

Тема урока: **Природные ресурсы как связующее звено между природной и социально -экономической сферами**

Учитель географии МОУ
«Лямбирская СОШ №2»
Бикчурина Э.Ш.





Альтернативные источники энергии



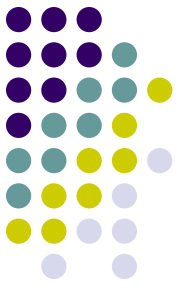
**Альтерна -
тивная
энергетика**

**Гелиоэнер
гетика**

**Приливные
волновые
электрост.**

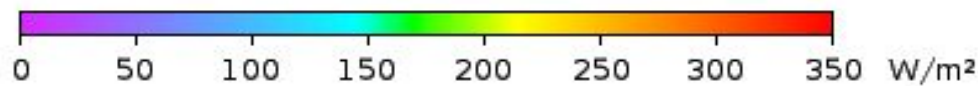
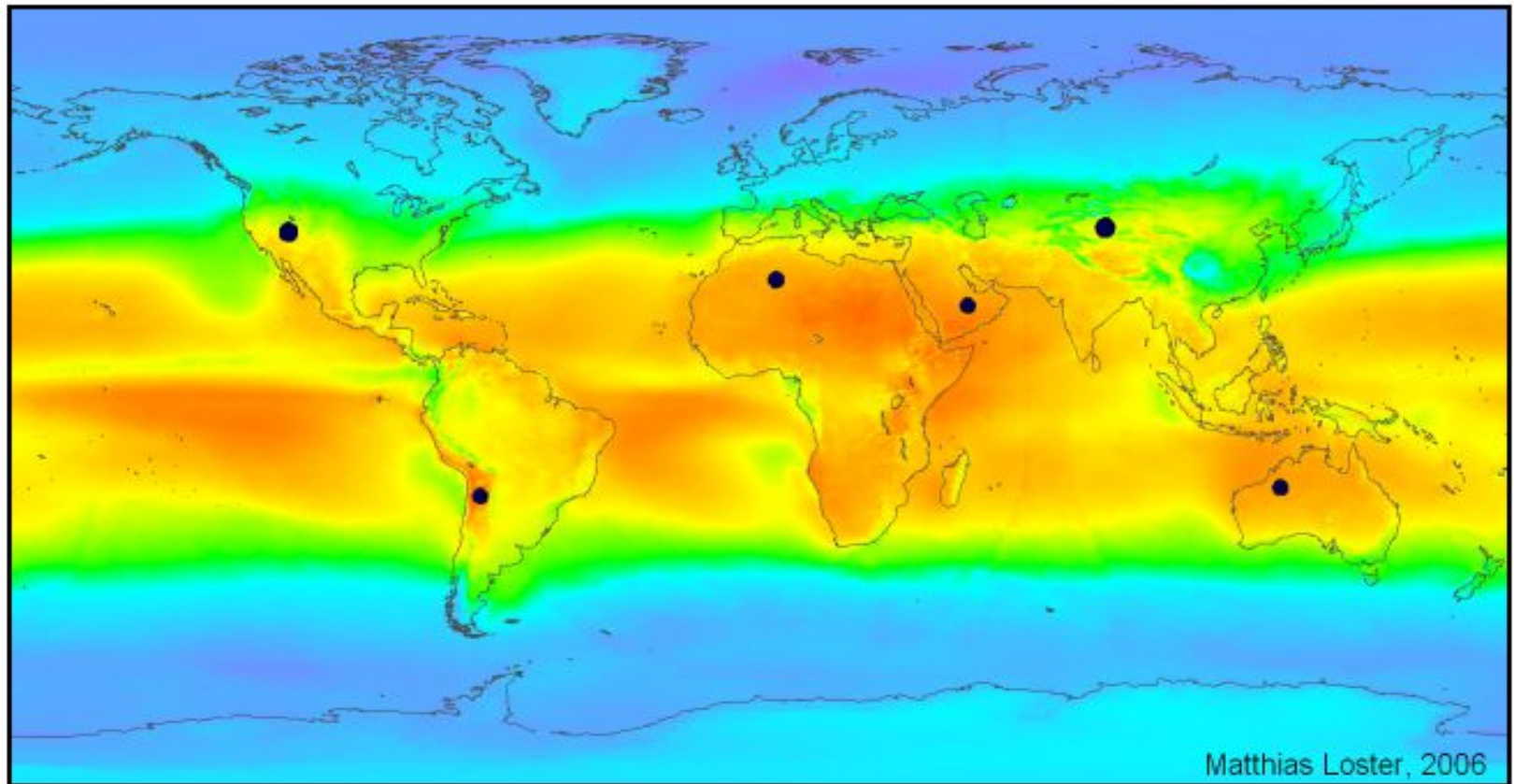
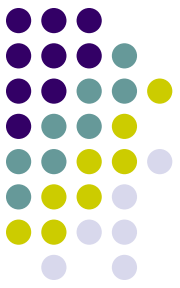
**Геотер
мальные
электрост.**

Достоинства солнечной энергетики



- Общедоступность и неисчерпаемость источника.
- Теоретически, полная безопасность для окружающей среды (однако в настоящее время в производстве фотоэлементов и в них самих используются вредные вещества). Существует вероятность того, что повсеместное внедрение солнечной энергетики может изменить альбедо земной поверхности и привести к изменению климата (однако при современном уровне потребления энергии это крайне маловероятно).

Карта солнечного излучения



$\Sigma \bullet = 18 \text{ TWe}$

Солнечные батареи на крыше здания РАН



Экологические проблемы гелиоэнергетики



- Несмотря на экологическую чистоту получаемой энергии, сами фотоэлементы содержат ядовитые вещества, например, свинец, кадмий, галлий, мышьяк и т. д., а их производство потребляет массу других опасных веществ. Современные фотоэлементы имеют ограниченный срок службы (30—50 лет), и массовое применение поставит в ближайшее же время сложный вопрос их утилизации, который тоже не имеет пока приемлемого с экологической точки зрения решения.



ПЭС в России

- В России с 1968 года действует экспериментальная ПЭС в Кислой губе на побережье Баренцева моря мощностью 0,4 МВт. В советское время были разработаны проекты строительства ПЭС в Мезенской губе (мощность 11 000 МВт) на Белом море, Пенжинской губе и Тугурском заливе (мощностью 8000 МВт) на Охотском море



- Существуют ПЭС и за рубежом — во Франции, Великобритании, Канаде, Китае, Индии, США и других странах. ПЭС "Ля Ранс", построенная в эстуарии р. Ранс (Северная Бретань) имеет самую большую в мире плотину, ее длина составляет 800 м.

Геотермальные электростанции



- Геотермальная электростанция (ГеоТЭС) — вид электростанций, которые вырабатывают электрическую энергию из тепловой энергии подземных источников (например, гейзеров). Первая в СССР геотермальная электростанция была построена в 1966 году на Камчатке, в долине реки Паужетка. Её мощность — 11 МВт.