# ХОДОС
# ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА

российский директор проекта «Финансирование систем теплоснабжения на биомассе » (США), к.т.н.

# Tatiana A. KHODOS

Director,
“Financing biomass heat systems” project (USA)

# Новые возможности финансирования энергетических систем на биомассе, основанные на торговле углеродными квотами

**Т.А.Ходос и Томас Майлз**
**Винрок Интернешнл**
**REEEP проект 5603**

**Дальневосточный Международный Экономический Форум**

**Хабаровск, 5-6 октября 2006 г.**

# Цели проекта

В сотрудничестве с местными банками и международными покупателями углеродных кредитов разработать механизм финансирования новых систем теплоснабжения, работающих на устойчиво поступающем древесном топливе. Эти системы заменят существующие угольные и мазутные теплоисточники в Хабаровском крае и Иркутской области. Новые теплоисточники будут эффективнее существующих, и замещение угля и мазута древесным топливом уменьшит эмиссию парниковых газов и улучшит качество воздушной среды.

# Основания для проекта

- Международные соглашения через РКИК ООН создали рынки торговли выбросами углерода
- Реализации проекта в Сибири на Дальнем Востоке способствуют:
  - Неэффективные угольные и мазутные котельные и тепловые сети
  - Недостаток средств для обновления систем теплоснабжения
  - Цены на уголь и мазут высокие и расстояния доставки большие
  - Имеется достаточное количество древесных отходов, производимых развитой лесной промышленностью
  - Использование древесного топлива для сокращения эмиссии $CO_2$ от угля и мазута
  - Продажа углеродных кредитов зарубежным покупателям для финансирования новых проектов эффективных систем теплоснабжения на биомассе

# От угля к биомассе

**Неэффектив-ные угольные и мазутные котельные**

**Изобилие древесных отходов**

**Эффективные котельные на древесных отходах**

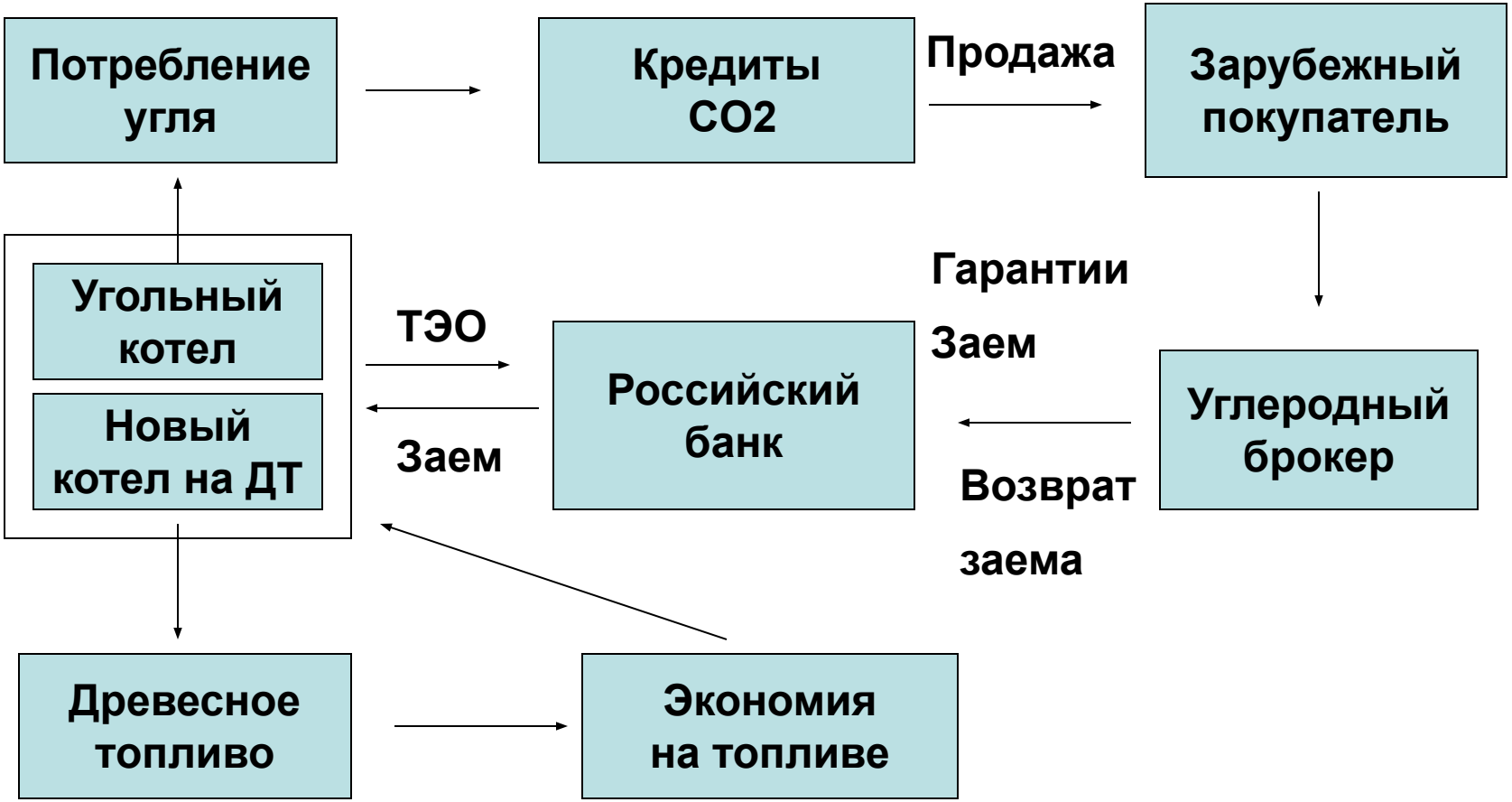
# Проект ФОРЕСТ сократил выбросы CO2 от сжигания угля

