

Энергетическая фотогальваника
Тепловая солнечная энергия
Энергетическое пространственное
планирование



Беате Эберсдорфер
Учебная поездка „Повышение
энергоэффективности жилья“
Вена, 10.09.2014

Wien!
voraus

Energieplanung

StoDt+Wien

Magistratsabteilung 20 - Energieplanung



Содержание

- Программы поддержки и модельные проекты

- Фотогальваника
- Тепловая солнечная энергия



- Стратегические программы муниципального отдела 20

- Городская программа по обеспечению энергоэффективности (SEP)
- План действий «Возобновляемые энергии» (RAP)



- Энергетическое пространственное планирование и модельные проекты

- Рамочная стратегия «Умный город»



Поддержка фотогальваники в Вене

Поддержка оказывается на:

- Установки по крайней мере с 900 часами полной нагрузки
- Услуги планирования и консультирования
- Оценку, включая необходимые для этого подготовительные работы и эксперименты
- Модули, включая каркас носителей и монтаж
- Измерительные приборы

Излишне произведённый электрический ток подводится в общую электросеть и оплачивается по рыночной цене.

www.energieplanung.wien.gv.at



Поддержка фотогальваники в Вене

Соискатели поддержки

- частные лица
- предприятия
- общественные учреждения



Размер поддержки

- До 40% общих расходов, которые могут быть поддержаны, либо максимально 400 евро/кВт-пик.
- Верхний предел поддержки составляет 40000 евро.
- Частные лица могут воспользоваться федеральной поддержкой в период проведения акции Климатического и энергетического фонда 2014.

- На поддержку не существует правовых притязаний!

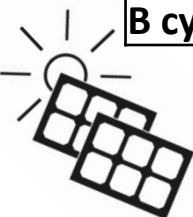


Фотогальванические установки, на которые оказана поддержка

Год	кВт-пик (общая мощность)	Число одобренных к поддержке установок
2004	33	9
2005	164	18
2006	223	10
2007	392	37
2008	366	36
2009	314	39
2010	913	94
2011	3.418	258
2012	9.220	463
2013	8.029	154
2014	1.826	67
В сумме	24.865	1.176



По состоянию на
сентябрь 2014



Фотогальванические установки на школах и офисных зданиях

- Установить как можно больше устройств на школах и офисных зданиях



- На муниципальных зданиях в настоящее время 20 установок мощностью ~ 250 кВт/пик
- Всего в Вене: 1176 установок мощностью ~ 24865 кВт/пик
- Всеми установками в Вене вырабатывается ежегодно более 23000 МВт/ч солнечной энергии. Тем самым можно обеспечить электричеством около 8000 домохозяйств.



Блок административных зданий Бартенштайн

4 фотогальванические установки

Ратхаусштрассе 2: 141 модуль с 12,05 кВт/пик

Направленность: на север, восток, юг

Ратхаусштрассе 4: 138 модулей с 11,40 кВт/пик

Направленность: на юг и восток

Бартенштайнгассе 9: 115 модулей с 6,55 кВт/пик

Направленность: на юг и запад

Добельхофгассе 6: 62 модуля с 3,85 кВт/пик

Эксплуатируется с 2007 г.

Направленность: на север и запад

Общая мощность 33,85 кВт/пик

Общая площадь: 463,1 м²

Общая выработка: 34.536 кВтч/год



Винодельческое хозяйство Кобенцль (МА 49)

- Мощность: 41,76 кВт/пик
- Площадь: 304 м²
- Кол-во модулей: 232
- Направленность: на юг
- Выработка: 36000 кВтч/год
- 7 инверторов
- В эксплуатации с 2007 г.



Большой зелёный рынок Инцерсдорф (МА 59)

Мощность: 7,5 кВт/пик

Площадь: 44 м²

Кол-во модулей: 35

Выработка: 12100 кВт/ч



Речь идёт о перемещающейся в зависимости от положения солнца установке с оптимальной выработкой

(около 1600 часов полной нагрузки)

Эксплуатация с 2008 г.



