ПЕРСПЕКТИВЫ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

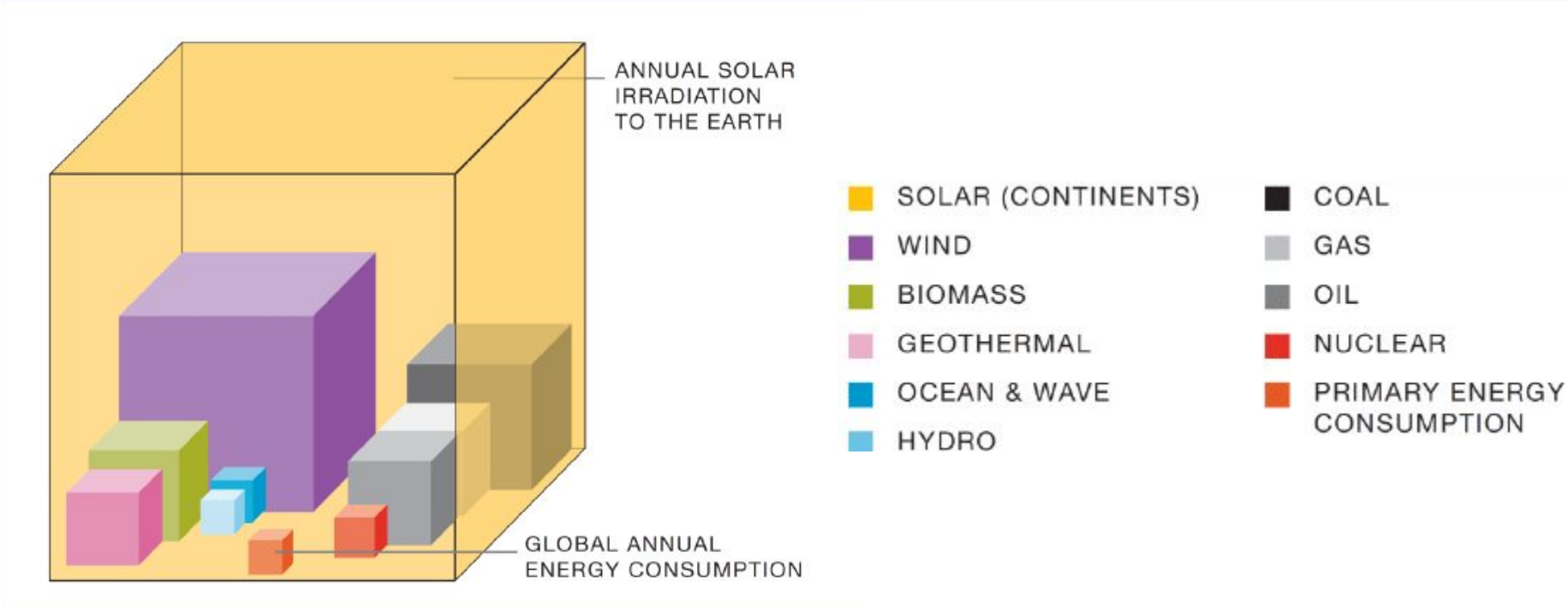
Круглый стол
«Актуальные вопросы развития российской электроэнергетики: энергосбережение, энергоэффективность и ВИЭ»

Усачев А.М., директор Ассоциации солнечной энергетики

ИНВЭЛ
некоммерческое партнерство

АСЭ

Потенциал солнечной энергетики



- Объем солнечной энергии, поступающей на Землю, превышает энергию всех мировых запасов нефти, газа, угля и других энергетических ресурсов, в т.ч. возобновляемых
- Использование всего лишь 0,0125% солнечной энергии может обеспечить все сегодняшние потребности мировой энергетики, а использование 0,5% - полностью покрыть потребности в будущем

