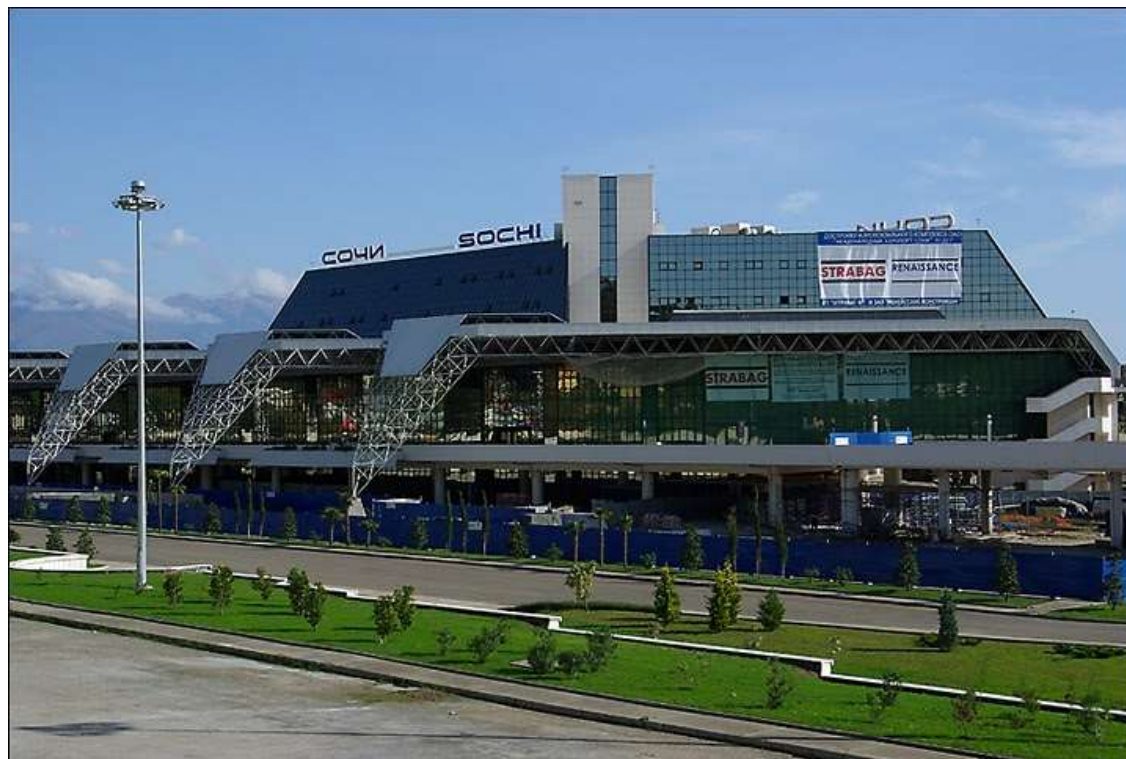




Использование тонкопленочных солнечных модулей в архитектуре

Станислав Чесноков
ОАО «Институт стекла»