Особые фотогальванические установки



Шумозащитная стена
Теодор-Кёрнер-Хоф



Электростанция Зиммеринг



Фотогальваническая
установка, встроенная в
кирпичную крышу



Солнечные электростанции граждан



www.buergerkraftwerke.at

Проект построен в виде модели «Купи и сдай обратно в аренду». Клиент покупает панель, а «Wien Energie» берёт её назад в аренду и платит клиенту арендную плату.

«Wien Energie» сооружает, планирует и эксплуатирует установку, подводит экологичный ток в свою электросеть и несёт все затраты.

Граждане Вены могут участвовать в этом проекте, получают за это годовое вознаграждение в 3,1% и так содействуют расширению возобновляемых видов энергии.

Электричество, таким образом, направляется участникам не напрямую, а поступает в электросеть «Wien Energie». Срок действия договора составляет минимум **пять лет**, при этом существует возможность досрочного расторжения.

Места расположения

10 гражданских солнечных электростанций в Вене



5 гражданских солнечных электростанций в Нижней Австрии



Гражданская солнечная электростанция Донауштадт



Солнечная тепловая энергия и поддержка комбинированных солярно-термических систем и установок с тепловым насосом

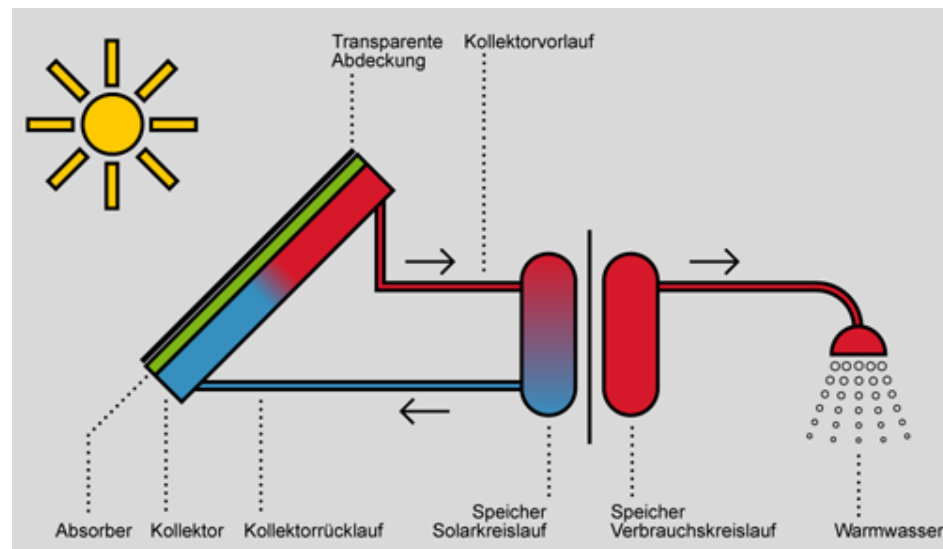
Для одно- и двухквартирных домов, а также для систем жилых домов

www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/wohnbautchnik/foerderungen/solarthermiefoerderung.html

3 направления поддержки

- Солярно-термические установки (независимо от того, новостройка это или санация)
 - Солярные установки с более высоким солярным покрытием (в ходе нового строительства либо санации)
 - Комбинированные солярно-термические системы и установки с тепловым насосом
- Высокий показатель годовой выработки системы
- Максимизация возобновляемой энергии на месте

Субсидия независимо от направления поддержки



Модельные солярно-термические проекты

- ~ 82.000 м² солярно-термических установок на крышах Вены (частные домохозяйства, предприятия, общественные здания)



- из них 16.000 м² на общественных венских банях



Хуго-Брайтнер-Хоф

- Крыша длиной 300 метров
- Крупнейшая солярно-термическая установка на венском жилом здании
- Выработка тепла 112.000 кВтч/год
- Подготовка тёплой воды, поддержка отопления помещений



