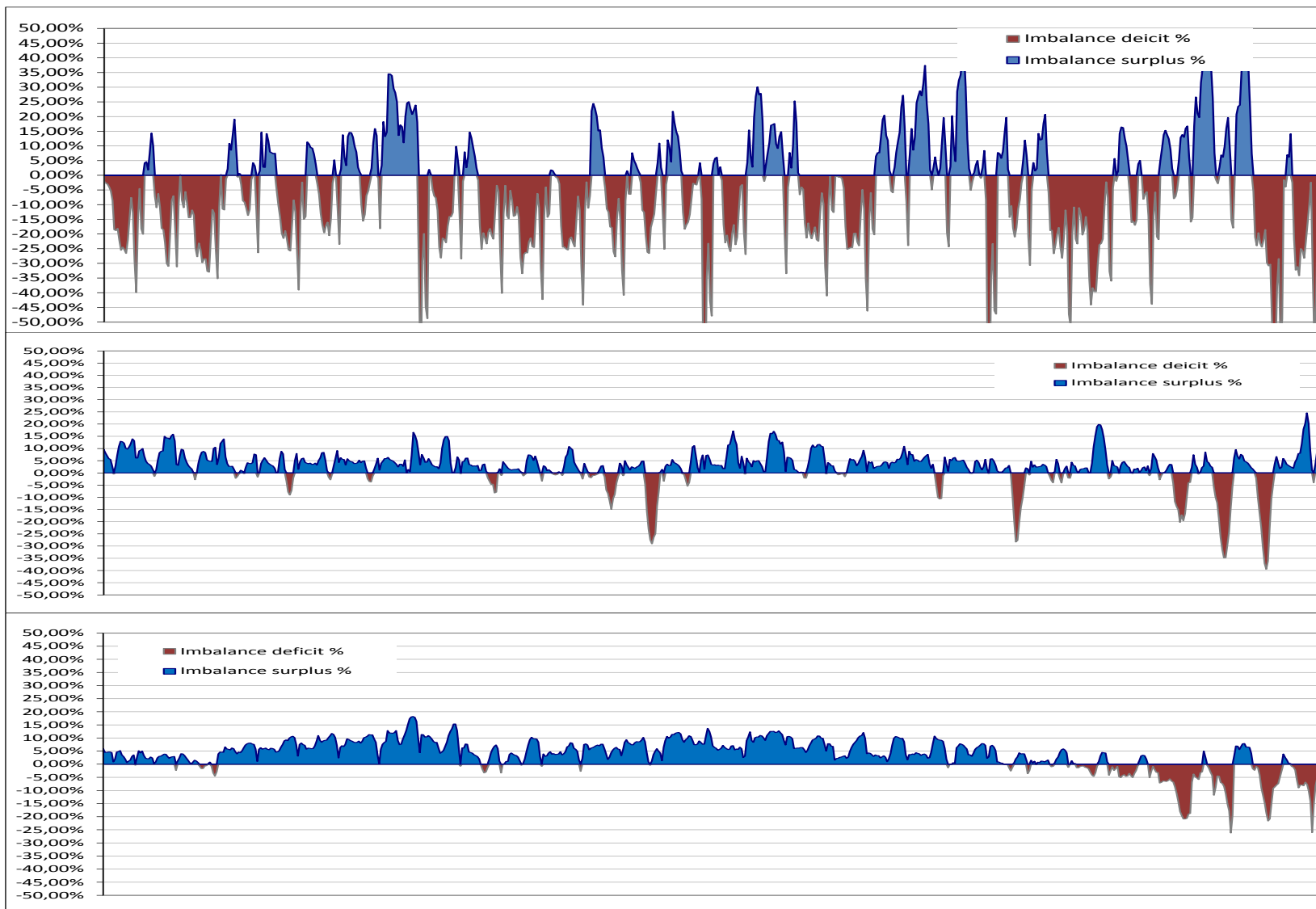
Реализирани отклонения през м. септември 2012





Тестова работа. Резултати за балансиращата група на Крайните снабдители

Реализирани отклонения през м. октомври 2012





Реална работа. Балансиращи групи

През м. август ЕСО започна да регистрира координатори на балансиращи групи, получили разширение на лицензията с ролята на координатор.

