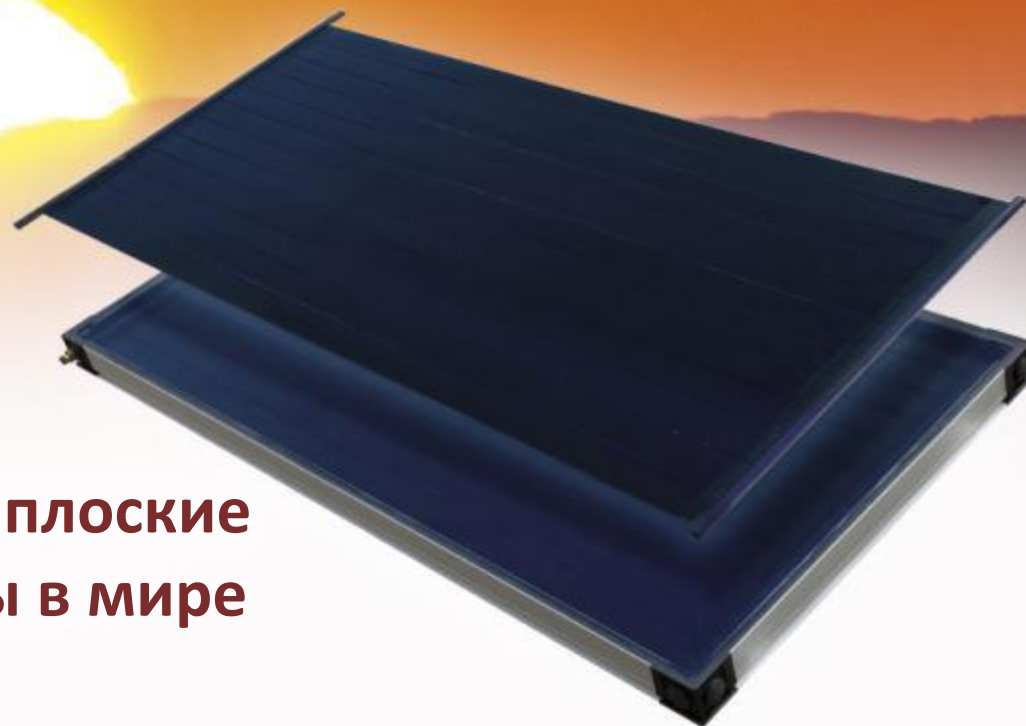


inter  
**solar  
award**

|2011

**WINNER**

*The sun rises in the North!*



**Самые эффективные плоские  
тепловые коллекторы в мире**

# Savosolar (Финляндия)



- Основана в декабре 2009, начало работы в апреле 2010
- Огромный опыт и патенты в области технологий вакуумного покрытия
- Многонациональная команда разработчиков с большим международным опытом
- Производство сертифицировано по ISO 9000
- Получены сертификаты Solar Keymark на два типа коллекторов
- Награда выставки Intersolar 2011 в области солнечно-тепловой энергетики
- Первые коммерческие отгрузки и установки начались в мае 2011 года
- Присутствие в нескольких странах Европы, России и ЮАР

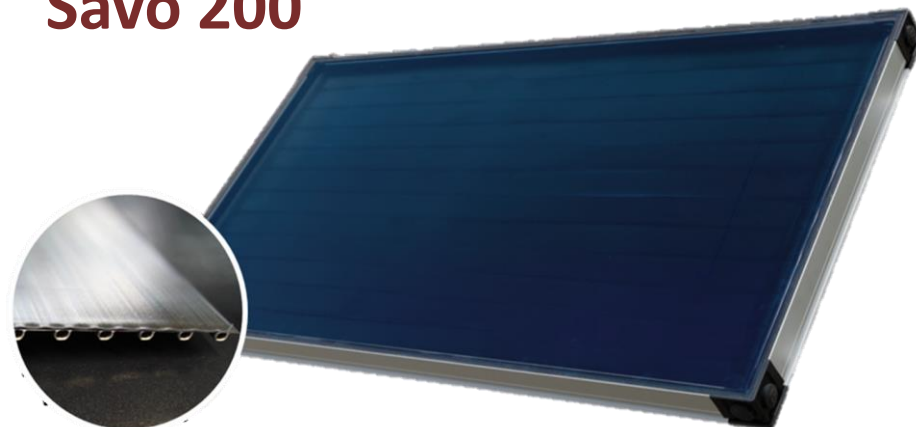
# Модельный ряд

## Savo 300



- Цельнолитой алюминиевый абсорбер с высокоэффективным селективным покрытием MEMO
- Черная анодированная рамка
- Single Harp и Double Harp

