IFC International Finance Corporation
World Bank Group

Программа энергосбережения для зданий социальной сферы г.Тольятти

Предпосылки подготовки Программы

- Требования 261-ФЗ
  - ✔ежегодное снижение энергозатрат на 3% (всего на 15%)
  - ✔наличие приборов учета
  - ✔наличие энергопаспорта
  - ✔наличие программы энергосбережения
- Госпрограмма «Энергосбережение и повышение энергоэффективности на период до 2020 г.»
  - ✔возможность получения целевых субсидий на энергоэффективность (5,27 млрд. руб. на 2011 г.)
- Рост бюджетных расходов на коммунальные нужды соцсферы
- Неудовлетворительное состояние зданий социальной сферы и отсутствие достаточных средств на их ремонт

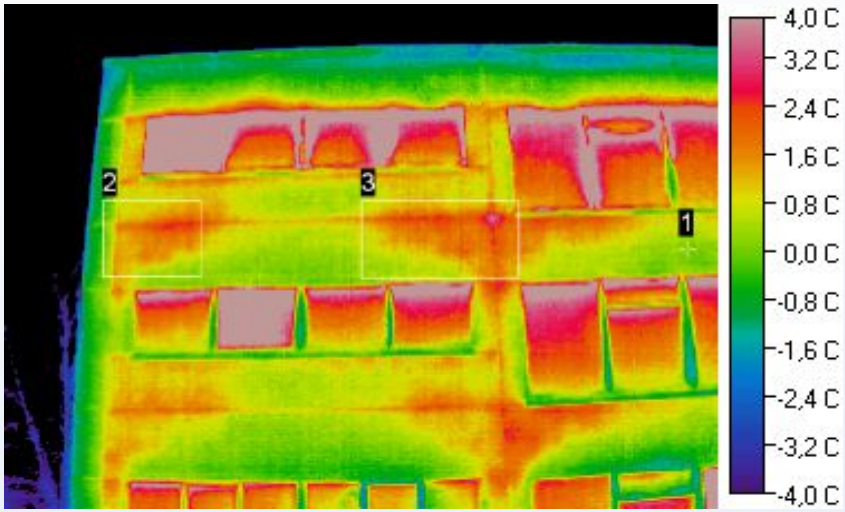
Объекты, включенные в Программу

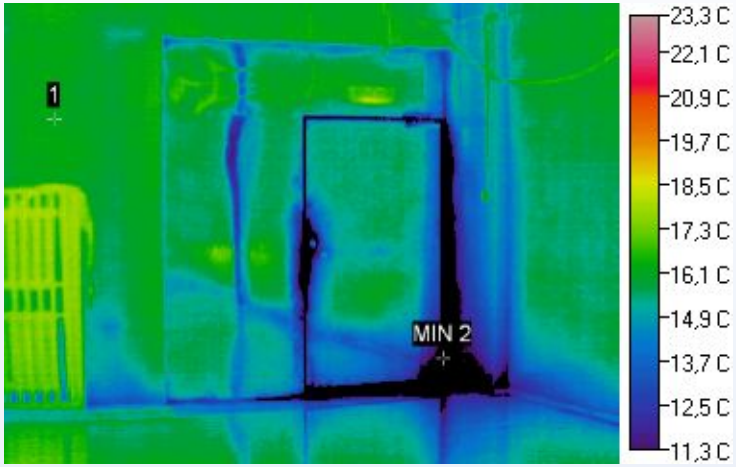
Общие характеристики объектов	Школы	Детские сады	Больницы	ВСЕГО
Число объектов	55	49	3	107
Среднее потребление тепла (за 2006-2010) (тыс. Гкал)	113	47	13	174
Среднее потребление электроэнергии (за 2006-2010) (МВт*ч)	9 053	4 304	3 839	17 196
Платежи за тепло (млн. рублей) в 2010	100	42	7	149
Платежи за электроэнергию (млн. рублей) в 2010	39	19	14	73
Удельный расход тепла (Мкал на $м^2$ в год)	232	265	256	251
Процент оснащенности приборами учета тепла	44%	12%	67%	

