

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГЕЛИОСИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Подготовил магистрант Мешик А.Н.

ГЕЛИОСИСТЕМА

Это экологически безопасный возобновляемый источник бесплатной энергии, работающий без контроля пользователя в автоматическом режиме.



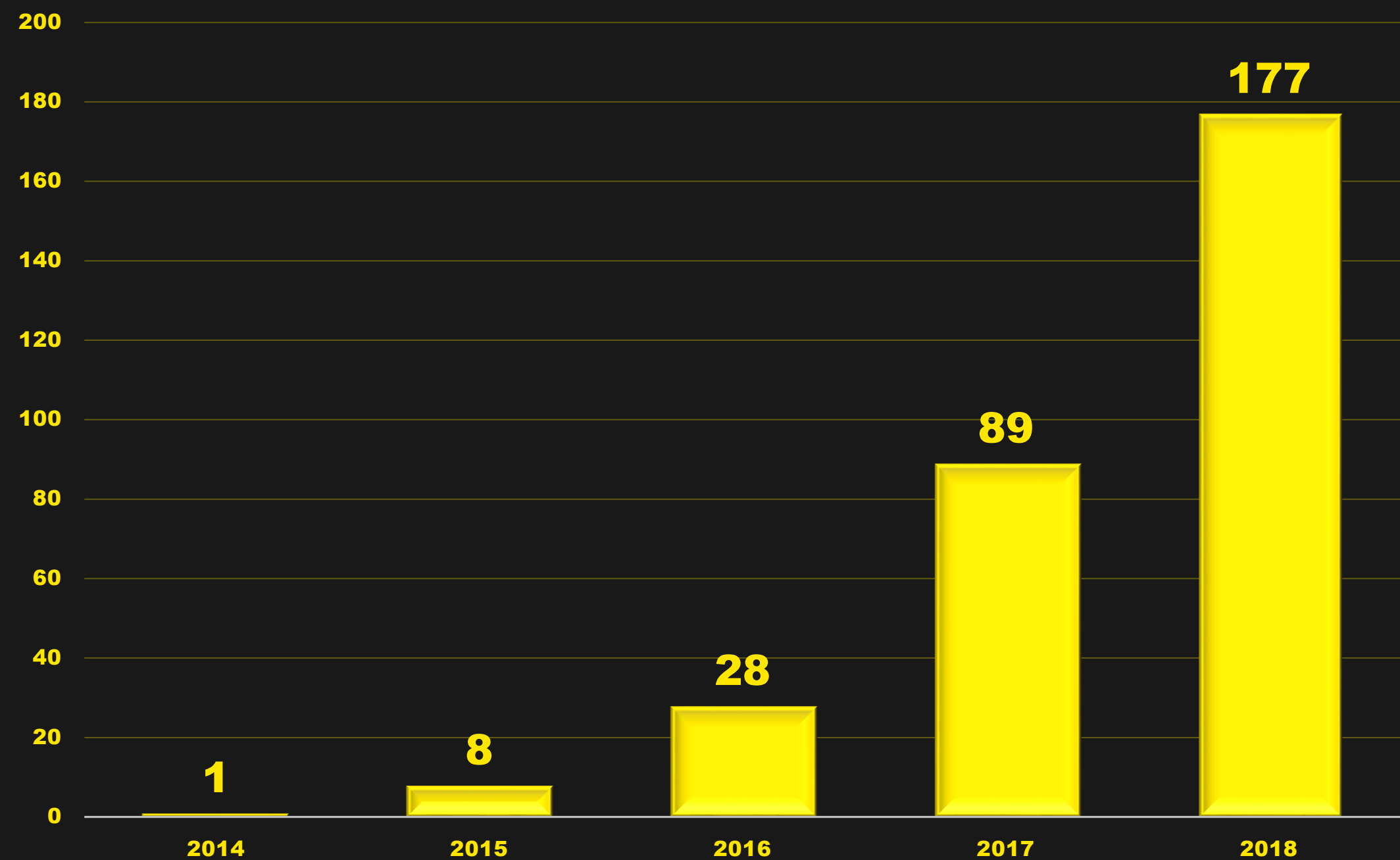


93,7 ГВт

объём энергии от солнечных установок
в 2017 г. в 187 странах

Валовое производство солнечной энергии в Беларуси, ГВт

В 2018 году в Беларуси доля солнечной энергии составила 0,5% от общего распределения валовой производительной нагрузки от выработки электроэнергии





