

Национална конференция на НПС „ОВКХТТГ“/ КИИП
Енергийна ефективност на сгради – устойчивост и бъдеще



Актуални проблеми при
разпределението на разходите за
енергия в съвременните сгради

Лектор: инж. Николай Жечков



Далсия ООД



Далсия е новото търговско наименование на Бруната.



- ▶ Dalsia е специализирана в инженеринг и производство на **топлофикационни / студови абонатни станции**. През последните над 30 години сме произвели над **15 000 абонатни станции**.
- ▶ Компанията е сред първите в България, предоставящи **топлинно счетоводство и разпределение на разходите за топлинна енергия** в България. Повече от 100 000 семейства ни се доверяват за измерване и изчисляване на техните сметки за отопление.

Нашата мисия



„Ние в Dalsia доставяме продукти и услуги с оптимално качество за централно отопление и енергийна ефективност.

С нашата работа се стремим да допринесем за по-комфортен начин на живот и устойчиви спестявания на нашите клиенти.”



История



1993 г

Бруната България ООД е създадена като съвместно предприятие между датската компания за разпределение на топлинните разходи Brunata International a/s, IO Funden и Николай Жечков.

1994 г

Стартира производство топлофикационни абонатни станции.

1995-1999 г

Пилотни проекти за разпределение на разходите за топлинна енергия по програма ФАР в градовете Русе, Бургас, Габрово, Велико Търново, Лозница.

1999 г

Първи ЕСКО проект в Община Русе.

2009 г

Открита е втора производствена база в с. Стряма, област Пловдив.

2009 - 2024 г

Компанията се разширява в чужбина. Множество проекти са реализирани в Дания, Гърция, Украйна, Сърбия, Франция, Италия, Австрия, ОАЕ, Косово и други страни.

2015 г

Мениджърско откупуване на Бруната ООД.

2024 г

Бруната ООД сменя името и търговската марка на Dalsia.

Компанията днес



- ▶ Български холдинг от 5 компании
- ▶ Работодател на повече от **140 професионалисти**
- ▶ Наг **10 млн. евро** годишен приход



Централен офис в София, България

- Офис площ
- Производствена база

Производствена база Стряма

- 2 200 м² производствена база
- Капацитет наг 2 000 абонатни станции годишно.

Международни офиси

- Гърция
- Австрия
- Косово
- Украйна

Пазари

- Дания, Гърция, Украйна, Сърбия, Франция, Италия, Австрия, ОАЕ, Косово, България и други страни

Направления на бизнеса



Производство на
топлофикационни/
студови абонатни
станции



Измерване на
топлина и
топлинно
счетоводство



Основно
изпълнение &
Управление на
проекти



Продажба на
компоненти

B2B решения



Решения за
топлофикационни
мрежи



Абонатни станции —
проектиране,
производство,
доставка и монтаж

SiDiO —
SCADA система
за мониторинг и
контрол



Проекти за
топλοςнабдяване
и енергийна
ефективност



Измерване на
вода и топлина.
Промислени
решения



Дяловото разпределение

Българският опит:

От разпределение на енергията според кубатурата...

...до интелигентно разпределение на разходите за топлинна енергия.



История

Топлинната енергия се заплащаше на базата на **кубатурата на отопляемите помещения.**

Средното потребление беше наг 6 MWh на сезон за апартамент от 150 м3 срещу 4 MWh в днешно време.

Средните месечни сметки бяха от порядъка на 10–15 лева.

До 1999г

Водещ принцип в топлинното счетоводство е справедливото разпределение на разходите.

Следвайки динамиката на пазара, увеличението на цените на газа доведе до непосилно високи фактури за парно на домакинство.

Хората започнаха да си демонтират радиаторите, за да намалят кубиците за отопление. Това намали фактурите за отопление на домакинство, но не намали разходите на топлофикацията.

След 1999г



Нормативна рамка

Разпределението на разходите за топлинна енергия у нас е задължително.

Със Закона за енергетиката бяха приети Нормативна рамка и Методика за разпределение на топлинната енергия, които определят правилата за изчисляване на дяловото разпределение на разходите за топлинна енергия.

През годините правните актове претърпяха промени с цел подобряване на процеса за по-справедливо таксуване.

2000 г

2000-2002 г

За период от две години 400 000 домакинства (90% в София) се оборудваха с термостатични вентили, разпределители и топломери.

Изчислението за потреблението на топлинна енергия за цялата сграда се извършва по показания на централния топломер (в абонатната станция). След това тази енергия се разпределя според данните от компонентите в отделните домакинства съгласно законовата методология.