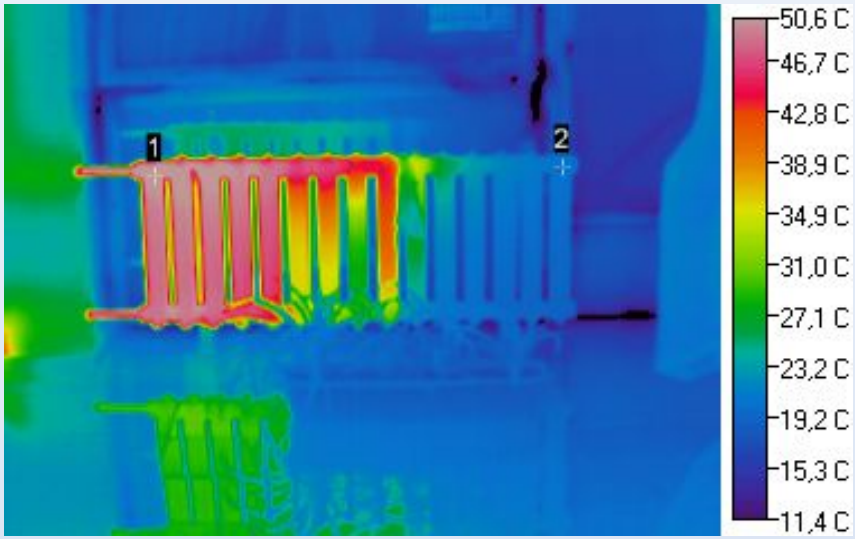
Типовые объекты для энергоаудита

Выбранное здание для энергоаудита	Группа сходных объектов
«МОУ лицей № 37»	1, 6, 21, 25(1), 33, 41(1), 43, 44, 48, 49(1,2), 51, 53, 55, 58, 60, 61, 63, 65, 89, 94
«МОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №45»	5, 16, 20(1,2), 26**(1**), 27, 30 (не существует на сегодня), 31, 32(1), **32(2**), 35, 38
«МОУ Лицей № 57»	11, 41(2), 46, 47, 56, 59, 62, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 81, 85
«МДОУ детский сад комбинированного типа № 80»	2(1), 10 (не существует на сегодня), 27, 49, 52, 64, 76, 78, 73, 79, 81, 84, 90, 93, 100, 104, 125, 135, 138, 151, 168, 26 (2, 3, 4), 51, 132 (1,2)
«МДОУ детский сад комбинированного типа №143»	5(1,2), 23, 25, 33, 147, 152, 153, 163, 165, 167, 170, 177, 180, 183, 185, 7, 65, 89, 14, **162 (1,2)**
МУЗ городская больница №4	
МУЗ городская детская больница №1	
МУЗ годрод-ская клиническая больница № 1	

Состояние объектов







Затрат и потенциал экономии

№п/п	Наименование мероприятия	Затраты на реализацию мероприятия, тыс. руб.	Годовое снижение энергопотребления		Снижение расходов на ком. нужды, тыс. руб./год	Срок окупаемости, год
			МВтч/год	тыс. Гкал/год		
1	2	3	4	5	7	8
	ВСЕГО по программе	**1 569 472**	**4 120**	**102,443**	**114 084**	**13**
	в том числе по типам объектов:					
	Школы	955 861	2 814	65,911	74 968	12
	Детские сады	509 035	977	29,895	31 114	16
	Больницы	104 577	329	6,637	8 002	13
	в том числе по мероприятиям:					
1	установка узла учета тепловой энергии	8 100		19,010	16 052	0,5
2	замена оконных конструкций	566 184		19,022	18 053	31
3	установка отражательных экранов за отопительными приборами	12 001		1,942	1 847	6,5
4	утепление фасадов здания	375 296		24,001	22 907	16
5	утепление кровли	400 155		16,918	16 011	25
6	установка регулирующих клапанов	60 003		5,358	5 085	11
7	установка автоматизированного теплового пункта	52 200		15,262	11 654	4
8	ремонт швов на стенах	39 925		0,930	886	45
9	замена светильников	52 214	3 021		15 828	3,3
10	замена ламп накаливания общего назначения на компактные люминисцентные	3 394	1 099		5 761	0,6