Природный газ

имеет высокую степень централизованного потребления, низкую стоимость, но препятствует развитию альтернативной энергетики

Стационарные гелиоустановки

оптимальное соотношение
стоимостных затрат к итоговой
производительности

ориентацией лучевой-принимающей
поверхности на полуденное положение
солнца

утром и вечером лучи солнца падают на
рабочие поверхности под достаточно
малыми углами

Автоматизированные гелиоустановки

постоянное слежение за положением
солнца на небосводе в течение всего
светового дня

более высокая стоимость и
дополнительные затраты энергии

увеличение общей производительности

управление гелиоустановкой с помощью
программного обеспечения

Программный функционал



**получение данных о
текущем положении
солнца**



**определение
геолокации**



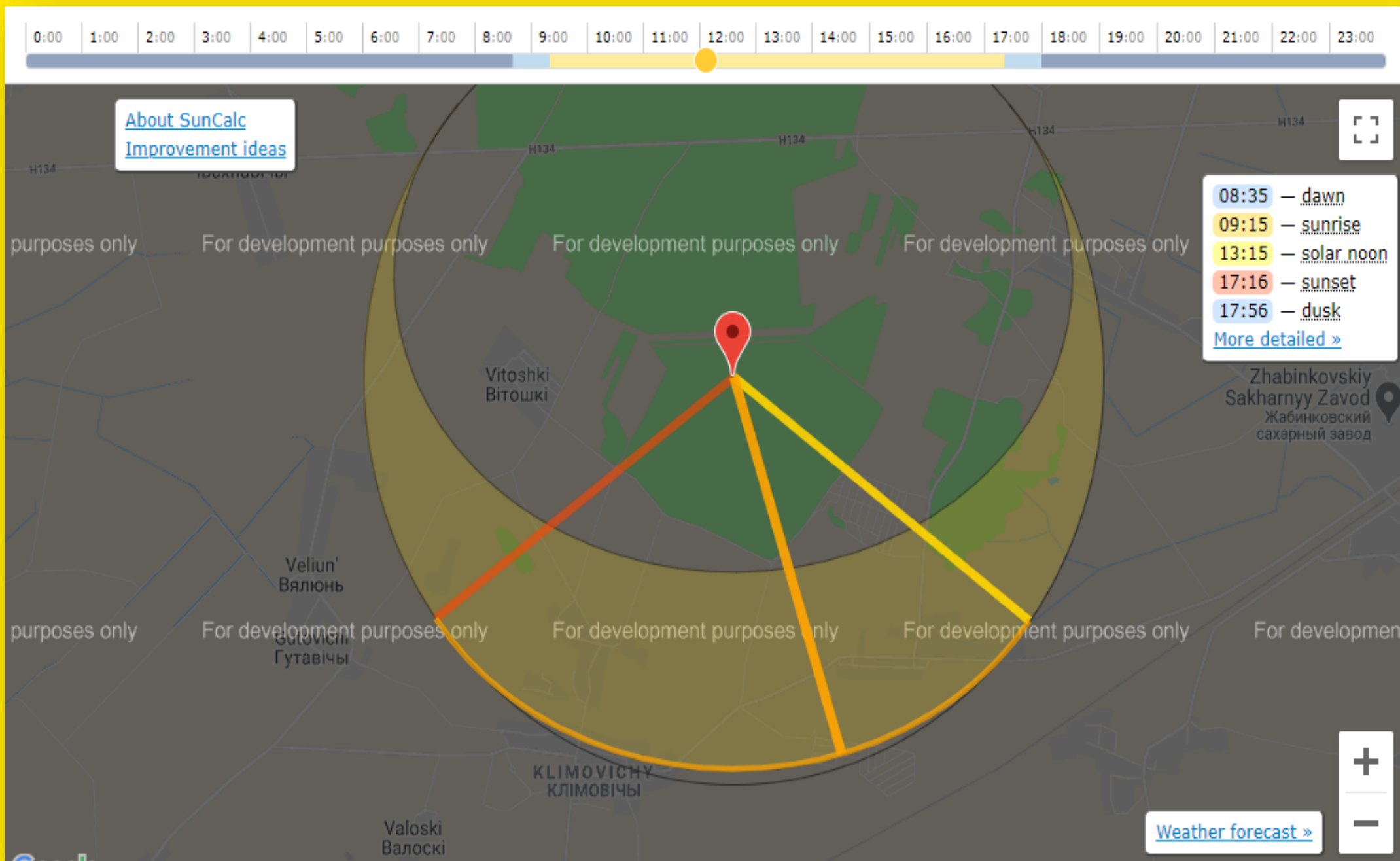
**настройка солнечной
панели по отношению к
солнцу**

