

# Тенденции развития технологий фотовольтаики в частном секторе



Андрей Бедунько

- национальный эксперт по вопросам внедрения солнечных батарей в системах энергообеспечения в жилом секторе (2014)
- директор ООО «ИнолексЭнерджи»

# Текущие тарифы в Беларуси

## Солнечные станции

1. для установок, созданных в пределах выделенных в 2017г. квот

первые 10 лет со дня ввода в эксплуатацию установок электрической мощностью:	коэффициент	тариф (для курса долл. 1,9963:1)
до 300 кВт включительно	1,3	0,31262
от 301 кВт до 2 МВт включительно	1,25	0,30060
более 2 МВт	1,2	0,28858
свыше 20 лет эксплуатации	0,45	0,10822

[http://www.energosbyt.by/tariffs\\_ul\\_ee.php](http://www.energosbyt.by/tariffs_ul_ee.php)

# Текущие тарифы в Беларуси

## Солнечные станции

2. для установок, созданных исключительно для энергетического обеспечения хозяйственной деятельности

	коэффициент	тариф
по 31.12.2017 включительно:	0,7	0,16834
с 01.01.2018 в течение первых 10 лет со дня ввода в эксплуатацию	0,45	0,10822
последующие 10 лет эксплуатации	0,4	0,09619
свыше 20 лет эксплуатации	0,1	0,02405
<b>для установок, введенных в эксплуатацию после 1 января 2018г.</b>	<b>0,1</b>	<b>0,02405</b>

[http://www.energosbyt.by/tariffs\\_ul\\_ee.php](http://www.energosbyt.by/tariffs_ul_ee.php)

# Текущие тарифы в Беларуси

## Зарядка электромобилей

наименование	тариф
Электрическая энергия, используемая станциями электростационарными, предназначенными для зарядки электромобилей	0,15693



[http://www.energosbyt.by/tariffs\\_ul\\_ee.php](http://www.energosbyt.by/tariffs_ul_ee.php)

# Подключение к сети солнечных станций физических лиц

# МОЖНО!



**БЕЛЭНЕРГО**  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

# Подключение к сети солнечных станций физических лиц

## НО!

1. Параллельное подключение установок по использованию ВИЭ к электрической сети возможно только при условии разработки **проектной документации.**

2. Государственная энергоснабжающая организация **не имеет правовых оснований** приобретать у граждан излишки электроэнергии, выработанной установками по использованию ВИЭ.



**БЕЛЭНЕРГО**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

[http://www.energo.by/content/investoram/vozobnovlyaemaya-energetika/index.php?sphrase\\_id=3200](http://www.energo.by/content/investoram/vozobnovlyaemaya-energetika/index.php?sphrase_id=3200)

# Тенденции развития технологий фотовольтаики в частном секторе

## Источник новаций



# Текущие условия развития

1. Частных сетевых солнечных станций много

2. Сетевой тариф



(до 0,3 евро/ кВт ч)

