

Повышение энергоэффективности ОАО «НК «Роснефть»



РОСНЕФТЬ



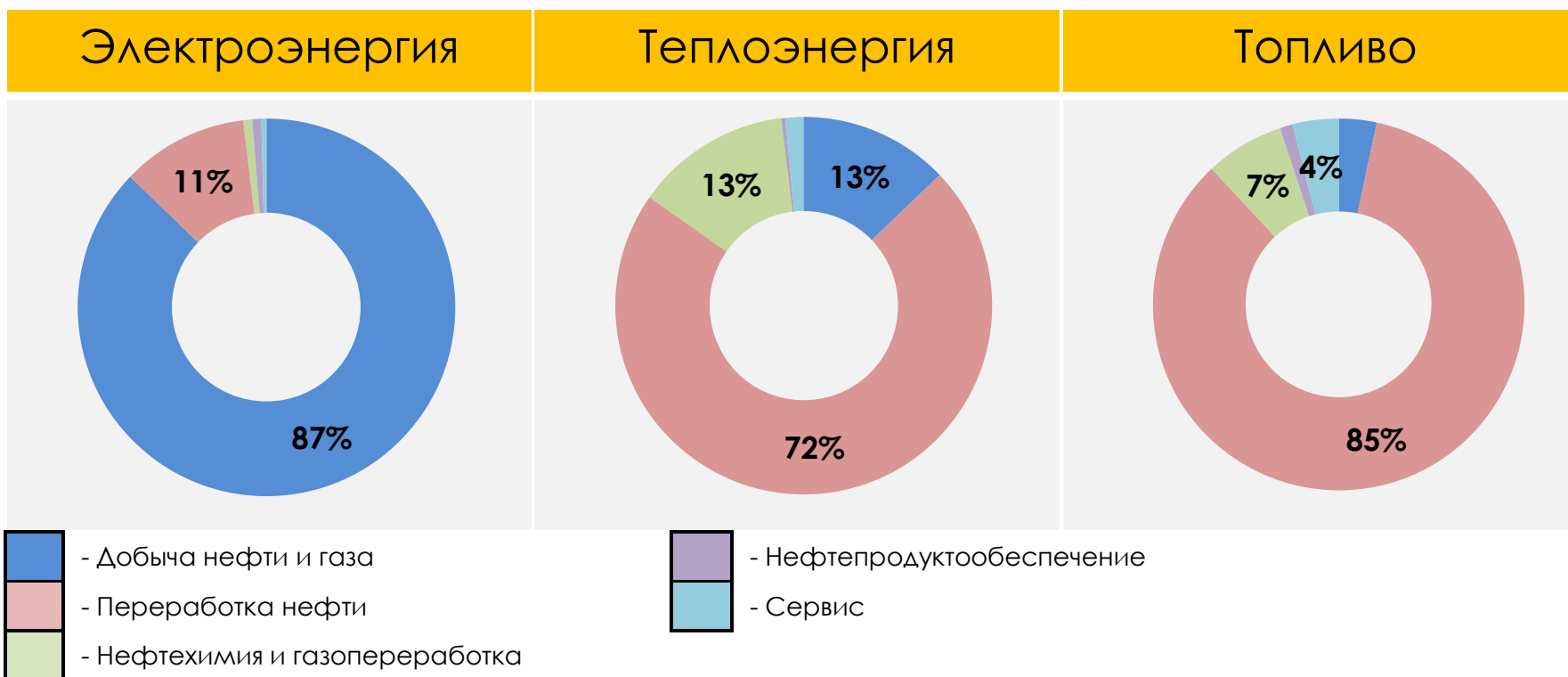
Никонов Василий Владиславович
директор Департамента энергетики
ОАО «НК «Роснефть»
г. Москва, ноябрь, 2014

Характеристика топливно-энергетического комплекса ОАО «НК «Роснефть»



ОАО «НК «Роснефть» является крупнейшим потребителем топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации с объемом электропотребления **более 3% в энергобалансе страны.**

Суммарный объем потребления топливно-энергетических ресурсов по Компании за 2014 год ожидается на уровне **21 млн.т.у.т.** или **122 млрд.руб.**