- Иркутская область
  - 5 компаний
  - 11 котлов
  - 50,6 МВт
  - сокращение 148 000 т/год CO2
  - 2,368 млн. долл. США/год при 16 долл./т CO2
- Хабаровский край
  - 5 компаний
  - 5 котлов
  - 6,36 МВт
  - сокращение 18 600 т/год CO2
  - 297,6 тыс. долл. США/год при 16 долл./т CO2

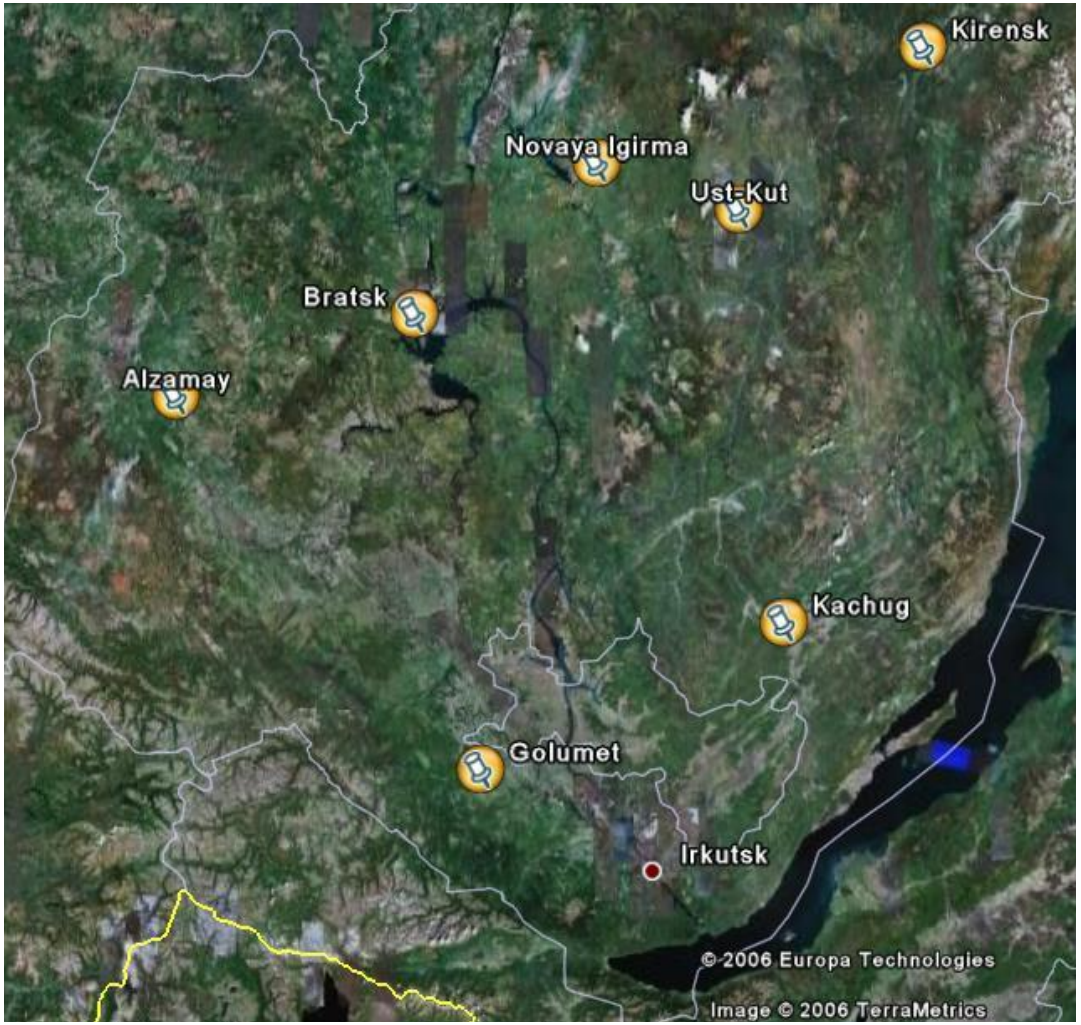
# Проект

- Определение угольных и мазутных  котельных с возможностью устойчивого снабжения древесным топливом
- Определение базового сценария потребления угля или мазута
- Разработка ТЭО проектов по сжиганию древесного топлива и обновлению тепловых сетей
- Создание портфеля проектов систем теплоснабжения
- Нахождение источников финансирования для реализации портфеля проектов

# Механизм финансирования через углеродные кредиты



# Объекты в Иркутской области




**Алзамай** (3) объекта

**Братск м-н Сухой**

**Голуметь**

**Качуг** (3) объекта

**Киренск** (3) объекта

**Новая Игирма**

**Усть-Кут**

# Потенциал CO2 кредита для Иркутской области

| Объекты | МВт (т) | Уголь т/год | CO2 т/год | $/год CO2 $16/т | ДТ пл м3/год |
|---|---|---|---|---|---|
| **Алзамай** | | | | | |
| Баня | 0,074 | 218 | 212 | $ 3 398 | 352 |
| Школа N5 | 0,150 | 450 | 438 | $ 7 015 | 726 |
| Школа N2 | 0,095 | 280 | 273 | $ 4 365 | 452 |
| **Братск** м-н Сухой | 0,230 | 675 | 676 | $ 10 813 | 1 090 |
| **Голуметь** | 0,380 | 930 | 1 092 | $ 17 476 | 1 809 |
| **Качуг** | | | | | |
| Сельхозуправл. | 0,130 | 267 | 384 | $ 6 142 | 636 |
| Юбилейная | 0,160 | 313 | 450 | $ 7 200 | 452 |
| Лена | 0,230 | 452 | 649 | $ 10 386 | 1 075 |

