

Опыт Боснии и Герцеговины в сфере энергоэффективности в жилищном секторе

Лена Братич
Президент
Центр энергоэффективности (СЕЕФ)
Босния и Герцеговина

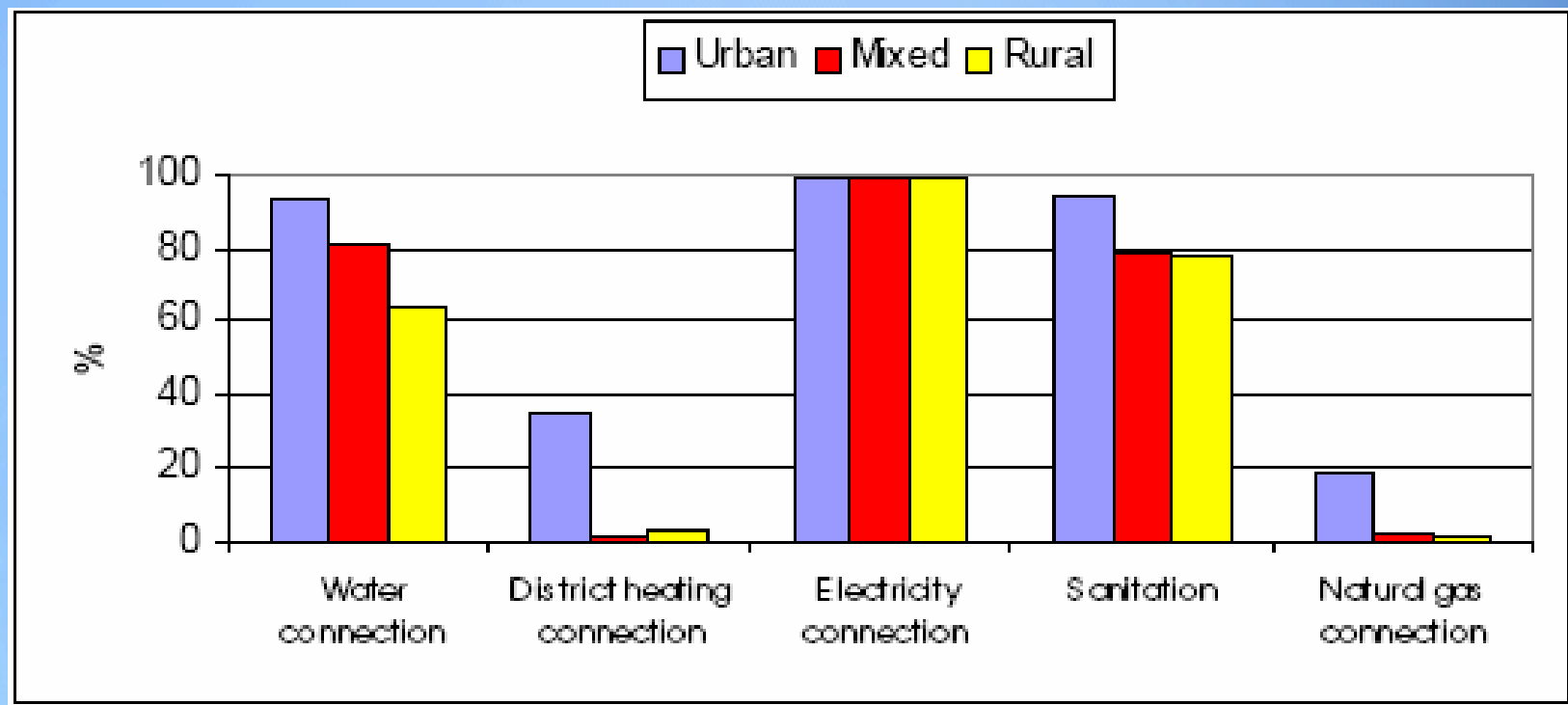


Босния и Герцеговина – Базовые данные



- Оценка численности населения 3,8 миллионов
- Страна с уровнем дохода ниже среднего, с валовым национальным доходом на душу населения US\$2,040 (2003)
- 1 миллион беженцев в различных странах, и
- 1.2 миллиона – внутренне перемещенные
- 17,8% населения находятся за чертой бедности (PRSP2004)
- Уровень безработицы (по официальным данным - 43%)
(по неофициальным - 25%, благодаря «черному» рынку)

