

Обоснование: Почему биоэнергодеревни?

Во всем мире значительная часть энергии производится и потребляется способом, который не долговечен. Существуют 2 проблемы при использовании ископаемых энергоносителей: **угля, нефти и природного газа**:

- ограниченные ресурсы угля, нефти и газа будут исчерпаны несколькими ближайшими поколениями, так как в год расходуется такое количество ископаемых, которое образовывалось примерно миллион лет.
- имеющийся в этих энергоносителях парниковый газ CO₂ выбрасывается в атмосферу. Из-за этого происходит изменение климата.

Этот курс необходимо менять в ближайшее время, так как в течение последних 150 лет температура поверхности Земли во всем мире повысилась уже примерно на 0,6 - 0,8 °С. Последствия, связанные с изменением температуры на земной поверхности, проявляются уже сегодня в форме увеличения количества штормов, наводнений и других экстремальных климатических катастроф. До конца этого столетия ожидается дальнейшее повышение температуры примерно от 2 до 6 °С. На основании переноса климатических зон и уменьшения ископаемых энергоносителей, наряду со всесторонним экологическим кризисом, существуют также опасность драматических социальных и политических конфликтов. Они могут привести к насилию и столкновениям в борьбе за оставшиеся ресурсы. Использование же **атомной энергии**, которое **тоже** связано со значительным риском, может продолжаться только лишь несколько десятилетий, так как оно условно ограничено наличием урановых месторождений. Это находится в большом несоответствии с долгосрочными опасностями при окончательном захоронении радиоактивных отходов. Наряду с возможным повышением энергоэффективности и изменением поведения потребителей возможно разнообразное использование **солнечной энергии** на основании ее большого предложения. Это является центральной отправной точкой для долгосрочного энергоснабжения. Излучение солнечной энергии на поверхность земли примерно в 3.000 раз превышает нынешнее мировое потребление первичной энергии. Благодаря только солнечному излучению ежегодно продуцируемая во всем мире **биомасса** (фотосинтез) является достаточной, чтобы полностью покрыть потребность людей в энергии 5 - 6 раз.

Проектная группа биоэнергодеревень IZNE

Руководство проектом

Профессор Доктор Hans Ruppert
Геология, hrupper@gwdg.de
Профессор. Доктор Peter Schmuck (Stellv.)
Психология, peterschmuck@gmx.de

Координация/ Передача технологий

Доктор инженер Marianne Karpenstein-Machan
Энергорастениеводство
Tel.: 0551 – 39 127 81, mkarpen@gwdg.de
Дипломированный коммерсант Volker Ruwisch,
Экономика
Tel.: 0551 – 39 125 84, vruwisc@gwdg.de

Участники проектной группы

Доктор Christian Ahl, Почвоведение
Доктор Swantje Eigner-Thiel, Психология
Профессор Доктор Walter Girschner, Социология
Prof. Dr. Folker Roland, Экономика
Дипломированный геолог Benedikt Sauer, Геология
Профессор Доктор Konrad Scheffer,
Исследование технических культур
Почтовый адрес: Проектная группа биоэнергетических
деревень: GZG, Goldschmidt str. 1, 37077 Göttingen,
Fax: 0551-39 197 64, www.bioenergiesdorf.info

Bioenergiesdorf Jühnde eG

August Brandenburg, Председатель наблюдательного сов.
Eckhard Fangmeier, член правления
Reinhard von Werder, член правления
Postadresse: **Koppelweg 1, 37127 Jühnde**,
Tel.: 05502-99 83 84
info@bioenergiesdorf.de, www.bioenergiesdorf.de

Консультант для посетителей

Klaus Hassenzahl, Hermann-Kawe-Str. 10, 37127 Jühnde,
Tel.: 05502 – 94 40 94, touristik@bioenergiesdorf.de

Поддержка

Исследования

Федеральное министерство питания, сельского хозяйства и
защиты потребителей (BMELV)

Отраслевое агенство растениеводства (FNR)

Биоэнергетическая установка

Федеральное министерство питания, сельского хозяйства
и защиты потребителей (BMELV) через Агентуру
технических культур (FNR)

Общины деревень Jühnde, Dransfeld,
Округ Göttingen, программа ЕС «EADER» + Земля Niedersachsen



Междисциплинарный Центр Устойчивого Развития
университета города Гёттинген



Биоэнергетическая деревня

Автономное теплоснабжение
и электроснабжение с
использованием биомассы

Предпосылки и последствия для
сельского хозяйства, экологии и
культуры жизни в селах



Биоэнергетическая установка в Jühnde

Проектная группа биоэнергетических деревень

Гёттинген, Июнь 2007 года.