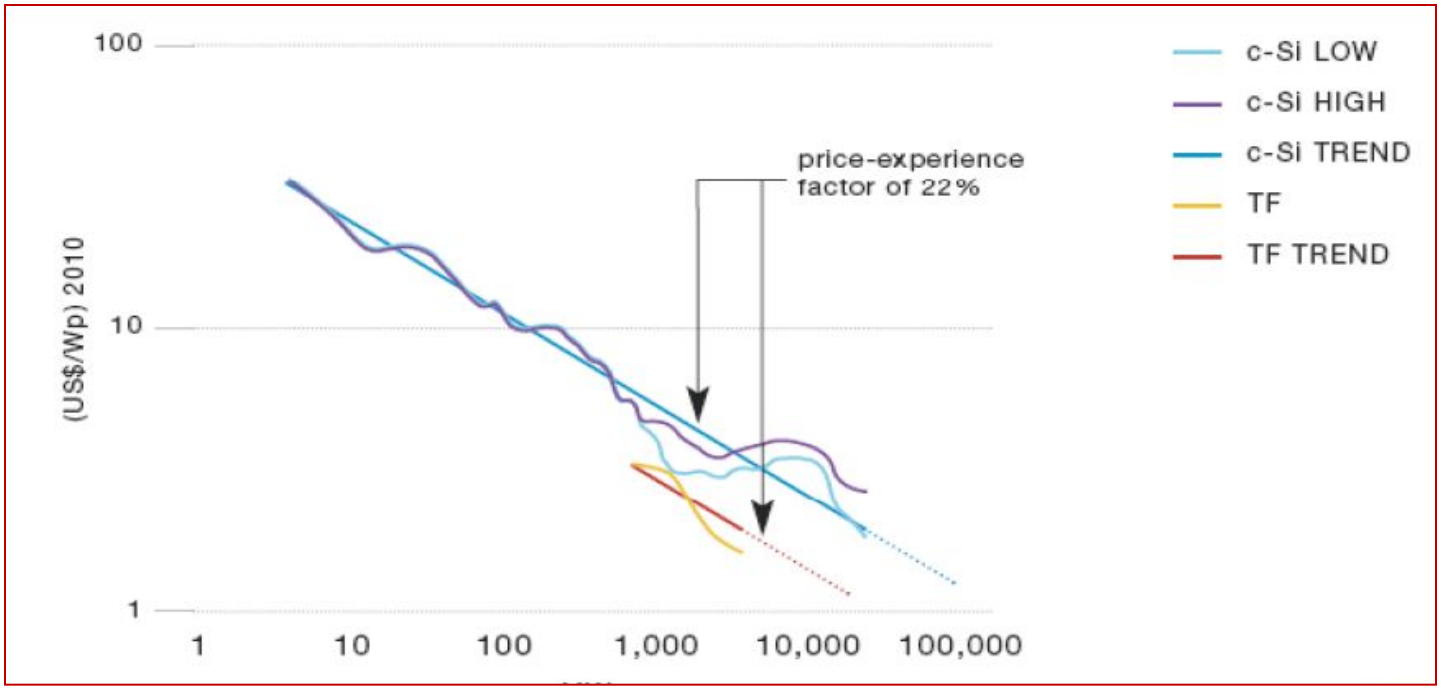
Источник: Solar Generation 6 report, 2011, EPIA/Greenpeace

Цели развития солнечной энергетики в мире

- **Снижение энергоемкости экономики в силу высоких цен на энергоносители**
  - Увеличение доли ВИЭ в общем энергобалансе стран ЕС до 30% к 2030 году
  - Изменяющаяся структура мировой энергетики к 2020-2030 гг. существенно снизит конкурентные возможности России;
- **Создание условий для развития и модернизации производственной и научно-технической базы**
  - в период с 2000г. по 2007г. мультипликативный эффект для экономики Германии составил 5.4 евро (при затратах менее 1,5 евро) в месяц в расчете на домохозяйство
- **Создание новых рабочих мест**
  - показатель удельного прироста рабочих мест на 1МВт больше, чем в других отраслях энергетики
- **Сокращение вредных выбросов в атмосферу**
  - К 2030г. солнечные электростанции позволят снизить ежегодный уровень выбросов CO_2 в мире на 1,6 млрд. тонн, что эквивалентно выбросам 450 тепловых электростанций (к 2011г. – около 0,2 млрд. тонн ежегодно);

