Ръководство за употреба на smartelectrosystem.com от търговци на електроенергия.

1. Въведение.....1
2. Регистрация и Вход в системата.....3
2.1 Регистрация.....3
2.2 Вход в системата.....3
3. Миниторинг.....4
4. Клиенти.....5
5. График.....6
6. Фотоволтаични инсталации.....12
7. Батерии.....13
8. Балансиране.....13
8.1 Въведение.....13
8.2 Ръчно балансиране.....20
8.3 Автоматизирано балансиране.....21
9. Консумация.....21
10. Прогноза.....27
11. Профил.....27

1. Въведение.

Нашият софтуер е създаден за да оптимизира приходите от продажба на електроенергия и да оптимизира разходите за консумираната електроенергия за крайните клинети на даден търговец на електроенергия като едновременно с това дава възможност на търговците на електроенергия да следят данните в реално време на всеки един от своите клиенти, както и за цялата група от клиенти които са регистрирани в системата.

Нашият софтуер може да допринесе за повишаване на приходите и намаляване на разходите за всички клиенти, които имат Фотоволтаични инсталации, батерии

или други консуматори на електроенергия които е възможно да бъдат управлявани спрямо пазарните цени на тока, които цени са различни на всеки 15 минутен интервал.

По този начин търговеца на електроенергия освен, че разполага с данни в реално време, той разполага и с прогнозни данни ден на пред за предстоящата консумация или продажба на електроенергия от всички свои клиенти.

Чрез нашият софтуер търговеца на електроенергия може да следи в реално време дали някой от неговите клиенти няма някакъв технически проблем с неговата инсталация или евентуално тя временно не работи, както и ако даден производител на електроенергия не желае да продава ток в случаите когато разходите му са по-големи от приходите търговеца на електроенергия има достъп до тези данни и може да предвиди кога някой от неговите клиенти възнамерява да преустанови продажбата на електроенергия и точно под каква цена на борсата.

Всички стандартни функционалности на нашият софтуер са напълно достъпни за използване от всички търговци на електроенергия и използването на нашият софтуер е непълно безплатно за тези функционалности.

Част от функционалностите, които предлагаме се активират за даден търговец само и единствено след подписване на двустранен договор, за да можем да гарантираме, че всяка функционалност, която предлагаме е в едновременен интерес и за крайните клиенти и за търговците на електроенергия.

Нашият софтуер работи изцяло (на 100 %) на пазарен принцип и пазарния принцип на работа на системата не може да бъде нарушен по никакъв начин. Възможно е чрез нашата система начина на управление на електроенергията да бъде променен единствено, ако даден клиент има сключен договор с търговец на електроенергия с договорени индивидуални условия, които биха променили интервалите през които продава или консумира електроенергия, но даже и в тези случаи нашият софтуер продължава да управлява консумацията и продажбата на електроенергия на пазарен принцип.

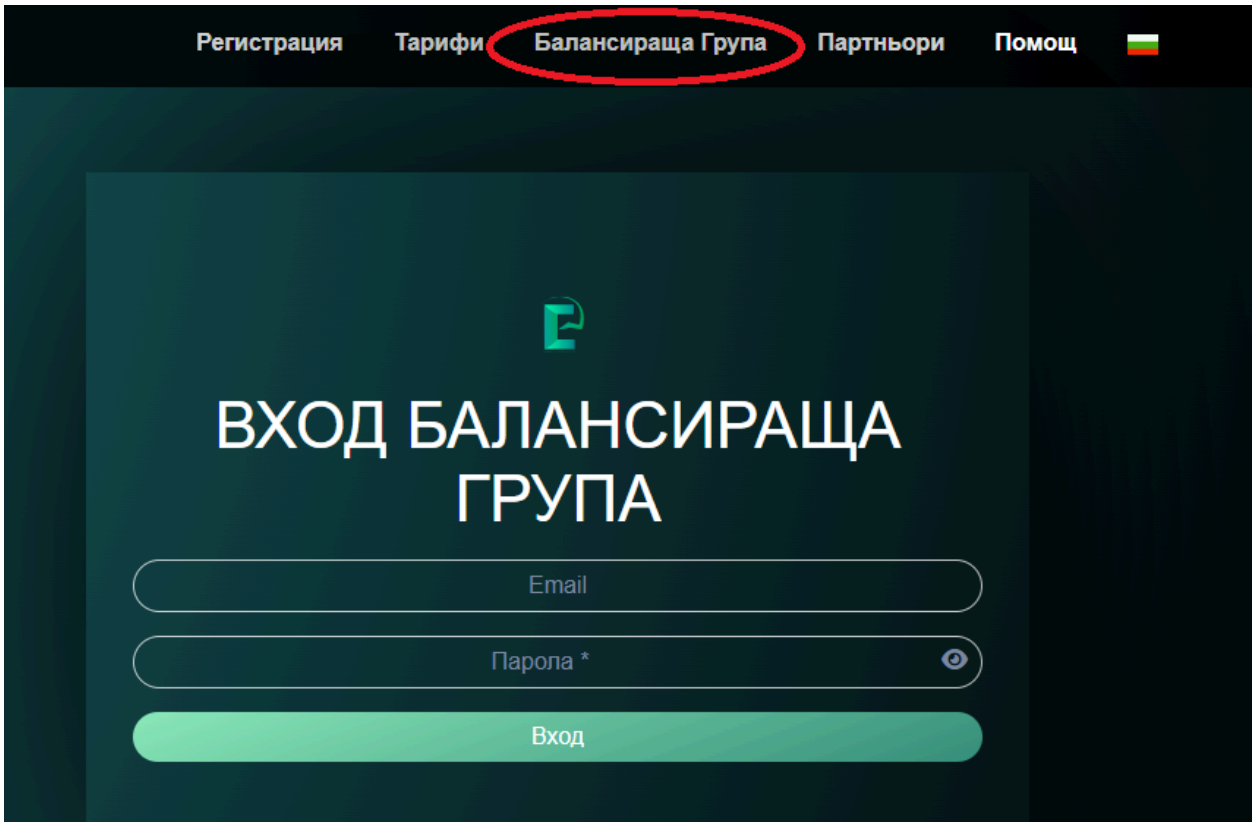
2. Регистрация и Вход в системата.

2.1 Регистрация

Всеки един от лицензираните търговци на електроенергия в страната има предварително създаден акаунт в нашата система. В случай, че вие не разполагате с данни за вход в системата можете да поискате вашето потребителско име и парола чрез email-а ни за контакт: info@smartelectrosystem.com

2.2 Вход в системата.

Ако вече разполагате с вашето потребителско име и парола за нашата система можете да влезете във вашият акаунт през нашият сайт: https://smartelectrosystem.com - меню “Балансираща група” и да въведете вашето потребителско име и парола за достъп до системата:



3. Миниторинг

Едно от най-важните неща за един търговец на електроенергия е да разполага със система за мониторинг, която да показва в реално време нетните количества на купена/продадена електроенергия сумарно на всичките си клиенти.

По този начин търговеца на електроенергия ще знае в реално време дали е в недостиг или излишък и колко точно е той. Тази информация може да му помогне да си оптимизира разходите за балансиране чрез нашата система.

Друго не по-малко важно нещо е търговеца на електроенергия да разполага с добри прогнозни данни за бъдещ период за нетните количества на купена/продадена електроенергия сумарно на всичките си клиенти. Това ще даде възможност в случай, че има разминаване м/у прогнозните данни и количествата, които е изтъгувал на борсата “ден напред” да направи корекция по време на пазара “в рамките на деня”. В случай, че цените на борсата “в рамките на деня” не са в полза на търговеца, като алтернативен вариант, чрез нашият софтуер търговеца на електроенергия може да закупи или продаде допълнително електроенергия за даден времеви интервал на някои от своите клиенти използващи нашият софтуер.

Повече информация за тези функционалности можете да намерите в раздел “Балансиране” в това ръководство.

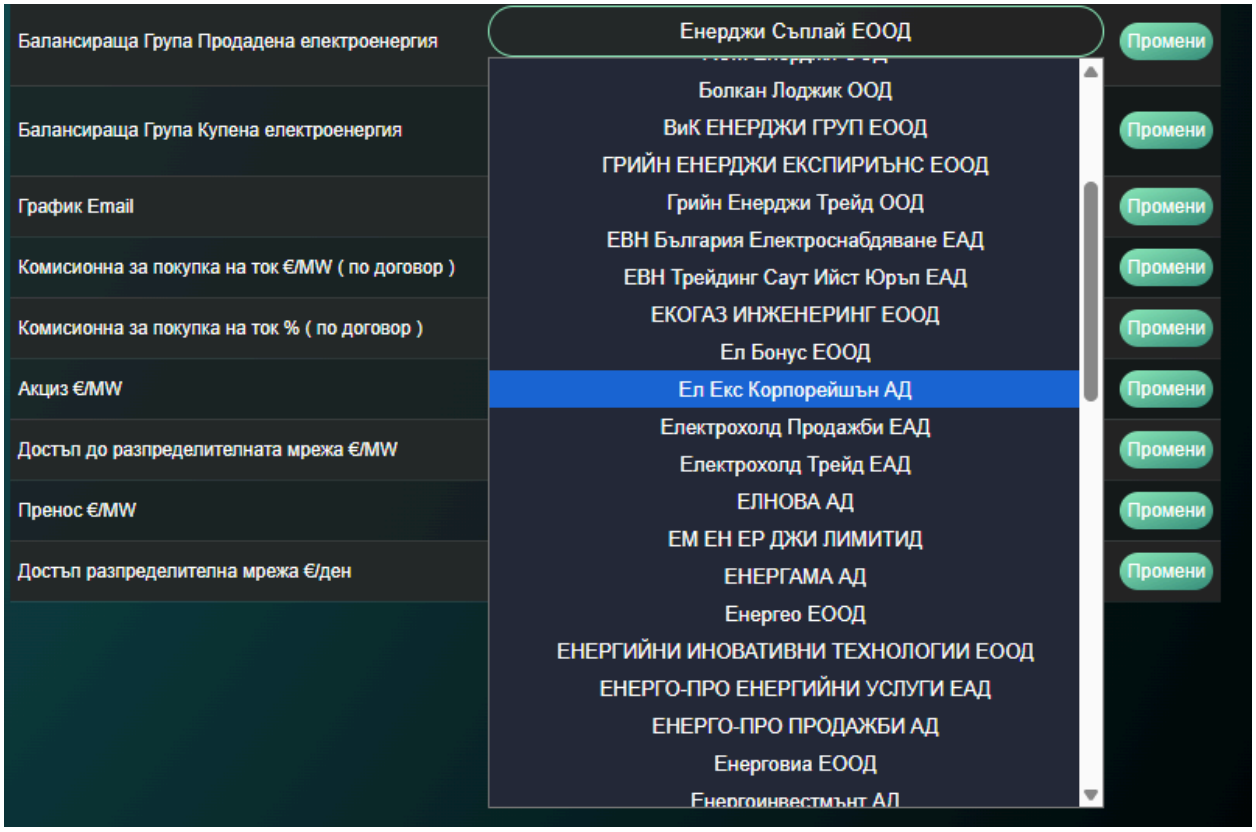
В случаите когато търговеца не разполага със собствена система за мониторинг или в случаите когато търговеца няма техническа възможност да направи това или би му струвало прекалено много разходи е възможно чрез нашият софтуер да изгради такава система за мониторинг от “нулата”, като не само че това няма да струва абсолютно никакви разходи за търговеца на електроенергия, а и напротив - това ще му носи допълнителни приходи. За да може всеки търговец да добавя стари или нови обекти в системата ни за мониторинг е необходимо само да бъде сключен договор за партньорство: https://smartelectrosystem.com/documents/bg/Partnership_Contract.pdf . По този начин търговеца на електроенергия ще оптимизира приходите и разходите на своите клиенти и ще увеличи приходите си от тях без да е необходимо да завишава договорените комисионни за покупка и продажба на ток.