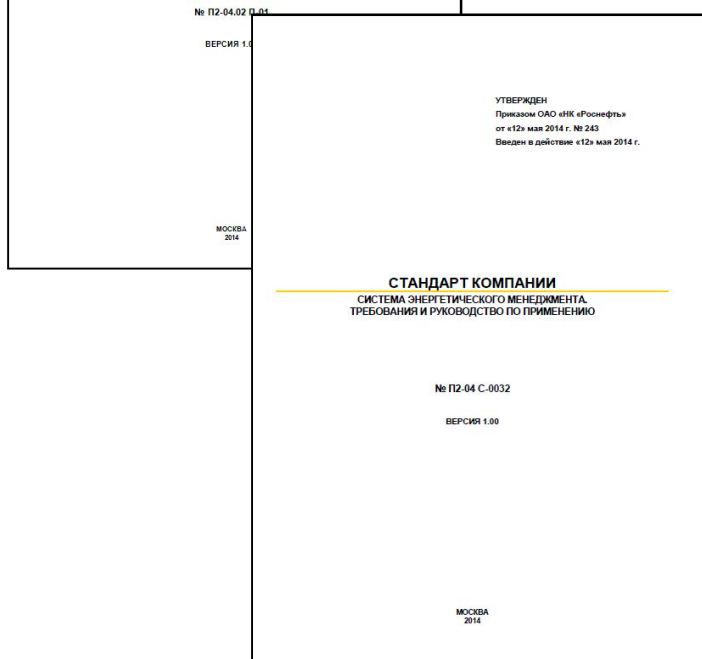
Система энергетического менеджмента – инструмент для решения задачи комплексного повышения энергоэффективности Компании (1)



Политика Компании в области повышения энергоэффективности и энергосбережения, утверждена Советом директоров 17.03.2014г.

Документом определены:

- обязательства Компании по повышению энергоэффективности;
- долгосрочные цели и перечень задач для достижения целей.



Стандарт Компании «Система энергетического менеджмента. Требования и руководство к применению», утвержден приказом Компании 12.05.2014г.

За основу принят ГОСТ Р ИСО 50001:2012 и адаптирован к производственной деятельности ОАО «НК «Роснефть».

Документом определены требования к:

- энергетическому планированию и анализу ;
- показателям (индикаторам) энергоэффективности;
- функционированию СЭНМ (персонал, проектирование и закуп и т.п.);
- проверке СЭНМ и разработке корректирующих мероприятий;
- координации разработки и контролю выполнения Программ энергосбережения
- анализу со стороны высшего руководства (отчетность).

В ОАО «НК «Роснефть» принято решение о внедрении Системы энергетического менеджмента в 36 Дочерних обществах с охватом 95% энергопотребления Компании.

Система энергетического менеджмента – инструмент для решения задачи комплексного повышения энергоэффективности Компании (2)



Основные направления СЭнМ:

Нормативные документы по энергоэффективности и область их применения

Планирование энергопотребления и мероприятий по энергосбережению (ПЭС), подтверждение результата, схема взаимодействия м/у службами ДО и ЦАУК.

Определение показателей эффективности деятельности

Единые для всех ДО показатели энергоэффективности и методика их расчета в разбивке объект/ процесс/ предприятие

Обеспечение работоспособности СЭнМ штатными менеджерами по энергосбережению

Выделенные люди в ДО для поддержания СЭнМ координацию м/у службами, проведение анализа и отчета для руководства

Развитие компетенций технического персонала по энергоэффективности. Системное обучение.

Разработка и реализация обучения по техническим дисциплинам в области энергоэффективности. Контроль компетенций персонала (тестирование)

Мотивация и ответственность по уровням управления, включая высшее руководство

Установка целей на основании показателей и мотивация на их достижение через премии, рейтинги и т.д. Лидерство руководителя.

Система учета энергоресурсов и контроля энергоэффективности

Каждый объект/установка имеет учет и вывод показателей оператору, который управляет режимом работы.

Проектные работы, закуп оборудования и услуг с учетом критерия энергоэффективности

Справочник энергоэффективного оборудования и технологий. Типовые технические требования к оборудованию. Требования к закупу оборудования.

Программа энергосбережения – алгоритм формирования с учетом требований Системы энергетического менеджмента



Цели Программы энергосбережения – выявление текущего потенциала энергосбережения, разработка мероприятий и оценка технико-экономической целесообразности их реализации с учетом стоимости энергоресурсов, оборудования и технологий. Реализация экономически обоснованных мероприятий и контроль достигнутых результатов.

Алгоритм формирования Программы энергосбережения Компании:



Программы энергосбережения Компании формируется на 5 лет с ежегодной актуализацией.

