



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

„Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern –
Erfahrungen aus Deutschland, Russland und Osteuropa,„

**«Энергосберегающая санация многоэтажных
жилых домов – опыт Германии, России и стран
Восточной Европы»**

11. Deutsch-Russische Umwelttage
Kaliningrad 29.10.2014
XI Российско-Германские дни экологии
Калининград, 29.10.2014

Initiative Wohnungswirtschaft Osteuropa IWO e.V., Berlin

1



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Probleme des Eigentümers, die gelöst werden müssen
Проблемы собственников, которые должны быть решены

Technische Fragen der Sanierung / Qualitätssicherung

Технические вопросы санации / обеспечения качества



Projektmanagement

Управление проектом



Finanzierung

Финансирование




Rechtliche Fragen

Правовые вопросы

2




 Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)
Initiative Wohnungswirtschaft Osteuropa (IWO e.V.)
Инициатива „Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

- Инициация и координация пилотных проектов по энергетической модернизации зданий
- Концепт-разработка и подготовка проектов и программ, связанных с жильем
- Программы повышения квалификации и тренингов в жилищном и строительном секторе. Жилищное просвещение собственников жилья
- Консультации в правовых вопросах с привлечением экономических структур в жилищном секторе

4



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Referenz des IWO e.V.

Kaliningrad 09.10.-11.10.2007:

4. Deutsch-Russische Sanierungskonferenz

Пример участия ИВО:

IV российско-германская конференция по вопросам реформирования ЖКХ, 09.10.-11.10.2007, Калининград

Veranstalter: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und Föderale Agentur für Bauwesen, Kommunal- und Wohnungswirtschaft

Thema: Erschwinglicher Wohnraum – Bauen, Finanzieren, Sanieren

Организаторы: Росстрой России и Министерство транспорта, строительства и городского развития Федеративной Республики Германия

Тема: «Доступное жилье - строительство, инвестиции, санация»

21 ноября 2014 г.

5



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Deutschland - Struktur des Wohnungsbestandes Германия – структура жилищного фонда

19 млн. – жилых домов

19 Mio. Wohnhäuser

→ 41,3 млн. квартир

41,3 Mio. Wohnungseinheiten

→ 33.379.000 квартир построены до 1991 - не соответствуют действующим энергетическим стандартам

→ ca. 33.379.000 Wohnungen wurden vor 1991 errichtet - entsprechen nicht den gültigen energetischen Standards



Более **40%** общего потребления энергии = потребление в зданиях

Mehr als **40%** des Gesamtenergieverbrauchs = Verbrauch im Gebäudesektor

6



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Energiekonzept der Bundesregierung – Teil Gebäude **Энергетическая концепция Федерального правительства Германии** **– часть здания**

- bis 2020 Reduzierung des Primärenergie-Bedarfs um **20%**
- bis 2050 Reduzierung des Primärenergie-Bedarfs um **50%**
- Erhöhung des Anteils der regenerativen Energien um **60%** am gesamten Energieverbrauch (bis 2050)
- bis 2050 Reduzierung des Ausstoßes von CO₂ um **80%** (Vergleich mit 1990)
- до 2020 г. сокращение потребности первичной энергии в объёме до **20%**
- до 2050 г. сокращение потребности первичной энергии в объёме до **50%**
- увеличение доли возобновляемых источников энергии на **60%** в общем потреблении энергии (до 2050 г.)
- сокращение выбросов углекислого газа на **80%** по сравнению с состоянием 1990г. (до 2050 г.)