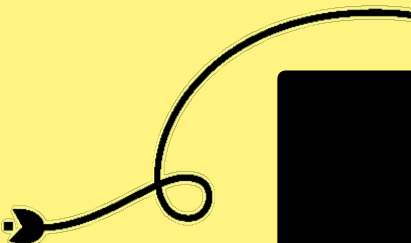
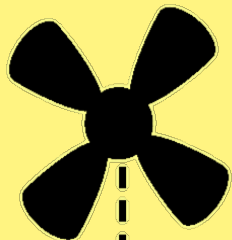
Модельные проекты солярного охлаждения



- Муниципальное здание

- Энергетическая база





Wien!
voraus

Energieplanung

StoDt+Wien

Magistratsabteilung 20 - Energieplanung



Потенциал солнечной энергии Мариахильферштрассе 136

Теоретический потенциал солнечной энергии(расчётный)

Площадь здания в м²: 548

Пригодность поверхности крыши в м²:

очень хорошо
подходит: 214

хорошо подходит: 59

Выработка поверхности крыши в кВт/ч в
год:

Фотогальваника: 41.631

Солярно-термическая
энергия: 259.310



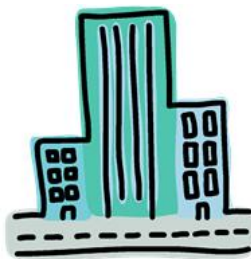
Стратегическая программа муниципального отдела 20

- Энергоэффективность
- Возобновляемая энергия



RAP

План действий по
возобновляемым
энергиям



Городская программа по энергоэффективности (SEP)

Реализация программы посредством более 100 мероприятий:

- Домохозяйства
- Частные услуги
- Промышленность и реальный сектор экономики
- Коммунальные услуги
- Сельское хозяйство
- Транспорт

Цель:

При последовательном выполнении рост потребления энергии должен снизиться до 2015 года на 5%



