

МОСКОВСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МОСВОДОКАНАЛ»



**Энергоэффективные проекты
водного хозяйства Москвы**

*Главный инженер
Управления канализации
Матвей Хамидов*

Водоснабжение и водоотведение г. Москвы



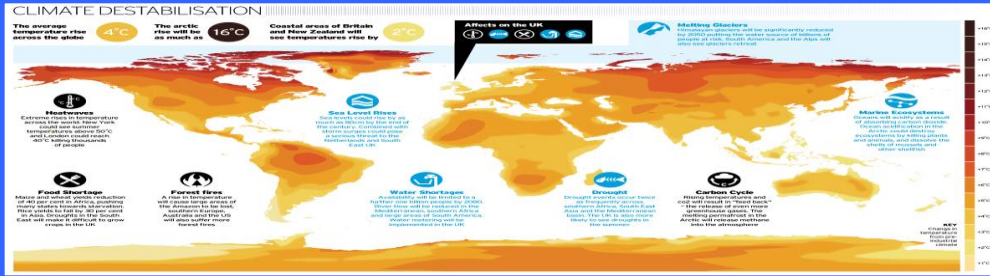
- Количество обслуживаемых клиентов 18.000.000 человек;
- Охват населения системой водоснабжения и канализации - 100 %;
- Среднесуточная подача питьевой воды – 4 млн.куб.м;
- Протяженность водопроводных сетей 12 000 км;
- 4 комплекса подготовки питьевой воды общей проектной производительностью 6,7 млн.куб.м в сутки;
- Площадь бассейна канализования – 1200 кв.км;
- Протяженность самотечных и напорных канализационных сетей 8 800 км;
- 152 насосных станций общей производительностью 9 млн. куб. м в сутки;
- Среднесуточный приток сточных вод – 4,5 млн.куб.м;
- 4 комплекса очистных сооружений канализации общей проектной производительностью 6,345 млн.куб.м. в сутки.