3. Тариф на генерацию в сеть



или вообще запрещено



Текущие условия развития

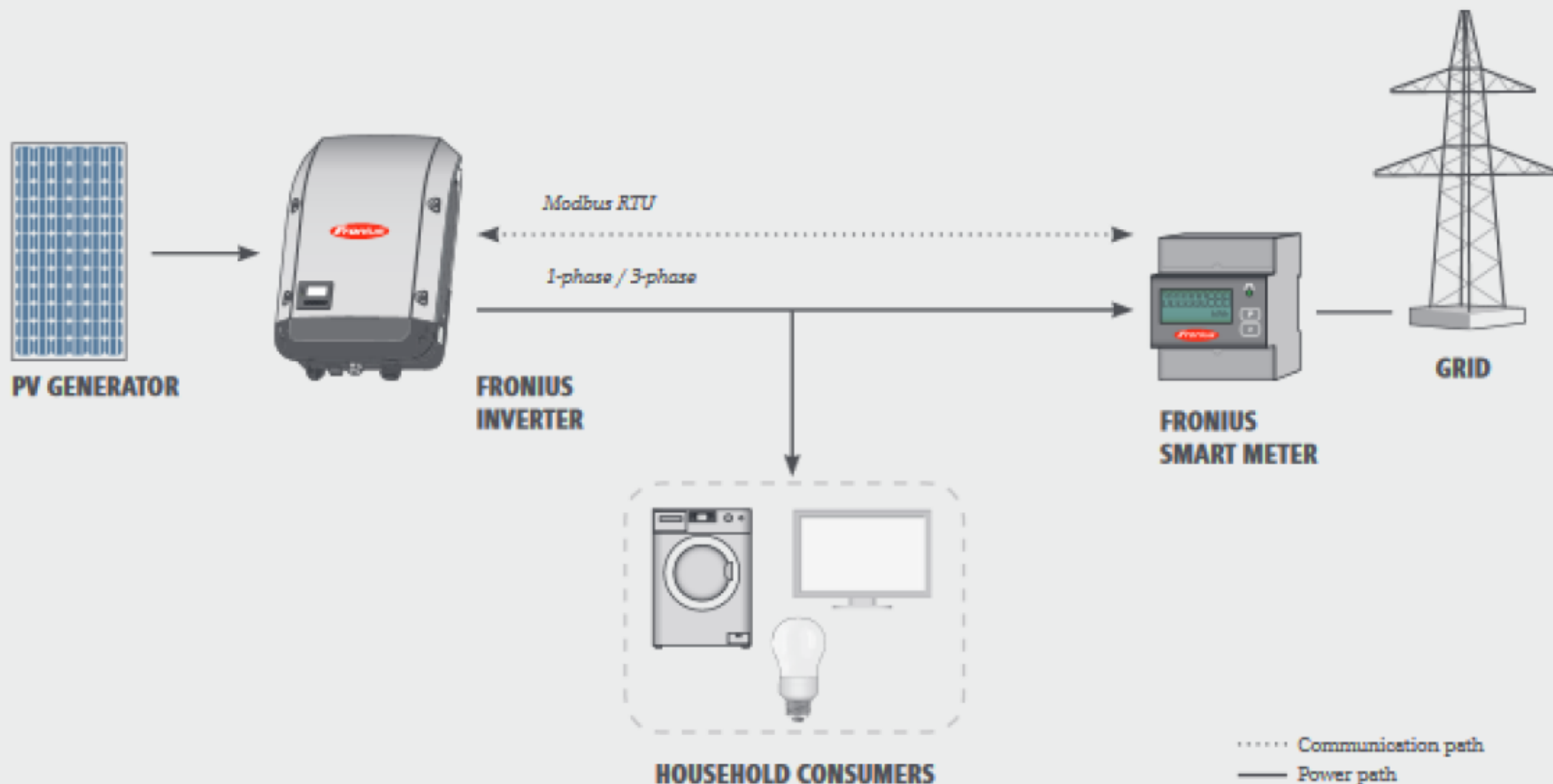
# Максимум SELF-CONSUMPTION

максимальное потребление выработанной  