Характеристика Программа энергосбережения ОАО «НК «Роснефть» на 2014-2018 годы



Программа энергосбережения ОАО «НК «Роснефть» на 2014-2018 годы включает ~ 120 тыс. мероприятий по 93 Дочерним обществам. По результатам реализации Программы ожидается экономия ТЭР в объеме **4,5 млн.т.у.т.** или **35 млрд. руб.** в денежном выражении, при затратах на целевые энергосберегающие мероприятия, систему учета энергоресурсов и энергоаудиты **9 млрд. руб.**

Ожидаемые конечные результаты по сокращению энергозатрат

Направление деятельности	Всего млн.руб.	В том числе по годам				
		2014	2015	2016	2017	2018
Добыча нефти и газа	23 816	2 230	4 586	5 660	5 861	5 478
Переработка нефти	10 463	562	1 517	2 554	3 059	2 770
Нефтехимия и газопереработка	590	24	154	186	193	33
Нефтепродуктообеспечение	801*	66	186	245	198	105
Сервис	115*	6	18	33	33	25
ЦАУК	0	0	0	0	0	0
ИТОГО	35 784	2 888	6 461	8 679	9 345	8 411

Затраты на реализацию Программы энергосбережения :

Направление деятельности	Всего млн.руб.	В том числе по годам				
		2014	2015	2016	2017	2018
Добыча нефти и газа	3 806	1 224	1 207	599	492	284
Переработка нефти	3 619	921	1 255	670	417	356
Нефтехимия и газопереработка	69	31	20	5	10	3
Нефтепродуктообеспечение	978**	498	169	99	141	73
Сервис	191**	28	37	39	25	63
ЦАУК	535**	95	100	110	115	115
ИТОГО	9 199	2 796	2 788	1 522	1 199	894

* значения экономии отражены по утвержденной методологии со сроком мониторинга эффекта 3 года

** значимую долю составляют затраты на энергоаудиты, системы учета энергоресурсов без экономии энергозатрат



Основной контролируемый показатель – удельный расход энергоресурсов (УРЭ) на технологические процессы нефтедобычи и нефтепереработки, отражает энергоемкость процесса при фактических / плановых показателях экономии энергоресурсов, технических и геологических факторов.

Предпосылки разработки требований к энергетическому планированию:

1. Не определена отраслевая методология планирования УРЭ по технологическим процессам нефтедобычи и нефтепереработки;
2. Не определены основные, влияющие на УРЭ, факторы (геологические и технологические), а также инструкции по их расчету и контролю.
3. Не определены уровни ответственности и схемы взаимодействия подразделений в процессе планирования и факторного анализа изменения УРЭ.

Методика энергетического планирования в ОАО «НК «Роснефть» с 2014 года на примере нефтедобычи:

Этап 1

Базовый год – расчет фактических параметров УРЭ, геолого-технических факторов.

Этап 2

Программа энергосбережения – формирование мероприятий на планируемый период и расчет экономии электроэнергии.

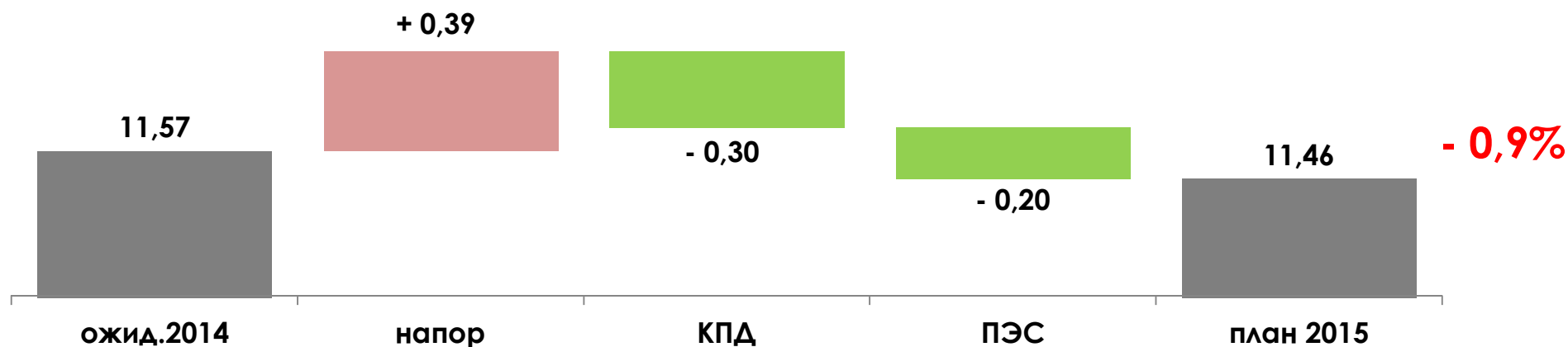
Этап 3

Плановые удельные расходы – расчет от базового года +/- геолого-технические факторы – программа энергосбережения