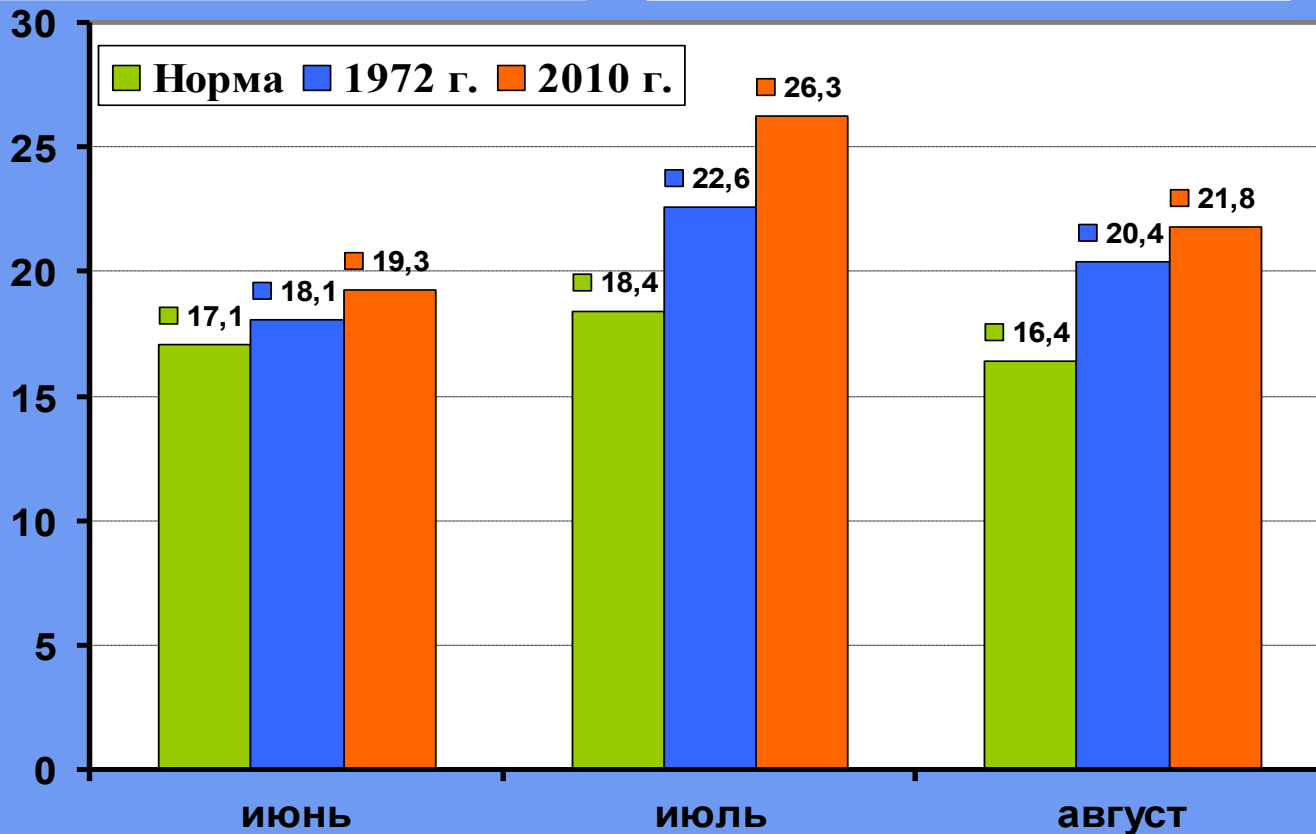


За треть века, с 1979 (фото слева) по 2010 (фото справа) год, область, покрытая арктическим льдом, заметно уменьшилась. Многие ученые связывают это явление с начавшимся глобальным потеплением

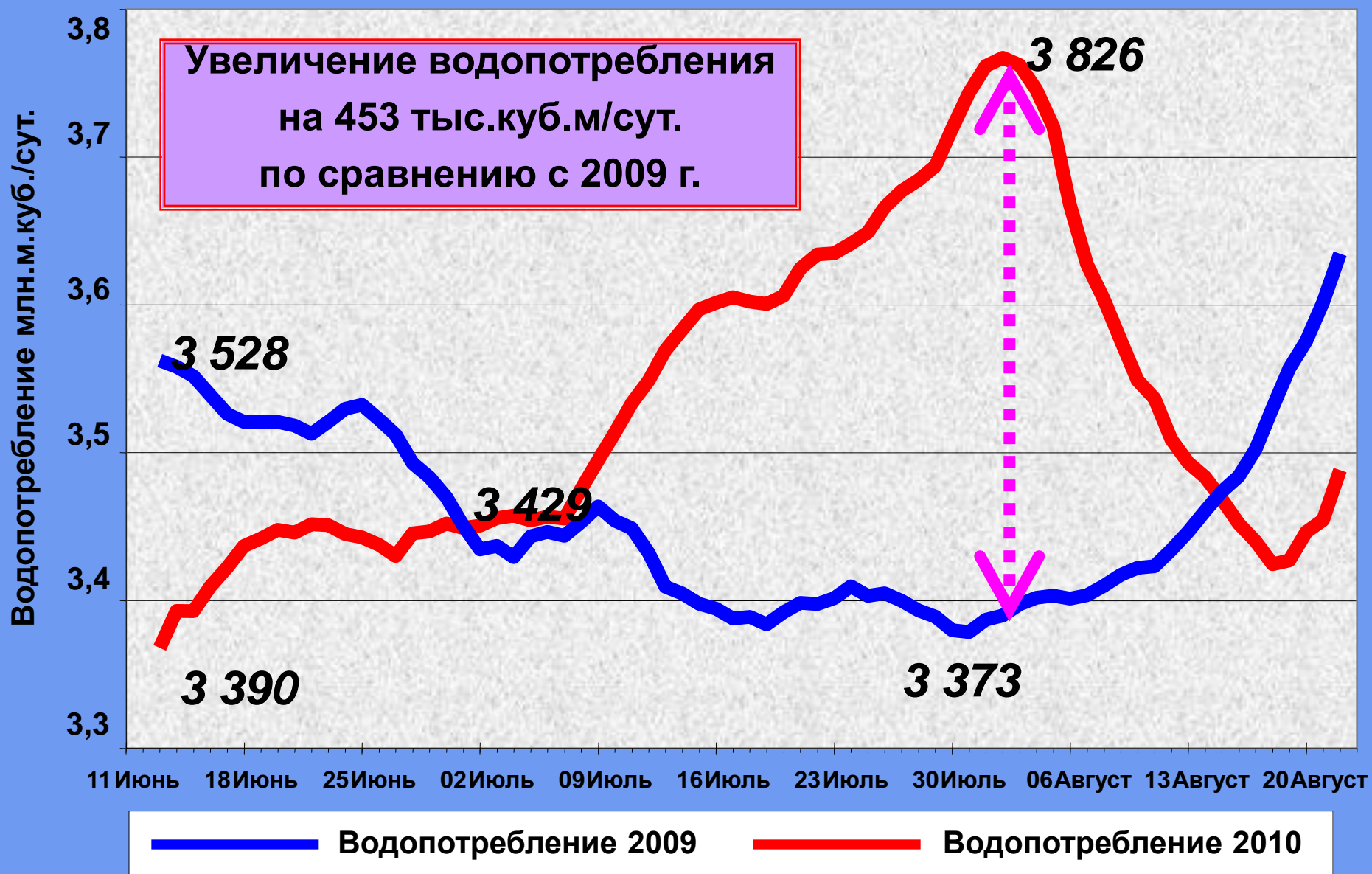
Глобальное потепление климата. Последствия