Экономия от программы SEP в ГВт/ч

200,00

180,00

160,00

140,00

120,00

100,00

80,00

60,00

40,00

20,00

0,00

2006

2007

2008

2009

2010

2011

Verkehr

Energieberatung

Industrie/Gewe

öffentl. Beleuchtung

öffentl. Beschaffung/
Energiemanagement

Wärmebereitstellung

Gebäude Neubau/Sanierung

Транспорт

Энергетический
консалтинг

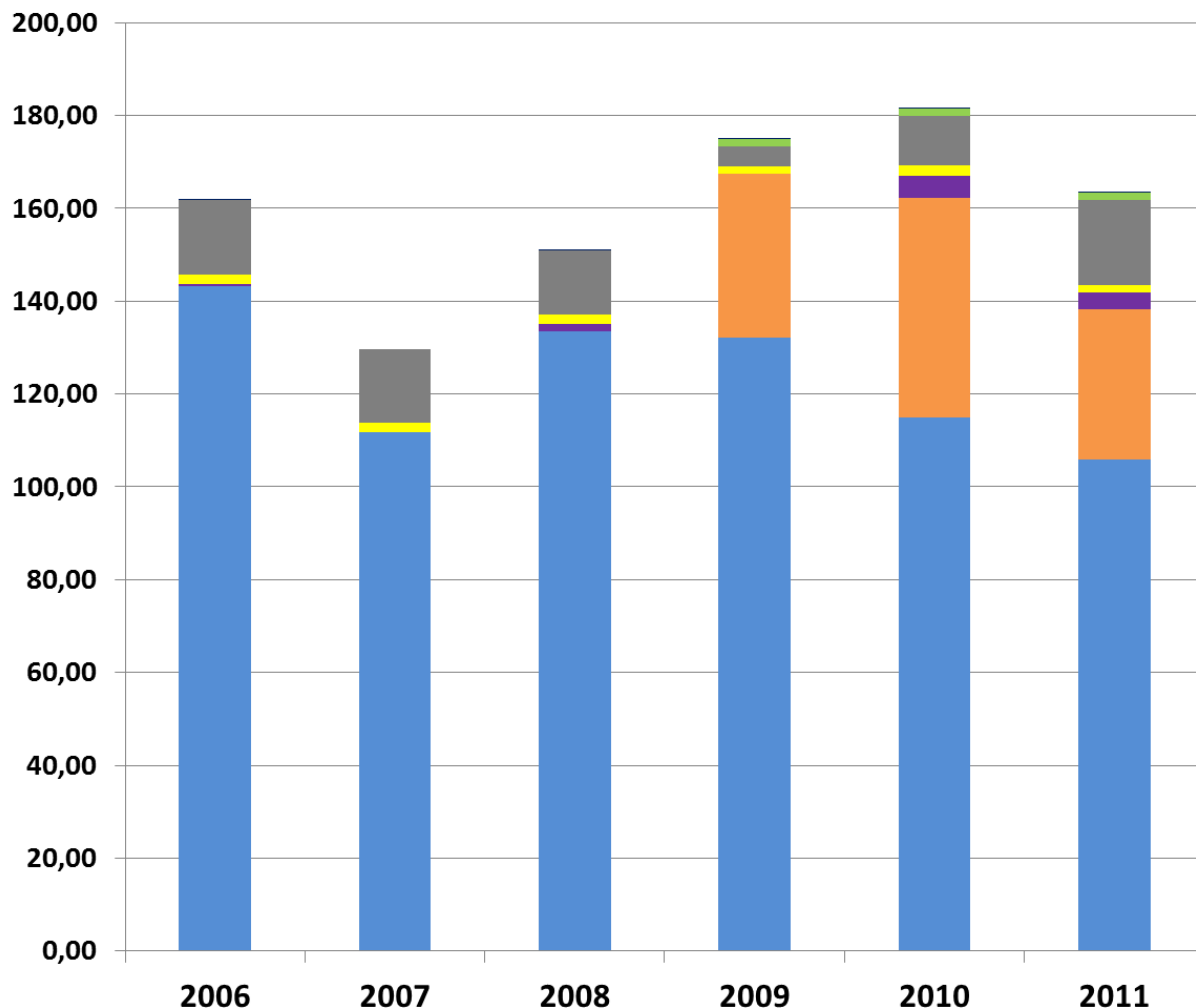
Промышленность
/реальный сектор

Уличное
освещение

Госзакупки/энергетический менеджмент

Теплоснабжение