Солнечные батареи



Аэропорт Сочи

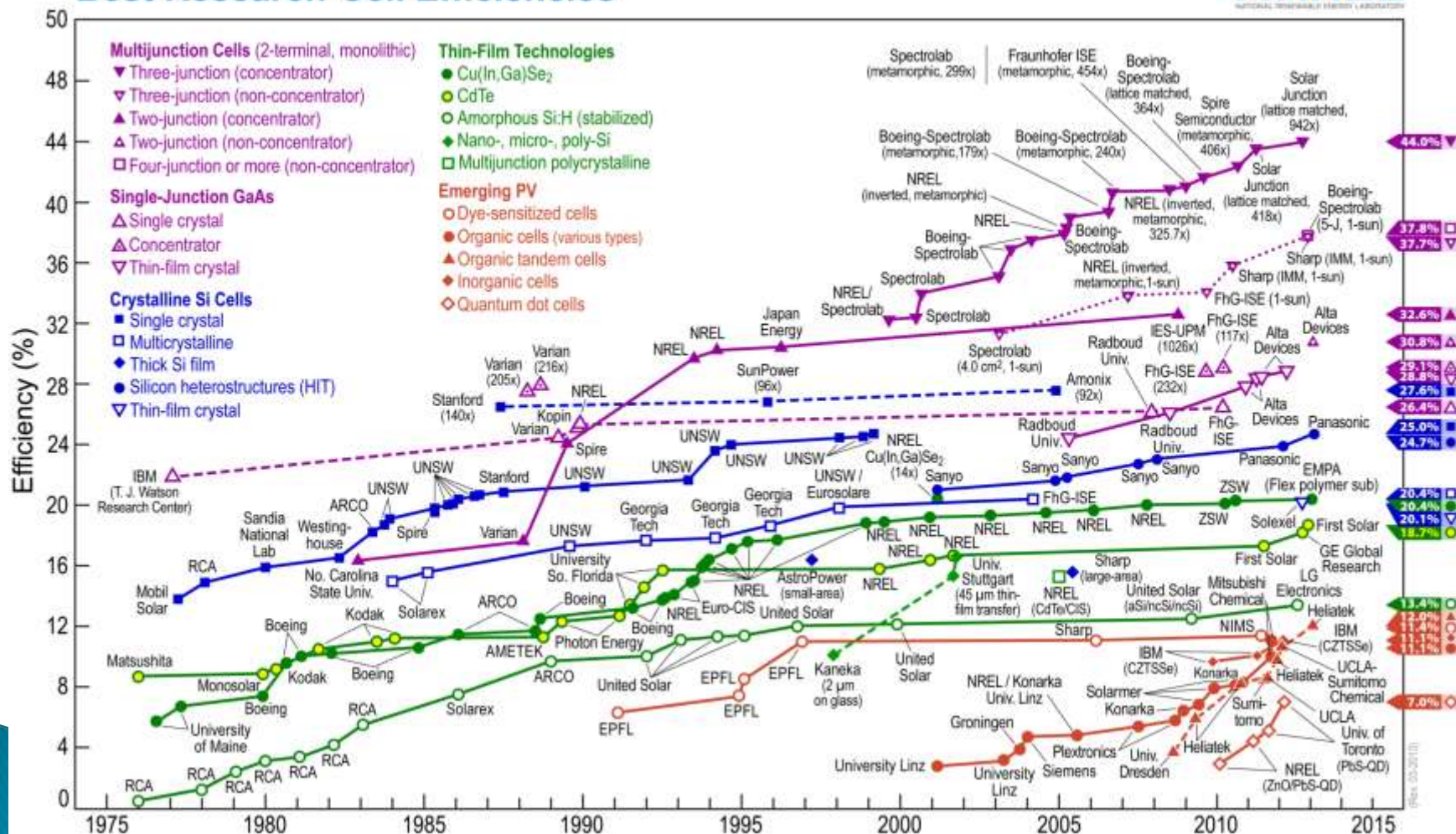


Экологический парк, Москва

Эффективность различных видов солнечных модулей



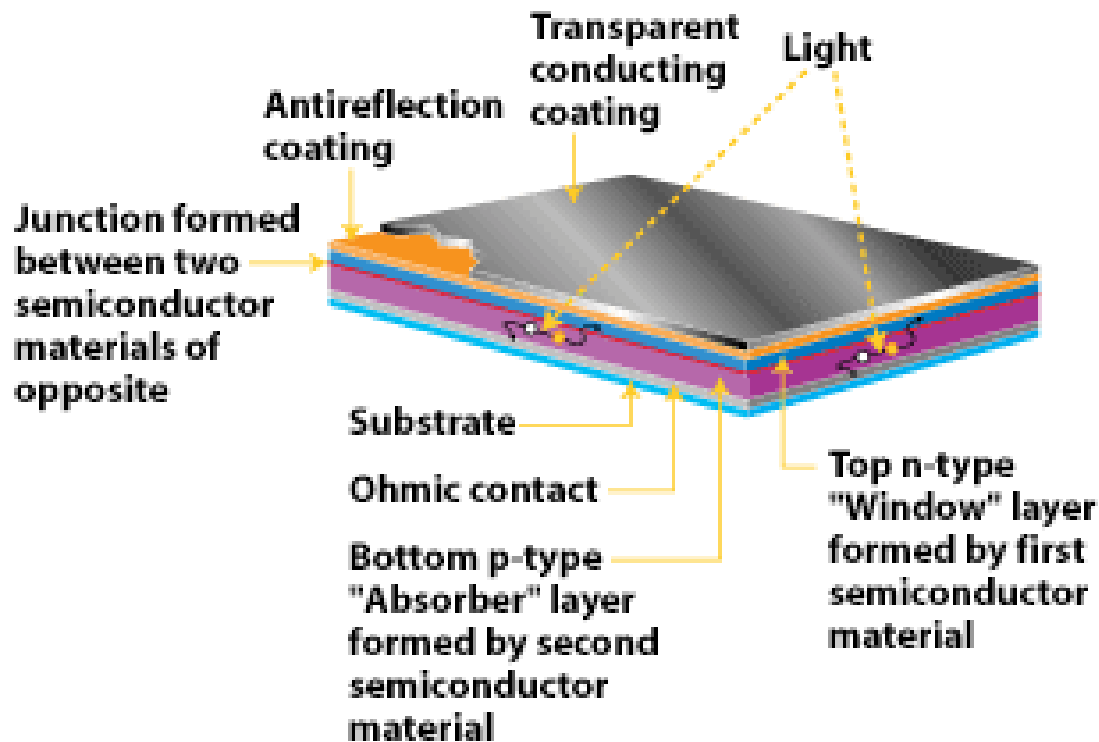
Best Research-Cell Efficiencies



Тонкопленочные солнечные модули



- ▶ Модули, полученные нанесением тонких (от нескольких нанометров до десятком микрометров толщиной) пленок материалов с фотоэффектом на диэлектрическую подложку (например, стекло).