Bis 2050 nahezu klimaneutraler Gebäudebestand (über Reduzierung des Wärmebedarfs)
До 2050 практически климатически нейтральный жилищный фонд (через снижение потребности тепла)

Source: BMUB

7



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Energetische Strategie im Gebäudebereich in Deutschland **Энергетическая стратегия в сфере зданий в Германии**

- **Fordern**, rechtliche Rahmenbedingungen, z.B. Energieeinsparverordnung EnEV
- **Tребования**, правовые рамочные условия, например, Положение по энергосбережению
- **Fördern**, KfW-Programme, z.B. für energieeffizientes Bauen und Sanieren
- **Субсидирование**, целевые программы KfW, например, по энергоэффективному строительству или санации
- **Informieren**, z.B. Informationskampagnen
- **Информация**, например, информационные кампании
- **Forschen**, z.B. Förderung der Forschung im Bereich der Energieeffizienz in Gebäuden
- **Научное исследование**, например, поддержка исследований в сфере энергоэффективности зданий

8



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Ergebnisse des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms Результаты программы санации зданий и сокращения выбросов CO₂



Finanzmittel

Förderung 2006 – 2013: rd. 11,1 Mrd. €

Investitionen ca. 165 Mrd. €

Staatliche Förderung: Investitionen (1:16)

Klimaschutz

Reduzierung des CO₂ – Ausstoßes um jährlich ca. 7,2 Mio. t
über die durchschnittlich 30-jährige Nutzungsdauer

Wirtschaft und Arbeitsmarkt

Jährlich bis zu ca. 300 000 neue Arbeitsplätze im regionalen Handwerk!

Финансовые средства

Субсидии 2006 – 2013: 11,1 млрд. евро

Объем инвестиций 165 млрд. евро

Государственные субсидии: Инвестиции (1:16)

Защита климата

Снижение выбросов CO₂ на 7,2 млн. Т в год
при расчете на 30-летнюю среднюю эксплуатацию

Экономика и рабочий рынок

Ежегодно до 300 000 новых рабочих мест на региональном рынке ремесленников!

Source: BMWI 2014 - 2. Energieforum Sachsen-Anhalt am 19. Juni 2014 in Naumburg



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Plattenbausanierung in Ost-Berlin Санация панельных домов в Восточном Берлине



Определение термина «санация»



«Санация - это комплекс мероприятий с учётом технических, экономических/финансовых и социальных факторов многоэтажного жилого дома в целях:

- ✓ восстановления первоначального технического состояния дома и
- ✓ проведения строительных мероприятий для улучшения условий проживания на длительный срок времени, устойчивой экономии энергии, ресурсов, сокращения потерь и повышения рыночной стоимости жилья.

Санацию как правило проводят без отселения жильцов.»

(Рабочее определение докладчика)

Характерный перечень работ по комплексной санации панельных домов:



А. Надземная надстройка

1. Утепление чердачного полуэтажа
2. Замена оконных блоков
3. Утепление фасада
4. Утепление перекрытия подвала

+ замена покрытия крыши, санация балконов, санация подъездов

Характерный перечень работ комплексной санации панельных домов



Б. Инженерные системы

частичные работы, в зависимости от технического состояния:

1. Отопительная установка – обязательно термостатизация и счётчики на всех радиаторах; замена радиаторов, двухтрубная система
2. Электроустановка – замена стояков, усиление электроустановки по квартирам
3. Санитарные работы – замена стояков ХВ и ГВ, замена плит и объектов по ванным комнатам
4. Модернизация вентиляционной установки

21 ноября 2014 г.

13

Ergebnisse der Sanierung von Mehrfamilienhäusern in Ostberlin

Результаты санации многоквартирных домов в Восточном Берлине



- 60 % Komplette Sanierung
- 25 % Teilsanierung
- von 1993 bis 2003 wurden in die Sanierung von Wohngebäuden in Ostberlin 6,2 Mrd. € investiert
- Комплексная санация – 65 %
- Частичная санация – 25 %
- С 1993 по 2003 г. было инвестировано в санацию жилых домов 6,2 миллиардов Евро. Это в среднем - 23.000 Евро на квартиру, в т.ч. около 8.500 Евро за энергосберегающие мероприятия.

14



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

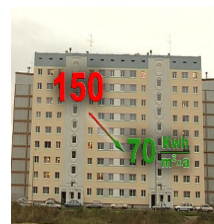
Beispiel eines erfolgreich durchgeführten Projekts: Lettland - Energieinitiative Riga. Projektlaufzeit: 1999 – 2002

Пример успешно проведенного проекта: Латвия, энергетическая
инициатива Риги, 1999-2002 гг.