электроэнергии для собственных нужд

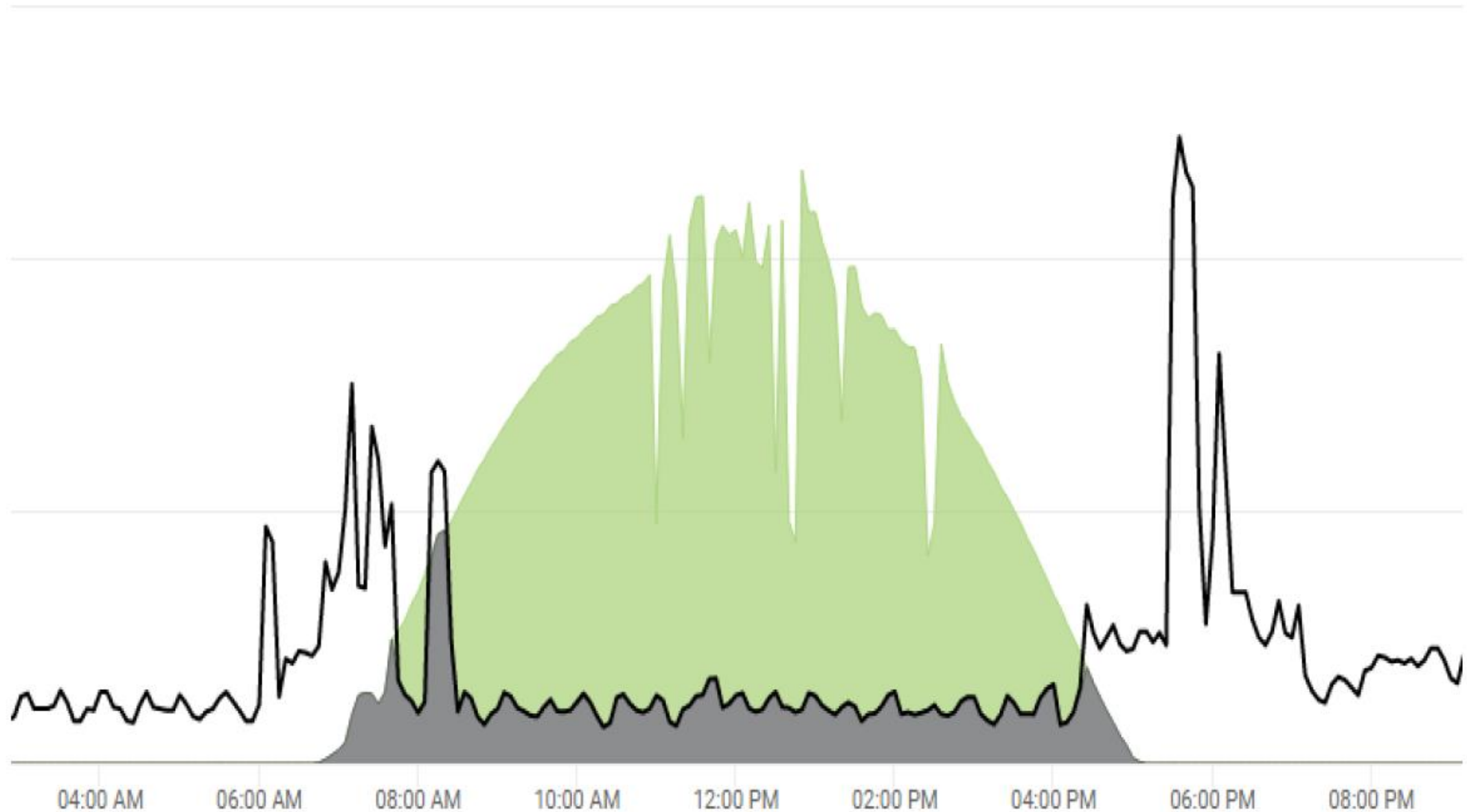


# 1. ограничение генерации в сеть

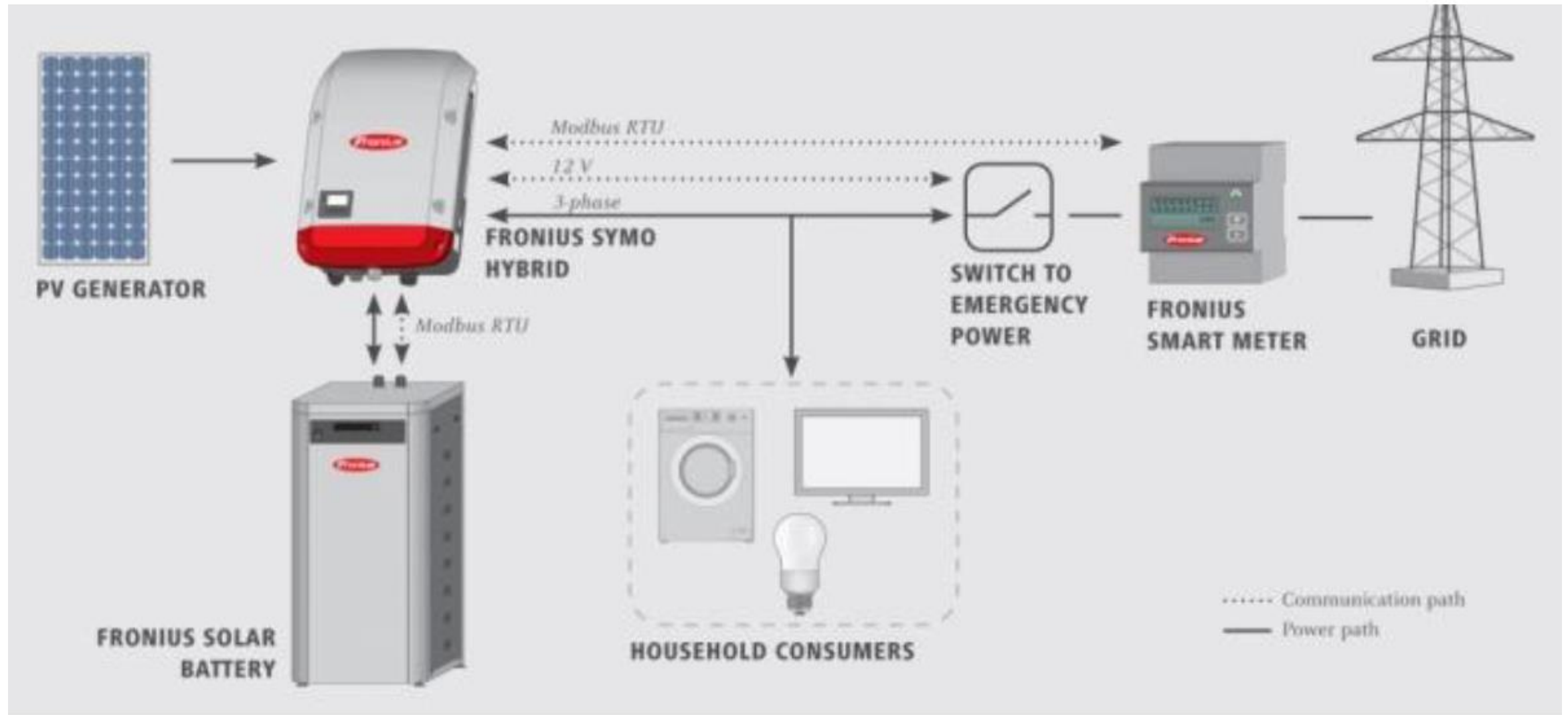
## CONFIGURATION DIAGRAM