4. Клиенти

В този раздел Търговеца на електроенергия вижда всичките си клиенти, които са регистрирани в нашата система. Вижда техните данни дали са активни. (т.е. Дали към момента имат автоматизирано управление на консумацията и/или продажбата на електроенергия, като в най-дясната колона “График” могат да видят както прогнозни данни за бъдещ период така и статистически данни за изминал период.

За да се появи даден клиент в този списък е нужно клиента от неговия профил да е избрал вас като търговец на електроенергия с, който има договор.

Това става от клиентския профил -> “Настройки” -> “Комисионни за покупка и продажба на ток” и е подробно описано в ръководството за употреба на софтуера: https://smartelectrosystem.com/documents/bg/User_manual_smartelectrosystem.pdf



5. График

Тази функционалност на нашият софтуер показва прогнозни данни за нетните количества купен/продаден ток за бъдещ период, като за всеки изминал ден към прогнозните данни в тази справка се записват и реалния купен/продаден ток и по този начин може нагледно да се сравни за всеки един обект до колко се е изпълнила прогнозата.

Графика съдържа следните колони:

- Дата - показва за коя дата се отнасят данните.
- Прогноза Произведена електроенергия - показва прогнозната произведена електроенергия за съответния ден
- Произведена електроенергия - след като измине съответния ден показва реално какво количество електроенергия е произведено.
- Прогноза Купена електроенергия - показва прогнозната консумация за деня.
- Купена електроенергия - след като измине съответния ден показва реално какво количество електроенергия е консумирано в обекта.
- +Разлика Купена електроенергия - Показва само количествата, които са надвишили прогнозните данни на 15 минутен интервал.
- -Разлика Купена електроенергия - Показва само количествата, които са под прогнозните данни на 15 минутен интервал.
- Прогноза Продадена електроенергия - Показва прогнозното нетно количество продадена електроенергия.
- Продадена електроенергия - след като измине съответния ден показва реално какво количество електроенергия е продадено.
- +Разлика Продадена електроенергия - Показва само количествата, които са надвишили прогнозните данни на 15 минутен интервал.
- -Разлика Продадена електроенергия - Показва само количествата, които са под прогнозните данни на 15 минутен интервал.
- Небаланс Продадена електроенергия - показва отклоненията спрямо прогнозните данни на 15 минутен интервал.
- Последно обновяване - показва кога последно сте използвали тези данни. Датата се актуализира при всяко отваряне на графика или, ако използвате автоматизирана синхронизация на данните тази дата ще се актуализира всеки път когато получавате автоматизирано данни от нашата система.
- Детайли от този линк могат да се отвори справка на 15 минутен интервал с прогнозните нетни количества, които всеки път се изчисляват в реално

време. При всяко отваряне на Графика за бъдещ период е възможно да има разлики, които се дължат на промяна в метеорологичните условия или промяна на прогнозните количества консумирана електроенергия.

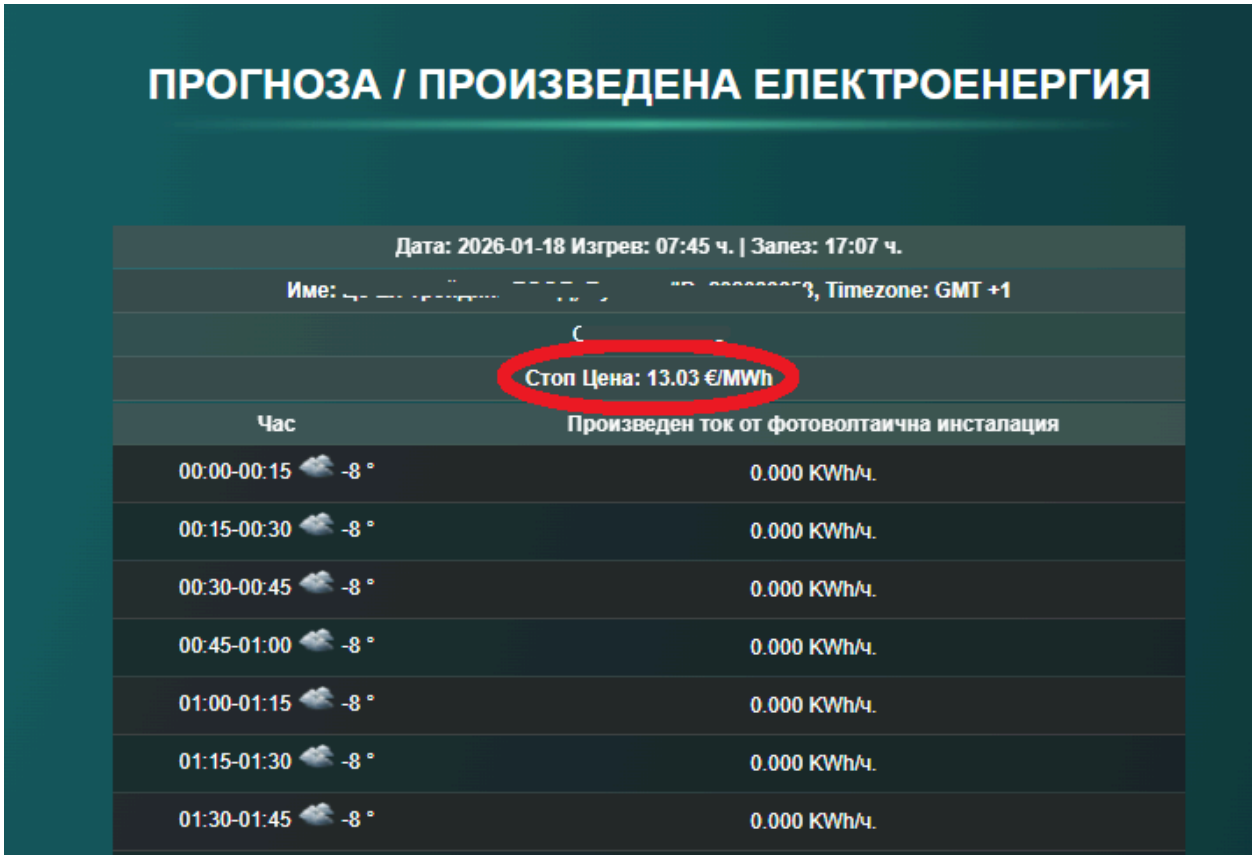
- Небаланс - тази справка показва данните описани в по-горната точка, като допълнително показва и разликите на реалните данни спрямо прогнозните например както е показано на този екран:

Час От/До	Цена €/MWh	Продадена електроенергия (KWh)	Купена електроенергия (KWh)
06:15-06:30	1 ° 138.04 €	0.000	0.000
06:30-06:45	1 ° 151.49 €	0.000 0.000	0.000 0.000
06:45-07:00	1 ° 183.40 €	0.000 0.000	0.000 0.000
07:00-07:15	1 ° 146.87 €	4.288 -0.679	0.000 0.000
07:15-07:30	1 ° 174.97 €	5.175 + 0.208	0.000 0.000
07:30-07:45	1 ° 222.10 €	3.383 -1.584	0.000 0.000
07:45-08:00	1 ° 213.64 €	4.565 -0.402	0.000 0.000
08:00-08:15	2 ° 222.65 €	5.782 + 0.590	0.000 0.000
08:15-08:30	2 ° 245.29 €	3.923 -1.269	0.000 0.000
08:30-08:45	2 ° 253.46 €	5.800 + 0.608	0.000 0.000
08:45-09:00	2 ° 219.84 €	5.747 + 0.555	0.000 0.000
09:00-09:15	3 ° 252.69 €	4.097 -1.200	0.000 0.000
09:15-09:30	3 ° 228.02 €	5.797 + 0.500	0.000 0.000
09:30-09:45	3 ° 176.58 €	4.821 -0.476	0.000 0.000

В най-горната част на Графика има бутон от, който можете да отворите акаунта на вашият клиент и да разгледате всичките му индивидуални настройки и конфигурация на системата.

В случай, че ваш клиент е въвел в неговия акаунт email на, който да получавате тези данни вие можете да ги получавате автоматизирано и по email.

Системата изпраща автоматично всички прогнозни графици на Фотоволтаични инсталации, които са само за продажба на електроенергия и без автоматизирано управление на консумацията. Тези графици се изпращат в 11:45 ч. В тази справка можете да видите и цената под, която системата автоматизирано ще спре продажбата. Мерната единица по подразбиране в тази справка е KWh/час. Т.е. Показва с каква скорост Фотоволтаичната инсталация отдава в мрежата, но трябва да имате в предвид, че за 15 минутен интервал това са 4 пъти по-малко KWh за всеки интервал.



