



**Маріупольська
міська рада**

Процедура и преимущества внедрения Международного стандарта ISO 50001 по управлению системами энергетической эффективности в городе Мариуполь

Ваагн Мнацаканян

кандидат технических наук
директор Департамента экологии и энергоменеджмента Мариупольского
городского совета (Украина)
советник по инфраструктуре в области городского планирования,
благоустройства и транспорта муниципалитета города Арнем
(Нидерланды)





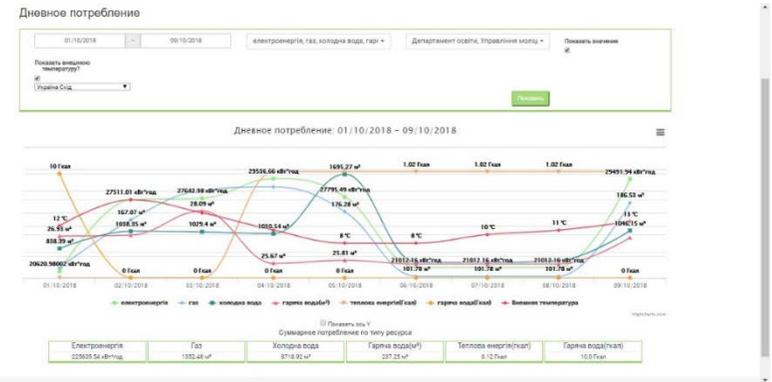
Система мониторинга энергоресурсов

Организована устойчивая работа и расширение системы on-line мониторинга энергоресурсов, потребленных муниципальными зданиями. (Распоряжение городского головы от 12.08.2016 №411г)



Используемое ПО – “uMuni”, г.Львов, успешно зарекомендовавшее себя с 2016 года.

Название	тип здания	площадь	объект	Статус	Действия
1 Ю Муниципальный детский дошкольный садик №49 "Ромашка"	Общественное здание или сооружение	438.3 м²	22 Январь 2019, 11:20	Данные	Восстановить
2 Дошкольный начальный заклад "Ясла-садок №49 "Ромашка"	Здание или сооружение детского дошкольного учреждения	1096.8 м²	22 Январь 2019, 11:19	Данные	Восстановить
3 МСДН-и ст. №4	Здание или сооружение учебного заведения	7191.5 м²	22 Январь 2019, 11:14	Данные	Восстановить
4 Ю Младший Палац культури	Общественное здание или сооружение	344.3 м²	22 Январь 2019, 11:16	Данные	Восстановить
5 Мський центр науково-технічної творчості учнівської молоді	Здание или сооружение учебного заведения	1558.9 м²	22 Январь 2019, 11:14	Данные	Восстановить
6 Дошкольный начальный заклад "Ясла-садок №49	Здание или сооружение детского дошкольного	1907.0 м²	22 Январь 2019, 11:12	Данные	Восстановить



Дошкольный начальный заклад "Ясла-садок №49 "Ромашка" (Код: 3070079)

Рейтинг за месяц энергопотребления (11/2018): **321.727 кВт·час/м²**

Показатель	1.06	9.39	1708.91
Электроэнергия	кВт·ч/м²	кВт·ч/м²	кВт·ч/м²
Газ	м³/м²	м³/м²	м³/м²
Тепловая энергия	кВт·ч/м²	кВт·ч/м²	кВт·ч/м²
Холодная вода	л/м²	л/м²	л/м²
Горячая вода	л/м²	л/м²	л/м²