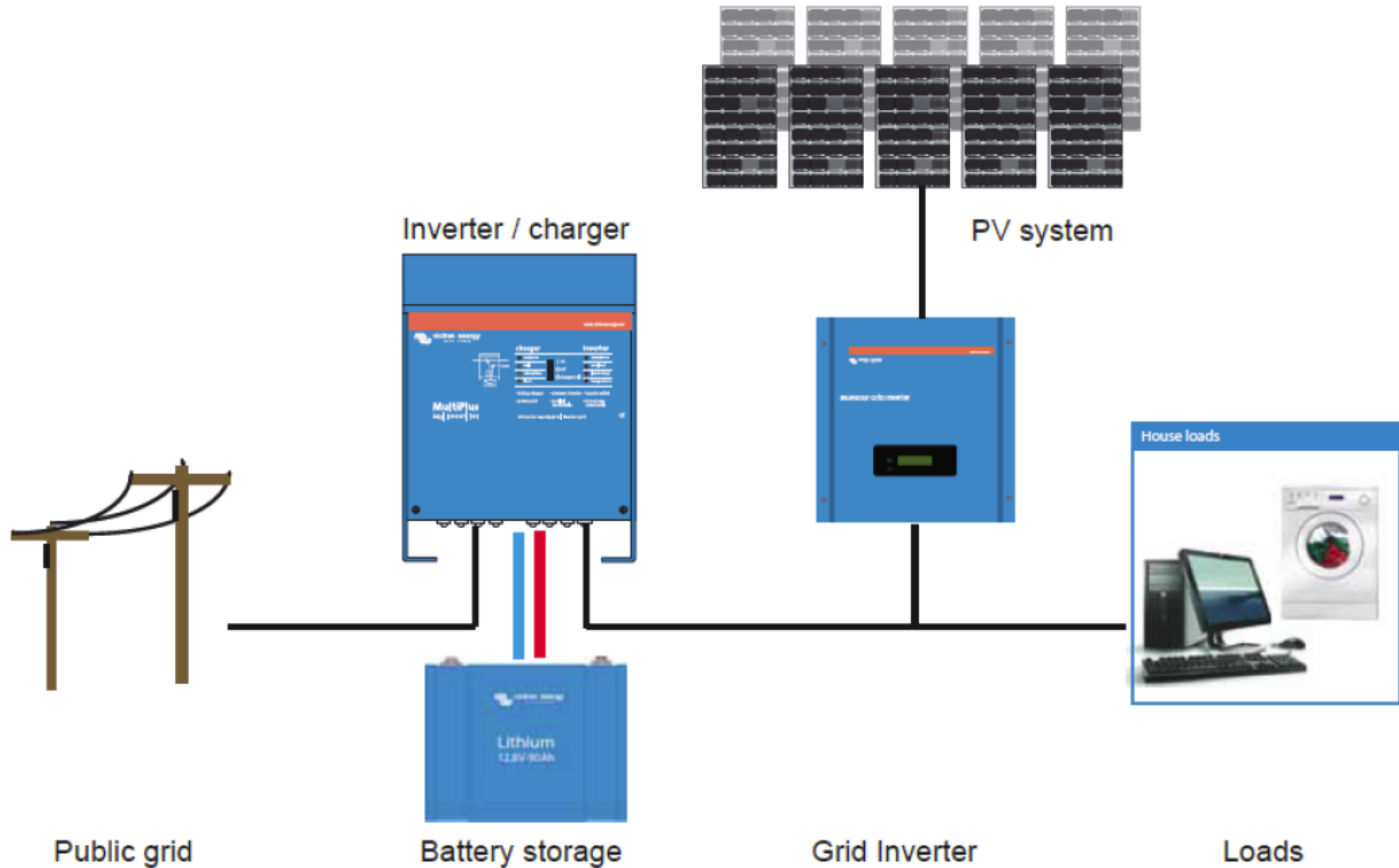
# 1. ограничение генерации в сеть



# 2. аккумулялирование энергии



# 2. аккумулялирование энергии



## 2. аккумулялирование энергии

Частный дом (г. Минск)