Час	Произведен ток от фотоволтаична инсталация
06:30-06:45 -10 °	0.000 KWh/ч.
06:45-07:00 -10 °	0.033 KWh/ч.
07:00-07:15 -10 °	0.144 KWh/ч.
07:15-07:30 -10 °	0.379 KWh/ч.
07:30-07:45 -10 °	0.739 KWh/ч.
07:45-08:00 -10 °	0.989 KWh/ч.
08:00-08:15 -9 °	1.536 KWh/ч.
08:15-08:30 -9 °	2.031 KWh/ч.
08:30-08:45 -9 °	2.286 KWh/ч.
08:45-09:00 -9 °	2.432 KWh/ч.
09:00-09:15 -9 °	3.030 KWh/ч.
09:15-09:30 -9 °	3.341 KWh/ч.
09:30-09:45 -9 °	3.354 KWh/ч.
09:45-10:00 -9 °	3.527 KWh/ч.
10:00-10:15 -8 °	3.669 KWh/ч.
10:15-10:30 -8 °	3.746 KWh/ч.
10:30-10:45 -8 °	3.725 KWh/ч.
10:45-11:00 -8 °	3.952 KWh/ч.
11:00-11:15 -7 °	4.494 KWh/ч.
11:15-11:30 -7 °	4.842 KWh/ч.
11:30-11:45 -7 °	4.821 KWh/ч.
11:45-12:00 -7 °	4.937 KWh/ч.
12:00-12:15 -6 °	4.580 KWh/ч.
12:15-12:30 -6 °	4.406 KWh/ч.
12:30-12:45 -6 °	3.791 KWh/ч.

Другите справки, които системата изпраща автоматично за следващ ден е за обекти с автоматизирано управление на консумацията. Тези справки се изпращат след като излязат цените на борсата за да може системата да изготви графика съобразен с пазарните цени. По подразбиране мерната единица на тази справка е KWh - което показва купена/продадена. (Според вашите нужди може да бъде променено и на KWh/час)

Дата: 2026-01-18

Име: [redacted], Timezone: GMT +1

Час От/До		Цена €/MWh	Продадена електроенергия (KWh)	Купена електроенергия (KWh)
13:00-13:15	-2 °	96.13 €	0.000	52.500
13:15-13:30	-2 °	96.74 €	0.000	52.500
13:30-13:45	-2 °	97.20 €	0.000	52.500
13:45-14:00	-2 °	97.78 €	0.000	52.500
14:00-14:15	3 °	98.00 €	0.000	52.500
14:15-14:30	3 °	100.37 €	0.000	0.000
14:30-14:45	3 °	102.97 €	0.000	0.000
14:45-15:00	3 °	115.49 €	0.000	0.000
15:00-15:15	2 °	101.46 €	0.000	0.000
15:15-15:30	2 °	104.06 €	0.000	0.000
15:30-15:45	2 °	127.46 €	0.000	0.367
15:45-16:00	2 °	138.94 €	0.000	0.000
16:00-16:15	1 °	125.03 €	0.000	4.455
16:15-16:30	1 °	145.47 €	0.000	0.000
16:30-16:45	1 °	192.69 €	47.022	0.000
16:45-17:00	1 °	164.78 €	47.022	0.000
17:00-17:15	-3 °	178.20 €	46.082	0.000
17:15-17:30	-3 °	162.36 €	46.082	0.000
17:30-17:45	-3 °	164.25 €	46.082	0.000
17:45-18:00	-3 °	161.78 €	46.082	0.000
18:00-18:15	-3 °	162.97 €	47.184	0.000
18:15-18:30	-3 °	158.46 €	47.184	0.000
18:30-18:45	-3 °	152.59 €	0.000	0.000
18:45-19:00	-3 °	161.15 €	47.184	0.000
19:00-19:15	-3 °	152.67 €	0.000	0.000
19:15-19:30	-3 °	148.74 €	0.000	0.000

В email-а с графика ще получите и линк за изтегляне на данните в csv формат.

6. Фотоволтаични инсталации

В този раздел можете да следите в реално време или за изминала дата колко фотоволтаична електроенергия е произведена от всички ваши клиенти.

Системата визуализира графика вместо клиент по клиент все едно разполагате с една голяма фотоволтаична инсталация която показва обобщена информация за всичките ви клиенти аналогично на приложената графика:



Ако изберете текущия ден системата ще ви покаже текущото производство в реално време от всичките ви клиенти.

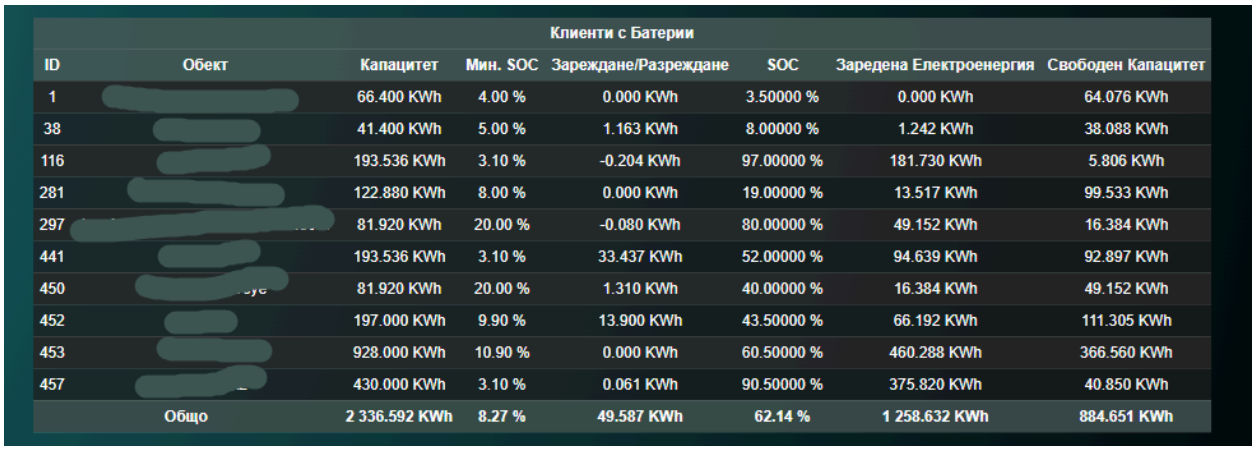
Както знаете фотоволтаичните инсталации произвеждат електроенергия от изгрев до залез, като специфичното в случай, когато имате клиенти от различни региони е, че продължителността на деня е по-голяма, защото Фотоволтаичните инсталации разположени по на изток започват да произвеждат по-рано електроенергия, а тези разположени по на запад продължават да произвеждат

електроенергия до по късен час. Затова системата показва продължителност на деня по-голяма от тази, която е за всяка една локация поотделно.

Тези данни и графика могат да се генерират както от няколко по-големи фотоволтаични инсталации, така и от няколко хиляди по-малки. За вас като търговец на електроенергия в случая са важни обобщените данни за всичките ви клиенти, а не индивидуалните за всеки един от тях.

7. Батерии

В този раздел системата показва всеки един от вашите клиенти, които разполагат с батерии за съхранение на електроенергия и от тази справка можете да следите в реално време както работата на всяка една батерия поотделно така и сумарно всички батерии взети заедно:



Клиенти с Батерии

ID	Обект	Капацитет	Мин. SOC	Зареждане/Разреждане	SOC	Заредена Електроенергия	Свободен Капацитет
1		66.400 KWh	4.00 %	0.000 KWh	3.50000 %	0.000 KWh	64.076 KWh
38		41.400 KWh	5.00 %	1.163 KWh	8.00000 %	1.242 KWh	38.088 KWh
116		193.536 KWh	3.10 %	-0.204 KWh	97.00000 %	181.730 KWh	5.806 KWh
281		122.880 KWh	8.00 %	0.000 KWh	19.00000 %	13.517 KWh	99.533 KWh
297		81.920 KWh	20.00 %	-0.080 KWh	80.00000 %	49.152 KWh	16.384 KWh
441		193.536 KWh	3.10 %	33.437 KWh	52.00000 %	94.639 KWh	92.897 KWh
450		81.920 KWh	20.00 %	1.310 KWh	40.00000 %	16.384 KWh	49.152 KWh
452		197.000 KWh	9.90 %	13.900 KWh	43.50000 %	66.192 KWh	111.305 KWh
453		928.000 KWh	10.90 %	0.000 KWh	60.50000 %	460.288 KWh	366.560 KWh
457		430.000 KWh	3.10 %	0.061 KWh	90.50000 %	375.820 KWh	40.850 KWh
	Общо	2 336.592 KWh	8.27 %	49.587 KWh	62.14 %	1 258.632 KWh	884.651 KWh

В случай, че част от тези клиенти имат договор с вас за участие в балансирането на групата можете да следите във всеки един момент с каква електроенергия разполагате за компенсиране на недостиг или излишък съответно в колоните “Заредена електроенергия” и “Свободен капацитет”.

На най-долния ред системата показва обобщени данни, които представят батериите от всичките ви клиенти като една “голяма” батерия.

8. Балансиране

8.1 Въведение

Съществуват много и различни подходи да си намалите разходите за балансиране като ние препоръчваме целия процес по балансирането да е на 100 % автоматизиран. Това освен, че ще ви намали драстично разходите за заплати за персонал ще увеличи значително и ефективността и съответно ще намали разходите за балансиране.

По подразбиране всеки търговец на електроенергия има само достъп до данните без да има възможност да влияе по какъвто и да е начин на пазарния принцип на управление на софтуера на консумацията и продажбата на електроенергия на своите клиенти.

В случай, че вие желаете да използвате нашата система за балансиране и да бъде активирана такава функционалност за вас е нужно сключването на индивидуален двустранен договор в/у вас и нас.

За да можете да използвате ресурсите на вашите клиенти за да се балансирате и да намалите разходите за балансиране на цялата група е необходимо да имате договорени индивидуални условия с клиентите, които искате да участват във вашето балансиране.