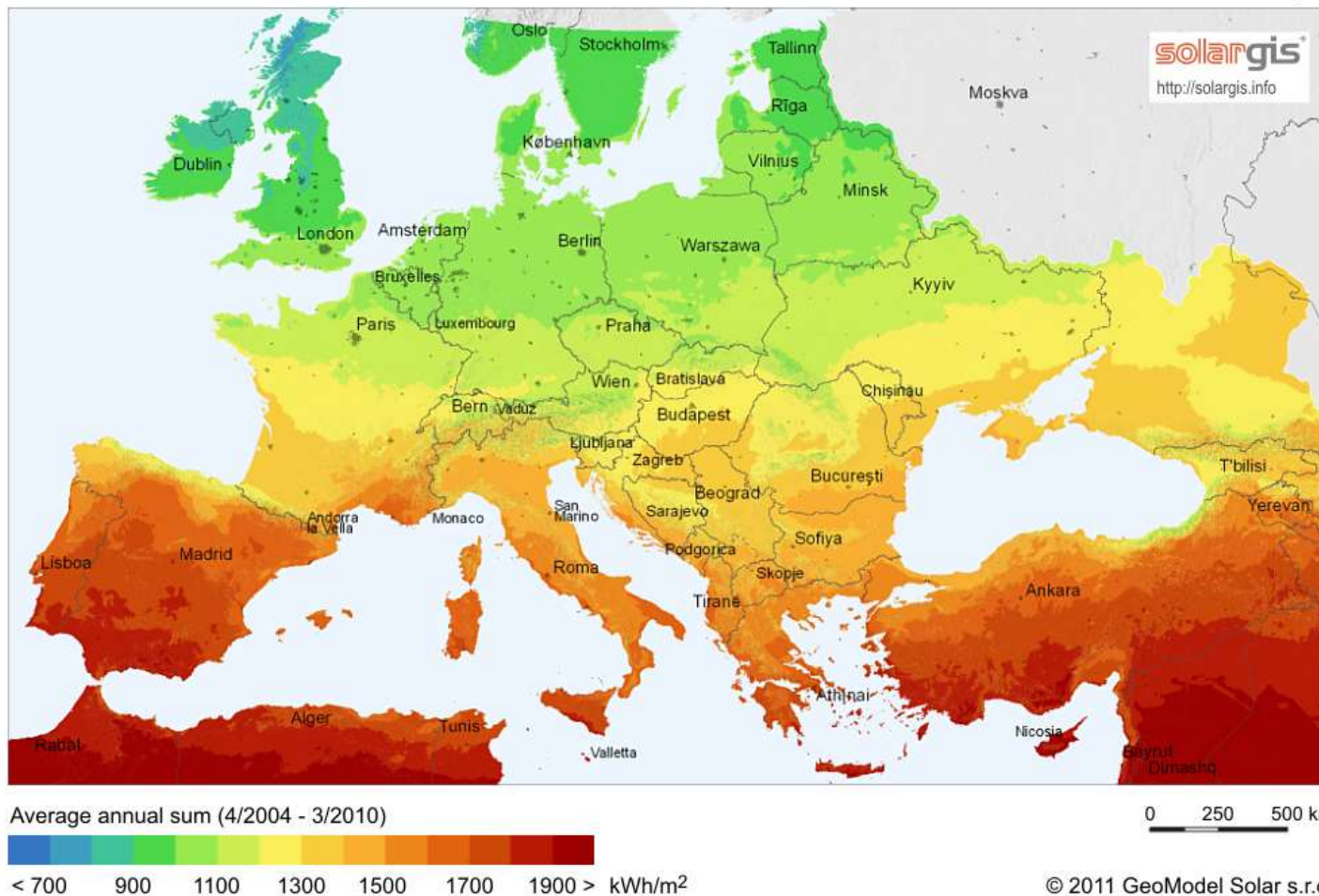


Поступление солнечной энергии



Global horizontal irradiation

Europe



Примеры использования тонкопленочных модулей



Орегон, США
Солнечные батареи на крыше



Испания
Солнечные батареи в оболочке здания
(BIPV,
Building-integrated photovoltaics)

Примеры использования тонкопленочных модулей (из помещения)