Здания
новые/санация

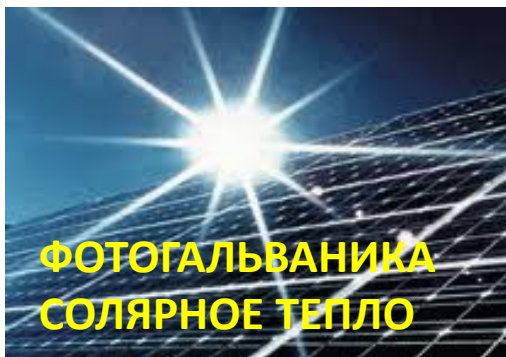


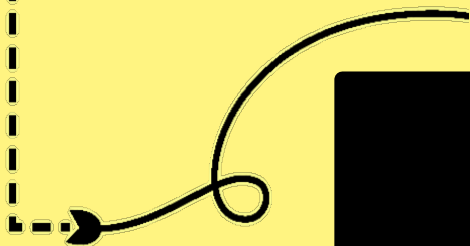
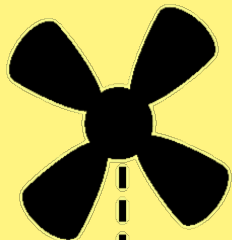
Всего за 2006-2011: 989 ГВт/ч (~160 ГВтч/год)



План действий «Возобновляемые виды энергии» (RAP)

- Ядро RAP – это **Каталог мер и действий** по расширению использования возобновляемых энергий
- Доля энергии из возобновляемых источников начиная с 2010 г. выросла **примерно на 10%** от общего снабжения Вены **в направлении 20% до 2030 г.**