Босния и Герцеговина – Базовые данные: деятельность коммунальных предприятий



Деятельность коммунальных предприятий (PRSP)



Босния и Герцеговина – Базовые данные: политическая ситуация

- Два предприятия (RS и FBiH) + District Brcko
- FB&H 10 кантонов/147 муниципалитетов
- 187 министров на различных уровнях
(чрезвычайное препятствие на пути новых законов и их гармонизации на государственном уровне)
- Отопление в RS осуществляется на муниципальном уровне, в FBiH – на уровне кантона
- Закон о защите прав потребителей (2003):
индивидуальная установка счетчиков не практикуется из-за отсутствия гармонизации



Босния и Герцеговина – Базовые данные: жилищный сектор

- Приватизация жилья все еще в процессе разработки
- Созданы компании по обслуживанию жилья (еще нет жилищных ассоциаций/кондоминиумов, как законных предприятий)
- 75% нуждаются в любого вида вмешательствах в здания

- В 1991 году жилищный фонд составлял примерно 1,290.000
- 412000 было повреждено или разрушено (32%)
- Общая стоимость восстановления равна 6.1 миллиардо КМ.



Энергоэффективность в пост-военной реструктуризации:

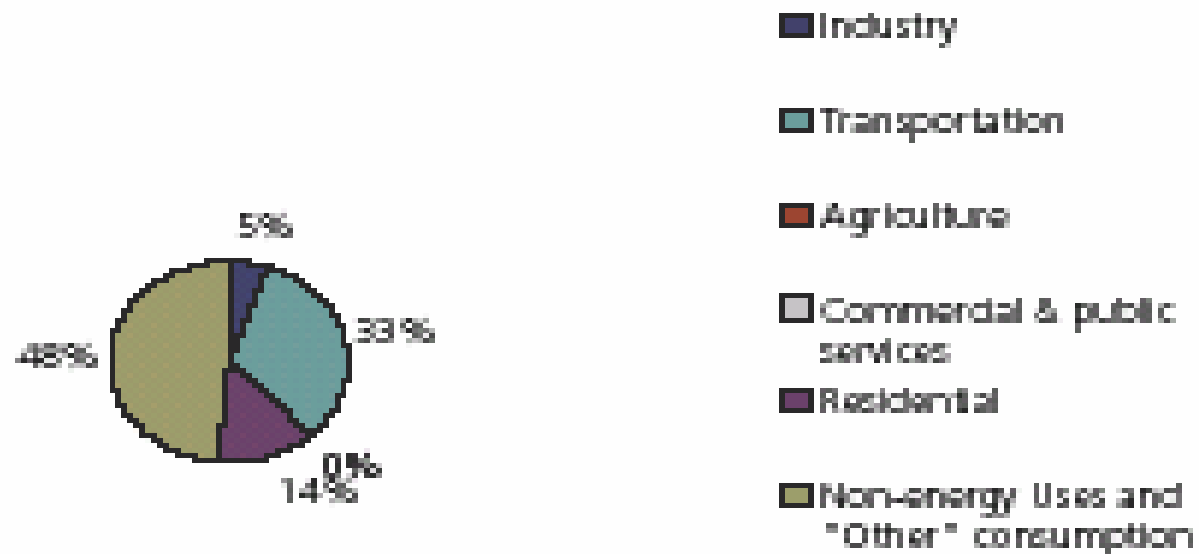
Упущенная возможность

- Стандарты IMG (направленные на улучшение условий жизни, а не на энергоэффективность):
 - Крыши должны иметь тепловую изоляцию (в соответствии с национальными положениями и климатическими зонами), гидравлическую изоляцию и пароизоляцию, которые применяются в многоэтажных домах с плоскими крышами;
 - Если возможно, окна должны быть застеклены при помощи стекла тепловой изоляции;
 - Необходимо применять любой вид теплого пола или соответствующую ему альтернативу (с использованием тепловой изоляции), если первый этаж будет использован для жилья;
 - Внешние отверстия должны быть закрыты на случай плохой погоды (утепление) **and interaction on suitable way т.е., полимерной пленкой.**