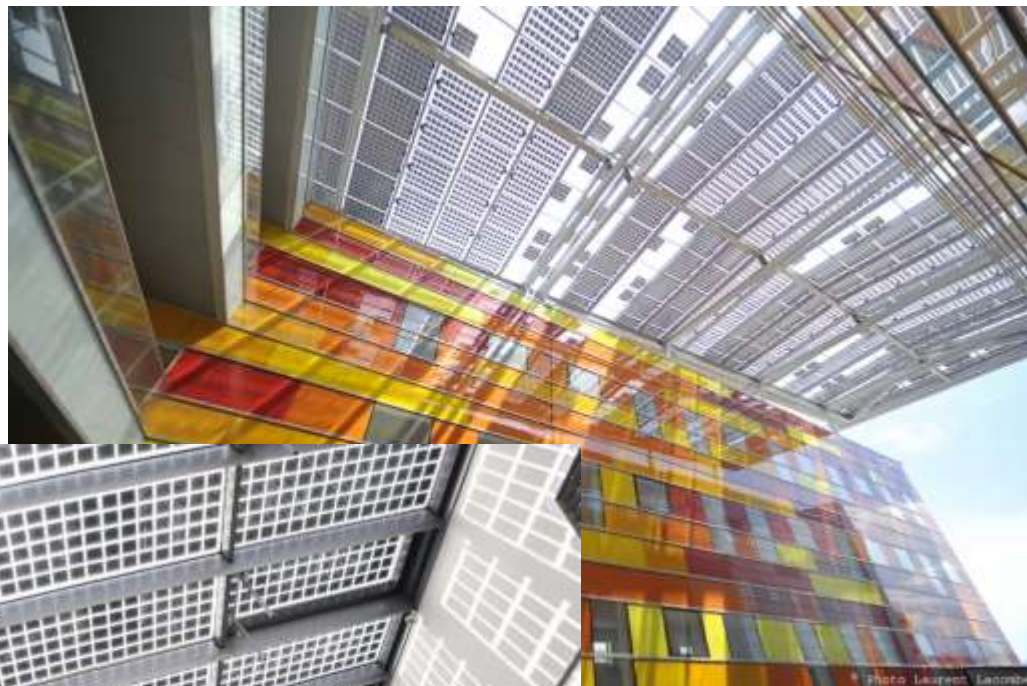
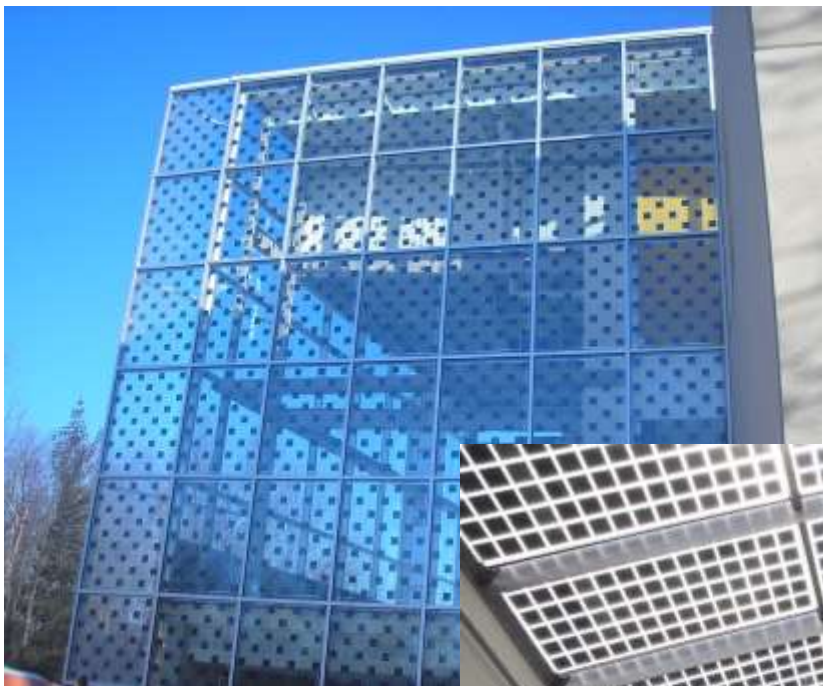