Objekt: ul. Ozolciema 46/3

Объект: ул. Озолциема 46/3

Цель: Опробация технической исполнимости модернизации



15



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Energieinitiative Riga – Ergebnisse

Энергетическая инициатива Риги - результаты

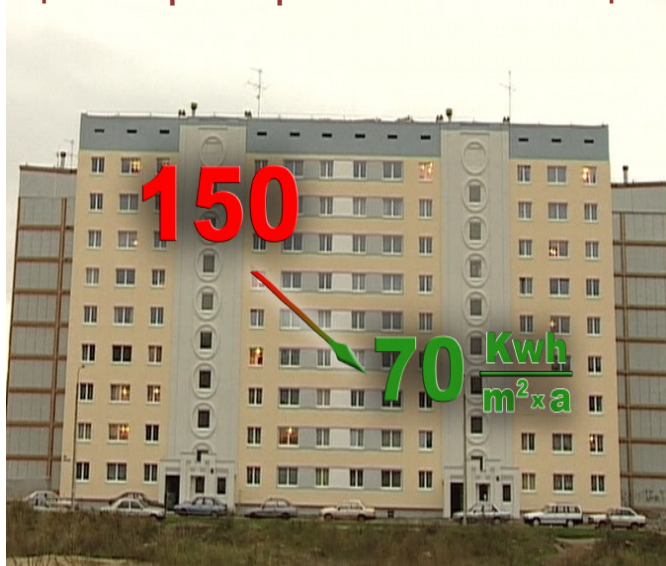
		Vor	Nach	Einsparung
Wärmeverbrauch	<i>kWh/m² a</i>	150	70	80
Wärmeverbrauch /Wohnung	<i>kWh/m²a</i>	7,840	3,360	4,480
Primärenergiebedarf/Wohnung	<i>kWh/m² a</i>	11,200	4,800	6,400
CO ₂ -Ausstoß/Wohnung	<i>kg</i>	2,442	1,046	1,395
		До	После	Экономия
Потребление тепла	<i>кВтч/м².год</i>	150	70	80
Потр. тепла/квартира	<i>кВтч/м².год</i>	7,840	3,360	4,480
Потр.перв. энерг/квартира	<i>кВтч/м².год</i>	11,200	4,800	6,400
Выброс CO ₂ /квартира	<i>кг</i>	2,442	1,046	1,395

16



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Potenzial der Energieeinsparung nach der Sanierung Потенциал энергосбережения после санации



17



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Pilot Projects Energy Efficient Housing Refurbishment

Latvija: būvniecība

VARAM



ŽURNĀLS «LATVIJAS BŪVniecība» LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA,
VIDĒS AUŠARĀDZĪBAS UN REĢIONĀLĀS ATĪSTĪBAS MINISTRIJA
IZSLUDINA KONKURSU

energoefektīvākā ēka Latvijā 2010

NOMINĀCIJAS energoefektīvākā:

- atjaunotā daudzdzīvokļu ēka
- atjaunotā sabiedriskā ēka
- sabiedriskā ēka – jaunbūve
- daudzdzīvokļu ēka – jaunbūve
- viengimenes ēka – jaunbūve

Atbalsta partneri un sponsors: KBE, profinc, greenline, Delta, Ustari, Nordica, ISOVER, TIKS, PAROC

Latvian Ministry of Economy
prized the building as
“Most Energy Efficient Multifamily
Building in Latvia” (2011).



German Ministry of Economy
prized (first in the world)
the building with the label
“Energy Efficiency – Made in Germany”
(2013) within German Export Initiative for
Energy Efficiency (2013).