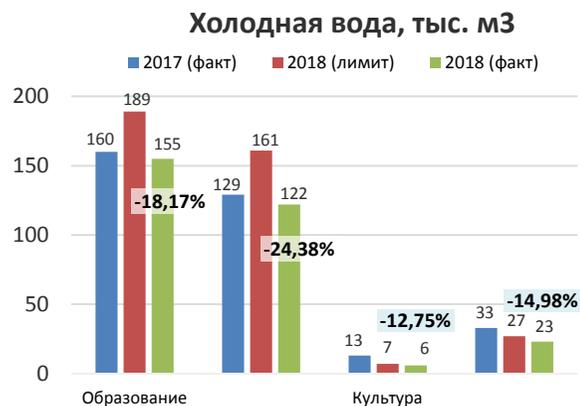
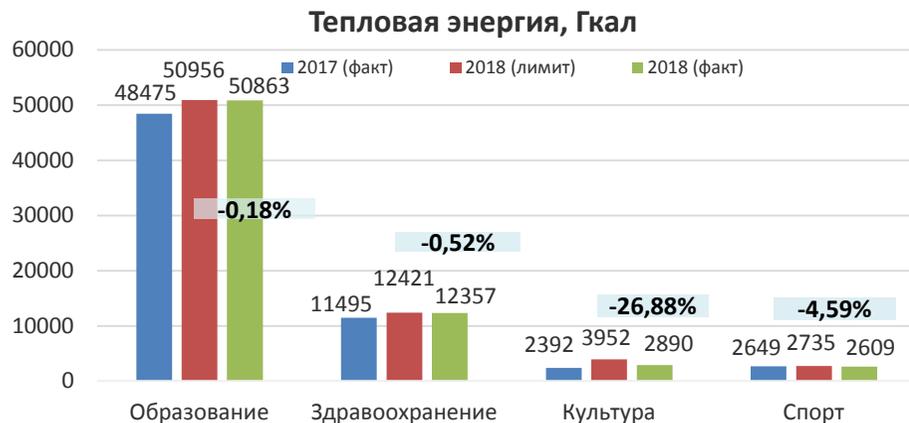
Дошкольный начальный заклад "Ясла-садок №49 "Ромашка" (Код: 3070079)

Вид ресурса	Легендарный номер	Приходящая мощность	Текущие показания	Показания месяц	Климатическая зона	История показаний
Электроэнергия	442018	6480248	142.8	24 Январь 2019, 12:04	Помощь	Показать
Газ	050786	119941.0	119941.0	22 Январь 2019, 15:18	Помощь	Показать
Тепловая энергия	2559457/2004	12094.2	12094.2	22 Январь 2019, 15:18	Помощь	Показать
Холодная вода	7919721	16040	16040	22 Январь 2019, 15:18	Помощь	Показать



Система мониторинга энергоресурсов

Мониторинг потребления энергоресурсов муниципальными объектами за 2018 год (натуральные показатели)





Система лимитирования потребления энергоресурсов

Разработан и внедрен уникальный механизм лимитирования энергоресурсов:

- комплексно учитывает все основные факторы;
 - отмечен сертификаторами ISO 50001;
- озвучивается на различных всеукраинских форумах, передан в пользование другим муниципалитетам.

Согласование помесячных лимитов потребления всех муниципальных учреждений (около 250).

Сравнительный анализ потребления энергоресурсов муниципальными объектами
в сравнении с лимитами за 2018 год

Энергоносители	Потребление, лимит			Сравнение с лимитом		
	2017 Факт	2018 Лимит	2018 Факт	Факт (натурал. показатели)	Факт, %	Потребление ниже лимита, тыс. грн.
Тепловая энергия	65011,26	70064,32	68718,08	1346,24	-1,92	2 481, 33
Электроэнергия	9431079,00	11944234,07	9117686,84	2826547,23	-23,66	7 970, 86
Холодная вода	335192,17	383943,81	305378,35	78565,46	-20,46	1 631, 96
Горячая вода	48772,34	37306,24	25417,40	11888,84	-31,87	1 193, 99
Природный газ	119692,10	131854,03	117001,85	14852,18	-11,26	174, 36
Экономия энергоресурсов в сравнении с лимитами за 2018 год					- 7,64%	13 452, 52

Расчётные периоды по энергоресурсам:

тепловая энергия – с 15 по 15 число каждого месяца (в отопительный сезон),
электроэнергия – с 10 по 10 число каждого месяца, холодная вода – с 6 по 6 число каждого месяца,
горячая вода – с 15 по 15 число каждого месяца, природный газ – с 01 по 01 число каждого месяца.



Сертификация системы энергоменеджмента ISO 50001



Cooperation partner of
TÜV SÜD



**Маріупольська
міська рада**

Сертификация проведена компанией TMS LLC – официальным представителем немецкого сертификационного концерна TÜV SÜD в Украине.

Сертификации подлежала трехуровневая система энергетического менеджмента муниципальных зданий городского совета. Третий город в Украине.