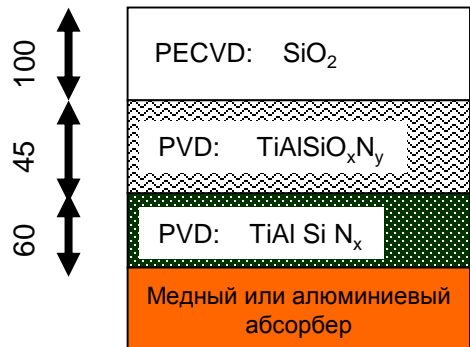
## Savo 200



- Цельнолитой алюминиевый абсорбер с высокоэффективным селективным покрытием MEMO
- Серебристая анодированная рамка
- Double Harp

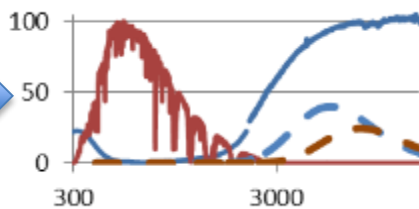
# Уникальная технология Savo-Solar

## Многослойное нано-покрытие



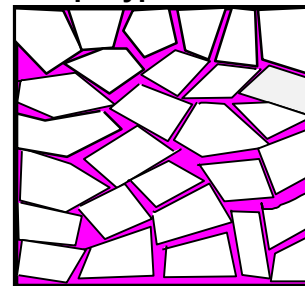
- Основано на опыте нанесения высокотемпературных покрытий на инструменты coatings
- Толщина 200 нм

## Выдающиеся оптические характеристики



- Поглощение 96%
- Отражение 5%

## Стабильность при высоких температурах



- Сверхпрочные нано-кристаллы TiAlN в аморфной кремниевой матрице Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> matrix
- Стабильность до 350 градусов
- Выработка электричества и пара от солнца
- Температуры до 700°C

## Возможность применять в концентраторах

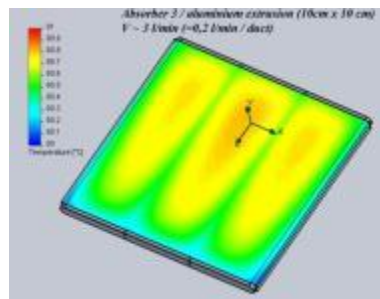


## Уникальный процесс нанесения



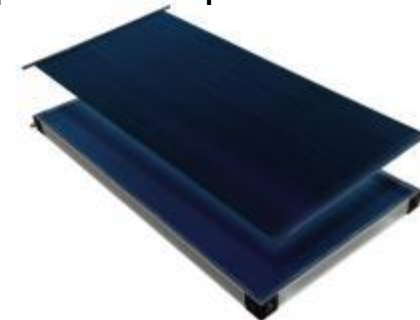
- Линия вакуумного покрытия
- Возможность наносить покрытие на готовый абсорбер