Великобритания

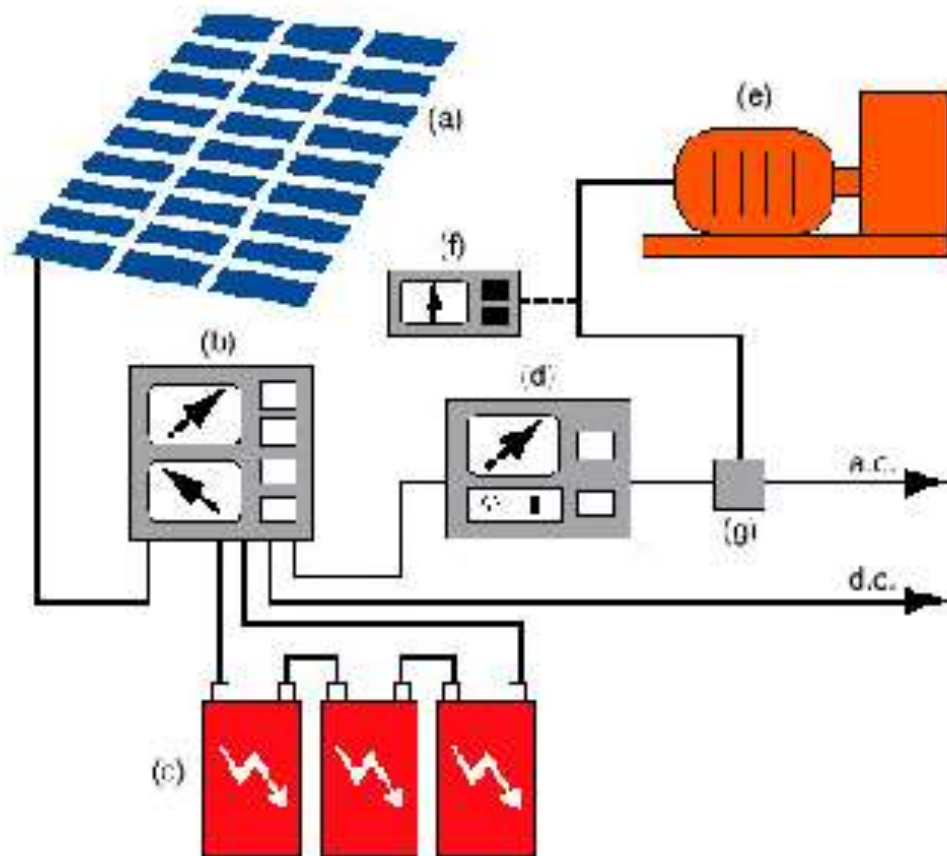


Денвер, США

Еще три примера

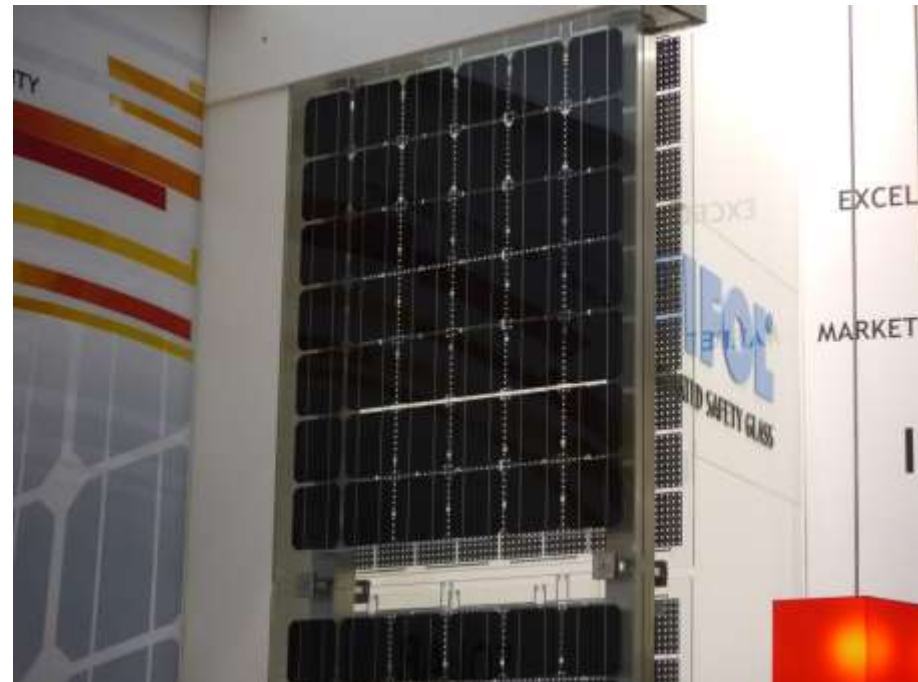
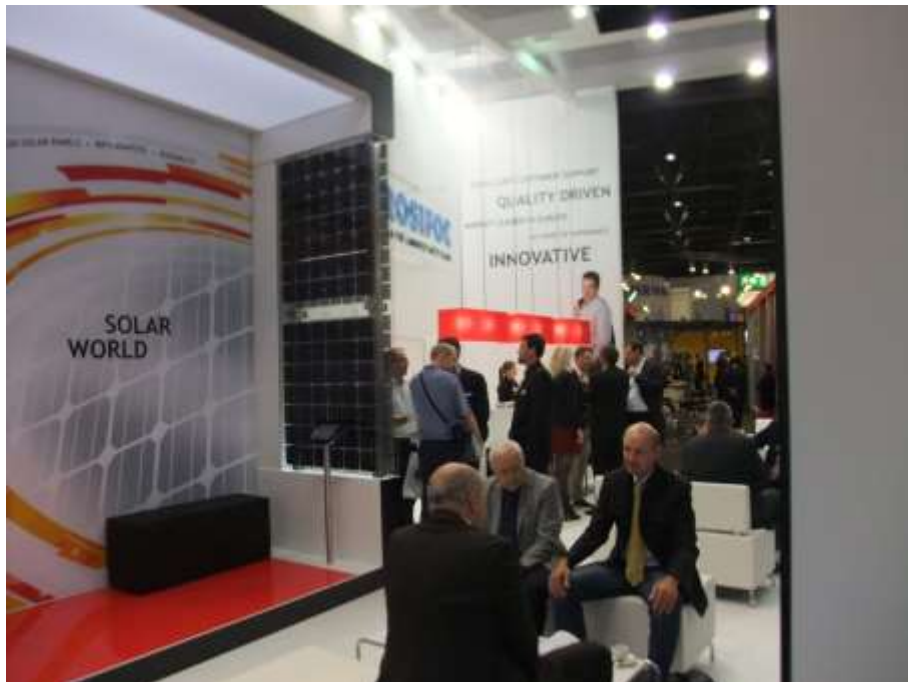