Введение в проект

Центральной отправной точкой проекта «Bioenergiedorf» является перевод всего электро- и теплоснабжения деревни на возобновляемый и CO₂ нейтральный энергоноситель - Биомассу. Это реализуется сейчас в первой биоэнергетической деревне Германии - **Jühnde** (Нижняя Саксония). Нарботанный опыт может быть использован другими заинтересованными населенными пунктами.

Биомасса, по сравнению с прямым использованием солнечной и ветровой энергии, имеет преимущество: её можно хранить на складе как **сохраненную солнечную энергию** и вместе с тем она постоянно имеется в распоряжении .

Можно сказать, что это все, что нужно для получения электро-энергии и тепла.

Причем как для основной так и для пиковой нагрузки.



Урожай биомассы – растительное сырьё

В результате брожения навоза и силоса в Ферментере выделяется биогаз, который сжигается в **блочной теплоэлектростанции (ВНКВ)**. Генератор вырабатывает электроэнергию, достаточную для всей деревни. Выделяемое в процессе сгорания **тепло**, частично используется для поддержания оптимальной температуры процессов брожения. Большая часть поступает на отопление домов и может заменять там сгорание жидкого топлива, угля и сжиженного газа. Тепло, отводимое от ВНКВ, покрывает в Jühnde примерно 60% потребности в нем, однако, не является достаточным зимой при высокой потребности в тепле. Эта потребность преимущественно покрывается дополнительным **отопительным котлом**, сжигающим измельченную древесину. При острой потребности в тепле во время немногих очень холодных дней, имеется в распоряжении резервный жидкотопливный котел.

Выработанное в этой "**центральной деревенской котельной**" тепло поступает через подземную **тепловую сеть** в жилые дома, где оно используется для отопления и горячего водоснабжения. Прокладка теплосети особенно окупается, если в этом участвует большое количество домовладений, что более удовлетворяет экологическим требованиям в энергоснабжении по сравнению с жидким топливом, углем или газом.

Научные цели проекта

Защита ресурсов и климата: Путем перехода на регенеративные энергоносители сберегаются скудные ископаемые ресурсы. Одновременно примерно на 60% сокращается эмиссия CO₂ .



Нефтяная эпоха за 2500 лет

Защита почвы и воды: Концепция возделывания необходимых для биогазовых установок экологически чистых растений, без нитратов и пестицидов (кукурузы, ржи, подсолнечника), позволяет снизить негативное воздействие химикатов на почву и подземные воды.

Многообразие видов: Возможно использование всей растительной биомассы с пашни, допустимо использовать также различные виды и сорта других растений, дикие травы.



Пробные посадки в Jühnde

Региональные экономические процессы: Используя навоз, растения и древесину, крестьяне получают возможность наряду с производством кормов и продуктов питания получать энергию. Эта форма прямого использования продукции лесов и полей способствует укреплению создаваемой в регионе прибавочной стоимости, уменьшает закупки жидкого

топлива и природного газа. Дополнительно достигается положительный эффект от создания новых рабочих мест в дополнение к уже существующим при строительстве и эксплуатации новых сооружений

Участие: Создание общественного мнения и право участвовать в решении возникающих проблем способствовали активному участию жителей в планировании и переоборудовании сельских объектов.



Планерка в Jühnde

Децентрализация энергоснабжения: Биоэнергоустановками могут заниматься местные общества предпринимателей (кооперативы). Потребители тепла извлекают пользу из бескризисного, на долгий срок малозатратного, независимого от цен на нефть и газ теплоснабжения.

Жизнеощущение и жизненная культура: Совместное решение задач и преодоление трудностей (реконструкция и эксплуатация биоэнергоустановок) объединяет жителей деревни, улучшает их жизнеощущение повышает настойчивость в достижении своих целей.

Активные исследования–трансфер знаний

Проектная группа университета в рамках действующего исследовательского проекта создала модель биоэнергетической деревни и инициировала процесс реконструкции в Jühnde. Сопровождающийся научным анализом и обменом опытом, ориентированный на практику, был исследован и оптимизирован процесс развития проекта, возможности достижения его целей. Была разработана стратегия использования энергии биомассы в сельских регионах. Проект был осуществлен при систематическом и активном участии населения. Пример Jühnde должен помочь многим другим населенным пунктам и регионам на их пути к устойчивому энергоснабжению.