## Специальный абсорбер



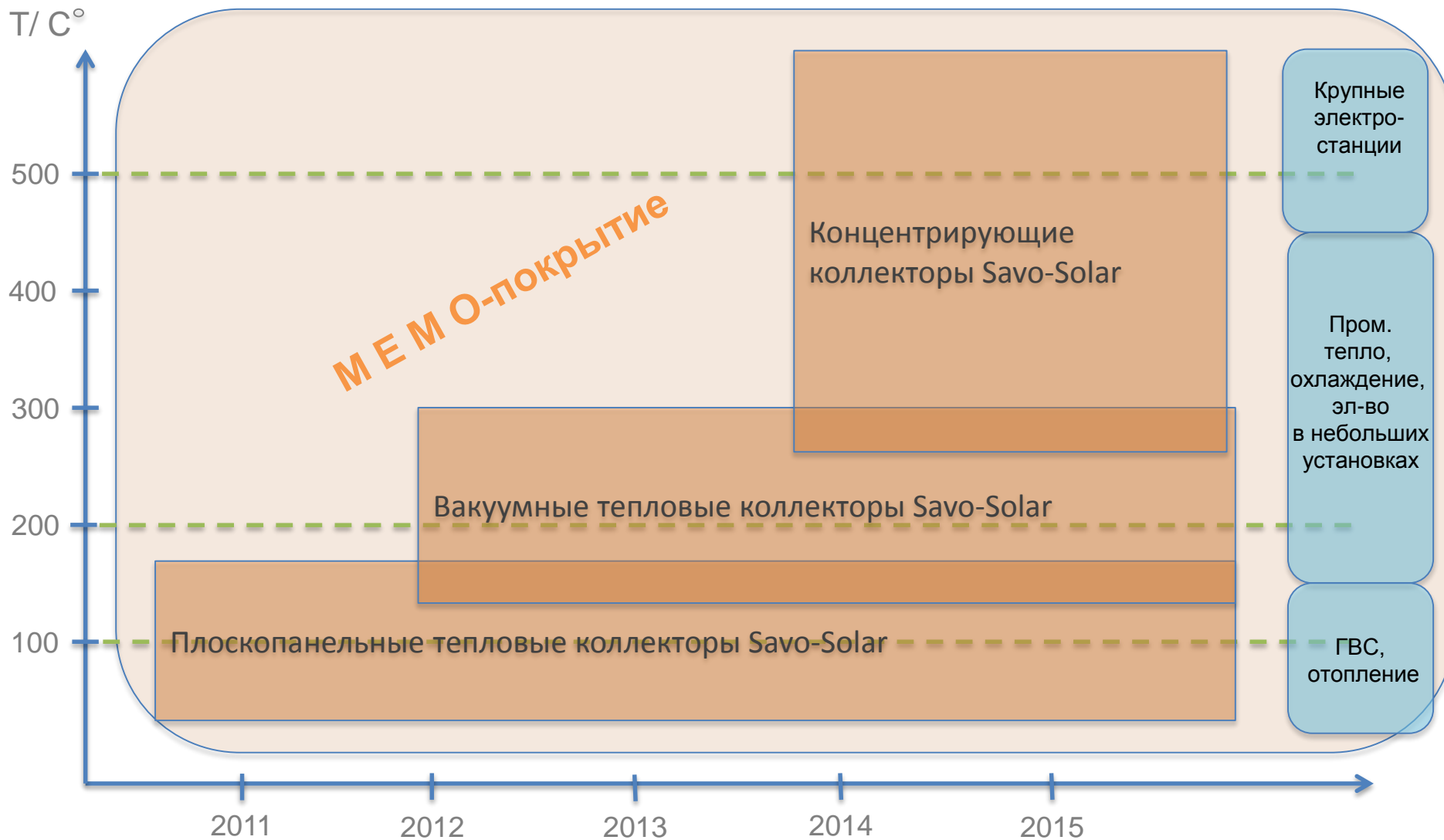
- Равномерное распределение температуры
- Эффективный перенос тепла к теплоносителю
- Минимизация теплотерь