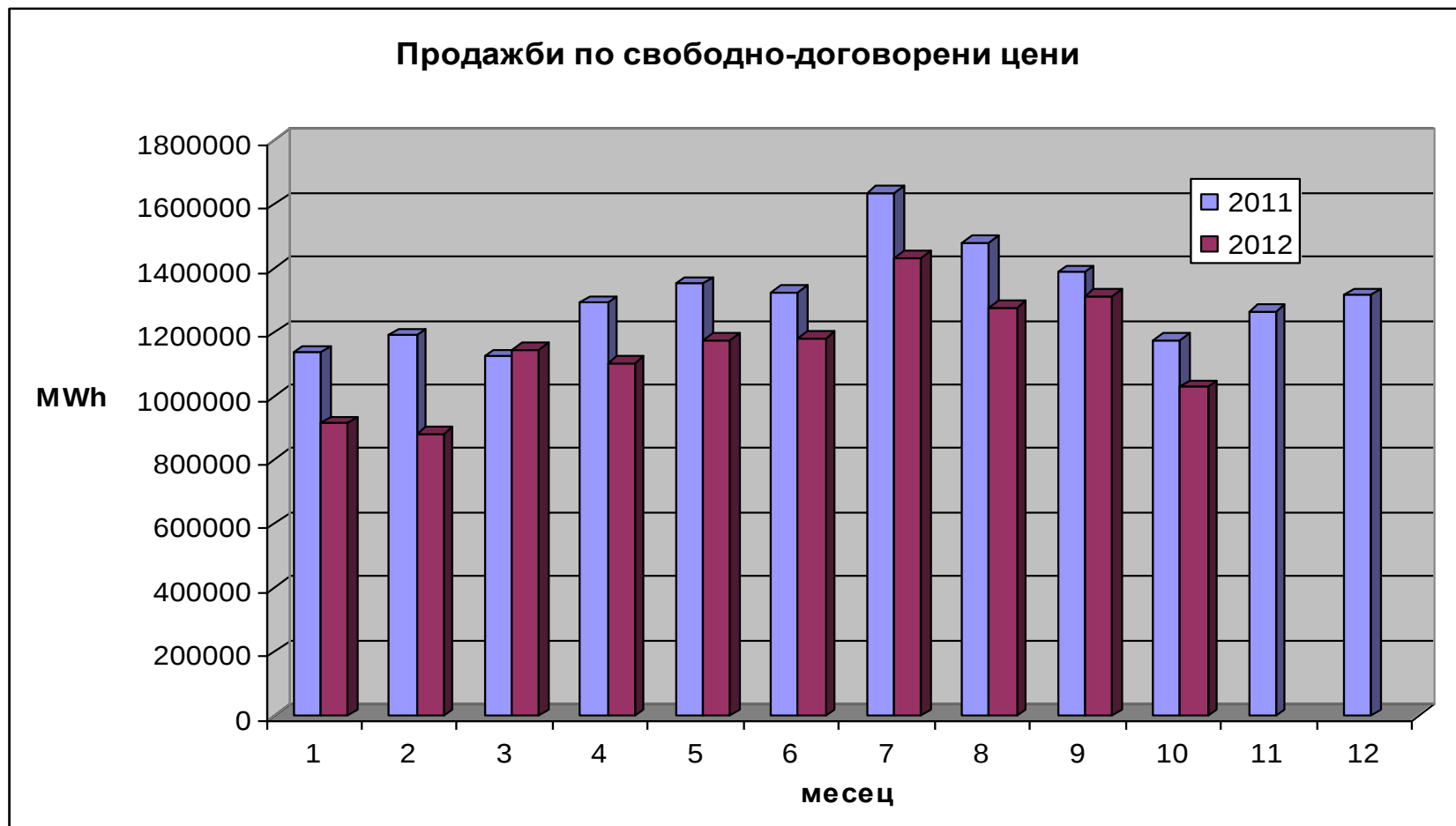
Групите са формирани от търговци и потребители, сменили доставчика на електрическа енергия (активни на пазара)

Показател	септември	октомври	ноември
Брой балансиращи групи	4	6	7
Потребители (с активен статус)	88	88	95
Потребители, обхванати в групите	42 (48%)	60 (68%)	81 (85%)