Strengthening
energy efficiency
and security in the
Baltic Sea Region

Мастерплан энергосберегающей санации жилфонда для г. Мамоново

Masterplan für energetische Sanierung in Mamonowo



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Предложение ИВО и IPB.P GmbH о мастерплане в г. Мамоново Vorschlag IWO und IPB.P GmbH an Mamonowo

проект MunEM (май 2007 г. - май 2009 г.):

Цель: разработка варианта повышения
энергоэффективности и сокращения выброса CO₂-
жилого дома по ул. Михалицына, 2-8, в г. Мамоново

Projekt MunEM (Mai 2007 - Mai 2009):

Ziel: Entwicklung einer Variante zur Steigerung der
Energieeffizienz und Senkung der CO₂-Emissionen für
das Wohnhaus Str. Michalizyn, 2-8, Mamonowo

21 ноября 2014 г.

20



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

Описание объекта

Projektbeschreibung

- Год строительства: 1971 г.
- Пятиэтажка с 4 подъездами, скатная крыша – материал шифер, материал стен – кирпич, силикатный, перекрытие подвала – ж/б панели, тепло и горячую воду питает встроенная котельная.
- Общая площадь 70 квартир - 3.273 m²
- Baujahr: 1971
- 5 Geschosse mit 4 Aufgängen, Dach – Material, Wände – Ziegel, Silikatbasis, Kellerdecke – Stahlbetonplatten, Heizung und Warmwasser - über das eingebaute Heizwerk
- Gesamtwohnfläche von 70 Wohnungen - 3.273 m²

21





Перечень мероприятий и стоимость санации **Maßnahmen und Kosten**

- Стоимость оптимизированного пакета мероприятий, вкл. дополнительные расходы, составляет брутто 63 млн. рублей (18.000 руб./кв.м.) либо 1.400.000 евро – 400 евро/кв.м. общей площади.
- По состоянию 2009 г. - курс 1 евро = 45 руб. Расчёт на основе немецких рыночных цен
- **Die Kosten für das optimierte Maßnahmenpaket inkl. Baunebenkosten betragen insgesamt 63 Mio. Rubel (18.000 Rubel/m²) oder 1.400.000 Euro – 400 Euro/m² Wohnfläche.**

- Stand 2009 - 1 Euro = 45 Rubel. Berechnung auf der Grundlage der Marktpreise in Deutschland

23



Модель финансирования **Finanzierungsmodell**

- в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 21 июля 2007 г. N 185-ФЗ "О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства"
- привлечение льготного кредита международного банковского учреждения (объём 200.000 евро, 9 % годовых, срок 5 лет)
- **Entsprechend dem föderalen Gesetz RF N 185 vom 21.Juli 2007 „Über den Fonds zur Förderung der Reform der Wohnungswirtschaft“**
- **Beantragung eines zinsgünstigen Kredits einer internationalen Bank (Volumen 200.000 Euro, 9 % Zinsen, Laufzeit 5 Jahre)**

21 ноября 2014 г.

24



Модель финансирования

Finanzierungsmodell

- работы по общей и по индивидуальной собственности (окна)
- Разделение на энергосберегающие и не энергосберегающие, но технически необходимые мероприятия
- Maßnahmen im Gemeinschafts- und Sondereigentum (Fenster)
- Unterteilung in energiesparende und nicht energiesparende, aber technisch notwendige Maßnahmen

25



Отчисление на модернизацию

Modernisierungsumlage

- Кредит связан с дополнительной нагрузкой жильцов в объеме 2.475 рублей (55 Евро) на 1 квартиру за срок 5 лет
- Der Kredit führt zu einer zusätzlichen Belastung für die Bewohner in Höhe von 2.475 Rubel (55 Euro) pro Wohnung über eine Laufzeit von 5 Jahren.

21 ноября 2014 г.

26



Энергосбережение

Energieeinsparung

- снижение потребности энергии (квч/кв.м./год) на 60 %, а также сокращение расходов за тепло и горячую воду на 58 %.
- Экономия расходов на энергию в объёме 720 руб. (16 евро) на 1 квартиру в месяц сократила бы ежемесячную нагрузку собственников жилья для финансирования стоимости санации до 1.800 руб. (40 евро).
- Senkung des Energiebedarfs (kWh/m²/Jahr) um 60 %, sowie Kostensenkung für Heizung und Warmwasser um 58 %.
- Eine Kosteneinsparung für Energie in Höhe von 720 Rubel (16 Euro) pro Wohnung würde die monatliche Belastung der Wohnungseigentümer für die Modernisierungskosten auf 1.800 Rubel (40 Euro) senken.