Енергията за помещенията без измервателни уреди се изчислява по различни начини в зависимост от ситуацията.

Сгради с вертикално разпределение

Разпределението на енергия в сгради с **вертикално разпределение** изисква **разпределители** на всички радиатори. Те измерват относителното потребление на жилището спрямо цялата сграда.

Енергия от общия топломер

- Енергия за топла вода (по показанията на водомерите)
- Енергия за отопление на помещенията, разделена на:
 1. Общи части (изчислява се по формула на базата на топлинния товар на сградата и след това се разпределя по обема на всеки апартамент в кубични метри)
 2. Данни от индивидуалните уреди – останалата част от енергията за отопление се разпределя между апартаментите въз основа на показанията на разпределителите

Сгради с хоризонтално разпределение

В по-новите жилищни сгради с **хоризонтално разпределение**, потреблението на топлина се измерва от монтираните за всеки апартамент топломери. Предполага се, че разпределението на съответните месечни сметки е по-прецизно и прозрачно.

Енергия от общия топломер

- Енергия за топла вода (изчислена по показанията на водомерите)
- Енергия за отопление на помещенията, разделена на две части:
 1. Индивидуалното потребление се таксува по показанията на апартаментните топломери
 2. Енергията за общи части е останалата енергия – разпределя се според обема на всеки апартамент

Последствия в България



- ▶ Дяловото разпределение на топлинна енергия беше некоректно представено като спестявания за всяко домакинство по подразбиране.
- ▶ Въвеждането на дяловото разпределение и плащането по показанията на централния топломер в абонатната станция се случиха едновременно. Това означаваше невъзможност за пряко сравнение между потреблението преди и след въвеждането на дялово разпределение за сградата.
- ▶ Бързото въвеждане на дяловото разпределение допусна на пазара и некомпетентни компании.
- ▶ Сложна и непрозрачна, неразбираема за клиента методика за разпределяне на разходите.
- ▶ Негативният опит на клиентите от повишаването на цените на топлоенергията, респективно увеличението на разходите за отопление падна върху компанията за дялово разпределение.
- ▶ Политизиране на проблемите в топлофикационния сектор .
- ▶ Разпределението на разходите за топлинна енергия като бизнес на Топлофикационното дружество.

Предизвикателства



- 1.** Начинът за изчисление на енергията за топла вода **не отчита загубите по тръбите и често води до изключително високи стойности на енергията за топла вода.** Крайно време е да се промени начина на разпределение, като индивидуалното потребление се изчисли по теоретичен разход, а остатъкът да се разпредели като общи разходи / сградна инсталация.
- 2.** Европейската директива и Законът за енергетиката изискват от 2027 година да се премине към дистанционно четене. Това означава масова подмяна на измервателни уреди, вкл. водомери за топла вода. На дневен ред излизат въпроси, като **съвместимост на протоколите за комуникация и необходимостта от сериозни инвестиции в изграждане на комуникационни мрежи и радио измервателни уреди.**
- 3.** Проблеми с монтажа на измервателните уреди – **малки табла, недостъпни шахти, липса на възвратни клапи.**
- 4.** Изискванията за енергийна ефективност предполагат навлизането на възобновяеми източници на енергия. Апартаментите вече ще имат няколко взаимнодопълващи си източници на енергия, което усложнява разпределянето на енергия. В тази връзка е необходимо **още в проектна фаза да се обмисли начина за правилно измерване и да се определят местата за измервателните уреди.**

Колко струва топлинната енергия?



Изгодно ли е централното отопление или е по-добре отопление с климатици или на твърдо гориво?

Данни за абонатите на Далсия ООД след приключване на отоплителен сезон 2023/2024 година.