Общие для всех объектов мероприятия

- Замена оконных конструкций (тепло)
- Установка отражательных экранов за отопительными приборами (тепло)
- Утепление фасадов здания (тепло)
- Установка термостатических клапанов (тепло)
- Установка автоматизированного теплового пункта (тепло)
- Утепление кровли (тепло)
- Замена светильников (электроэнергия)
- Замена ламп накаливания общего назначения на компактные люминесцентные лампы (электроэнергия)

Индивидуальные мероприятия по выбору

- Установка приборов учета тепловой энергии (тепло)
- Ремонт строительных швов на стенах (тепло)
- Установка автономной генерации тепловой энергии (тепло)
- Замена светильников в туалетных комнатах на светильники с оптико-акустическим датчиком (тепло)
- Замена ламп наружного освещения ДРЛ на ДНАТ (электроэнергия)
- Реконструкция питьевых фонтанчиков (водоснабжение)

Программа для 20-ти школ (типовой проект лицея №57)

№ пп	Наименование мероприятия	Затраты на реализацию мероприятия	Годовое снижение энергопотребления		Снижение расходов на ком. нужды	Срок окупаемости
		тыс.руб.	МВт.ч.	тыс. Гкал	тыс.руб. в год	год
1	установка узла учета тепла	1 000		10,342	9 537	0,1
2	замена оконных конструкций	111 270		4,737	4 483	24,8
3	установка отражательных экранов	4 542		0,697	660	6,9
4	утепление фасадов здания	71 832		4,512	4 270	16,8
5	утепление кровли	153 036		6,270	5 933	25,8
6	установка регулирующих клапанов	22 708		2,312	2 188	10,4
7	установка автоматизированного теплового пункта	9 450		5,307	4 497	2,1
8	ремонт швов	8 798		0,350	331	26,6
9	замена светильников	15 942	845		4 428	3,6
10	замена ламп накаливания общего назначения на компактные люминисцентные	280	77		403	0,7
ИТОГО		***398 858***	***922***	***35***	***36 730***	***10,9***

Автономные котельные

№ пп	Наименование мероприятия	Затраты на реализацию мероприятия, тыс. руб.	Отказ от покупки тепловой энергии	Рост потребления природного газа	Снижение расходов на ком. нужды, тыс. руб./год	Срок окупаемости, год
			тыс. Гкал/год	тыс.м3 /год		
1	установка автономного источника тепловой энергии (ГБ№4)	7 100	4,157	618,4	2 551	2,8
2	установка автономного источника тепловой энергии (ГДБ № 1)	7 650	5,263	782,9	1 636	4,7
3	установка автономного источника тепловой энергии (ГКБ № 1)	9 650	4,843	720,4	1 466	6,6
	ВСЕГО	**24 400**	**14,263**	**2 121,6**	**5 653**	**4,3**

Дополнительные рекомендации

- Внедрение энергоменеджмента и пропаганда энергосбережения
  - экономия энергоресурсов 2-5%
- Промывка радиаторов
  - улучшение теплообмена
- Замена индукционных счетчиков на электромагнитные
  - требование постановления Правительства РФ от 31.08.2006 г. № 530
  - повышение точности измерений
- Теплоизоляция трубопроводов в подвалах
  - снижение теплопотерь

Возможная схема реализации Проекта