Wien!
voraus

Energieplanung

StoDt+Wien

Magistratsabteilung 20 - Energieplanung



Сферы деятельности плана действий RAP

Экологичное электричество

- 1. Фотогальваника
- 2. Очищенный газ
- 3. Энергия ветра

Экологичное тепло

- 4. Глубокая геотермия
- 5. Тепло окружающей среды/тепловой насос
- 6. Солнечное тепло

Передвижение на возобновляемой энергии

- 7. Рельсовые электрические транспортные средства
- 8. Электрические городские транспортные средства

Возобновляемая энергия из Австрии для Вены

- 9. Инвестиции в регенеративное производство электроэнергии за пределами Вены для Вены



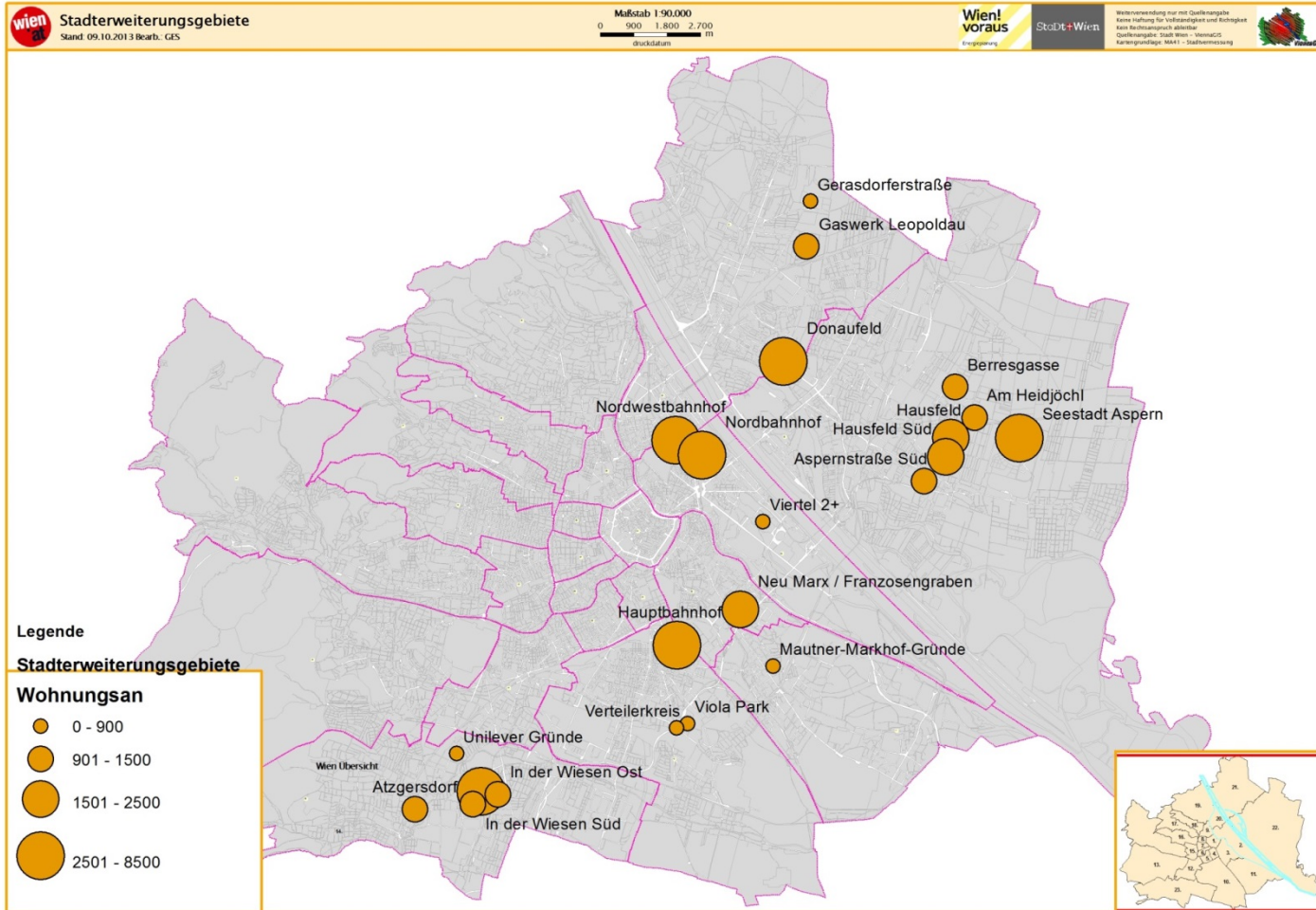
Городской план развития STEP 2025

Руководство по общегородским проблемам, которые имеют территориальное воздействие и потому должны координироваться
„Умное энергетическое планирование“