Реална работа. Участие на производителите



Намаление за периода – 12.5%



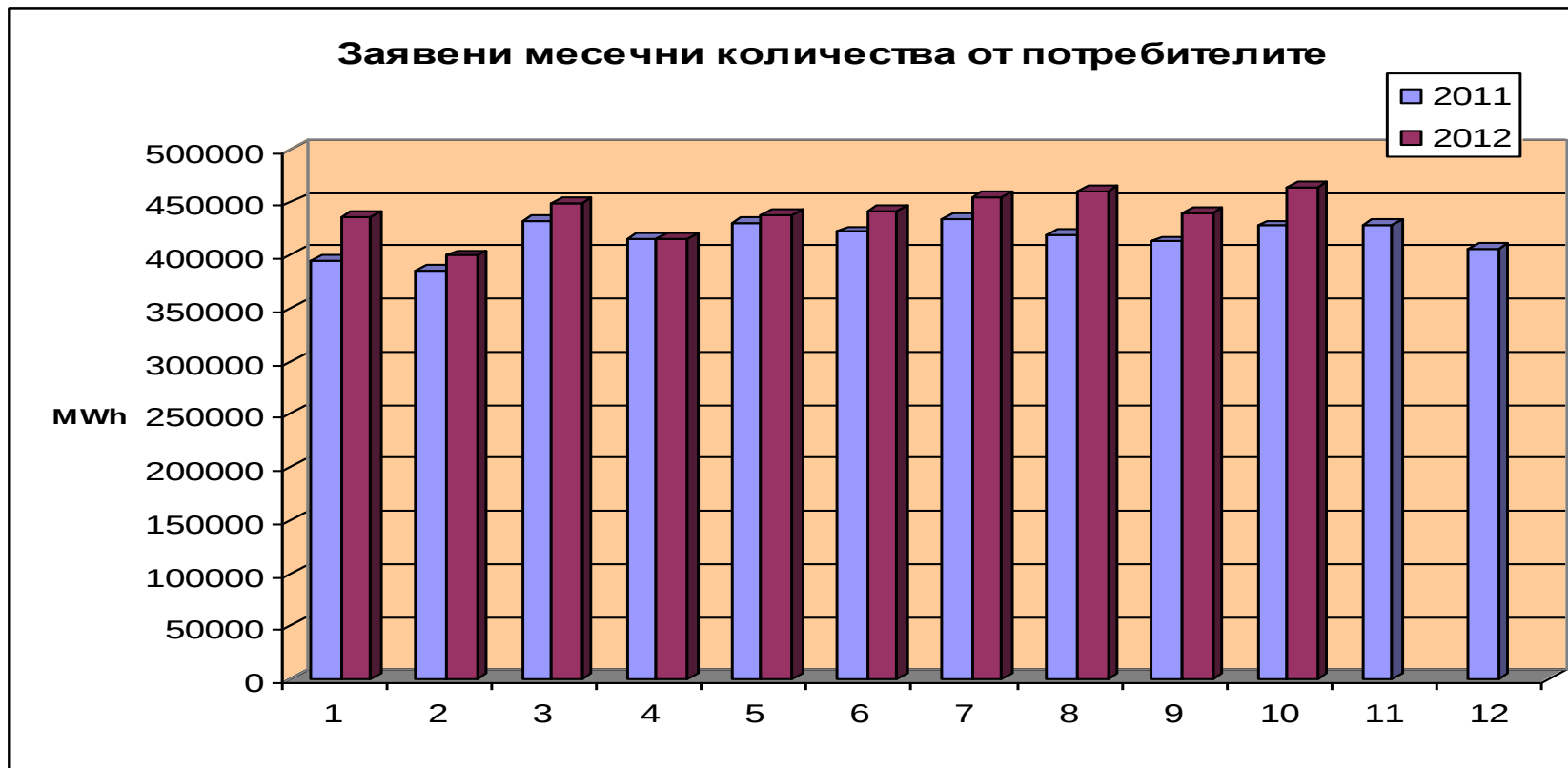
Реална работа. Участие на производителите

Производител	MWh, M.01-M.10. 2011	%	MWh, M.01-M.10 2012	%
АЕЦ Козлодуй	5038575	38.49	4829391	42.17
ТЕЦ Марица Изток 2	6053824	46.24	5593269	48.84
ТЕЦ Бобов дол	103312	0.79	241112	2.11
ТЕЦ Варна	12432	0.09	9026	0.08
ТЕЦ Свилоза	248187	1.90	0	0.00
Енерго-про	14961	0.11	9392	0.08
НЕК (енергиен микс)	1620879	12.38	764168	6.67
ТЕЦ Марица 3	0	0.00	5278	0.05
Общо	13092170	100.00	11451636	100.00