В повечето случаи за да е възможно това и това да не води до разходи или пропуснати ползи за вашите клиенти съществуват две основни възможности:

- Или да имате договорена определена сума под формата на компенсации, което означава, че вие поемате като разход тези компенсации, които се начисляват само при нарушаване на пазарния принцип на работа, като компенсациите трябва да покриват най-малко пропуснатите ползи за вашият клиент.
- Или да имате договорена “плащаваща” цена за балансиране, което означава, че когато вие сте в недостиг на клиента ще се начислява по-малка сума при продажба на електроенергия от колкото когато вие сте в излишък.

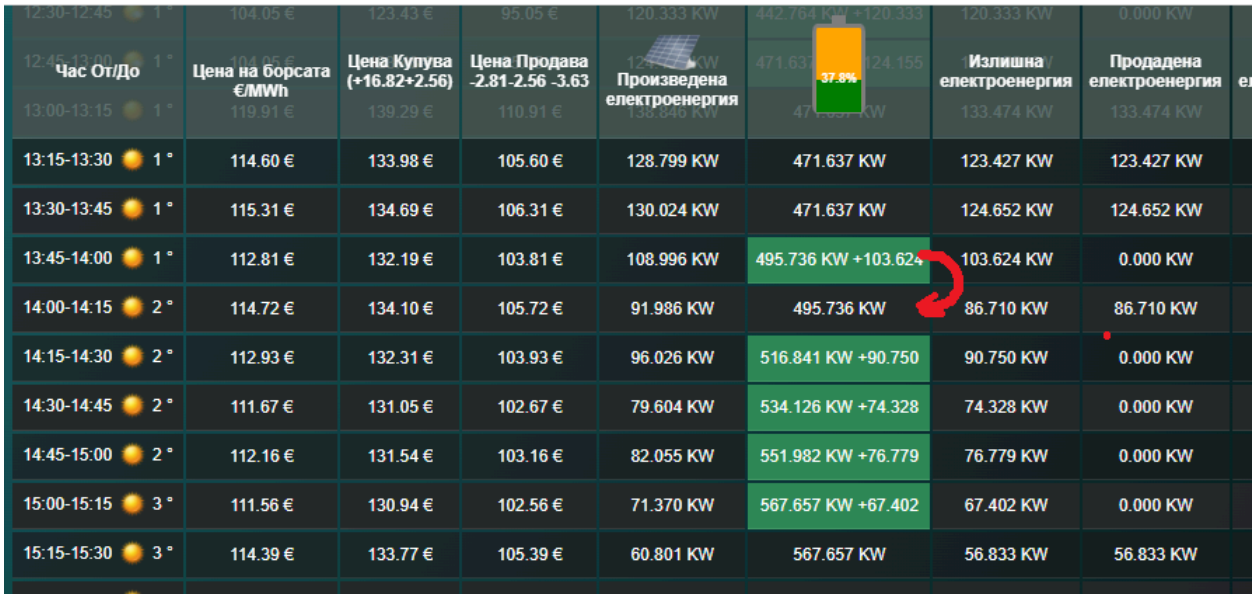
Например, ако средната сума за балансиране, която начислявате на даден ваш клиент е 10 € . То е възможно във вашите договори с определени клиенти или всички клиенти да заложите, че разходите за балансиране, които се плащат от вашите клиенти са 20 € когато вие сте в излишък и например 0 € , ако вие сте в недостиг. Или например 15 € и (минус) -5 €

По този начин след като се добави тази индексация на разходите за продажба на ток вашият клиент ще има много повече продадена електроенергия за периодите когато вие сте в недостиг за сметка на периодите когато вие сте в излишък. Така, ако вие изчислите коректно средните разходи за този клиент те вече ще са по-ниски от преди това. Това ще повиши финансовите резултати за вашите клиенти, както и ще намали разходите за балансиране на цялата балансираща група. В някои от случаите за конкретни месеци е възможно даже и вашият клиент да има отрицателни разходи за балансиране.

Разбира се системата не може за всеки един ценови интервал да ви помогне да намалите разходите си за балансиране, но в по-голямата част от случаите това е възможно да се случва и то на цена от няколко цента до няколко евро.

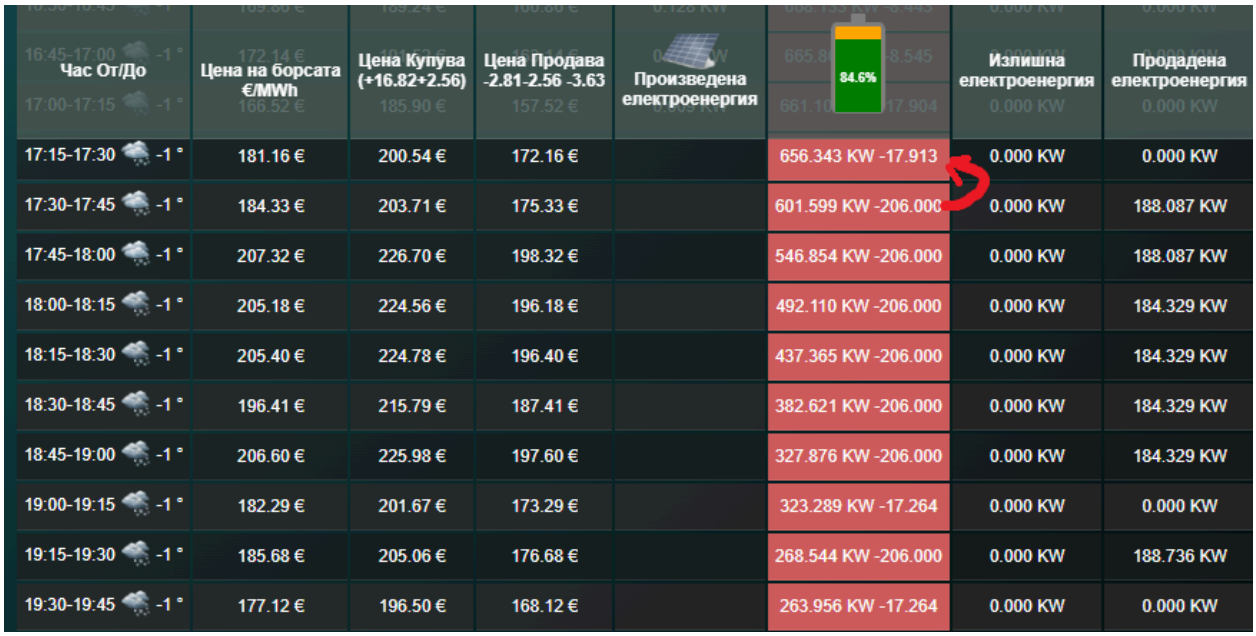
Ето например няколко реални и често срещани ситуации:

1) Изместване на зареждане на батерия с ток от Фотоволтаична инсталация. Когато вие сте в недостиг за даден 15 минутен интервал и знаете, че има голяма вероятност това да ви струва голяма сума от порядъка на 250-300 €/MW - много лесно чрез нашата система този разход може да бъде намален в този конкретен случай на едва на 1.89 €/MW след като системата ни получи от вас информация че за периода от 13:45 до 14:00 ч. Сте в недостиг ще се преиндексира продажната цена на всички клиенти и по един естествен начин без да се променя управлението на батериите на пазарен принцип батерията ще отложи зареждането на 103 KWh от интервала 13:45 - 14:00 ч. До следващия интервал 14:00 ч. - 14:15 ч.



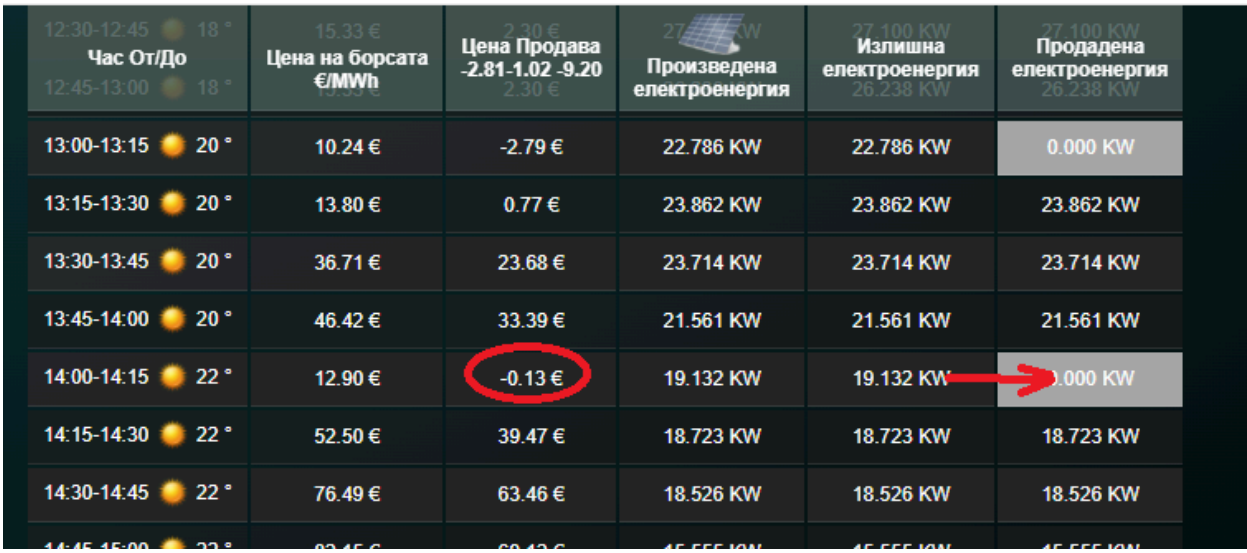
Час От/До	Цена на борсата €/MWh	Цена Купува (+16.82+2.56)	Цена Продава -2.81-2.56 -3.63	Произведена електроенергия	37.8%	Излишна електроенергия	Продадена електроенергия
13:15-13:30 1 °	114.60 €	133.98 €	105.60 €	128.799 KW	471.637 KW	123.427 KW	123.427 KW
13:30-13:45 1 °	115.31 €	134.69 €	106.31 €	130.024 KW	471.637 KW	124.652 KW	124.652 KW
13:45-14:00 1 °	112.81 €	132.19 €	103.81 €	108.996 KW	495.736 KW +103.624	103.624 KW	0.000 KW
14:00-14:15 2 °	114.72 €	134.10 €	105.72 €	91.986 KW	495.736 KW	86.710 KW	86.710 KW
14:15-14:30 2 °	112.93 €	132.31 €	103.93 €	96.026 KW	516.841 KW +90.750	90.750 KW	0.000 KW
14:30-14:45 2 °	111.67 €	131.05 €	102.67 €	79.604 KW	534.126 KW +74.328	74.328 KW	0.000 KW
14:45-15:00 2 °	112.16 €	131.54 €	103.16 €	82.055 KW	551.982 KW +76.779	76.779 KW	0.000 KW
15:00-15:15 3 °	111.56 €	130.94 €	102.56 €	71.370 KW	567.657 KW +67.402	67.402 KW	0.000 KW
15:15-15:30 3 °	114.39 €	133.77 €	105.39 €	60.801 KW	567.657 KW	56.833 KW	56.833 KW