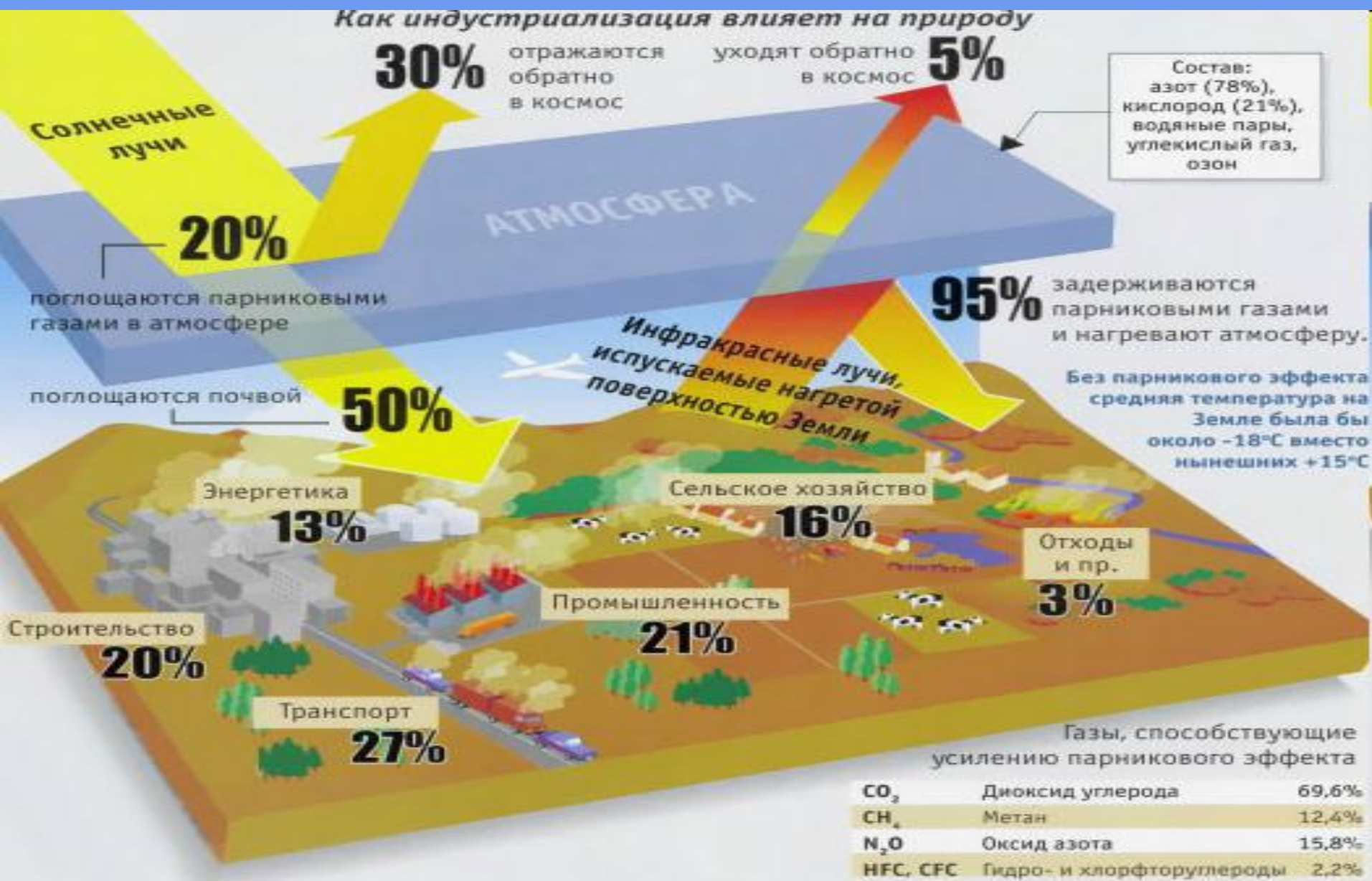
Среднемесячная температура в 1972 и 2010 гг. Москва