## Абсорберы и коллекторы Savo-Solar



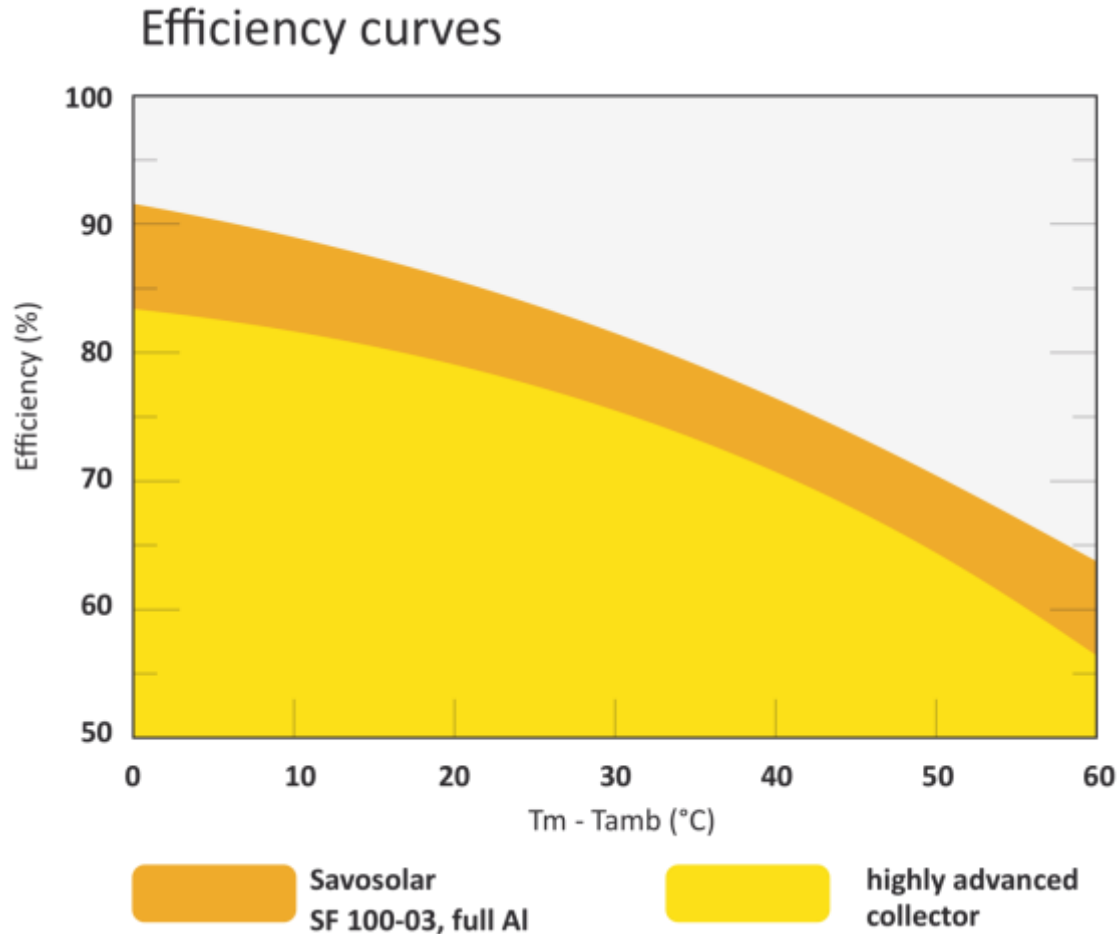
- Больше энергии на м2
- Надежность
- Долговечность

# Развитие продуктов Savo-Solar





# Самый высокий в мире КПД



- Тесты сделаны Solar Simulator Oy в г.Турку, Финляндия  
Тепловая эффективность солнечных коллекторов измерялась по стандартам ASHRAE 93-77 и SFS-EN 12975-2

# Сравнение годовой выработки

Годовая выработка тепловой энергии на м2 по сравнению с полностью алюминиевым коллектором Savosolar SF 100-03

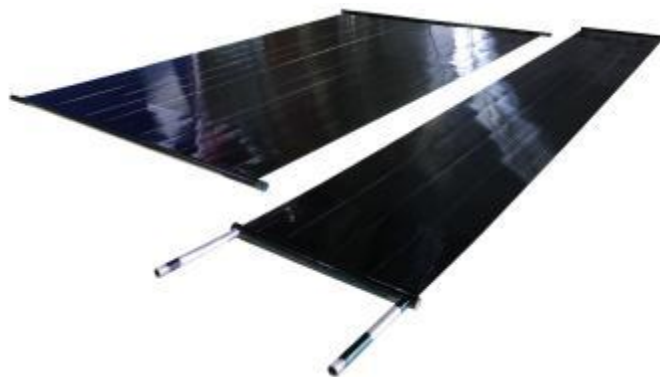
	kWh/a	kWh/m <sup>2</sup>	Comparison
SF100-03 (Full Al, AR glass)	1604	802	
SF100-01 (Full Cu, AR glass)	1512	756	-6 %
SF100-02 (Al/Cu, normal solar glass)	1101	556	-44 %
German collector (Cu/Cu, AR glass)	1587	664	-21 %
Austrian collector (Al/Cu, normal solar glass)	1336	591	-36 %
German collector (Cu/Cu, AR glass)	1446	626	-28 %

Расчеты проводились при помощи программы, разработанной Яном Эриком Нильсеном (Jan Erik Nielsen) из ESTIF (The European Solar Thermal Industry Federation). Погодные данные по Вюрцбургу (Центральная Германия).