© schreinerkastler.at | wien 3420

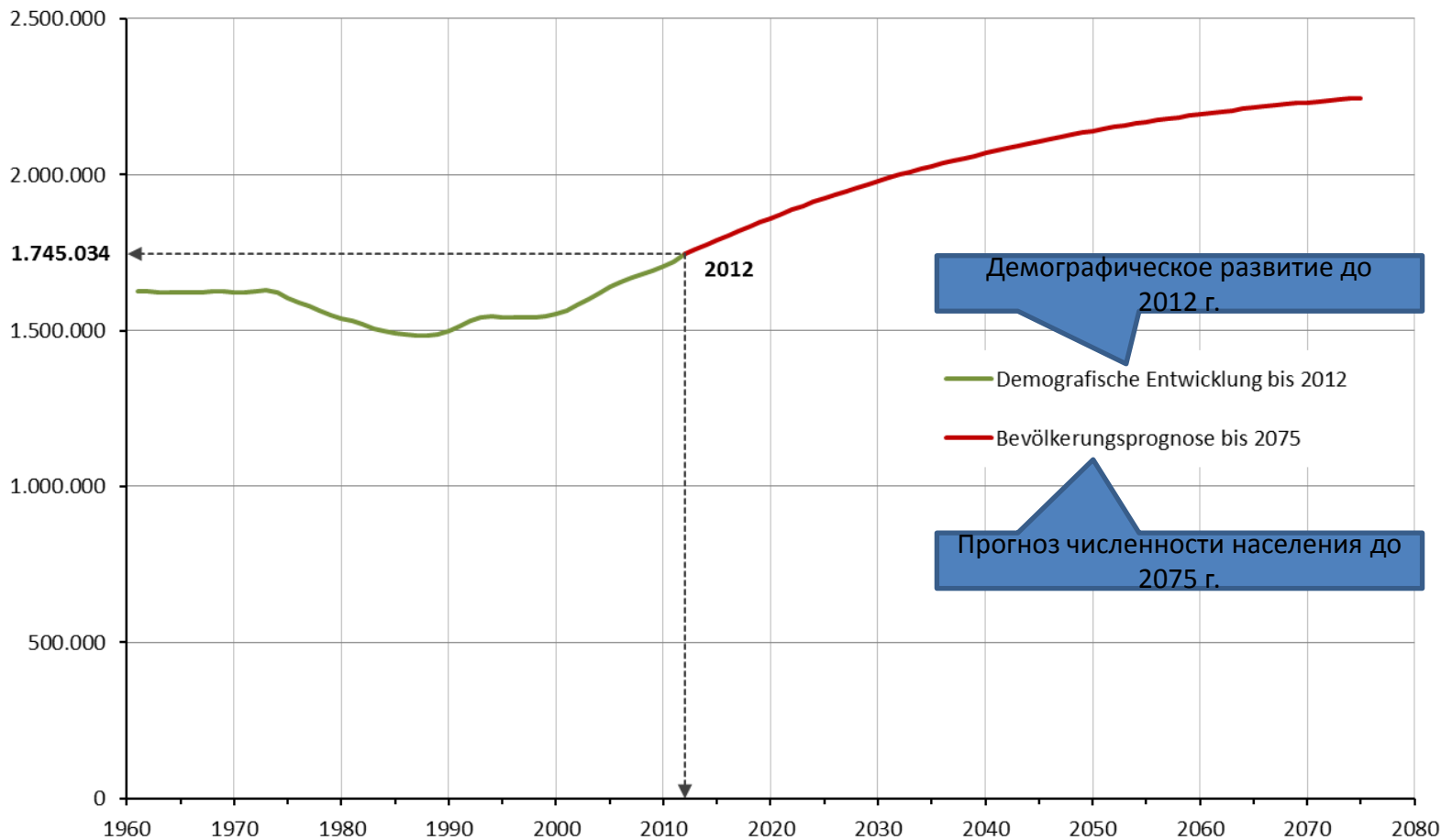


Районы расширения границ города



Прирост населения – Вена растёт

Рост населения и проекция 1960-2075 гг.



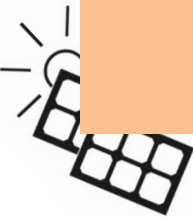
Энергетические концепции для частей города

Цели

умеренная потребность в энергии, умеренные выбросы CO₂,
использование солнечной энергии

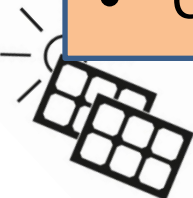
Основные принципы

- Максимально возможная энергоэффективность
- Устойчивое энергоснабжение
 - теплоснабжение на базе центрального отопления
 - инновационная теплосистема на базе возобновляемых энергий с поддержкой газа



Ход разработки энергетической концепции для частей города

- Основы и повышение потенциала
 - Требования по оптимизации муниципального отдела 20 и различные директивы
- Разделение областей планирования на энергетические сферы (= участки, фазы развития)
 - Оценка потребности в энергии муниципальным отделом 20
 - Определение инфраструктуры в согласовании с «Wien Energie»
- Разработка концепции районов заявителями проектов при поддержке муниципального отдела 20
 - Согласование концепций районов



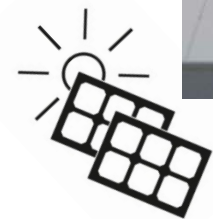
Модельные проекты – энергетическое территориальное планирование

BUWOG – Широкий Брод

- около 700 квартир
- большие производственные площади
- интегрированная энергетическая концепция с использованием солнечной энергии, вторичного тепла, тепловых насосов и накопителей

BUWOG

Права на изображение: IMMOFINANZ Demophon
Immobilienvermietungs GmbH



ENERGIECOMFORT – Вальдмюле Родаун



- около 450 квартир
- 1500 м² обогрева от солнечной энергии
- тепловые насосы
- около 2/3 возобновляемой энергии на месте

Права на изображение:
ENERGIECOMFORT



Рамочная стратегия «Умный город»