Босния и Герцеговина: энергопотребление по секторам

- **Отсутствие достоверных данных** на государственном уровне о потреблении электричества, тепла и газа

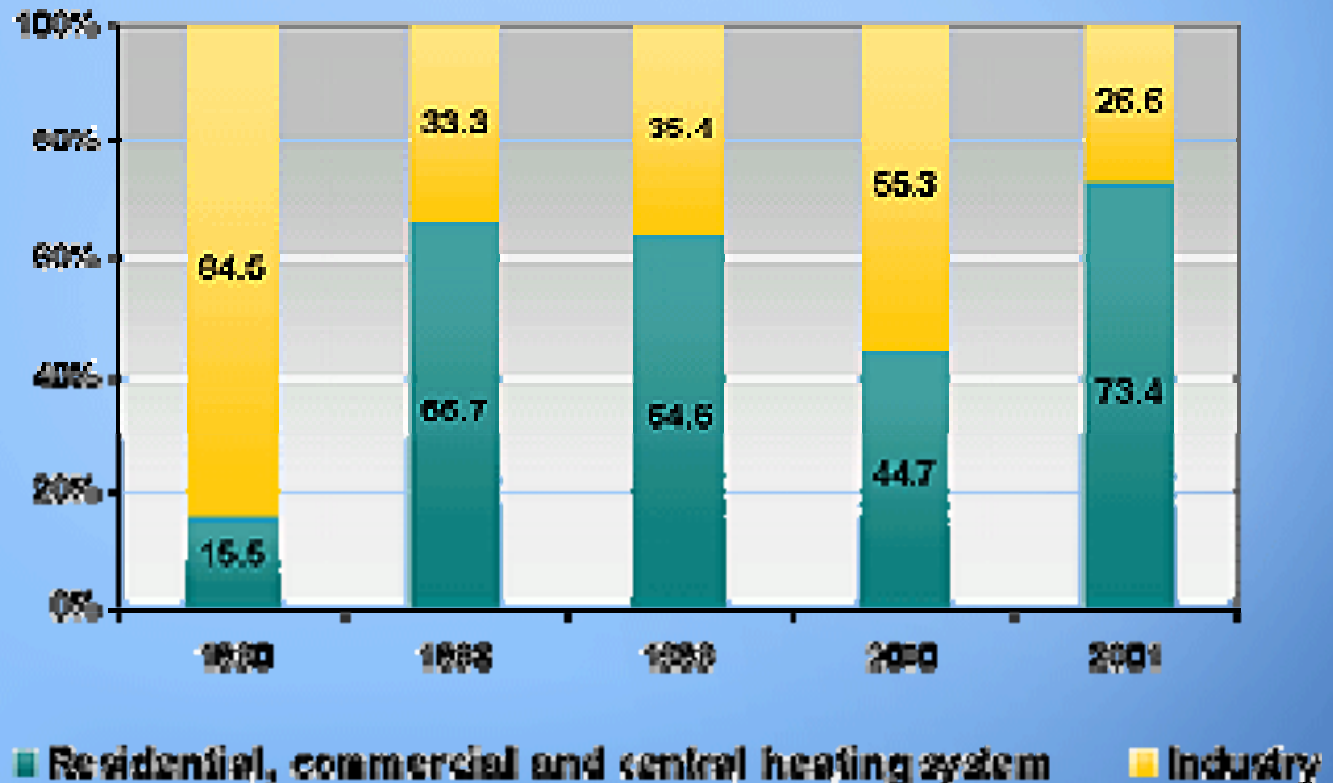
Energy Consumption by Sector, Bosnia and Herzegovina, 1999





Босния и Герцеговина – увеличение потребления газа

До войны: на промышленность приходилось 85% от общего количества потребляемого природного газа;
После войны: структура потребления изменилась – **ПИК потребления приходится на жилищный сектор**