2) Изместване на интервала за продажба на електроенергия: Много често равни цени на борсата за по-продължителен период от време дават възможност батериите да отложат продажбата на ток за по-следващ период когато не е била планирана продажба или продажбата да се случи по-рано. В този конкретен пример, ако вие сте в недостиг в интервала 17:15 - 17:30 тази промяна на графика на батерията би струвала на всички клиенти на балансиращата група като разход за балансиране само 2.17 €/MW



Час От/До	Цена на борсата €/MWh	Цена Купува (+16.82+2.56)	Цена Продава -2.81-2.56 -3.63	Произведена електроенергия	84.6%	Излишна електроенергия	Продадена електроенергия
17:15-17:30 -1 °	181.16 €	200.54 €	172.16 €		656.343 KW -17.913	0.000 KW	0.000 KW
17:30-17:45 -1 °	184.33 €	203.71 €	175.33 €		601.599 KW -206.000	0.000 KW	188.087 KW
17:45-18:00 -1 °	207.32 €	226.70 €	198.32 €		546.854 KW -206.000	0.000 KW	188.087 KW
18:00-18:15 -1 °	205.18 €	224.56 €	196.18 €		492.110 KW -206.000	0.000 KW	184.329 KW
18:15-18:30 -1 °	205.40 €	224.78 €	196.40 €		437.365 KW -206.000	0.000 KW	184.329 KW
18:30-18:45 -1 °	196.41 €	215.79 €	187.41 €		382.621 KW -206.000	0.000 KW	184.329 KW
18:45-19:00 -1 °	206.60 €	225.98 €	197.60 €		327.876 KW -206.000	0.000 KW	184.329 KW
19:00-19:15 -1 °	182.29 €	201.67 €	173.29 €		323.289 KW -17.264	0.000 KW	0.000 KW
19:15-19:30 -1 °	185.68 €	205.06 €	176.68 €		268.544 KW -206.000	0.000 KW	188.736 KW
19:30-19:45 -1 °	177.12 €	196.50 €	168.12 €		263.956 KW -17.264	0.000 KW	0.000 KW

3) Отказ от спиране на продажбата от фотоволтаична инсталация: В тази конкретна ситуация, ако вие сте в недостиг, но имате клиенти с планирано спиране на продажбата то разходите за предотвратяването му са едва 0.13 € . В този конкретен случай вие се балансирате чрез вашите клиенти с отрицателни разходи, защото цената на борсата е близка до 0.00 € и промяната от планирано спиране на продажбата до пускането и освен, че ще осигури приход на вашият клиент, той ще започне да ви плаща и комисионна за тока, който продава. Така вие даже и да компенсирате клиента си с по-ниски разходи за балансиране за този 15 минутен период вие ще начислите и извънредно комисионна в/у тази продадена електроенергия.



Час От/До	Цена на борсата €/MWh	Цена Продава -2.81-1.02 -9.20	Произведена електроенергия	Излишна електроенергия	Продадена електроенергия
13:00-13:15 20 °	10.24 €	-2.79 €	22.786 KW	22.786 KW	0.000 KW
13:15-13:30 20 °	13.80 €	0.77 €	23.862 KW	23.862 KW	23.862 KW
13:30-13:45 20 °	36.71 €	23.68 €	23.714 KW	23.714 KW	23.714 KW
13:45-14:00 20 °	46.42 €	33.39 €	21.561 KW	21.561 KW	21.561 KW
14:00-14:15 22 °	12.90 €	-0.13 €	19.132 KW	19.132 KW	.000 KW
14:15-14:30 22 °	52.50 €	39.47 €	18.723 KW	18.723 KW	18.723 KW
14:30-14:45 22 °	76.49 €	63.46 €	18.526 KW	18.526 KW	18.526 KW

4) Принудително спиране на продажба на електроенергия: Такава ситуация се налага, когато вие сте в излишък и когато това е съчетано с много ниска цена на борсата вие можете да намалите разходите си за балансиране които заплащате към ECO от няколко стотин € едва на няколко цента.



Час От/До	Цена на борсата €/MWh	Цена Продава -2.81-1.02 -9.20	Произведена електроенергия	Излишна електроенергия	Продадена електроенергия
11:30-11:45 14 °	5.12 €	-7.91 €	25.621 KW	25.621 KW	0.000 KW
11:45-12:00 14 °	5.12 €	-7.91 €	26.340 KW	26.340 KW	0.000 KW
12:00-12:15 18 °	13.09 €	0.06 €	28.076 KW	28.076 KW	28.076 KW
12:15-12:30 18 °	15.09 €	2.06 €	26.759 KW	26.759 KW	26.759 KW

5) Балансиране чрез Газ: Какво представлява балансирането чрез газ и как функционира:
   - Нашият софтуер управлява автоматизирано консумацията не само на електроенергия, а и на системи, които са захранени с няколко алтернативни източника на енергия например: Ток/Газ
   - Специфичното на цената на газта е, че тя се променя само веднъж месечно чрез решение на КЕВР, докато електроенергията има различна цена на всеки 15 минути.
   - За разлика от балансирането чрез спиране и пускане на продажбата на електроенергия от Фотоволтаични инсталации, което обикновено е изгодно за вас при цена на борсата близка до 0.00 €/MW ваши клиенти с подобни системи дават възможност да се балансирате в много по-широк ценови диапазон като цена на борсата от порядъка на от 30 до 100 €/MW без това да ви струва големи разходи каквито бихте имали при спиране на продажба на фотоволтаична инсталация.
   - Крайната цена на Газта достигаща до обектите на клиентите с всички разходи за пренос е от порядъка на около 50-70 €/MW, което означава, че чрез плаваща цена за балансиране вие можете да се балансирате чрез подобни системи в рамките на до няколко €/MW в много по-широк диапазон от цена на борсата от 15 €/MW до 80 €/MW . По-широкият диапазон се дължи на различните мрежови такси, които заплаща всеки обект, като основната разлика е от това дали е на Ниско, Средно или Високо напрежение където мрежовите такси могат да варират от 10 до 35 €/MW . Подобни системи могат да работят както с електроенергия от мрежата където влияят мрежовите такси, така и с излишна електроенергия от Фотоволтаични инсталации, което означава, че могат да служат за компенсиране на небаланса и в двете посоки и при излишък

и при недостиг. Като е възможно да задействат извънредно консумация от мрежата или спиране на консумацията от мрежата така и на усвояване на излишна електроенергия и съответно спиране на усвояването и.