**SMART
CITY
WIEN**

ИННОВАЦИЯ

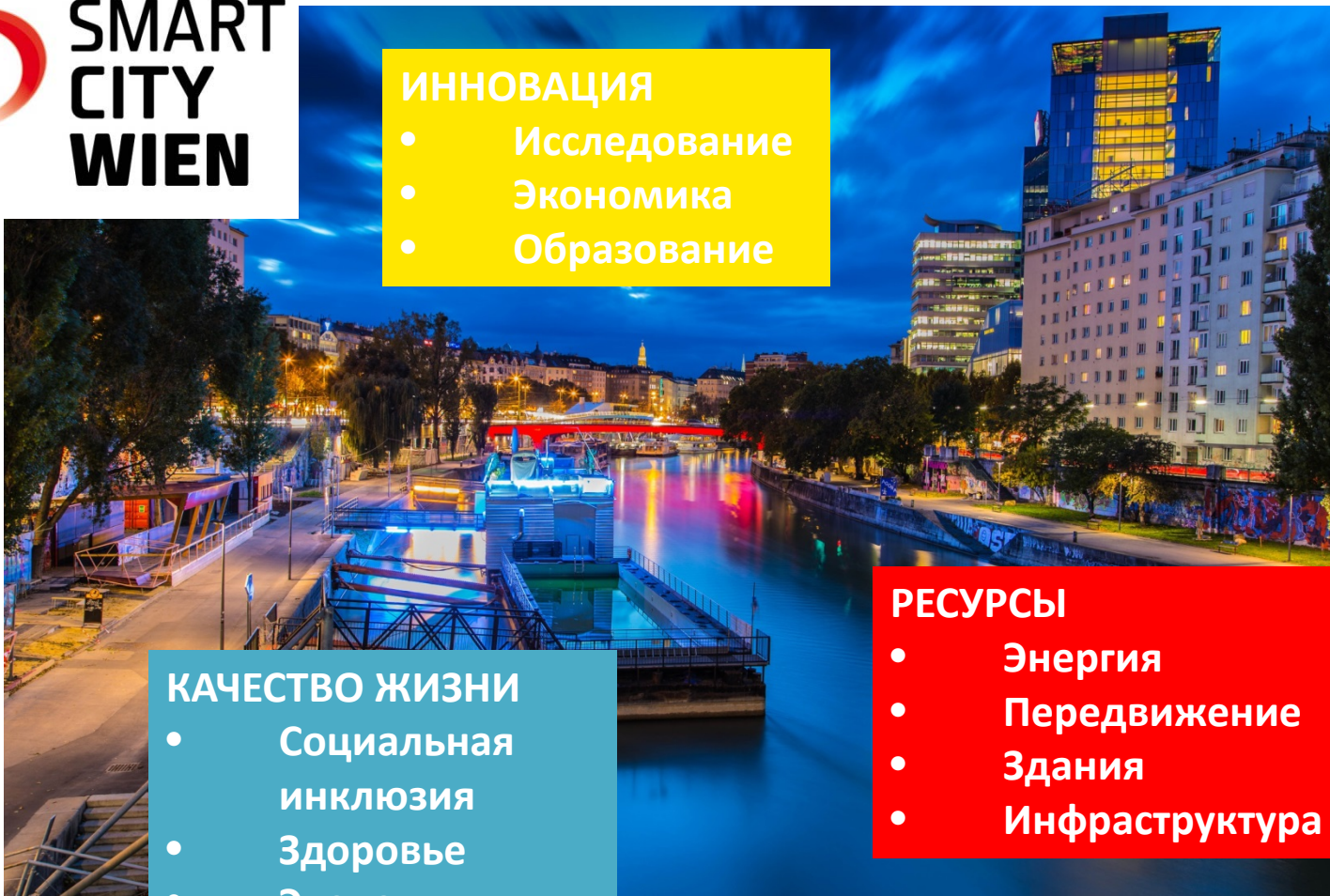
- Исследование
- Экономика
- Образование

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

- Социальная инклюзия
- Здоровье
- Экология

РЕСУРСЫ

- Энергия
- Передвижение
- Здания
- Инфраструктура



Рамочная стратегия «Умный город»

**Wien senkt die
Treibhausgas-
emissionen pro Kopf
um jedenfalls
35 % bis 2030
und
80 % bis 2050
(Basis 1990)**

Вена сократит выбросы парниковых газов на душу населения на 35% до 2030 года и на 80% до 2050 г. (по сравнению с 1990 г.)

RESSOURCEN

Энергия

- Повышение энергоэффективности и снижение конечного потребления энергии на душу населения в Вене на 40% до 2050 г. (по сравнению с 2005 г.)
- В 2030 году более 20%, а в 2050 г. – 50% энергопотребления Вены будет из возобновляемых источников.

Транспорт

- Усиление режимов без выбросов CO₂ (передвижение пешком и на велосипеде) и сохранение высокой доли общественного транспорта.
- Сокращение доли моторизованного индивидуального транспорта до 20% до 2025 г., до 15% до 2030 г. и значительно ниже 15% к 2050 г.



Ключевые вопросы

- Как мы делаем город более энергоэффективным?
- Как мы внедряем в город больше возобновляемых источников энергии?
- Как мы формируем надёжное, перспективное, благоприятное для климата энергоснабжение?
- Где какие энергоносители мы применяем?



beate.ebersdorfer@wien.gv.at
www.energieplanung.wien.at