Солнечная энергетика в здании



- a) Фотоэлектрические модули;
- b) Контроллер заряда батареи (при отсутствии выхода в сеть);
- c) Система хранения энергии или подключения к сети;
- d) Преобразователи напряжения, включая инвертеры постоянного тока модулей в переменный ток сети;
- e) Резервные источники энергии;
- f) Соответствующее монтажное оборудование, проводка и аварийная автоматика.

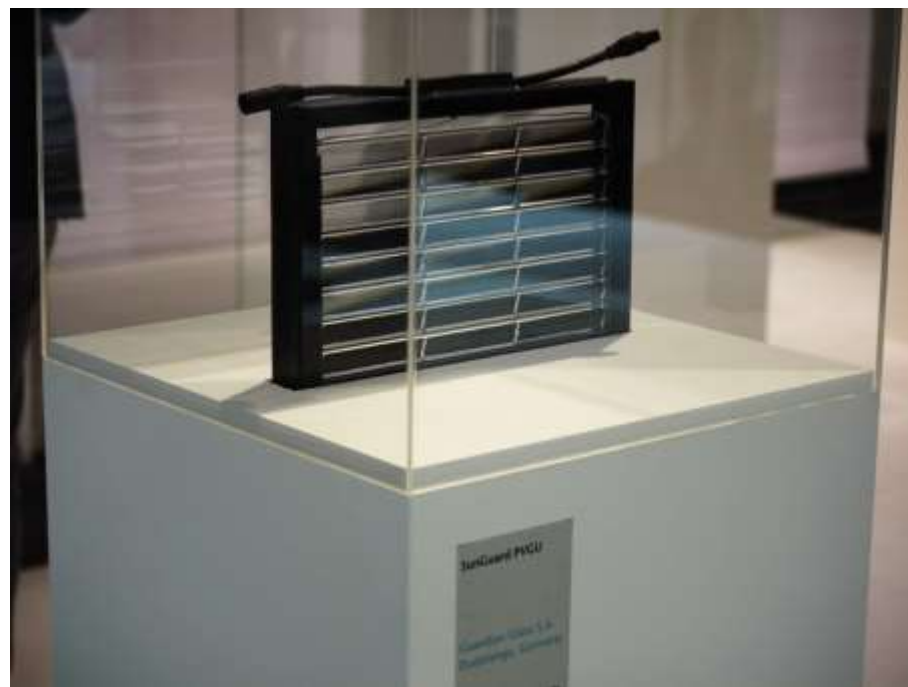
Новые конструкции и решения (Glasstec 2012)



Моллированные панели



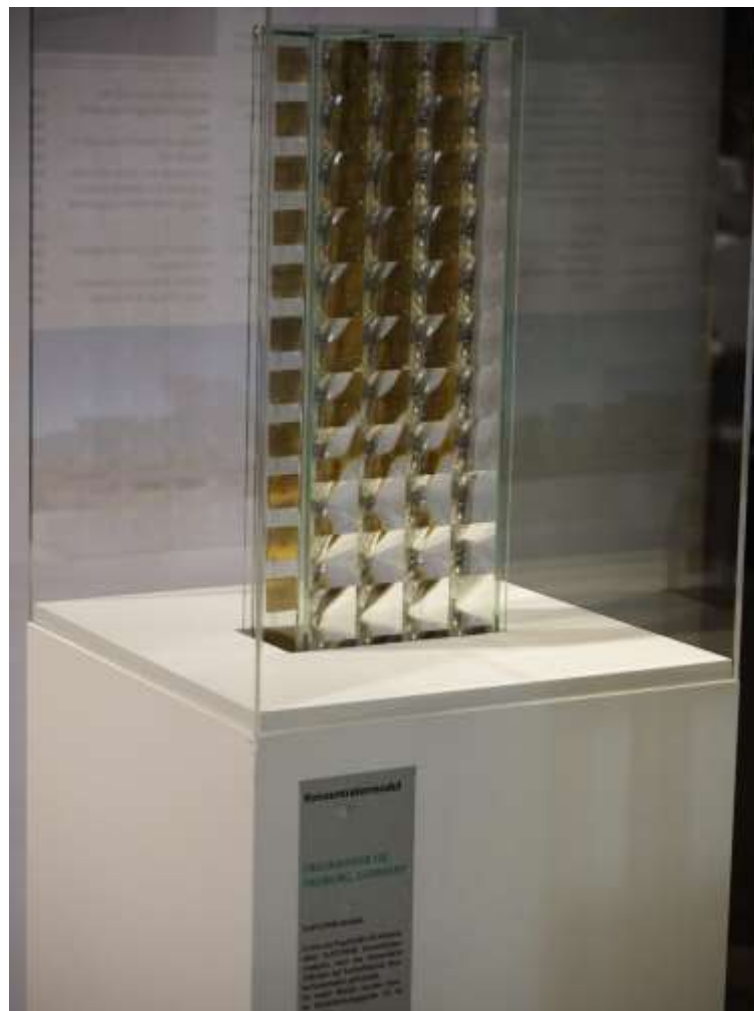
Солнечные модули и изолированные стеклопакеты



Особо прочные защитные стекла и подложки



Концентрация светового пучка



Перспективы ближайшего будущего



- ▶ Падение стоимости солнечных модулей ниже 0,5 USD/Вт, 50 USD/м².
- ▶ Рост эффективности тонкопленочных модулей до 16% и более.
- ▶ Расширенные возможности комбинирования видов остекления и солнечных батарей.



Источники информации

- ▶ Раздел «Статьи» на сайте ОАО «ГИС» (<http://glassinfo.ru/index.php?page=page42>)
- ▶ Некоммерческая организация PVthin (<http://www.pvthin.org>)
- ▶ EPIA (European Photovoltaic Industry Association, <http://www.epia.org>)



Спасибо за внимание!

ОАО «Институт стекла»
Отдел стандартизации и испытаний
Испытательный центр «Стекло»

Телефон: +7 (495) 363-96-87

Факс: +7 (495) 363-96-88

e-mail: sachesnokov@glassresearch.ru

Web: www.glassinfo.ru