Суточное потребление – 25 кВт ч

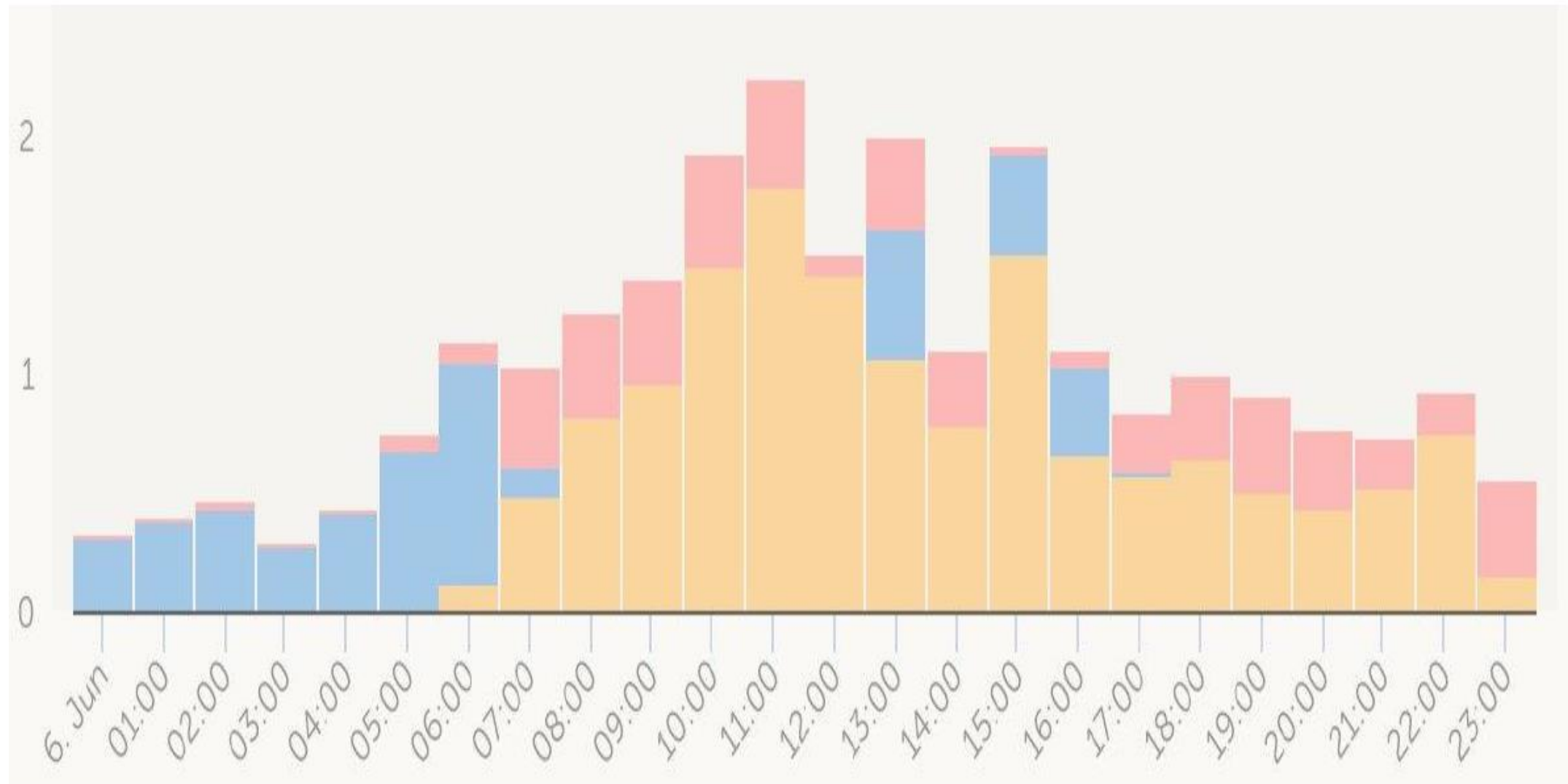
Мощность солнечной станции – 5 кВт

Емкость LFP аккумуляторов – 16 кВт ч



# 2. аккумулярование энергии

График потребления 06.06.2018



## 2. аккумулялирование энергии

kWh

40