Час От/До	Цена на борсата €/MWh	Цена Купува (+17.96+3.02)	Цена Продава -2.81-2.3 -10.23	Произведена електроенергия	Излишна електроенергия	Продадена електроенергия	Купена електроенергия	Температура	Бойлер 1 - 33.0 KW				Загуби	Консумация	Консу
									Нагреватели						
									18.0 KW	9.0 KW	4.0 KW	2.0 KW			
08:45-09:00 -5 °	48.81 €	69.79 €	33.47 €	2.927 KW	1.379 KW	0.000 KW	0.621 KW	12.14°	Изкл.	Изкл.	Изкл.	Вкл.	-9 W	7.95 л. (0.393 KW)	
09:00-09:15 -4 °	48.15 €	69.13 €	32.81 €	3.889 KW	1.877 KW	0.000 KW	0.123 KW	12.39°	Изкл.	Изкл.	Изкл.	Вкл.	-8 W	2.95 л. (0.146 KW)	
09:15-09:30 -4 °	43.09 €	64.07 €	27.75 €	5.046 KW	3.034 KW	0.000 KW	2.966 KW	12.64°	Изкл.	Изкл.	Вкл.	Вкл.	-7 W	2.95 л. (0.146 KW)	
09:30-09:45 -4 °	43.11 €	64.09 €	27.77 €	5.795 KW	3.783 KW	0.000 KW	2.217 KW	13.39°	Изкл.	Изкл.	Вкл.	Вкл.			
09:45-10:00 -4 °	37.41 €	58.39 €	22.07 €	7.762 KW	5.750 KW	0.000 KW	27.250 KW	14.14°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	-2 W	2.95 л. (0.146 KW)	
10:00-10:15 -2 °	51.02 €	72.00 €	35.68 €	9.286 KW	7.504 KW	1.504 KW	0.000 KW	18.26°	Изкл.	Изкл.	Вкл.	Вкл.	3 W	12.51 л. (0.619 KW)	
10:15-10:30 -2 °	46.16 €	67.14 €	30.82 €	9.203 KW	7.421 KW	1.421 KW	0.000 KW	18.95°	Изкл.	Изкл.	Вкл.	Вкл.	4 W	12.51 л. (0.619 KW)	
10:30-10:45 -2 °	29.95 €	50.93 €	14.61 €	9.996 KW	8.213 KW	0.000 KW	24.787 KW	19.65°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	8 W	12.51 л. (0.619 KW)	
10:45-11:00 -2 °	10.25 €	31.23 €	-5.09 €	10.914 KW	9.131 KW	0.000 KW	23.869 KW	23.70°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	15 W	12.51 л. (0.619 KW)	
11:00-11:15 -1 °	15.10 €	36.08 €	-0.24 €	11.280 KW	9.863 KW	0.000 KW	23.137 KW	27.72°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	22 W	12.21 л. (0.604 KW)	
11:15-11:30 -1 °	24.85 €	45.83 €	9.51 €	10.681 KW	9.264 KW	0.000 KW	23.736 KW	31.72°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	30 W	12.21 л. (0.604 KW)	
11:30-11:45 -1 °	22.27 €	43.25 €	6.93 €	12.029 KW	10.612 KW	0.000 KW	22.388 KW	35.69°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	37 W	12.21 л. (0.604 KW)	
11:45-12:00 -1 °	10.23 €	31.21 €	-5.11 €	12.023 KW	10.606 KW	0.000 KW	22.394 KW	39.63°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	44 W	12.21 л. (0.604 KW)	
12:00-12:15 0 °	39.44 €	60.42 €	24.10 €	12.873 KW	11.658 KW	0.000 KW	3.342 KW	43.55°	Изкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	49 W	9.70 л. (0.480 KW)	
12:15-12:30 0 °	21.09 €	42.07 €	5.75 €	12.589 KW	11.375 KW	0.000 KW	21.625 KW	45.23°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	54 W	9.70 л. (0.480 KW)	
12:30-12:45 0 °	25.17 €	46.15 €	9.83 €	12.564 KW	11.349 KW	0.000 KW	21.651 KW	49.16°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	61 W	9.70 л. (0.480 KW)	
12:45-13:00 0 °	20.28 €	41.26 €	4.94 €	11.112 KW	9.898 KW	0.000 KW	23.102 KW	53.05°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	68 W	9.70 л. (0.480 KW)	
13:00-13:15 1 °	22.48 €	43.46 €	7.14 €	10.655 KW	9.229 KW	0.000 KW	23.771 KW	56.93°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	75 W	6.58 л. (0.326 KW)	
13:15-13:30 1 °	26.06 €	47.04 €	10.72 €	10.431 KW	9.004 KW	0.000 KW	23.996 KW	60.86°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	82 W	6.25 л. (0.326 KW)	
13:30-13:45 1 °	29.66 €	50.64 €	14.32 €	8.982 KW	7.556 KW	0.000 KW	25.444 KW	64.78°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	89 W	5.82 л. (0.326 KW)	
13:45-14:00 1 °	34.63 €	55.61 €	19.29 €	9.119 KW	7.693 KW	0.000 KW	25.307 KW	68.70°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	96 W	5.44 л. (0.326 KW)	
14:00-14:15 2 °	40.01 €	60.99 €	24.67 €	8.343 KW	7.136 KW	0.000 KW	7.864 KW	72.61°	Изкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	101 W	2.23 л. (0.140 KW)	
14:15-14:30 2 °	40.00 €	60.98 €	24.66 €	7.635 KW	6.427 KW	0.000 KW	8.573 KW	74.37°	Изкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	104 W	2.17 л. (0.140 KW)	
14:30-14:45 2 °	31.94 €	52.92 €	16.60 €	6.768 KW	5.560 KW	0.000 KW	27.440 KW	76.12°	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	109 W	2.08 л. (0.140 KW)	

Payment Rule - Price Gas - Bulgargas(63.36

- Системата ни разработена специално за такива обекти изчислява автоматизирано прогнозната консумация за следващ ден и има възможност да съхранява енергия според оборудването на клиент, което може да е от няколко стотин KWh до няколко MWh и работи на принципа на батериите при ниска цена на електроенергията зарежда на ток, а при цена по-висока от цената на газта превключва на консумация на газ. Спрямо нуждите на клиента от топлинна енергия системата. В случай, че вие използвате за балансиране такива обекти това не оказва влияние в/у разходите на клиента за Електроенергия, както и в/у закупеното количество, но може да размести интервалите в, които той консумира ток с цел да намали собствените си разходи за балансиране, както и разходите на цялата балансираща група.

6) Балансиране чрез зарядни станции за зареждане на електрически автомобили: Системата ни автоматизирано променя цената за зареждане чрез публични зарядни станции за електрически автомобили. Как това може да допринесе за намаляване на разходите ви за балансиране: - Това става на същия пазарен принцип аналогично както и при фотоволтаични инсталации, батерии, комбиниран разход ток/газ - когато ние получим от вас информация, че сте в недостиг цената за зареждане автоматично ще се повиши, аналогично и когато сте в излишък цената за зареждане ще намалее. Ако става въпрос за една зарядна станция е много малко вероятно това промяната на цената да доведе нов клиент, който иска да зареди, но ако имате много голям брой клиенти с голям брой зарядни станции и същото правило важи при всички е много вероятно промяна на цената да привлече поне на една или няколко от тях клиенти, които да заредят. Това може да ви помогне и ако за даден ден сте в перманентен небаланс и няма друг изгоден начин да го намалите. Една бързо зарядна станция може да консумира 300 и повече KW и повечето карти с зарядни станции имат възможност за сортиране по цена, така може промяна на цената на по-оборотните локации не винаги, но много често да подпомогне намаляването на вашият излишък.
7) Съществуват и много други ситуации и примери където чрез автоматизирано управление на консумацията и продажбата на електроенергия можете да подпомогнете намаляването на разходите ви за балансиране и когато сте в недостиг и когато сте в излишък и във всеки един от случаите това е свързано едновременно с намаляване на разходите както на вашите клиенти, които участват в балансирането, така и на общите разходи на цялата група от клиенти.

8.2 Ръчно балансиране

В случай, че вие като търговец нямате техническа възможност за пълна автоматизация на балансирането чрез нашият софтуер съществуват две възможности:

- Или ръчно да спирате/пускате продажбата от дадена фотоволтаична инсталация, като системата записва точен ден, час и автоматично изчислява компенсациите за клиента.
- Или ръчно да въвеждате в системата за текущ период или за бъдещ кога дали сте в недостиг или излишък и системата автоматично ще промени

графиците на Фотоволтаичните инсталации, батерии или други електроуреди, които се управляват автоматизирано само в случаите, когато договорените компенсации или по-ниските разходи за балансиране позволяват изместването на дадена консумация например в някой следващ ценови интервал.

8.3 Автоматизирано балансиране

Разликата м/у автоматизираното и ръчното балансиране е, че при автоматизираното не се налага да правите каквито и да е ръчни действие, а чрез интеграция м/у вашата и нашата система ние получаваме данни за вашият недостиг/излишък в реално време и за бъдещ период.

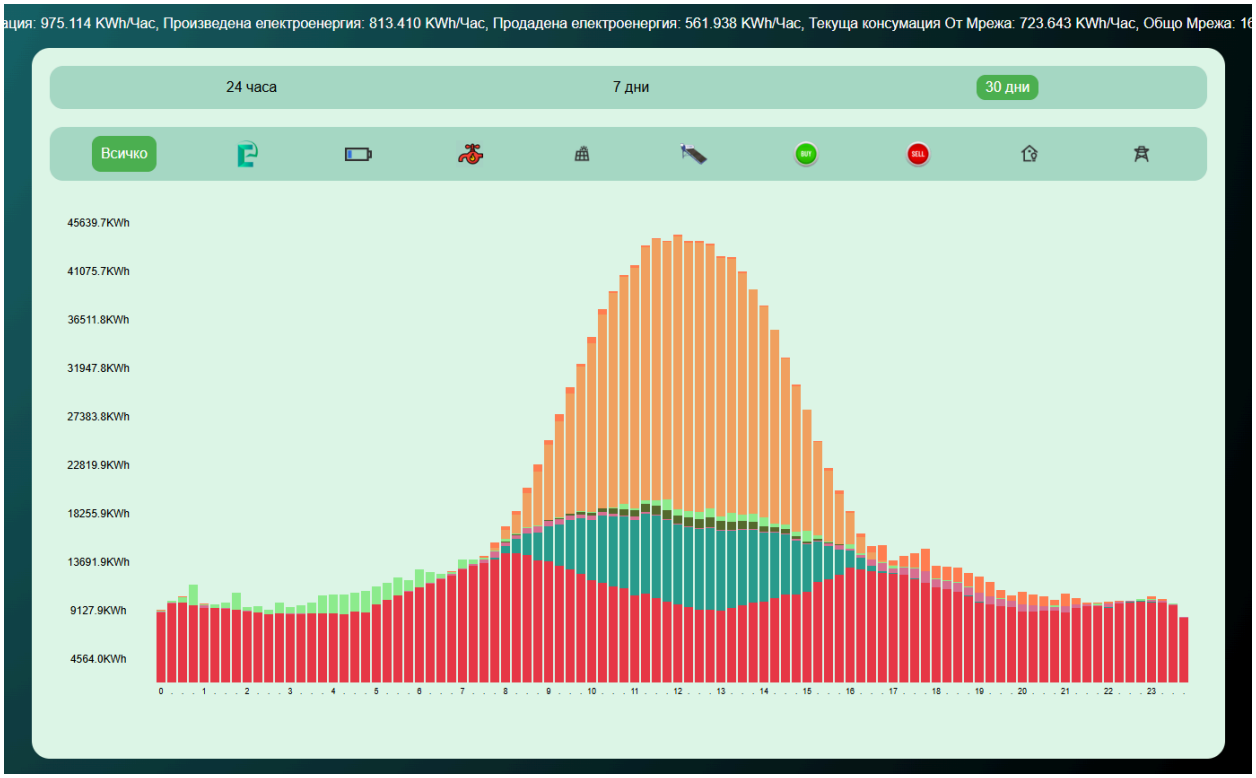
9. Консумация

В тази справка можете да следите консумацията/продажбата на електроенергия за цялата група от ваши клиенти въведени в системата в реално време и можете да правите справки и анализи за цялата група от клиенти на база на реални данни.

В повечето от случаите вие като търговец на електроенергия няма как да разберете дали Фотоволтаичната инсталация на даден ваш клиент произвежда по-малко от вашата прогноза или това е свързано с по-голяма консумация от обичайното. Аналогично и когато клиента има батерии или други консуматори на електроенергия.