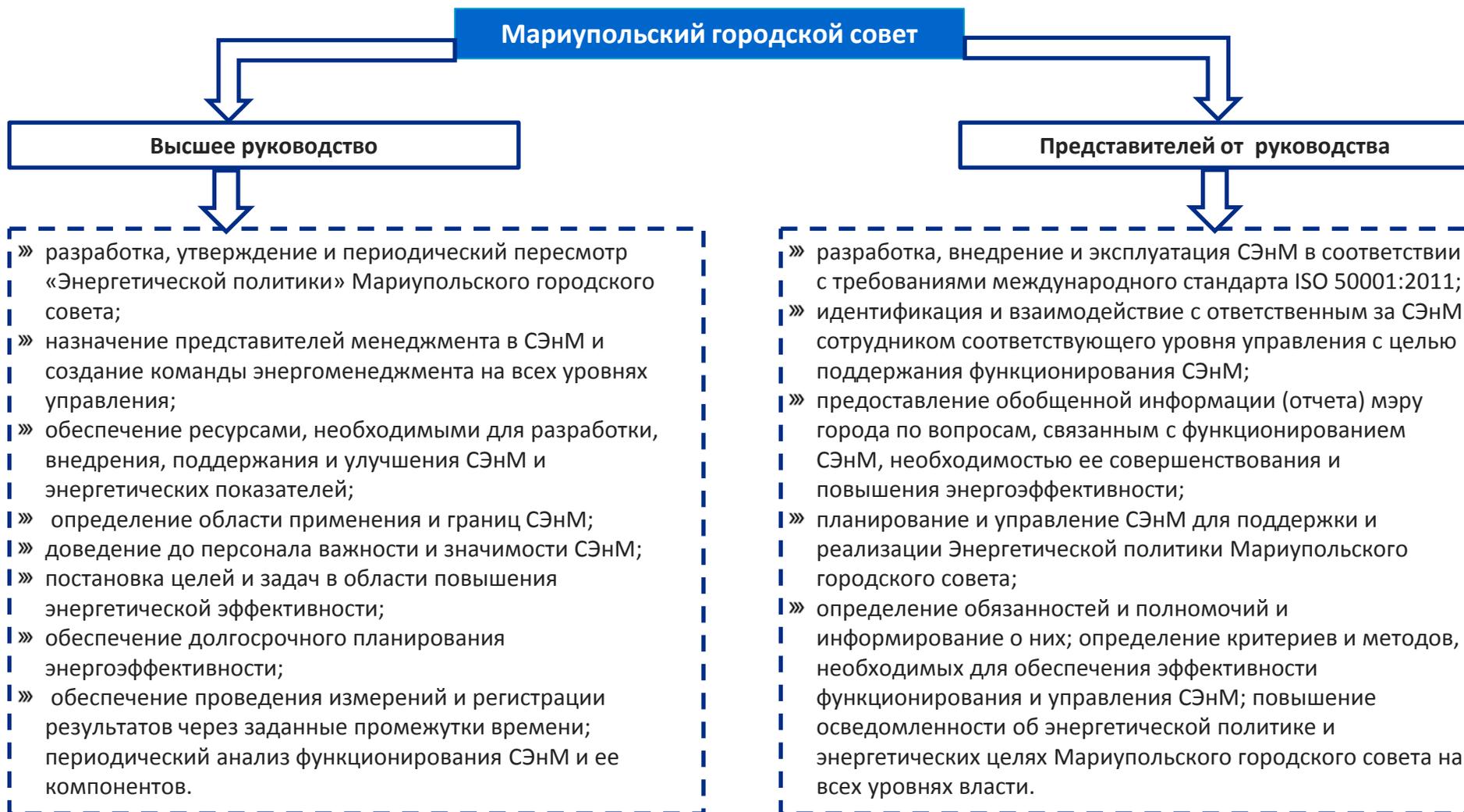


Что дает наличие сертификата ISO 50001?