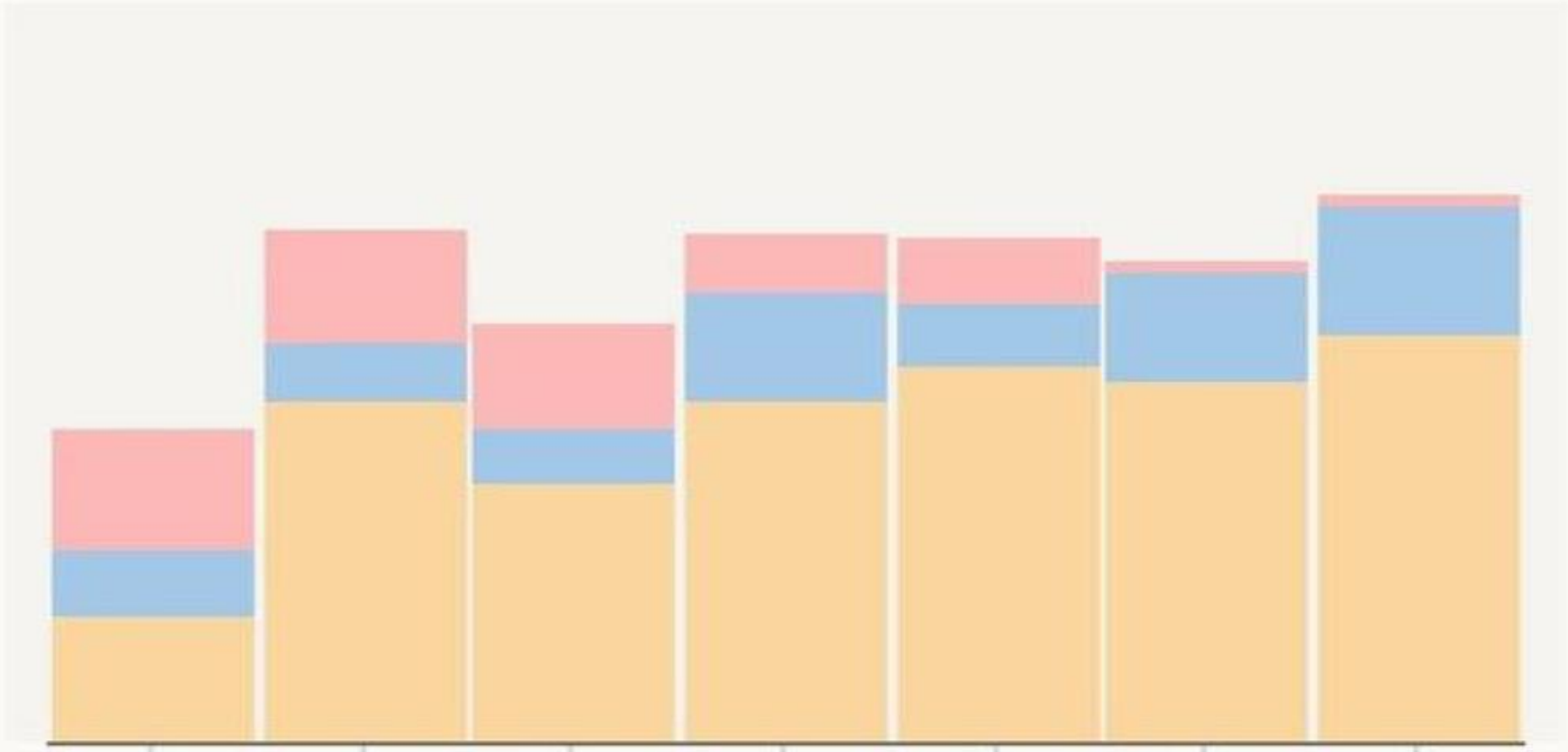
30

20

10

0

22. May 23. May 24. May 25. May 26. May 27. May 28. May





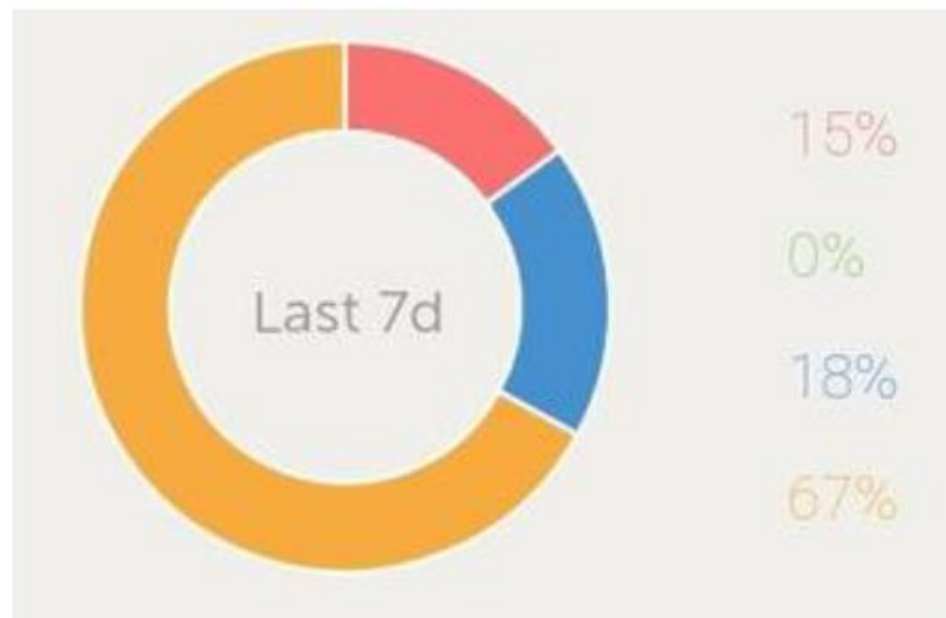
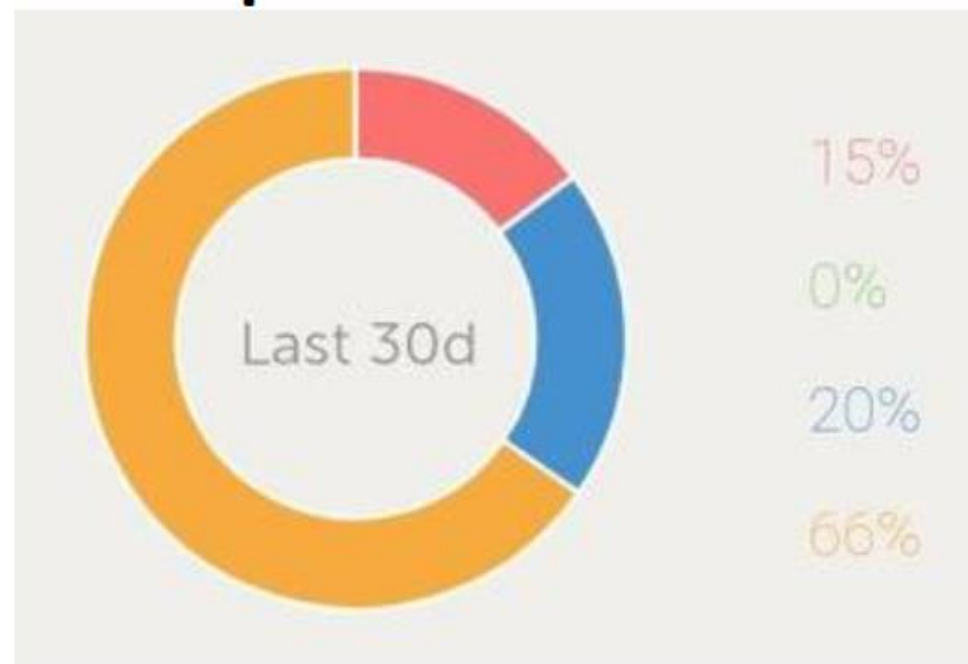
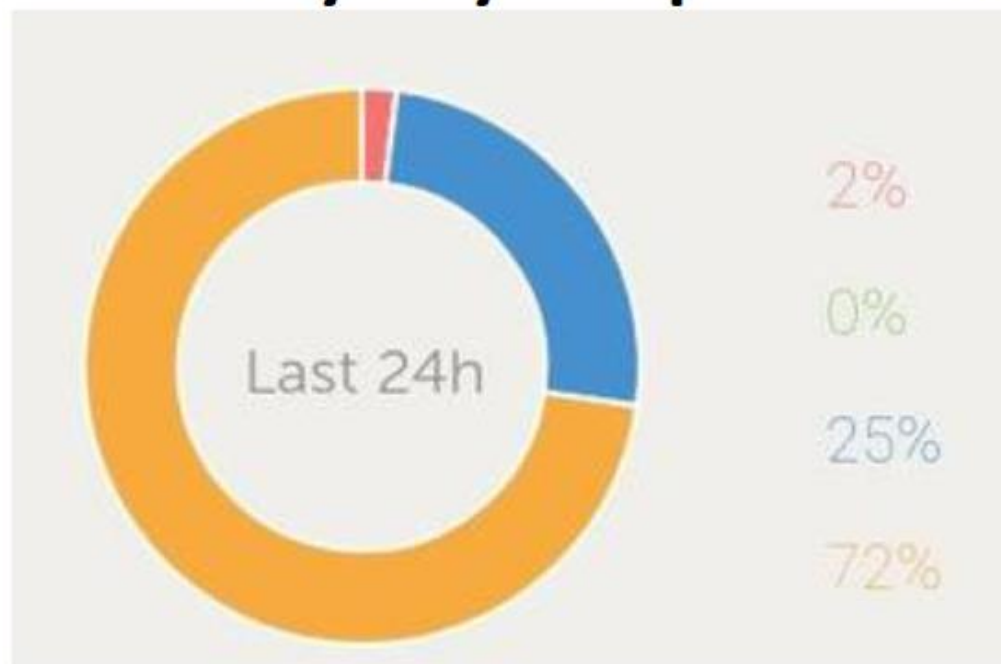
# 2. аккумулялирование энергии