Цены на энергию в Боснии и Герцеговине



- Устанавливаются правительством/искусственно поддерживаются на низком уровне
- Тенденция к **увеличению цен** очевидна (в свете повышения цен на газ на мировом рынке)

	Электричество (USc/кВтч)	Газ (USc/м3)	Тепло (US\$/МВтч)
Бытовой сектор	4.71	24	38-42
Промышленность	4.54	16.5-29	38-42

Данные 2002 года

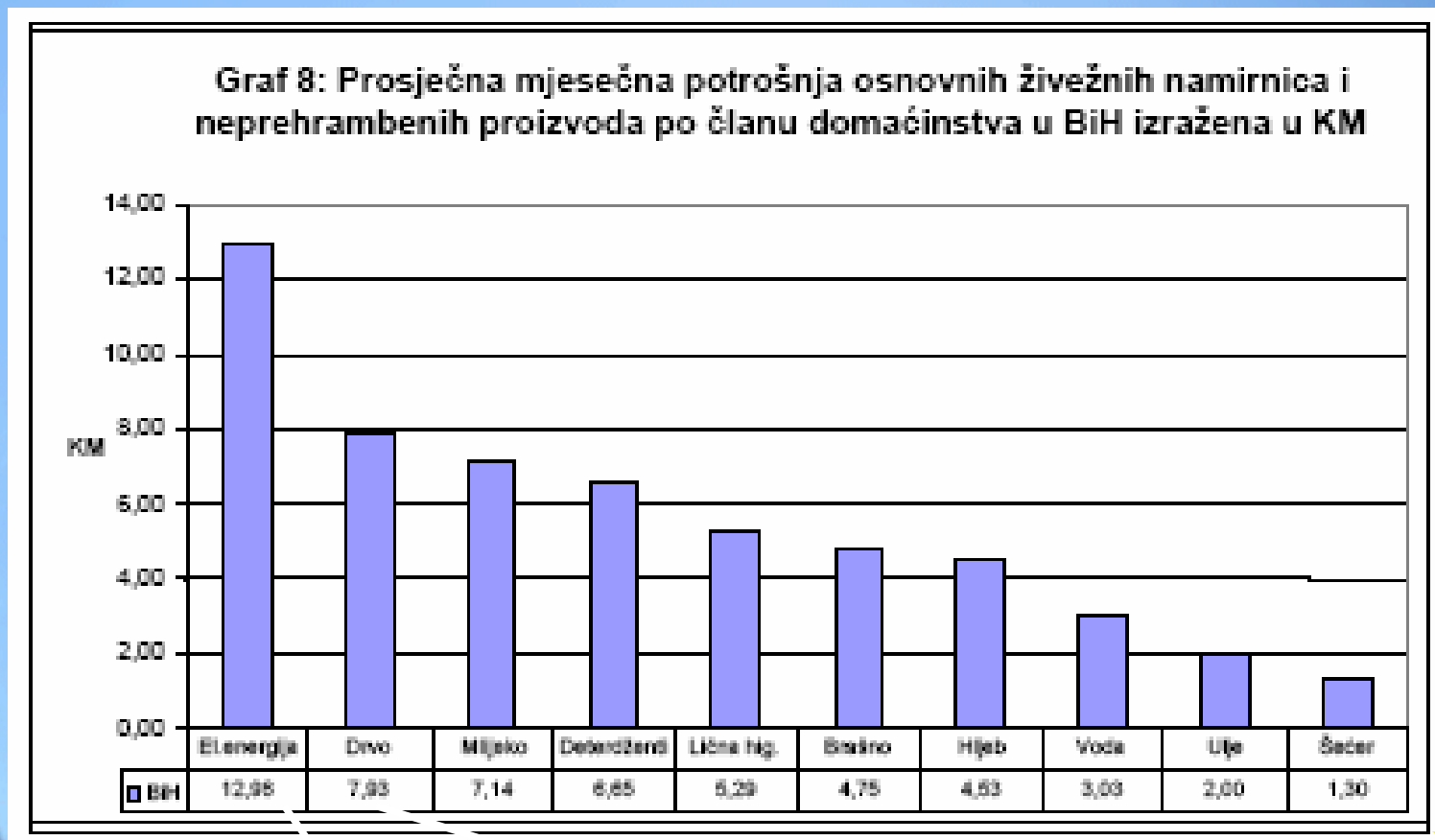
	Электричество (USc/кВтч)	Газ (USc/м3)	Тепло (US\$/МВтч)
Бытовой сектор	5.5	32	51-57
Промышленность	5.5	22-39	51-57

Данные 2004 года

Босния и Герцеговина: доход и программы социальной помощи

- Рост цен (НДС, январь 2006)
- Средняя заработная плата в июле 2005 556,20KM: электричество 54,55KM, газ 1,73KM, отопление 60KM (более 20%)
- Отсутствие программ социальной поддержки на государственном уровне
- Средний размер пенсии 221,81KM, и иные малоимущие слои (более 50%)

Босния и Герцеговина: расходы семей / энергия (PRSP)



Электричество 12,5% Древесина для отопления, 7,95%



Босния и Герцеговина – Базовые данные: тенденции в области энергии

- Цены на энергию все еще находятся на низком уровне, потребители не платят за энергию; отсутствие приборов учета (электричество и газ являются исключением); оплата осуществляется из расчета на квадратный метр
- Субсидии (беженцам, ветеранам и инвалидам, пенсионерам, малоимущим семьям)
- Задолженность, возникшая в послевоенный период (возвращение беженцев)
- Отсутствие социальных программ на государственном уровне
- Ограниченное количество частных инвестиций



Босния и Герцеговина – Базовые данные: тенденции в области энергии

- Миллионы долларов инвестируются в экономически неустойчивые системы, которые опираются на импортируемую нефть и природный газ (не покрывая расходов на поставку услуг)
- Зависимость от импортируемого газа и нефти: 610 миллионов м³
до войны/3 миллиарда, 2 миллиарда, 1.5 миллиарда до 2020 года;
задолженность 100mil\$
- Предприятия централизованного отопления крайне сильно (Закон об электроэнергии и Закон о защите прав потребителей) субсидированы
- Сильное лоббирование импорта нефти и газа
- Отсутствие законодательства на государственном уровне
- Отсутствие приборов учета (за исключением электричества и газа)

Институциональное и законодательное окружение для энергоэффективности в Боснии и Герцеговине

1. **Государственный уровень:** Закон о транспортировке, регулировании и системном операторе (2002), Закон об электроэнергии (2004); Закон о защите прав потребителей (2003)
2. **FBiH&RS:** Планы мероприятий по реструктуризации и приватизации электро-энергетического сектора; Постановление о методологии определения уровня цен на электричество, получаемой из возобновляемых источников энергии, для станций 5МВт (*коммунальные предприятия на территории Боснии и Герцеговины обязаны принимать электричество, получаемое из возобновляемых источников энергии, если у производителя есть Разрешение на использование генерирующей станции и Разрешение на работу.)

Разработка законодательства для других секторов, напр., нефти, газа, тепла, энергоэффективности или возобновляемой энергии, ограничена или отсутствует

Рынок энергоэффективности в Боснии и Герцеговине

- Послевоенное строительство: Босния и Герцеговина развернула крупномасштабную **construction industry spanning design** и строительную технологию, строительство зданий, гражданское строительство и производство строительных материалов.
- Развивается рынок энергоэффективных бытовых приборов



Проекты энергоэффективности в жилищном секторе:

1-я компания ESCO в Боснии и Герцеговине

NARODNO GRIJANJE, Сараево

www.narodnogrijanje.com

- Производство **БЫТОВЫХ ПЕЧЕЙ** и котлов, использующих био-массу
- Производство **СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ**
- Энергетические услуги (система ESCO)
- Энергоэффективность в жилищном секторе через использование индивидуальных котлов, работающих на био-массе



Пример VELIKA KLADUSA

- Система централизованного отопления (на нефти) повреждена во время войны/650 жилых домов

СЦЕНАРИЙ 1:

- Реконструкция старой системы оценена в 10 миллионов КМ / цена составляет 2КМ на м²/12 месяцев
- Расходы на отопление: 930.000 КМ в год/10 миллионов КМ инвестиций

СЦЕНАРИЙ 2:

- Установка мини-отопительных котлов оценена в 800.000КМ / цена составляет 1КМ на м²
- Расходы на отопление в год 411.000КМ / 800.000КМ инвестиций

Объект/многоэтажные здания	Отапливаемая площадь м2	Предыдущие расходы на отопление	Нынешние расходы на отопление	Сбережения	Стоимость проекта	Окупаемость (годы)
		Во время отопительного сезона (евро)	Во время отопительного сезона (евро)	Во время отопительного сезона (евро)		
		0,69/m2	0,44/m2			
ZENICA	2200 m2	18,216	11,616	6,600	48400	7
		0,69/m2	0,45 /m2			
VELIKA KLADUŠA	5000 m2	41,400	27,000	14,400	110000	8
		0,69/m2	0,45 /m2			
GRADAČAC	3500 m2	28,980	18,900	10,080	77000	8
		0,69 /m2	0,45/m2			
BANJA LUKA 1	2200 m2	18,216	11,880	6,336	48400	8
		0,69 /m2	0,45/m2			
BANJA LUKA 2	5000 m2	41,400	27,000	14,400	110000	8
		0,69 /m2	0,45/m2			
BANJA LUKA 3	3000 m2	24,840	16,200	8,640	66000	8

ТЭЦ – отопление Сараево из Каканж

- USAID-Parsons Технико-экономическое обоснование «Отопление Сараево из ТЭЦ-Каканж»

Выводы исследования:

1. Снижение зависимости от импорта природного газа
2. Снижение цены для конечных пользователей на 50%
3. Снижение выбросов CO₂

*Общий резерв угля в Боснии и Герцеговине оценивается примерно в 3,856 миллионов тонн



Основные препятствия на пути к энергоэффективности в жилищном секторе Боснии и Герцеговины

- Сложная политическая структура (трудности с продвижением законов)
- Отсутствие статистических данных об энергии для подготовки стратегии энергоэффективности по всем секторам (намеренное сопротивление опубликованию данных)
- Энергетическая стратегия не основана на использовании национальных энергоресурсов
- Реструктуризация не рассматривается сквозь призму потенциальных улучшений энергоэффективности
- Сильное нефтяное и газовое лоббирование
- Бедность
- Отсутствие законодательства по поддержке мер энергоэффективности
- Недостаточный институциональный и человеческий компонент (отсутствие знаний на всех уровнях)
- Недостаточный практический опыт – аудит энергии, управление энергией, учет энергии
- Отсутствие механизмов финансирования
- Неадекватное финансирование/инвестиции в энергоэффективность



Цель/Рекомендации:

1. Снижение потребления импортируемой нефти и природного газа в целях отопления, и использование национальных энергоресурсов: уголь, вода, биомасса (отходы пиломатериалов 1,500.000 кубических метров в год);
2. Увеличение количества систем ТЭЦ (цены на электричество и тепловую энергию для жилищного сектора снизятся)
4. Внедрение учета в целях стимулирования энергосбережения в жилищном секторе
4. Увеличение энергоэффективности при реконструкции еще предстоит осуществить



5. Осведомление общественности (чтобы энергию рассматривали как национальный интерес)
6. Стимулирование использования индивидуальных котлов, работающих на биомассе, там, где это возможно в жилищном секторе
7. Инициирование программ занятости для тысяч рабочих металлургической промышленности, а также промышленности по сбору и обработке древесных отходов (20,000 – 1000)
8. Наращивание потенциала/центры обучения и создание рабочих мест в секторе древесных отходов и в секторе возобновляемой энергии
9. Принятие законов об энергоэффективности (Кодекс строительства, и т.д.)



БЛАГОДАРИЮ ВАС!:

Lena Bratic

lbratic@ceef.co.ba

Center for Energy Efficiency (CEEF)

Dr. Mustafe Pintola 7, Sarajevo, B&H

(+387) 33 638 167

www.ceef.co.ba