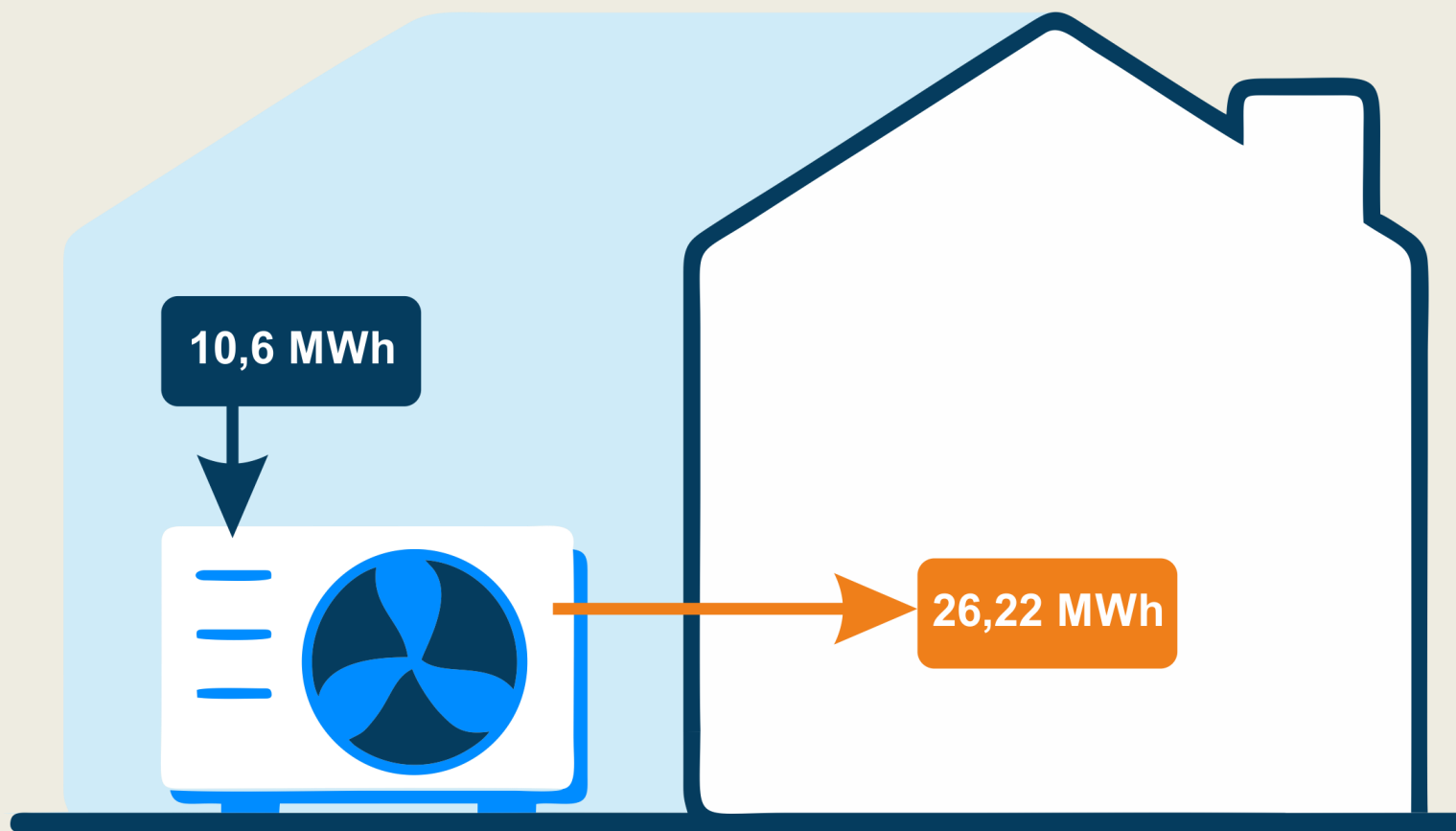
Отоплителен сезон 2023/2024						
Град	Енергия средно на жилище (kWh)	Сума средно на жилище (лв.)	Сума в лева за м ³ жил. всичко	Енергия в kWh за м ³ жил. всичко	Цена на енергията лв/kWh)	Среден размер на жилище м3
София	3 919	540.56	2.80	20.27	0.138	193
Пловдив	2 382	328.68	2.07	14.97	0.138	159
Плевен	3 922	380.22	2.00	20.65	0.097	190
Козлодуй	5 540	328.90	2.27	38.24	0.059	145
Разград	3 870	563.18	3.58	24.58	0.146	157
Русе	3 473	366.61	2.11	19,96	0.106	174

Абонатите на Далсия без отопление са 11% и заплащат само сградна инсталация. Тяхното потребление е изключено при изчисляване на средните данни

Още цифри:

До 1989 средният годишен разход на жилище в София беше над 6 MWh, а сега е под 4 MWh.

Отопление с термопомпа



За 2 отопителни сезона (2022/2023 и 2023/2024) в гр. София при температура на загряване 50°C с 10,6 MWh ток са произведени 26,22 MWh топлина. COP = 2,47.