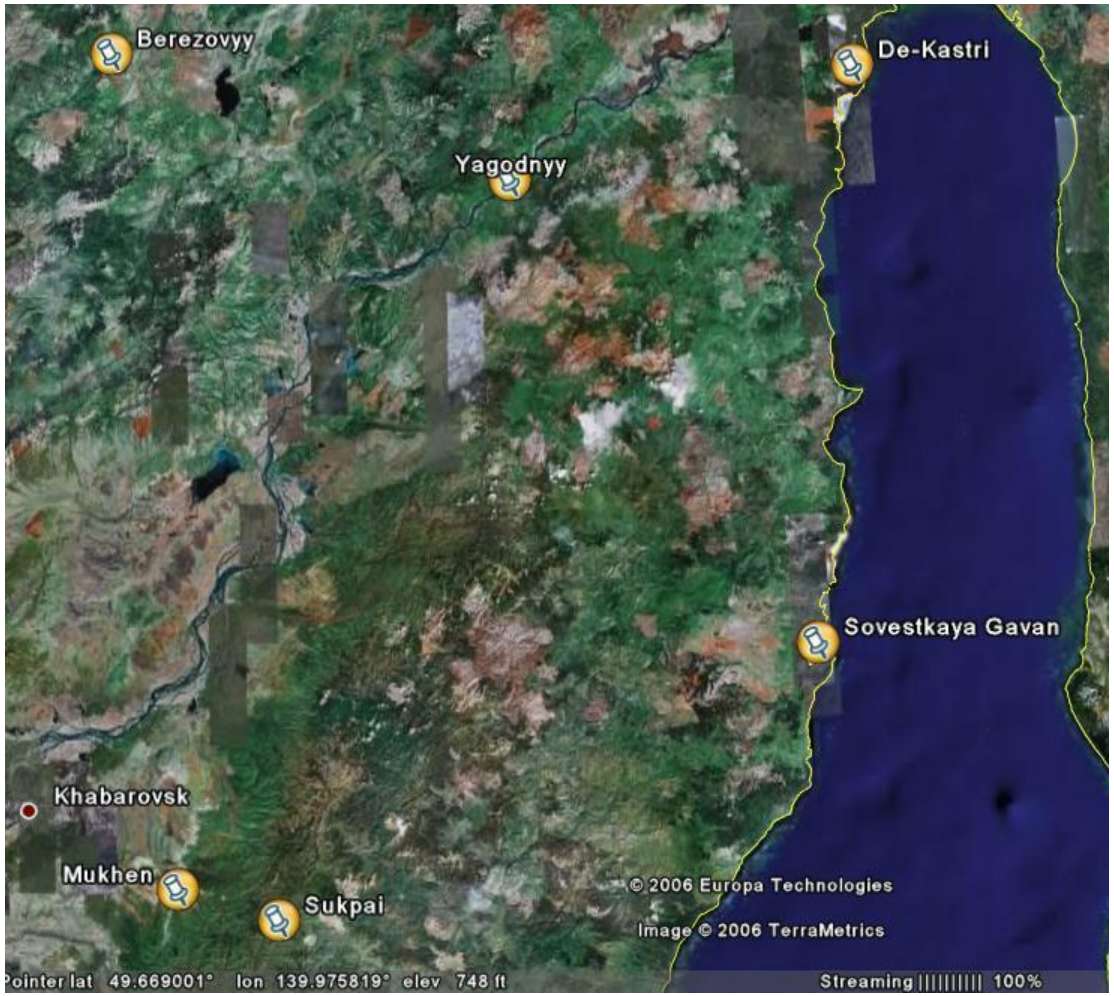
*угольный эквивалент

# Потенциал CO2 кредита для Иркутской области

| Объекты | МВт (т) | Уголь т/год | CO2 т/год | $/год CO2 $16/т | ДТ плм3/год |
|---|---|---|---|---|---|
| **Киренск** | | | | | |
| Алексеевск* | 5 550 | 15 091 | 15 944 | $ 255 100 | 26 410 |
| Юбилейная | 0,084 | 247 | 241 | $ 3 850 | 399 |
| Котельная N11 | 0,440 | 1 187 | 1 267 | $ 20 278 | 2 099 |
| Новая Игирма Киевская | 3 010 | 8 885 | 8 657 | $ 138 506 | 14 339 |
| Усть-Кут Лена Восточная* | 2 120 | 5 781 | 6 108 | $ 97 722 | 10 177 |
| Итого | 12.660 | 34 776 | 36 391 | $ 582 251 | 60 249 |
| 5 лет | | | | $2 911 256 | |