Реална работа. Участие на потребителите

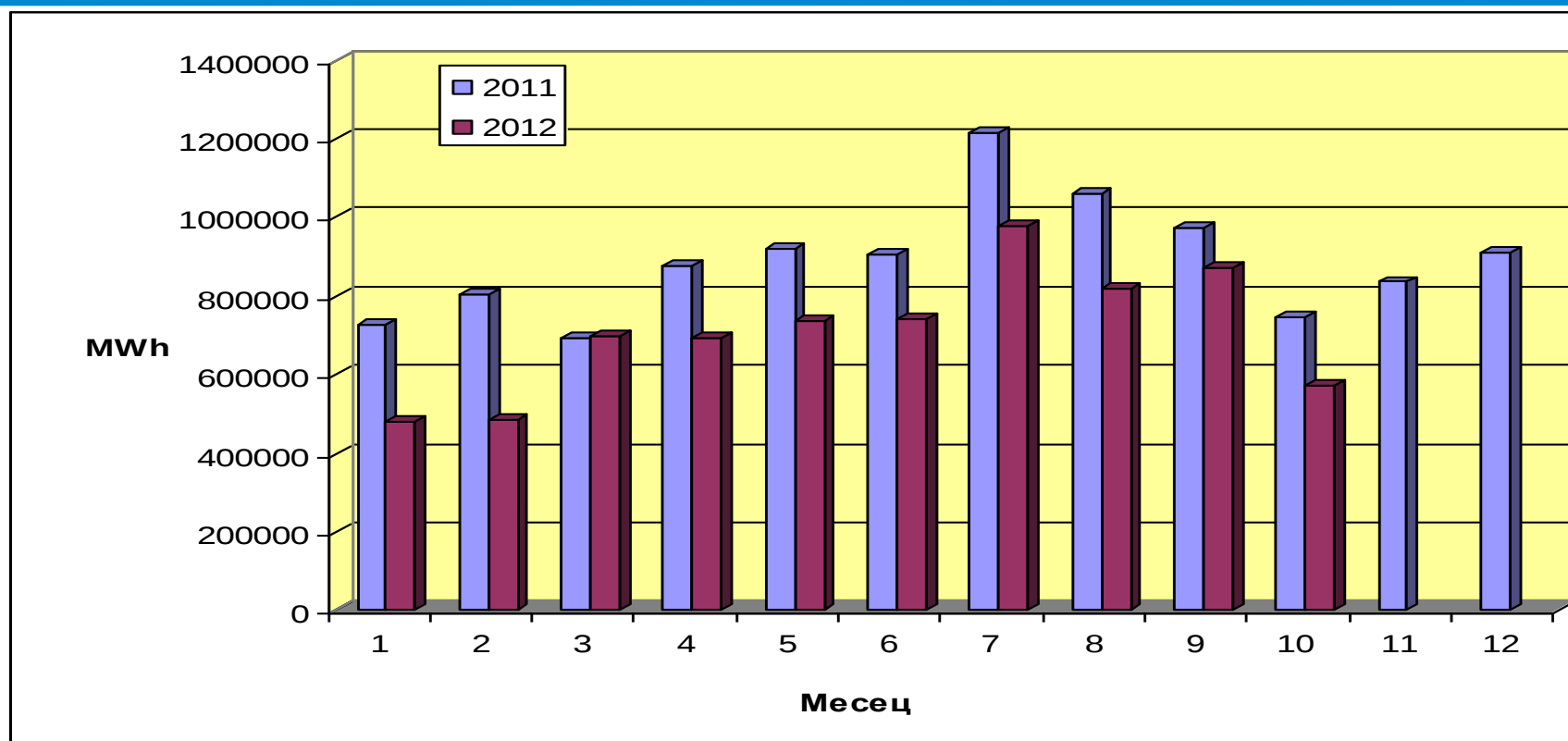


м. януари – м. октомври 2011 – 4 174 385 MWh

м. януари – м. октомври 2012 – 4 397 927 MWh

Увеличение за периода – 5.3%

Реална работа. Износ на електрическа енергия



м. януари – м. октомври 2011 – 8 917 443 MWh

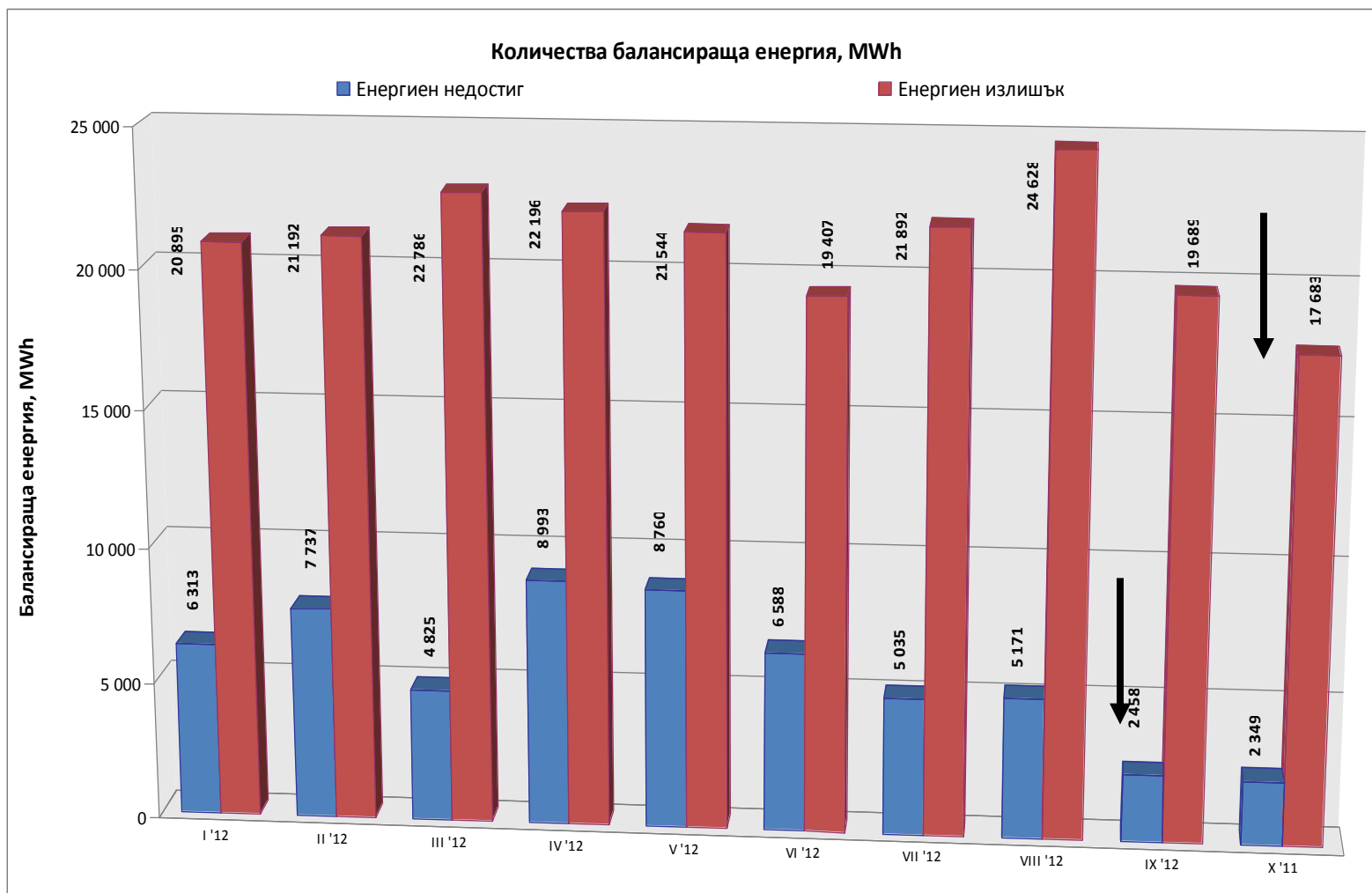
м. януари – м. октомври 2012 – 7 074 098 MWh

Намаление за периода – 20.7%

Извод: Намаляването на износа води до намаляване на количествата, реализирани на пазара от производители, като намалението се компенсира частично от увеличението на продажбите на вътрешен пазар



Реална работа. Балансираща енергия



Небалансиците намаляват поради ефекта от нетиране в балансиращите групи



● Пазарна интеграция със съседни пазарни зони

- ❑ Най-вероятен е процеса на двустранно обединение с Румънската пазарна зона, като първа стъпка към пазарно обединение
- ❑ До 2014 г. е възможно обединение на тази граница, при условие, че ЕСО и Транселектрика инвестират в обща платформа за съпоставяне на офертите (coordinated matching function platform)
- ❑ Съществува възможност за приемане на условията на създадения голям европейски регион (NWE+CSE+CEE+SWE), към 2014 г., ако всички граници на север от нас са интегрирани към този европейски регион
- ❑ Процесът зависи до голяма степен от сроковете на въвеждане на реален конкурентен пазар в България

България ще бъде готова да стартира процес на пазарно обединение при изпълнение на следните обстоятелства:

- въвеждане на пазар ден напред по всички сделки
- въвеждане на борсова търговия
- решение за ВЕИ, ТфЕЦ, ЗЦ
- въвеждане на работещ балансиращ пазар





БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО