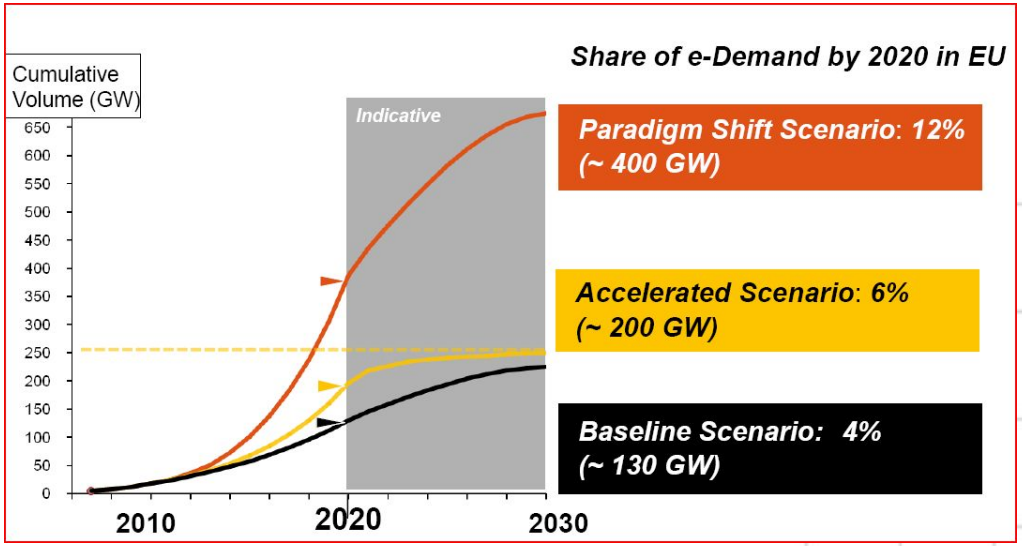
Источник: ООО «Хевел», ОС Oerlikon

Достижения отрасли



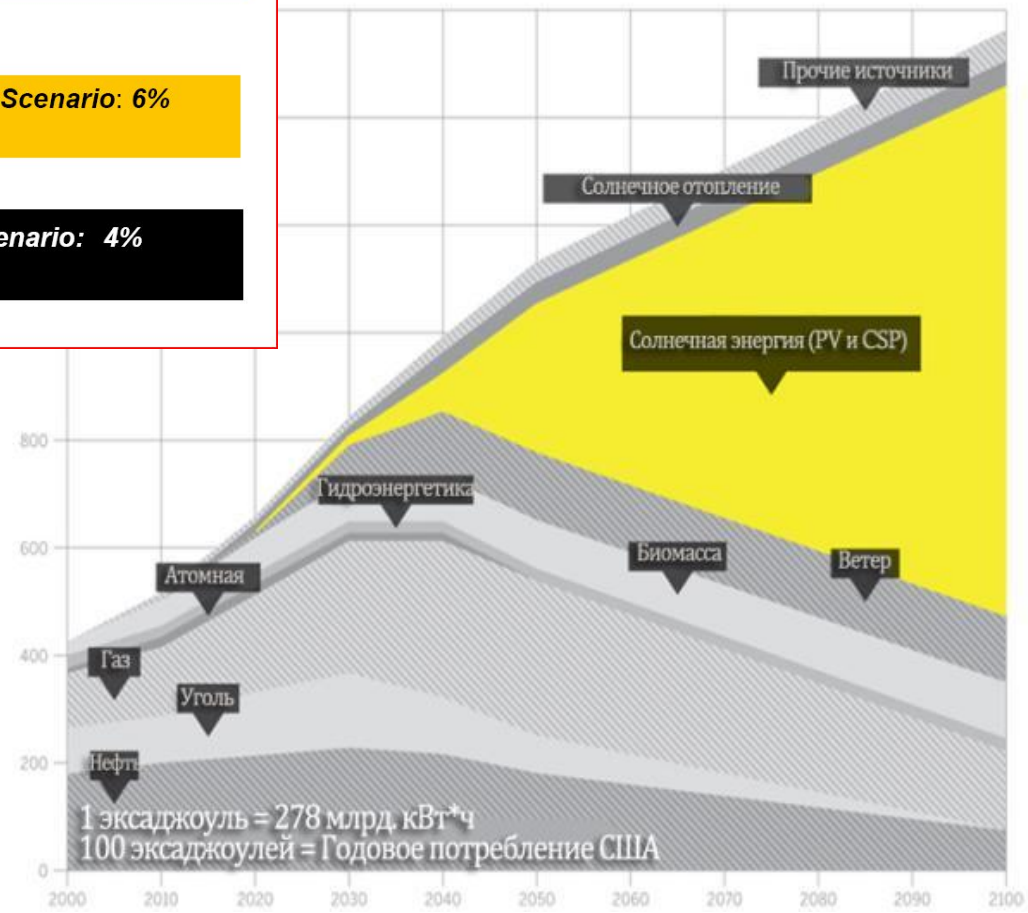
- Чего достигла отрасль за 25 лет?
  - Цены на фотоэлектрические установки снизились в 20 раз (в среднем на 22% с каждым удвоением производства)
  - От НИР к массовому производству
  - От штучного производства до крупных производств единичной мощностью более 1 ГВт/год
  - От нишевого рынка для энтузиастов к глобальному рынку объемом 40 млрд. евро

Прогнозы развития солнечной энергетики



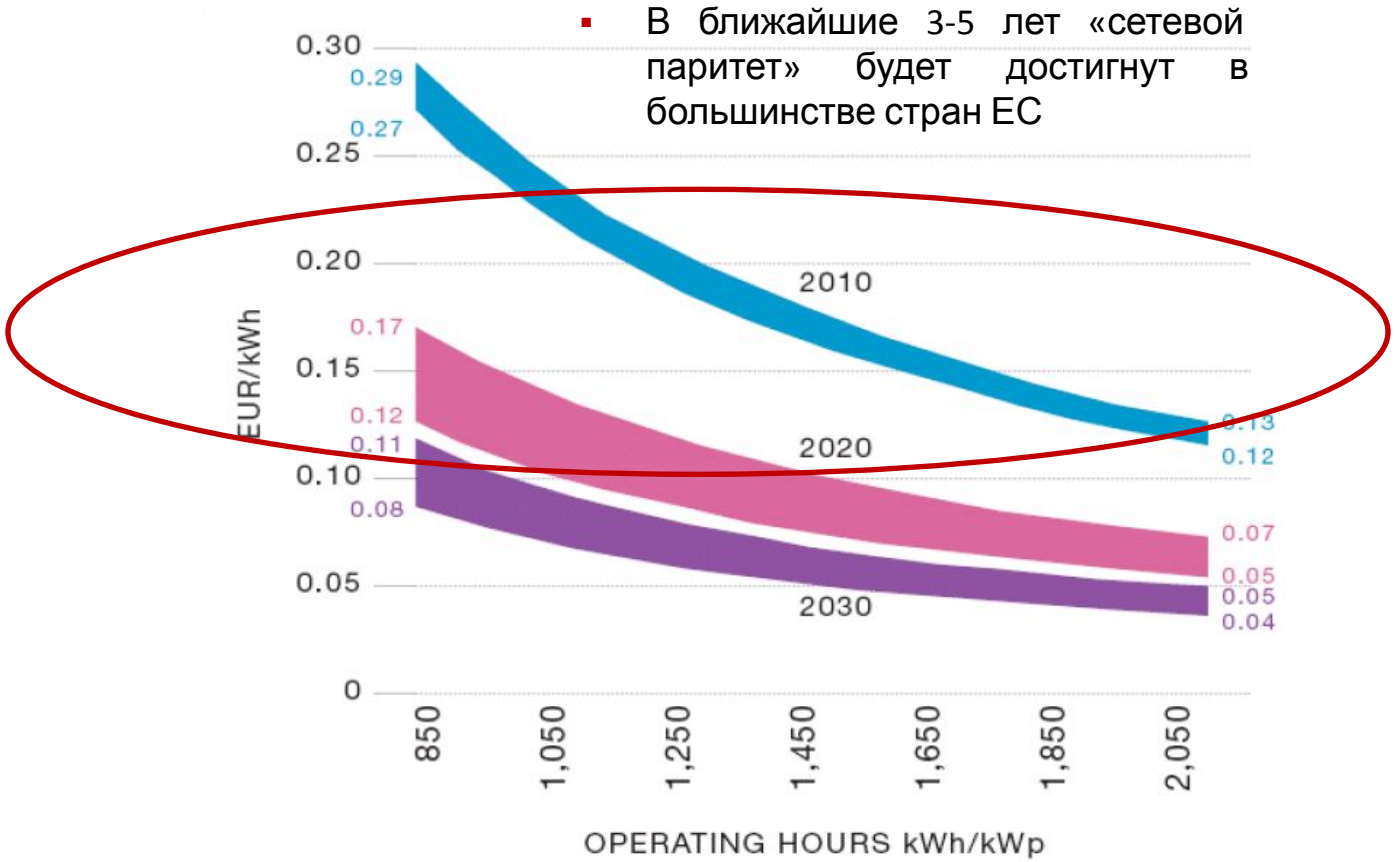
- Солнечная энергия - основной источник энергии во второй половине 21-го века

- 2030г.: 200-400 ГВт солнечных электростанций (достаточно, чтобы удовлетворить потребности 14% населения земли) - European Photovoltaic Association (EPIA)



«Сетевой паритет»

- В ближайшие 3-5 лет «сетевой паритет» будет достигнут в большинстве стран ЕС



По данным Fraunhofer Institute, стоимость электроэнергии в странах «солнечного пояса» к 2020 году составит 5-6 евроцентов

Солнечная энергетика: перспективы в России (1)

Предпосылки развития солнечной энергетики в России:

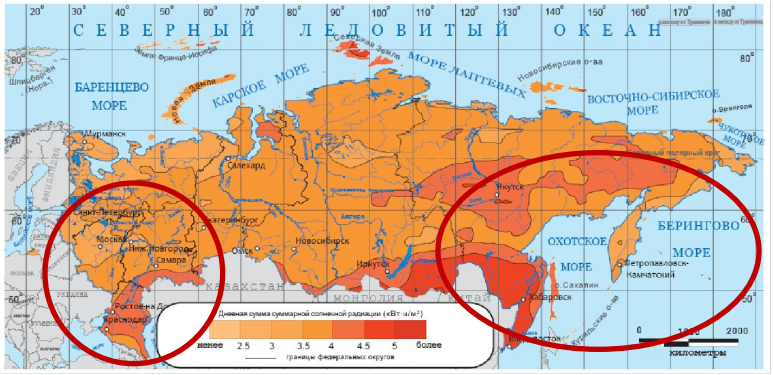
- ✔ Существенный научно-технологический потенциал России;
- ✔ Высокий уровень солнечного излучения (инсоляции) на большей части территории России;
- ✔ Солнечная генерация будет участвовать в замещении устаревших энергомощностей в ходе предстоящей модернизации основных фондов отечественной электроэнергетики;
- ✔ Потенциал значительного мультипликативного эффекта в экономике за счет развития смежных высокотехнологичных, инновационных отраслей: микроэлектроники, полупроводников, производства накопителей энергии, «интеллектуальных сетей»;
- ✔ Развитие солнечной энергетики в России даст возможность использования самых передовых технологий на данном этапе бурного их развития, когда передача технологий еще возможна. После достижения конкурентоспособности солнечной энергетики с традиционными видами генерации, развитие отечественного потенциала в этой области будет крайне затруднительно.

Источник: анализ ООО «Хевел», данные Ассоциации Солнечной Энергетики России, данные ИВТ РАН

Солнечная энергетика: перспективы в России (2)

Особое значение для многих регионов России:

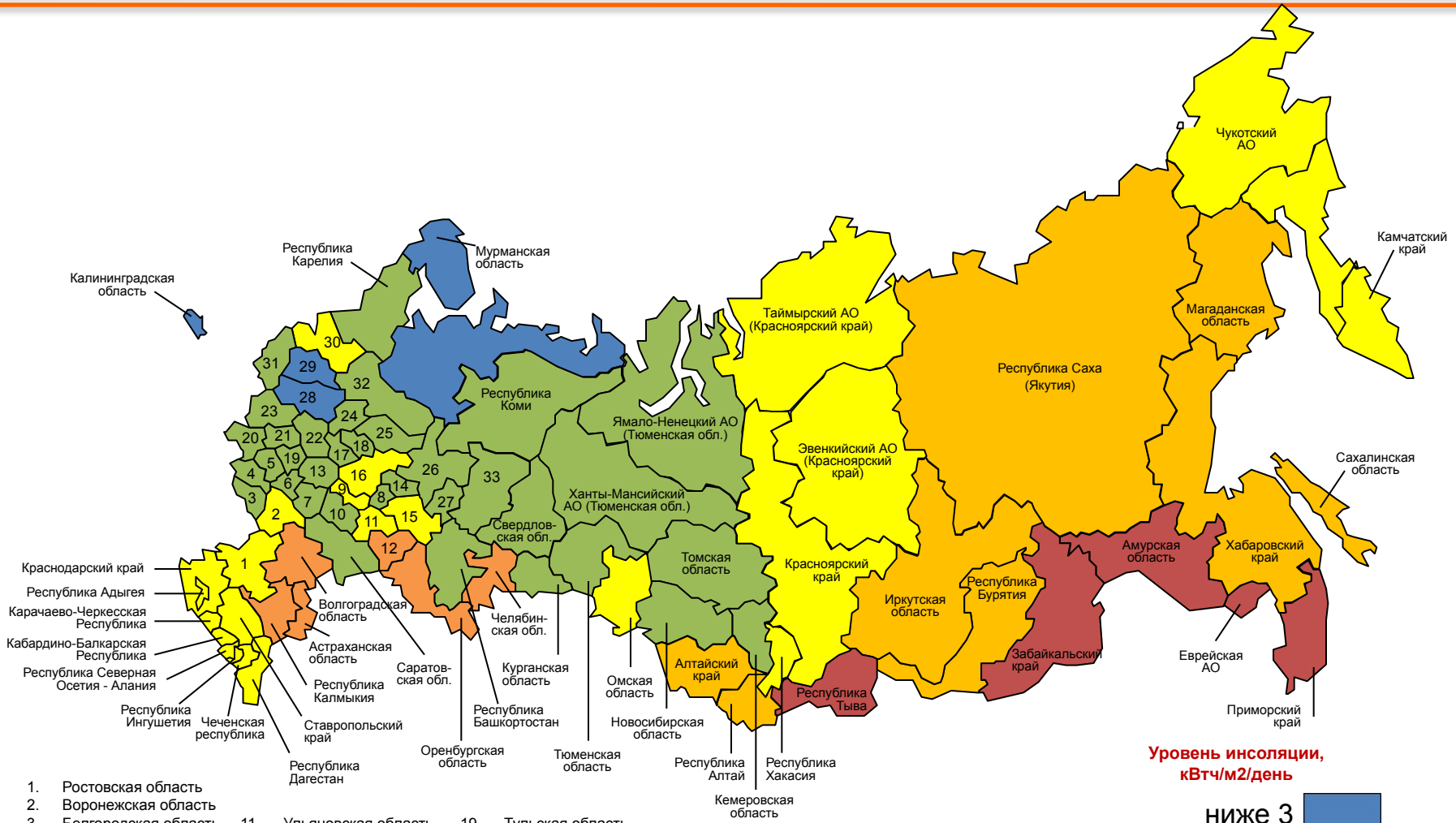
- **Солнечная энергетика в изолированных зонах (Сибирь, Дальний Восток):**
  - как экологически чистый конкурентоспособный источник электроэнергии для замещения «грязных» объектов генерации – дизельных и мазутных электростанций;
  - уникальные преимущества солнечной энергетики – масштабируемость (от 1 кВт до 1 МВт и более) и быстрый срок строительства (от 2-3 мес.)



Распределение солнечного излучения (инсоляции) на территории России

- **Солнечная энергетика в экологически чистых зонах (Северный Кавказ):**
  - как экологически чистый источник электроэнергии для вновь строящихся и действующих заповедных зон и зон отдыха;
  - уникальные преимущества солнечной энергетики – отсутствие шумового и теплового загрязнения, отсутствие необходимости обслуживания.

Солнечная энергетика: перспективы в России (3)



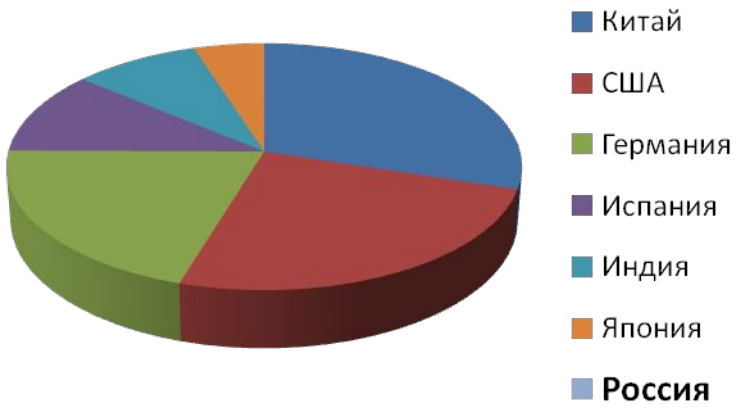
1. Ростовская область
2. Воронежская область
3. Белгородская область
4. Курская область
5. Орловская область
6. Липецкая область
7. Тамбовская область
8. Чувашская республика
9. Республика Мордовия
10. Пензенская область
11. Ульяновская область
12. Самарская область
13. Рязанская область
14. Республика Марий Эл
15. Республика Татарстан
16. Нижегородская область
17. Владимирская область
18. Ивановская область
19. Тульская область
20. Брянская область
21. Калужская область
22. Москва и Московская обл.
23. Смоленская область
24. Ярославская область
25. Костромская область
26. Кировская область
27. Удмуртская республика
28. Тверская область
29. Новгородская область
30. Санкт-Петербург и Ленинградская область
31. Псковская область
32. Вологодская область
33. Пермский край

Перспективы в России: выводы

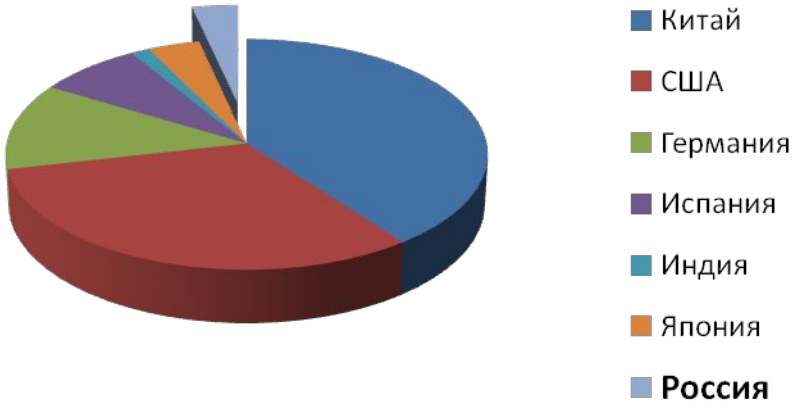
Открывающиеся возможности

- ✔решение задач по энергоснабжению труднодоступных территорий
- ✔трансфер технологий и создание на их базе современных отечественных разработок
- ✔развитие смежных отраслей
- ✔ведущие позиции РФ на мировом рынке солнечной энергетики

2011



2020



Развитие инновационных технологий в альтернативной энергетике – один из ключевых факторов лидерства России на мировом рынке PV

“The Stone Age did not end for lack of stone, and the Oil Age will end long before the world runs out of oil.”

Ahmed Zaki Yamani
a Saudi Arabian Minister of Oil and Mineral Resources from 1962 until 1986