Стратегии при проектиране



Измерването
не е само
регулаторно
изискване —
то е мощен
инструмент за
повишаване на
енергийната
ефективност

Основни акценти

Измерването е от съществено значение за мониторинг на енергийното потребление и справедливо таксуване. То не е само регулаторно изискване – то е мощен инструмент за повишаване на енергийната ефективност, намаляване на въглеродния отпечатък и осигуряване на прозрачност в топлофикационните мрежи.

- Правилно подбраните и разположени измервателни уреди осигуряват точни данни, което позволява оптимизиране на енергийното потребление, намаляване на загубите и справедливо таксуване на клиентите.
- Автоматизацията на измерването и анализа на резултатите са ключът към подобряването на енергийната ефективност в сградите.



Пример с комплекс Garitage – София

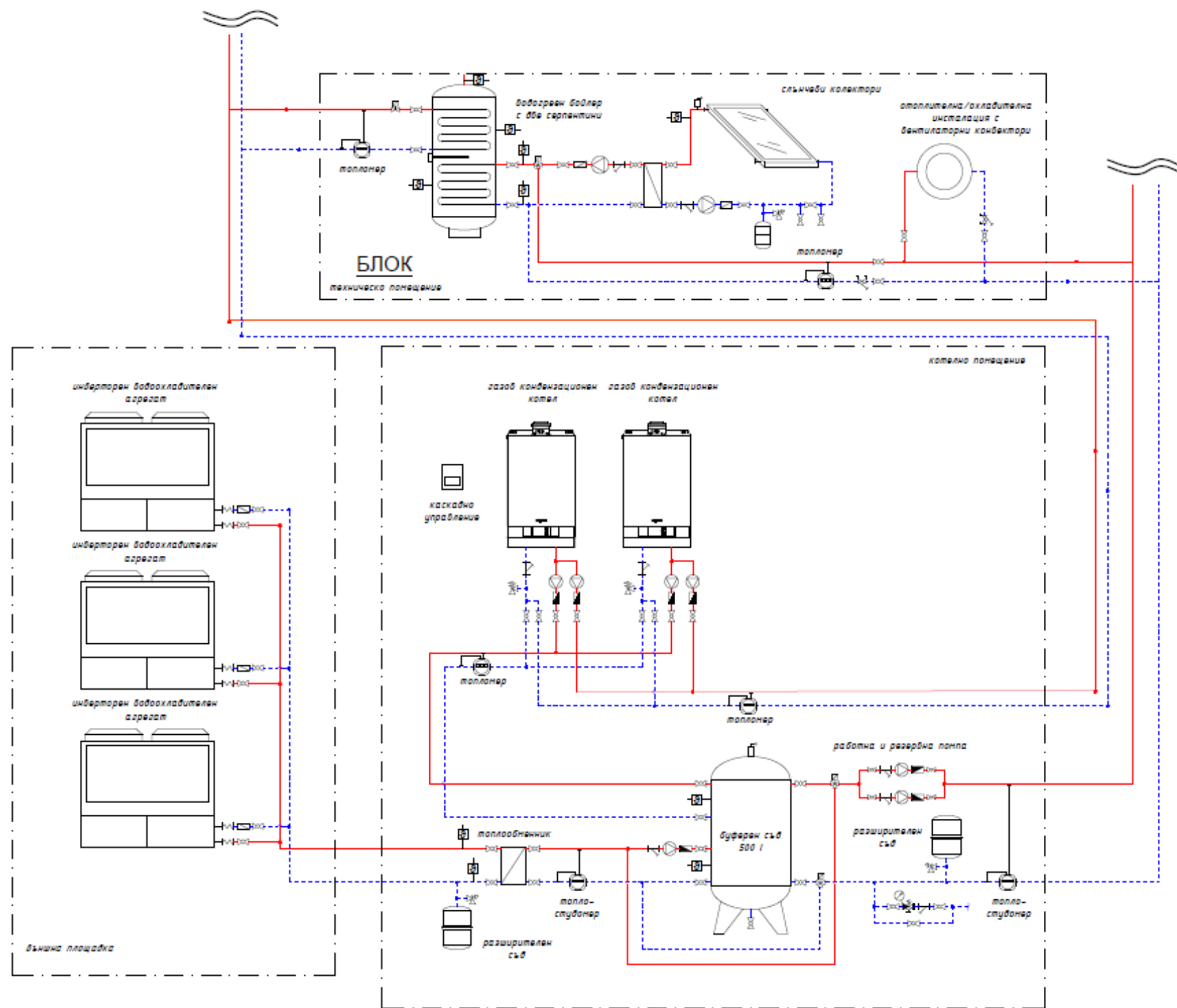


Енергията от всички топлоизточници се смесва по различни начини и на различни места. Всеки енергиен източник е с различна цена на енергията и ефективност. Себестойността на енергията се мени дори в рамките на денонощието. Оптимизирането и според енергийните източници в реално време може да допринесе за значително намаление на разхода за енергия.