- Подтверждение соответствия международному стандарту
- Максимально эффективная работа системы в 241 муниципальном учреждении (162 учреждений образования, 17 – здравоохранения, 47 – культуры, 15 – спорта)
- Имиджевая составляющая городского совета (третий город в Украине)
 - Инвестиционная и грантовая привлекательность (дополнительные 10-15 баллов при оценке грантовых проектов)
 - Экономия энергоресурсов (до 10%)



Ответственность руководства





Энергетическая политика

«Энергетическая политика Мариупольского городского совета» доводится до сотрудников всех уровней и других заинтересованных лиц путем:



- размещения ее копий в удобном для руководства виде: на доске объявлений в административных помещениях на всех уровнях управления Мариупольского городского совета;



- в соответствующих заинтересованных структурных подразделениях на уровнях управления Мариупольского городского совета.



- электронная версия «Энергетической политики Мариупольского городского совета» доступна: на официальном сайте Мариупольского городского совета: <https://mariupolrada.gov.ua>; на серверах локальных компьютерных сетей Мариупольского городского совета.

! Положения «Энергетической политики Мариупольского городского совета» пересматриваются не реже одного раза в год в рамках управленческого анализа СЭМ.



Энергетическое планирование

Схема процесса энергетического планирования





Внедрение и эксплуатация

Компетентность, обучение и осведомленность



- участие в семинарах и совещаниях в соответствии с годовым планом Мариупольского городского совета по организации семинаров и конференций;
- проведение тренингов и курсов повышения квалификации, организованных Департаментом экологии, энергоменеджмента и охраны труда городского совета и Департаментом планирования и развития кадров городского совета;
- участие в семинарах и конференциях по энергоэффективности, организуемых сторонними организациями;
- переподготовка и повышение квалификации сотрудников, ответственных за энергосбережение, в аккредитованных учебных заведениях (при необходимости).

Коммуникация и информация



- ознакомление с Энергетической политикой, целями и задачами в области энергоменеджмента;
- обеспечение нормативно-технической, организационной и распорядительной документации;
- проведение совещаний и собраний различного уровня, доведение своих решений до заинтересованных сотрудников;
- размещение необходимой информации на информационных стендах, досках объявлений и внутрикорпоративном портале Мариупольского городского совета;
- обеспечение оперативной передачи данных по электронной почте, телефону.



Документация СЭнМ Мариупольского городского совета должна включать:



- область применения и пределы СЭнМ;



- энергетическая политика Мариупольского городского совета;



- Цели, задачи и энергетические планы в области энергоэффективности;



- Общие направления СЭнМ Мариупольского городского совета;



другие документированные процедуры, необходимые для обеспечения эффективного и рационального планирования, эксплуатации и совершенствования СЭнМ, энергосбережения и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.



Операционный менеджмент

Мероприятия включают в себя:

определение и установление критериев эффективной эксплуатации и технического обслуживания, связанных со значительным потреблением энергии, где их отсутствие может привести к значительному отклонению энергетических показателей от требуемых значений;

установление критериев технического обслуживания конструкций и технологического оборудования;

учет энергетических вопросов при закупке оборудования, сырья и услуг, оказывающих существенное влияние на общее энергопотребление; информирование аппарата Мариупольского городского совета об обязанности учитывать вышеуказанные сферы.



Проверка



Мониторинг, измерения и анализ



Оценка, соответствие законодательным и другим требованиям



Внутренний аудит системы энергетического менеджмента

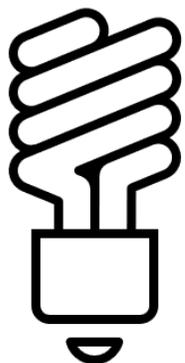


Несоответствия, корректировки, корректирующие и предупреждающие действия



Анализ системы энергетического менеджмента руководством

Исходные данные управленческого анализа



результаты деятельности и мероприятия, определяемые на основе предварительного анализа системы энергетического менеджмента руководством;

анализ энергетической политики;

результаты внутренних, внешних аудитов и других проверок деятельности структурных подразделений Мариупольского городского совета по вопросам энергосбережения и рационального использования топливно-энергетических ресурсов;

состояние корректирующих и предупреждающих действий;

анализ энергетических показателей, состояния выполнения Плана реализации мероприятий по экономии и рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов за предыдущий год;

результаты оценки соблюдения требований законодательства и требований в законодательных и нормативных документах;

сроки, в течение которых были достигнуты цели и задачи энергоменеджмента; рекомендации по улучшению процессов и услуг.