*угольный эквивалент

# Объекты в Хабаровском крае




**Березовый**

**Де-Кастри**

**Совгавань**

**Мухен (2) объекта**

**Сукпай**

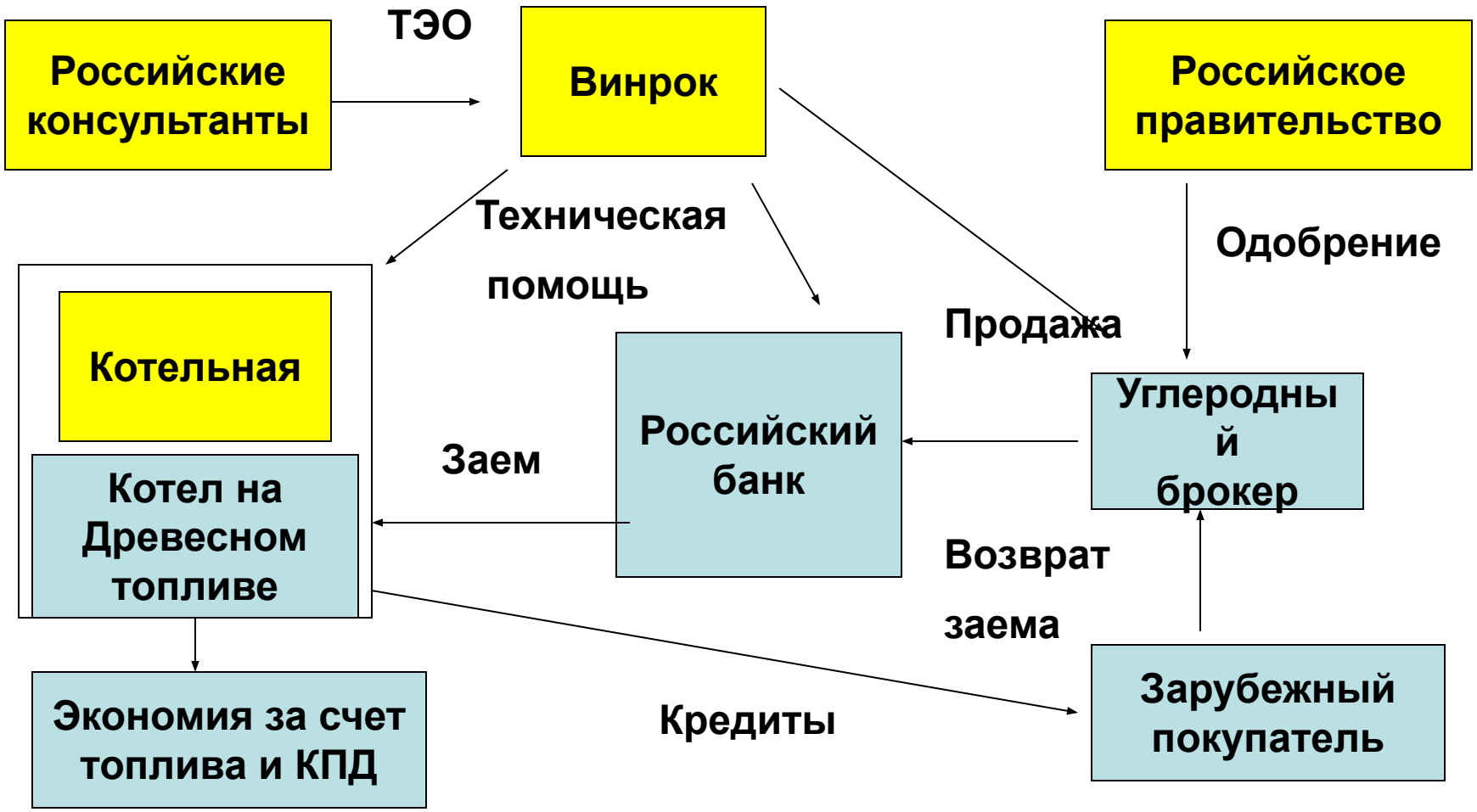
**Ягодный**

# Потенциал сокращения выбросов CO2 в Хабаровском крае

| Объекты | МВт (т) | Уголь т/год | CO2 т/год | $16/т CO2 | ДТ плм3/г |
|---|---|---|---|---|---|
| Березовый | 0,150 | 462 | 429 | $ 6 860 | 710 |
| Де-Кастри | - | - | - | - | - |
| Совгавань | - | - | - | - | - |
| Мухен I | 0,190 | 600 | 549 | $ 8 786 | 910 |
| Мухен II | 2,230 | 6 000 | 6 406 | $ 102 501 | 10 612 |
| Сукпай* | 0,770 | 2 038 | 2 266 | $ 36 254 | 3 654 |
| Ягодный* | 1,310 | 3 486 | 3 876 | $ 62 013 | 6 251 |
| Итого* | 4,650 | 12 585 | 13 526 | $ 216 414 | 10 612 |
| За 5 лет | | | | $1 082 069 | |

* Угольный эквивалент

# Разработка механизма финансирования



# Шаги по реализации проекта

- Верификация проектов/ТЭО
- Определение потенциала углеродного кредита
- Продажа проекта в Европу/Канаду
- Разработка мелкомасштабного проекта совместного осуществления

# Партнеры проекта

- Партнерство по возобновляемой энергии и энергоэффективности (REEEP)
- Винрок Интернешнл
- Администрация Иркутской области
- Администрация Хабаровского края
- Муниципальные котельные
- Банки
- Зарубежные покупатели

# ХОДОС
# ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА

российский директор проекта «Финансирование систем теплоснабжения на биомассе » (США), к.т.н.

# Tatiana A. KHODOS

Director,
“Financing biomass heat systems” project (USA)