# Абсорберы в коллекторах Savosolar



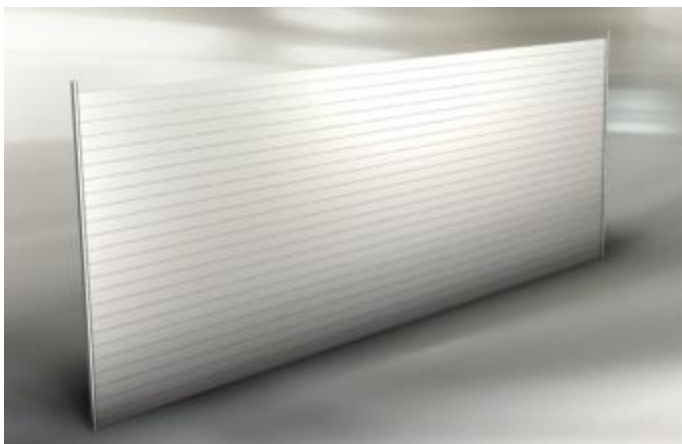
Тонкая стенка и профиль изготовлены методом экструзии из специального алюминиевого сплава HyLife™, сертифицированного для гелиосистем



Возможны различные формы абсорбера под размеры заказчика



Savosolar – единственная компания в мире, которая может покрывать цельные абсорберы высокоселективным оптическим покрытием



Можно наносить покрытие на цельные абсорберы до 18 м<sup>2</sup>



Модульная система стыковки абсорберов Savosolar позволяет создавать большие коллекторы



# Производство абсорберов Savosolar



*Cross section of a laser weld seam*



*Flame brazing of absorbers*



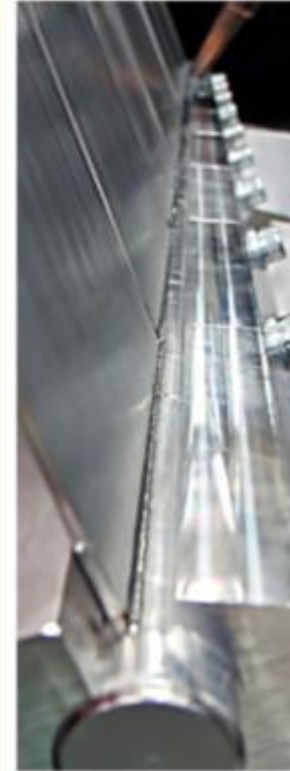
*Polished absorber area after flame brazing*



*Final product has optically and mechanically superior coating*



*Every absorber is tested with 15 bar pressure*



*Laser welding provides high quality welds without the need of any brushing or polishing of absorbers*

# Savosolar примеры





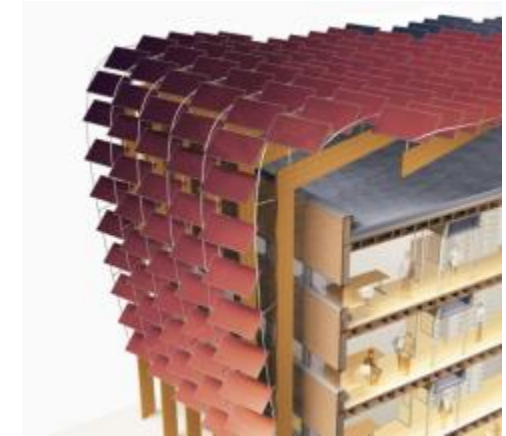


# Автономный дом «Кедровый Ручей»





# Уникальное предложение



- Savosolar – молодая компания с опытной международной командой специалистов и собственным высокотехнологичным производством
- Инновация Savosolar – цельнолитой алюминиевый абсорбер со специальным нанопокрытием, которое позволяет клавливать как минимум на 20% больше тепла от солнца по сравнению с лучшими мировыми аналогами
- Униальный процесс вакуумного нанесения нанопокрытия, единственная компания в мире, которая может наносить высокоселективное оптическое покрытие на цельные пластины абсорбера
  - Непревзойденные оптические характеристики
  - Стабильность при высоких температурах – долговечность и надежность
  - Покрытие можно использовать также и в других более высокотемпературных коллекторах
- Производительность завода – 1 млн. м<sup>2</sup>