SunCalc

географическое местоположение
солнечной панели

текущее положение солнца

пределы распространения солнечного
излучения



Данные для расчета
ключевых параметров
эффективности
добычи солнечной
энергии:

текущая дата, дд.мм.гг.

текущее время, чч:мм

часовой пояс, GMT

географические координаты
местоположения геосистемы, с.ш., з.д.

азимут, °

высота над горизонтом, °

КПД гелиосистемы, %



Угловая высота центра **солнечного диска** над горизонтом зависит от:

географической широты в рамках выбранной территории, φ

угла β , который определяется исходя из внутригодовых изменений склонения солнца относительно плоскости экватора

угла ω , который определяется вращением Земли на протяжении суток и временем t достижения полуденного положения солнца

☑ Фотovoltaическая СП ☐ гелиоколлектор

Выбрать СП Выбрать СП

List of SP List of SP

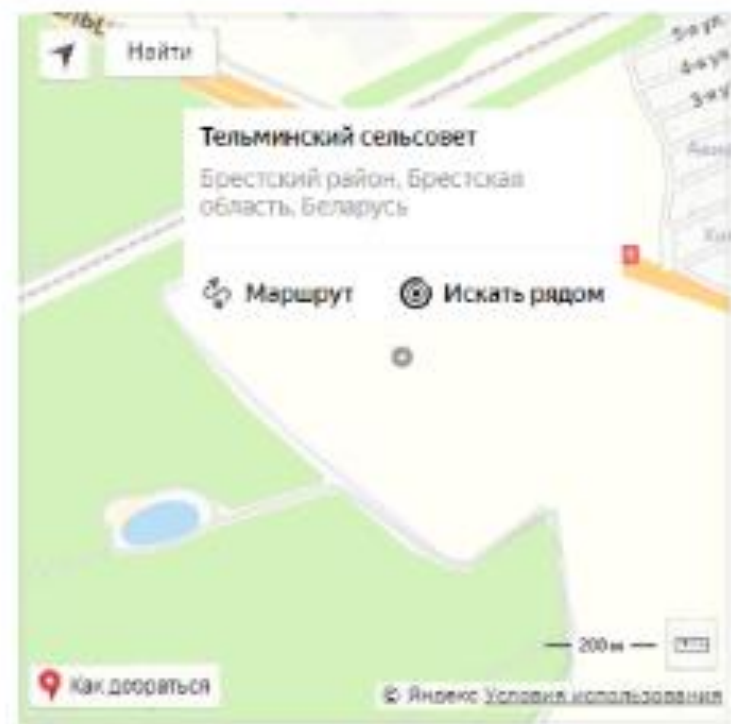
- Luxen SE 260W
- Luxen SE 160W
- SSI Solar-LS 236W
- CHN100-38M
- CHN260-60M
- SM 250-20 M

Текущая СП



Наименование модели: CHN260-60M
 Тип модели: **Grade A++ 156x156 mm**
 КПД, %: **17.84**
 Макс. мощность (стандарт), Вт: **260**
 Сертификат качества TUV: **подтвержден**
 PID test: **да**
 Напряжение в точке макс. мощности, В: **30**
 Ток в точке макс. мощности, А: **8.35**
 Размер солнечного модуля, мм: **1640/990/35**
 Температура эксплуатации, °C: **-40/+85**

[увеличить](#)



Download .pdf



Программный модуль управления гелиосистемами



автоматизированный учет положения солнечного диска в конкретной географической точке



учет высотного отклонения от горизонта



в перспективе - реализация функционала по эффективному управлению положением установки в зависимости от предстоящих изменений погоды



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