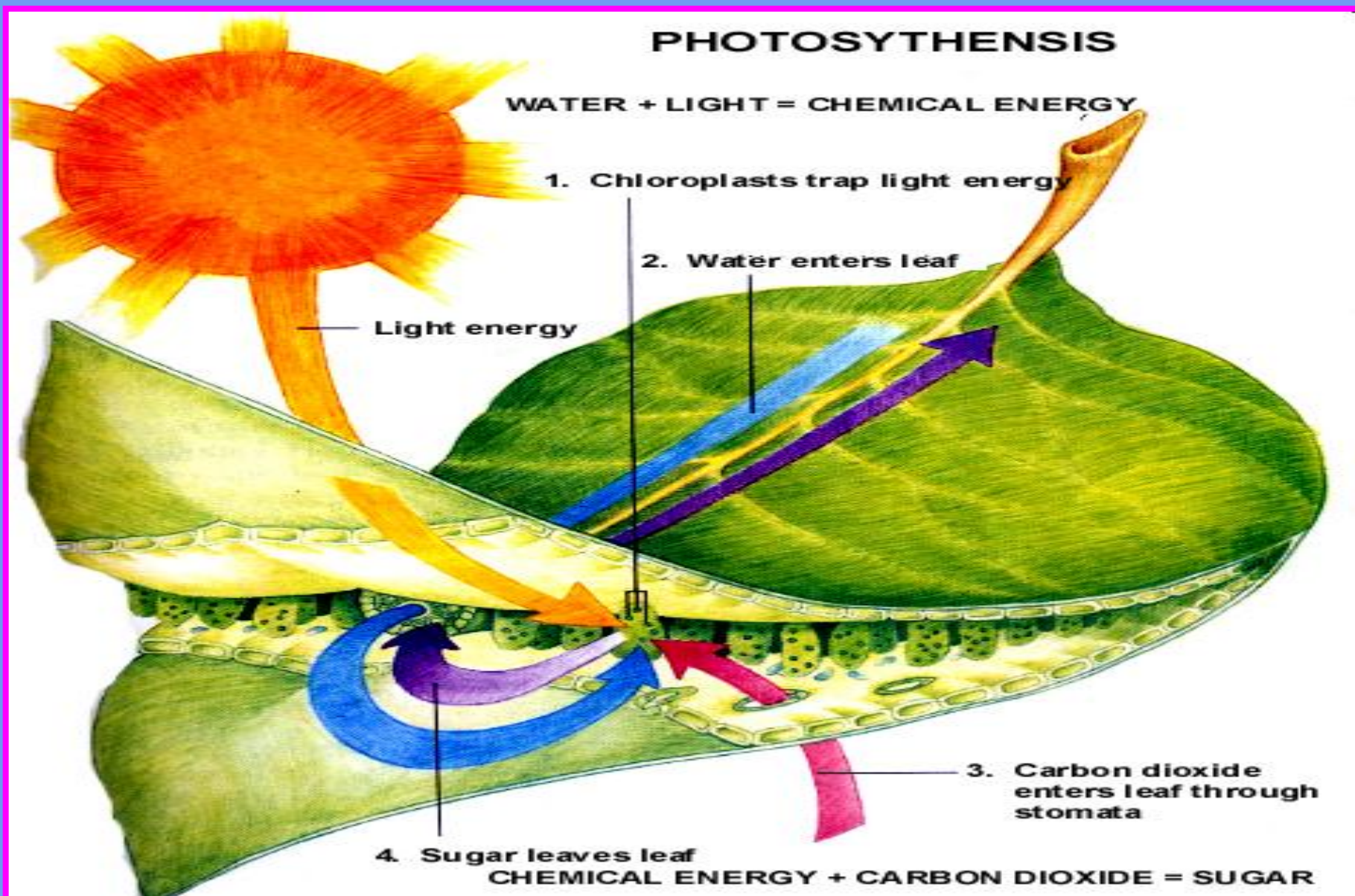


Увеличение водопотребления города. Летний период



Парниковый эффект. Причины





Искусственный биосинтез. Микроводоросли

Биологически
очищенная вода



Углекислый газ



Солнечная энергия



Фотобиореактор



Производство водорослей
в лабораторных масштабах
в научно-исследовательском центре
МГУП «Мосводоканал»