В тази справка вие можете да разгледат както индивидуално така и клиент по клиент по отделно по всеки един от дадените Филтри:

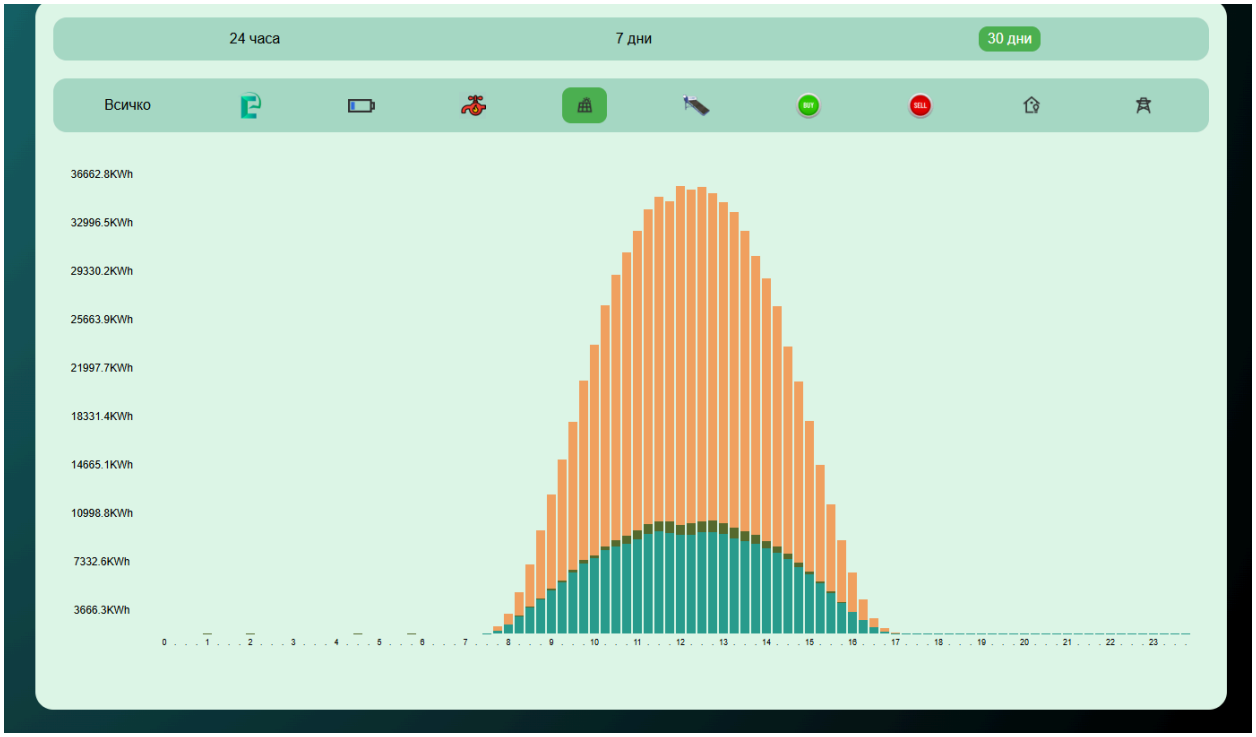
Всичко:



Само консумацията управлявана автоматизирано от Smart Electro System:



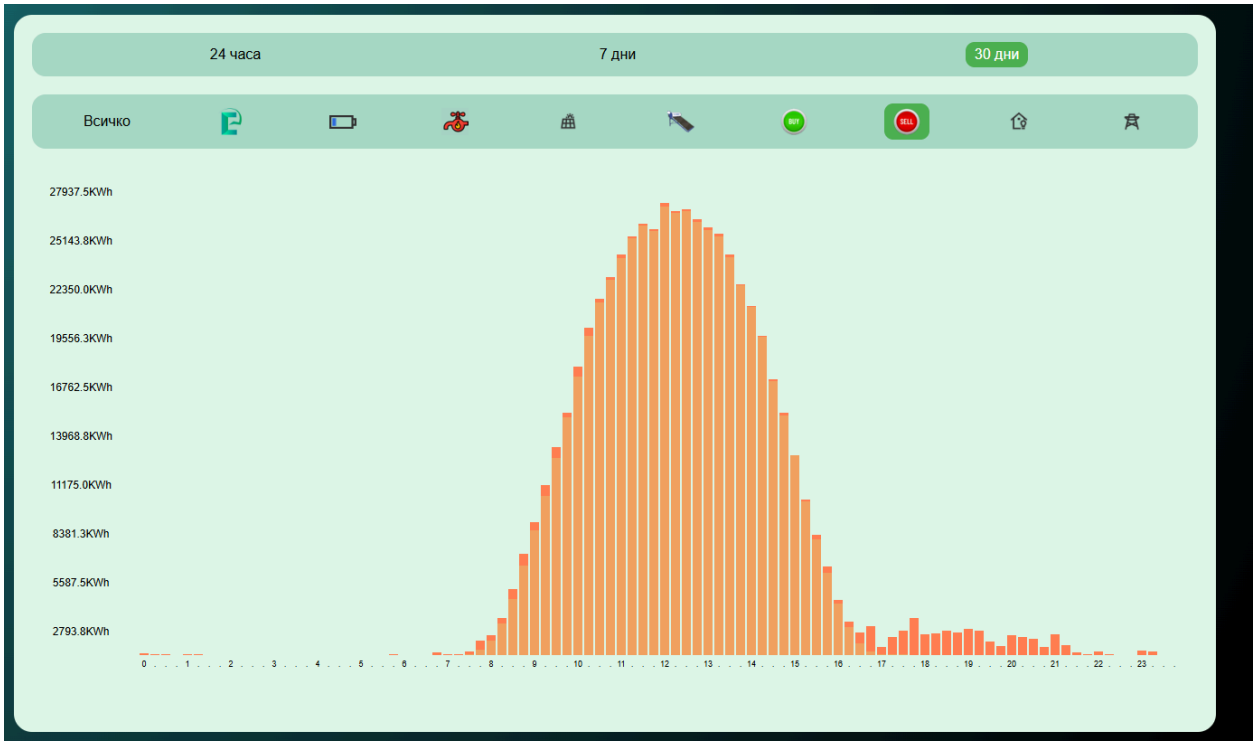
Само електроенергията от Фотоволтаични инсталации:



Само консумирана електроенергия:



Само продадената електроенергия:



Само собствената консумация:



Мрежа (отдадена/консумирана електроенергия):



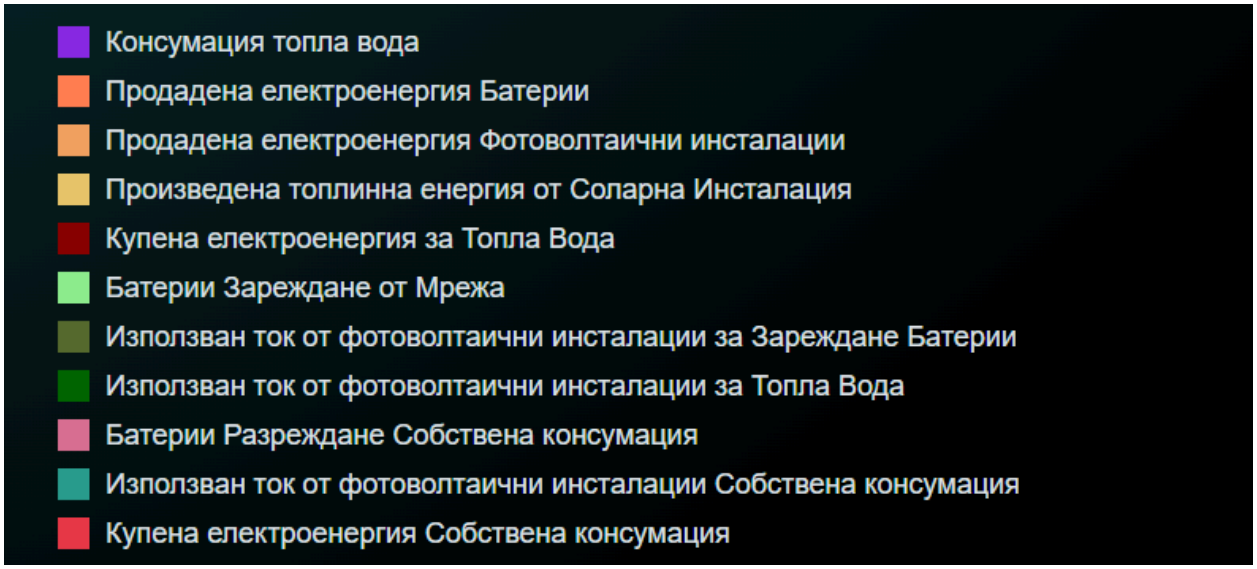
Всички тези графики, макар и да изглеждат коренно различно са за една и съща група клиенти и за един и същ период.

Под тази графика имате обобщена информация:

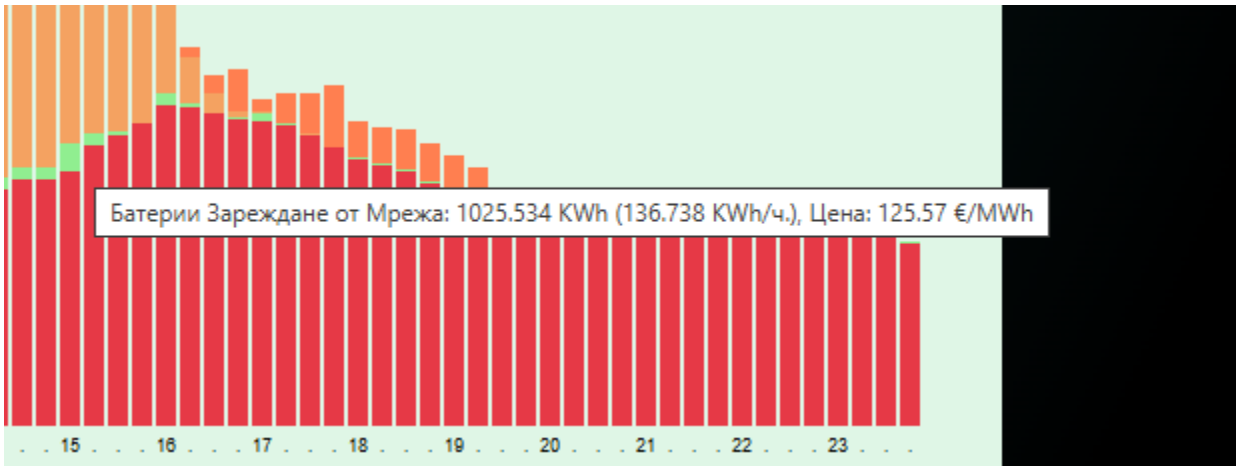


Така можете лесно да видите и какъв дял от цялата електроенергия се управлява автоматизирано. Всички тези данни и анализи могат да ви помогнат да правите за в бъдеще по-добри прогнози за консумацията на вашите клиенти, както и да изчислявате оптимално нужните количества електроенергия, която трябва да търгувате на борсата.