Предложение: Комплексная санация вместо поэтапного проведения капремонта Komplettanierung statt schrittweiser Durchführung einer Instandsetzung

- По истечению срока кредита ежемесячные нагрузки в санированном доме, исходя из будущего развития цен энергии, составили бы только половину затрат несанированного дома.
- Nach Ablauf des Kredits würden die monatlichen Belastungen in einem sanierten Haus, ausgehend von der zukünftigen Entwicklung der Energiepreise, lediglich die Hälfte der Belastungen im Vergleich mit einem nicht sanierten Haus betragen.



- Мастерплан был передан главе Мамоновского городского округа и служит моделью для принятия решений о будущем проекте энергосберегающей санации.
- Der Masterplan ist dem Bürgermeister von Mamonowo übergeben worden und dient als Modell für Entscheidungen über ein künftiges Projekt der energieeffizienten Sanierung

21 ноября 2014 г.

29



Об итогах проведения пилотных проектов **Wichtigkeit der Durchführung von Pilotprojekten**

- Entwicklung der Programme der energetischen Gebäudesanierung muss sich auf die praktischen Erfahrungen der Pilotprojekte stützen
- Entwicklung der Finanzmechanismen – optimale erträgliche Belastung der Eigentümer entsprechend dem Einkommensniveau im Land
- Развитие программ энергетической санации зданий должно основываться на практическом опыте пилотных проектов
- Развитие финансовых механизмов – оптимальная социально приемлемая нагрузка на собственников в соответствии с уровнем доходов в стране

30



Итоги проведения пилотных проектов **Wichtigkeit der Durchführung von Pilotprojekten**

- Maximale Energieersparnis bei Verwendung moderner technischer Standards bei der energetischen Sanierung von Gebäuden
- Aus-, Weiterbildung und Qualifizierung
- Monitoring und Verbreitung der Ergebnisse von Pilotprojekten
- Максимальное энергосбережение при использовании современных технических стандартов в рамках энергетической санации зданий
- Обучение и повышение квалификации
- Мониторинг и распространение результатов пилотных проектов

21 ноября 2014 г.

31



Weitere Informationen über die energetische Gebäudesanierung finden Sie hier:

ссылки: информации о комплексной энергосберегающей санации

www.energodom.org

21 ноября 2014 г.

32



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

**Know-how aus Deutschland und Transformationsländern:
Organisation der energetischen Sanierung von
Mehrfamilienhäusern**

**Опыт Германии и стран с переходной экономикой:
Организация энергосберегающей санации
многоэтажных домов**

**см. сайт Международной
Ассоциации Менеджмента
Недвижимости:**

<http://jildom.com>

21 ноября 2014 г.

33



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)

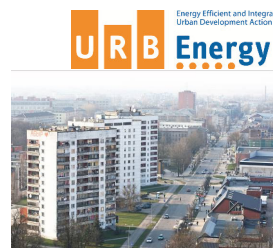
Links: Transnational Cooperation Projects (EU-Supported)

Ссылки: транснациональные кооперационные проекты (при поддержке ЕС)

BEEN: Development of strategies and instruments that promote and enable the energy efficient refurbishment of residential buildings in the BSR, focussing on the multi-storey building stock erected between 1950 and 1990.



URB.Energy: Concepts and Strategies for the Integrated Energy Efficient Renewal of Residential Areas in the BSR



Project partners from Baltic States (LT, LV, EE), Poland, Germany, Belarus and Russia

34



Инициатива «Жилищное хозяйство в Восточной Европе» (ИВО)



<http://www.iwoev.org>

schwarz@iwoev.org

Бернхард Шварц, Bernhard Schwarz, Projektleiter
IWO e.V.

Спасибо за внимание!