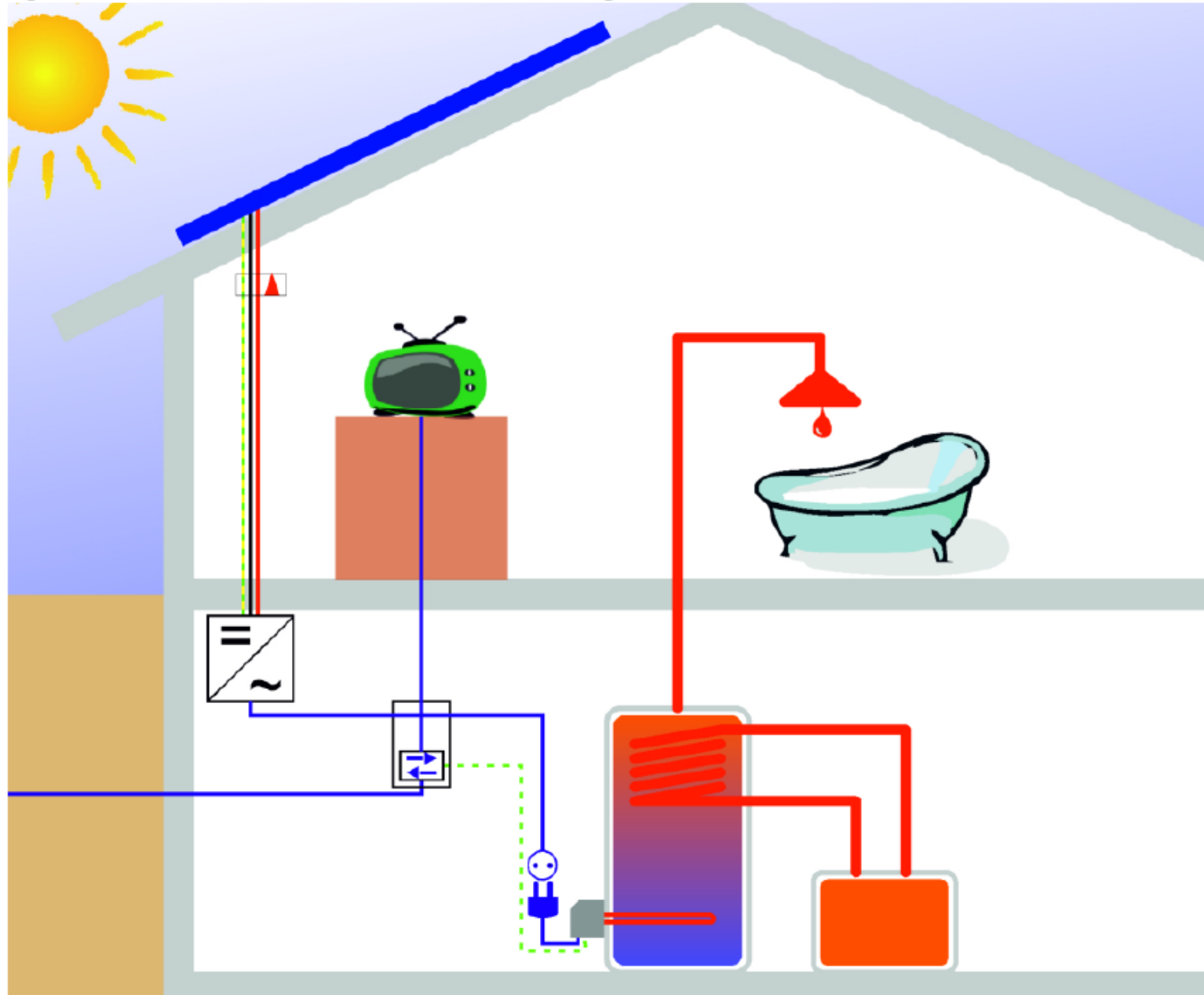
## 2. аккумулялирование энергии



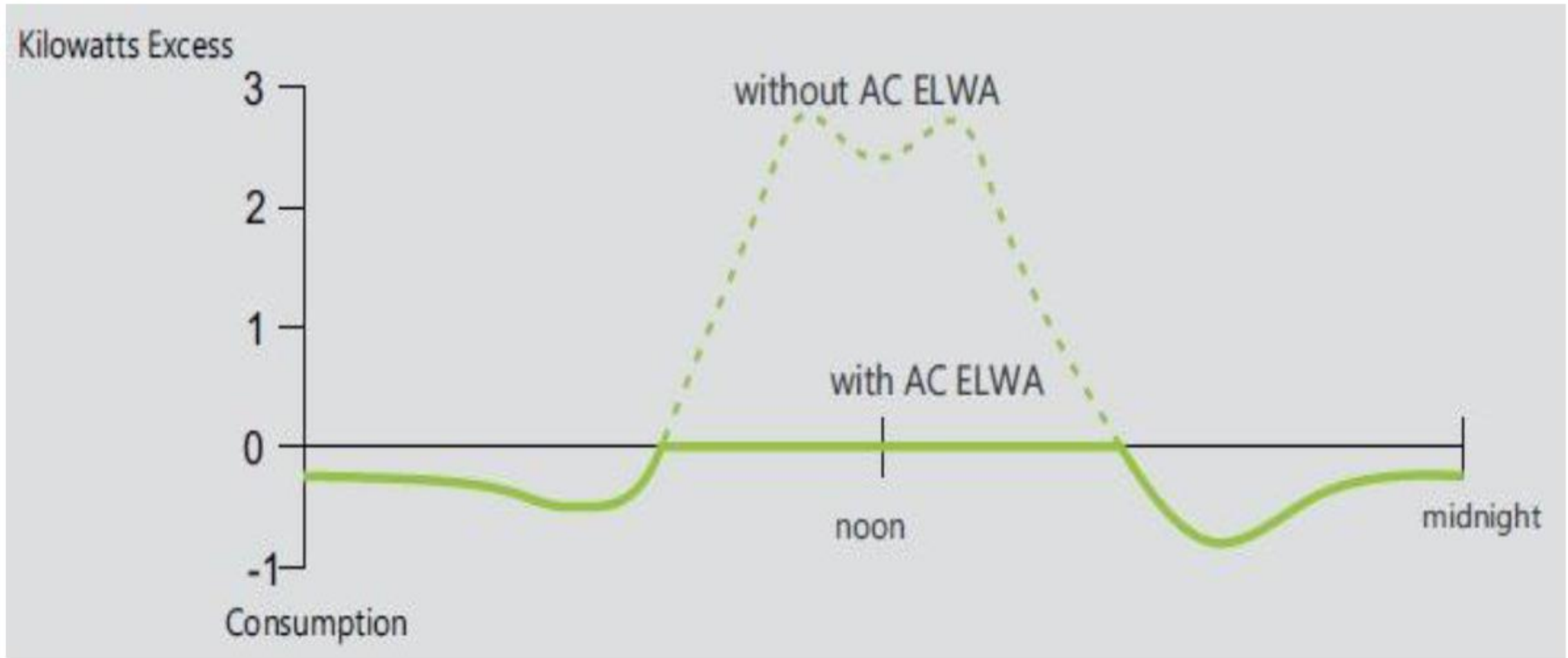
## 2. аккумулярование энергии



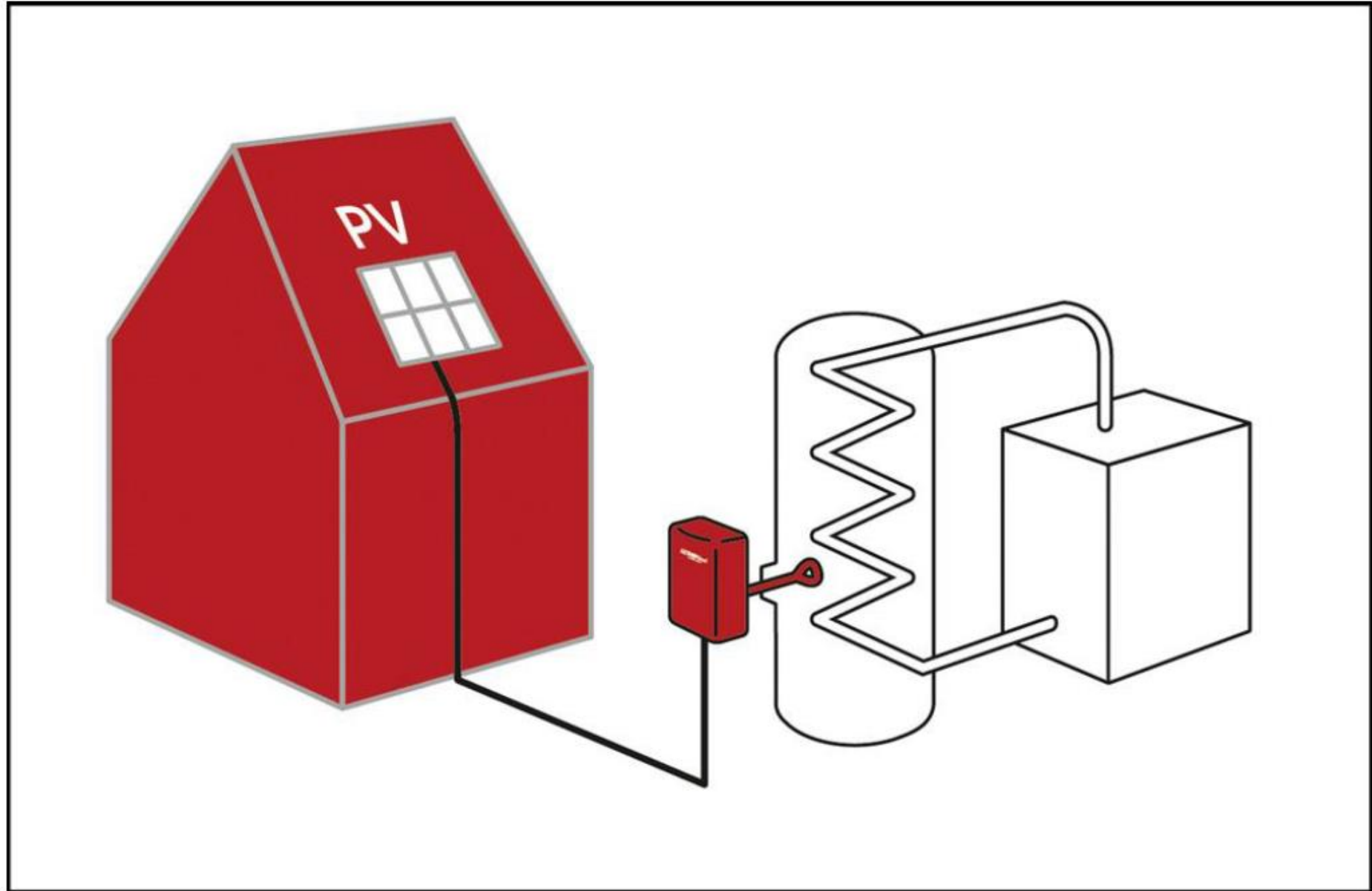
# 3. нагрев воды и нулевой баланс



# 3. нагрев воды и нулевой баланс



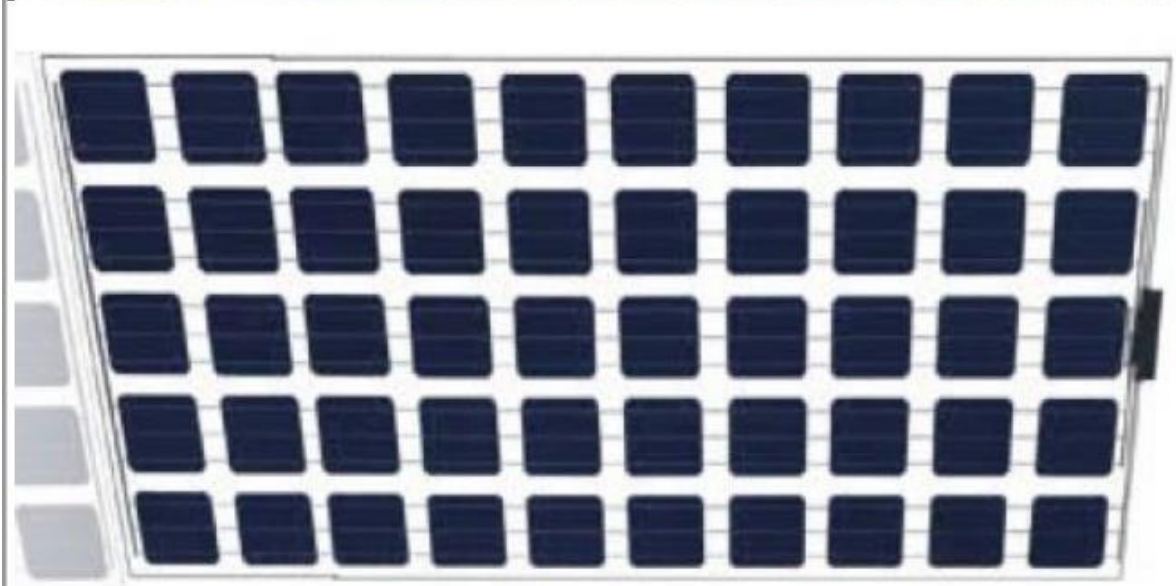
# 4. прямой нагрев воды – pv-heater



# 5. Микс self-consumption технологий



# 5. BIPV – building integrated PV





Благодарю за внимание!

Андрей Бедунько

+375-29-565-72-45

[Andrew.Bedunko@gmail.com](mailto:Andrew.Bedunko@gmail.com)

[www.inaleks.by](http://www.inaleks.by)



**Inaleks**  
**ENERGY**