В долната част на екрана имате Легенда където е описан всеки един цвят какъв вид енергия е обозначена с него:



Можете да видите и за всеки един 15 минутен интервал средната цена на която вашите клиенти са купували или продавали електроенергия както и какво средно количество:

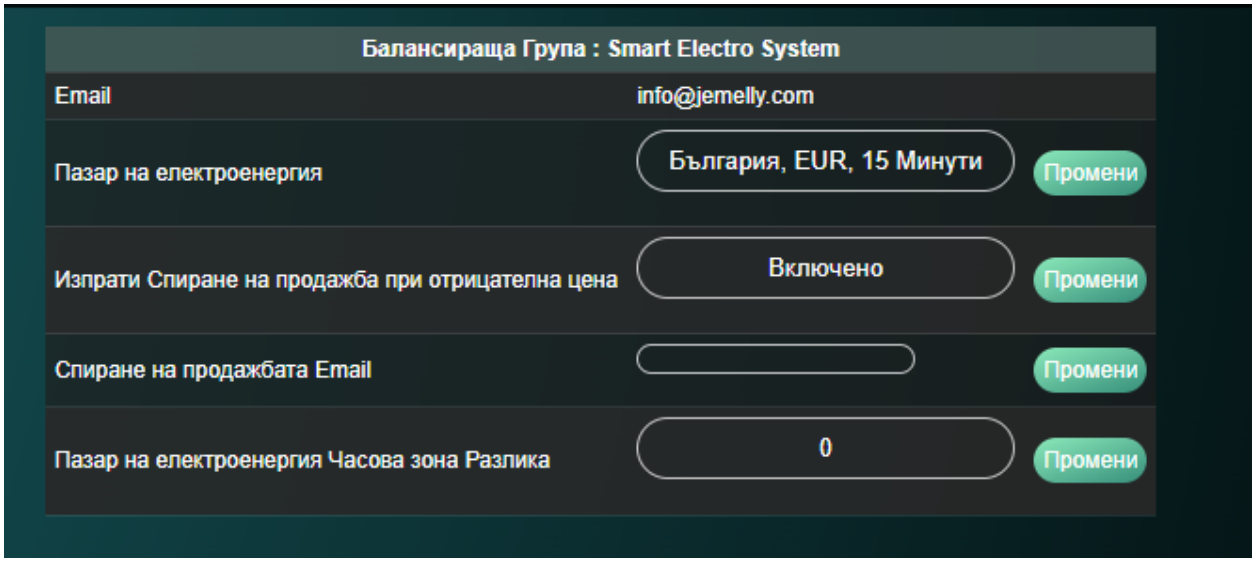


10. Прогноза

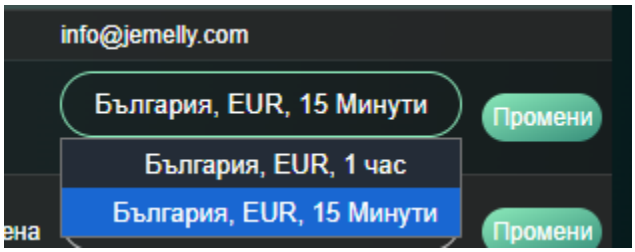
Тази справка показва прогнозните количества купена/продадена електроенергия за следващ ден. Тази справка е достъпна след като излязат цените на борсата за следващ ден и след като се обработят всички данни на клиентите и се изготвят автоматично техните графици. Ако получавате Графици по email за всичките си клиенти тази справка ще е достъпна около 15:10 ч., а ако не получавате графиците им тази справка ще се генерира до 16:20 ч.

11. Профил

На този екран имате няколко достъпни настройки:

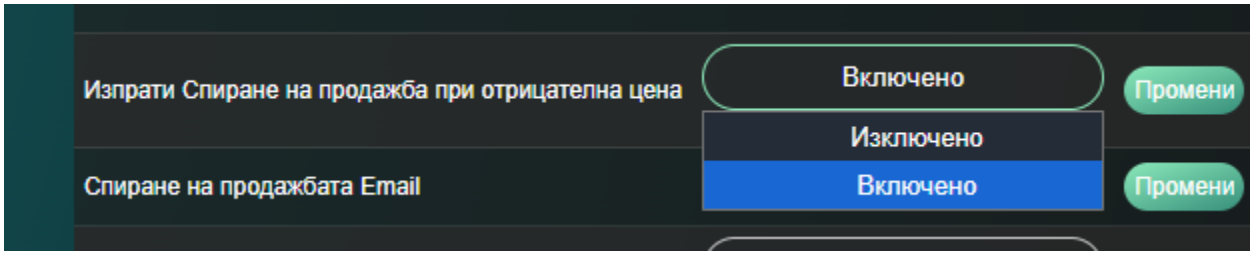


Можете да избирате пазар на Електроенергия, като в случая имате две опции:



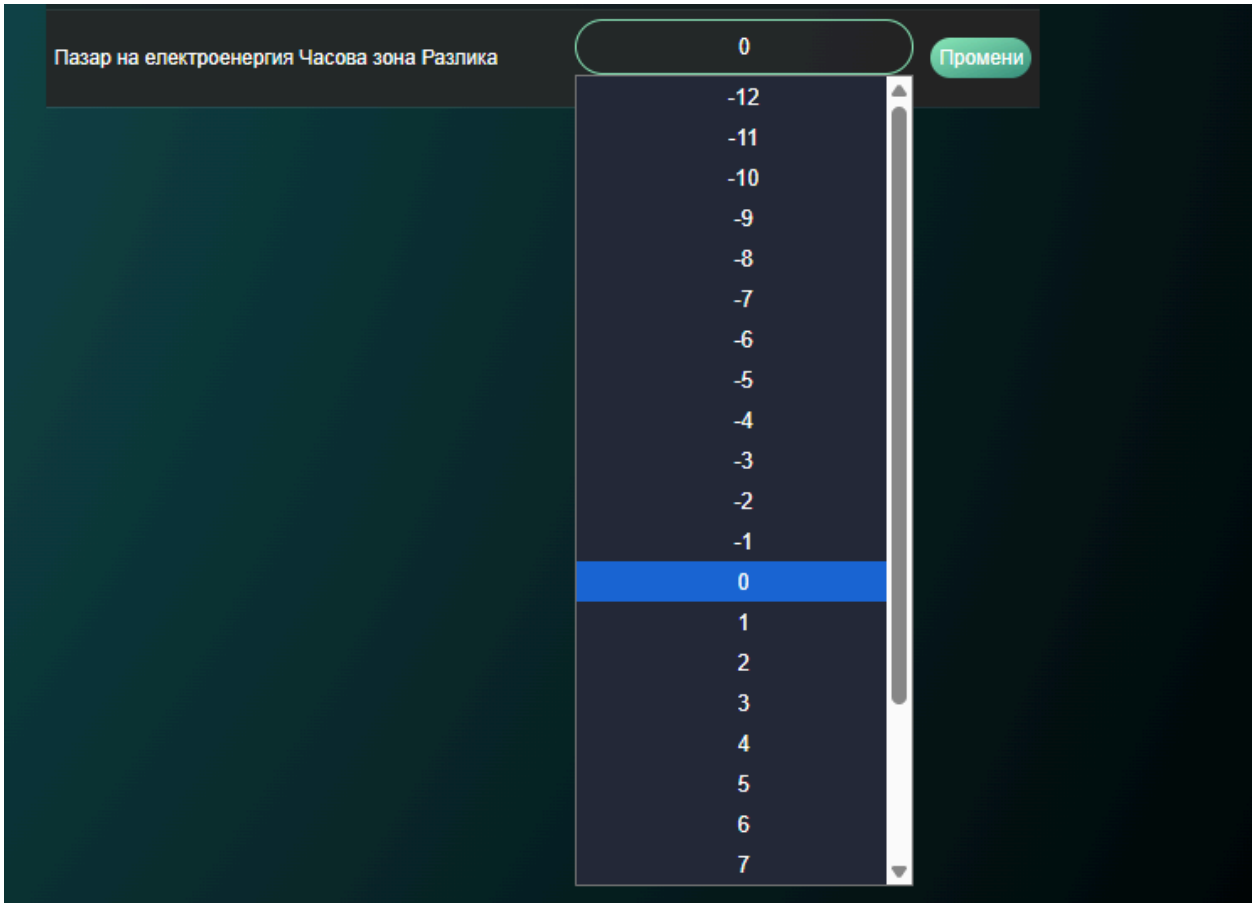
Важно е това да отговаря и на настройките на всичките ви клиенти, за да е 100 % сигурно, че и вие и те използвате за всеки един интервал едни и същи цени.

Следващата настройка



и дава възможност да включите или изключите автоматизирано изпращане на обобщена информация за всичките ви клиенти кой кога точно ще спира продажбата, като в полето под тази настройка можете да зададете и втори email на, който да получавате тази информация освен този с който сте регистрирани в системата.

От Последната настройка можете да задавате дали желаете да получавате Прогнозните графици за Фотоволтаични инсталации и Графици за обекти с автоматизирано управление на консумацията в часовата зона на Борсата или в локалната часова зона.



Както знаете за ibex.bg цените са централно европейски време и спрямо часовата зона в страната има един час разлика. За някои търговци на електроенергия е по-удобно да получават данните в централно европейско време, е за някои в локалната часова зона. От тази настройка съответно можете да изберете “0” - Централно европейско време и означава, че няма изместване спрямо часовата зона на борсата на електроенергия или “1” което съответства на GMT+2 и се равнява на локалната часова зона или изместване с +1 час спрямо часовата зона на борсата.