Возможные варианты использования биомассы

Биомасса



Топливо

Биогаз

Биодизель

Электрическая энергия



Использование биогаза в качестве топлива

Город



Очистные сооружения



Сбраживание



Сточные воды

Осадок

БИОГАЗ-топливо



Вторичные энергетические ресурсы городов



потенциальные

перспективные



Биогаз



**Тепло
СТОЧНЫХ ВОД**



Углекислый газ



**Восстановленная
вода**



**Энергия от
сжигания осадка**

ТЭС на биогазе. Курьяновские очистные сооружения



Принципиальная схема ТЭС

Биогаз



Электроэнергия



Теплообменник

Тепло

Вода системы
охлаждения

Выхлопные
газы
T=450C

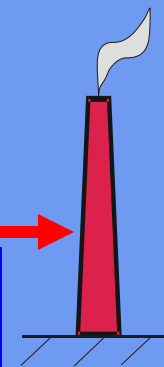
Парогенератор



Пар

Вода

Выхлопные
газы
T=170C

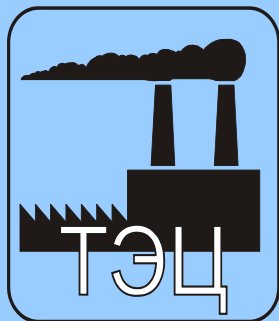


Реализация проекта мини-ТЭС. Сокращение эмиссии CO₂

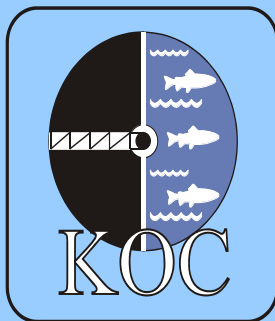
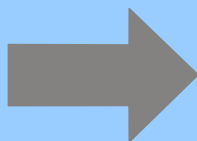


БЕЗ МИНИ-ТЭС

70 000
т/год CO₂



20 МВт

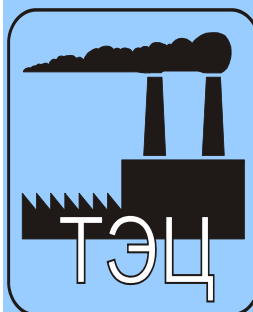


Выброс CO₂ 70 000 т/год

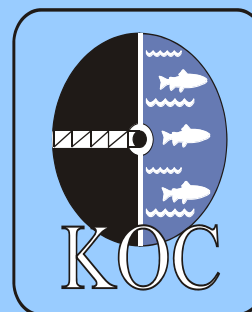


С МИНИ-ТЭС

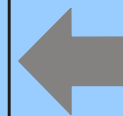
35 000
т/год CO₂



10 МВт



10 МВт



23 000
т/год CO₂

Суммарный выброс CO₂ 58 000 т/год

Сжигание

биогаза на мини-ТЭС
позволило сократить
выбросы CO₂ в
атмосферу на

12 000 т/год

Энергетический потенциал жилого сектора для увеличения выработки биогаза на очистных сооружениях



Использование теплового потенциала сточных вод

Тепла сточных вод Москвы
достаточно для отопления
15 млн. кв.м жилья (1000 жилых домов)

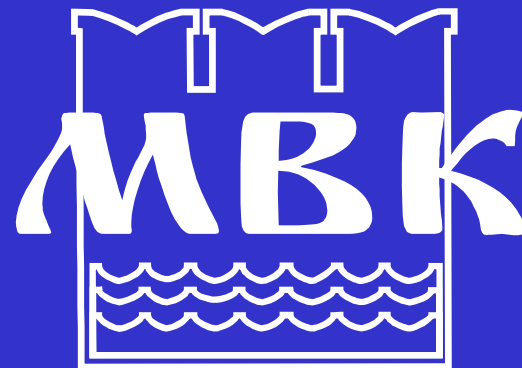


Залог нашего будущего:

1. Создание экологически чистых производств тепловой и электрической энергии.
2. Разработка и внедрение «зелёных» технологий по производству биотоплива.
3. Развитие альтернативной энергетики с широким использованием биомассы.



**Главная задача альтернативной энергетики –
использование экологически чистых источников энергии**



**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ**

**Заместитель начальника – главный инженер Управления канализации
Матвей Хамидов**

**Мосводоканал, Россия, 105 005 Москва, Плетешковский переулок, д.2
Тел/факс +7 499 763 34 34 www.mosvodokanal.ru**