Комплексът разполага с:

- Термопомпи;
- Газови котли;
- Слънчеви колектори;
- Чилъри;
- Електрически нагреватели.

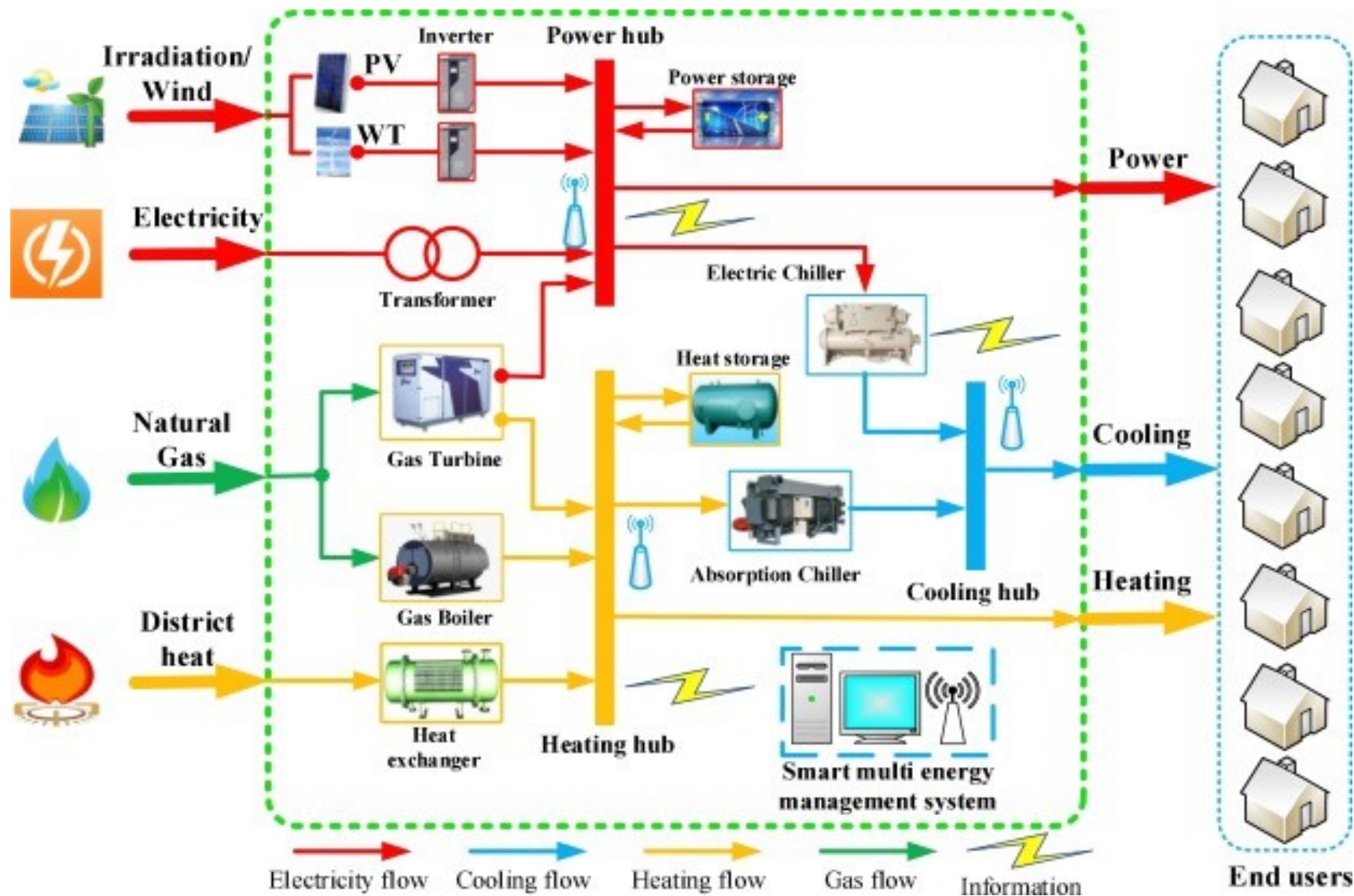




Методика за обработка на данни



SMART мулти енергийни системи





Благодаря Ви!

www.dalsia.bg