**Бизнес-план
Компании**



Пример планируемого показателя удельного расхода электроэнергии на мех.добычу:

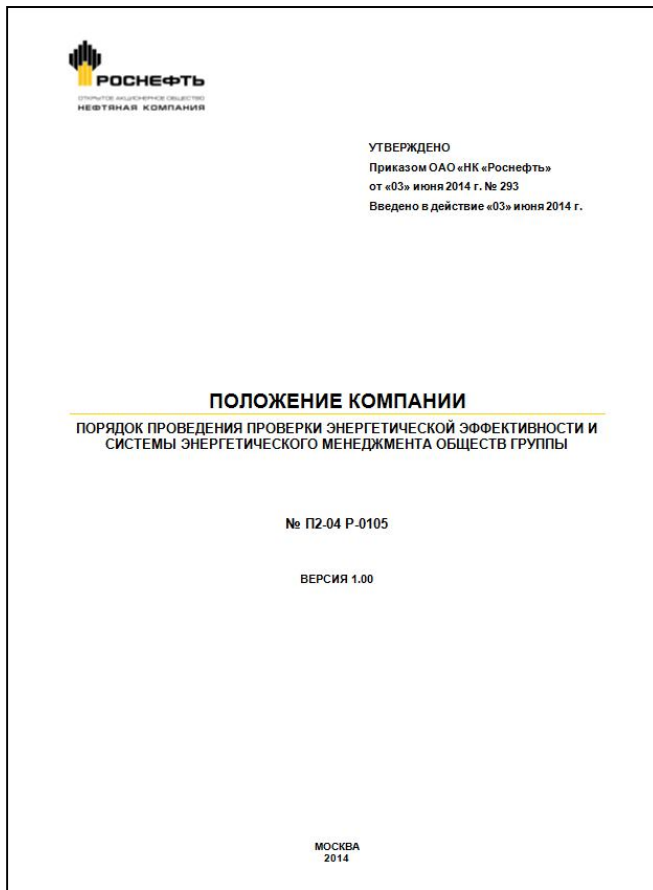


Проводится периодический анализ отклонения фактических параметров от плановых и корректируется удельный расход электроэнергии до конца года, либо выдается поручение по дополнению Программы энергосбережения.

Дополнительным преимуществом планирования с учетом влияющих факторов является возможность сравнения энергоемкости процессов по Дочерним обществам с различными условиями эксплуатации путем приведения (нормализации) к единым условиям.



Обеспечение независимой оценки деятельности ДО по энергоэффективности



**Ежегодная проверка в 32-х
Дочерних обществах.**

Цели и задачи:

- подготовка независимой и достоверной информации в области повышения энергоэффективности предприятия;
- оценка степени вовлеченности управленческих и производственных служб ДО в процесс;
- оценка полноты и качества выполнения мероприятий Программы энергосбережения, выявление доп. потенциала энергосбережения;
- оценка степени и глубины использования нормативных документов Компании в области энергосбережения;
- разработка и включение в отчет рекомендаций для ДО по улучшению системы управления энергоэффективностью;
- оценка рейтинга энергоэффективности ДО в баллах формируется на основании рассмотрения/ анализа соответствия 475 критериям;
- использование оценки рейтинга для ежегодного премирования лучших ДО.

Уровни оцениваемых направлений и диапазоны оценок в баллах:

№	Наименование оцениваемого направления	Диапазон оценки в баллах
1	Эффективность Системы энергетического менеджмента.	0 – 15 баллов
2	Качество планирования и распределения энергоресурсов.	0 – 15 баллов
3	Качество планирования программ энергосбережения их выполнения и подтверждения эффекта.	0 – 20 баллов
4	Энергоэффективность технологических процессов (нефтедобыча / нефтепереработка)	0 – 50 баллов
	Итого рейтинг энергоэффективности по предприятию	0 – 100 баллов

Обеспечение независимой оценки деятельности ДО по энергоэффективности (пример по направлению нефтегазодобычи)



№	Наименование оцениваемого направления	Диапазон оценки в баллах
4	Энергоэффективность процессов добычи нефти	0 – 50 баллов



№	Наименование оцениваемого тех. процесса	Диапазон оценки в баллах
1	Сокращение добычи попутной пластовой воды	0 – 5 баллов
2	Механизированная добыча нефти	0 – 18 баллов
3	Поддержание пластового давления и утилизация	0 – 8 баллов
4	Сбор, подготовка и перекачка нефти	0 – 5 баллов
5	Сбор, подготовка и компримирование газа	0 – 4 баллов
6	Системы электро- и теплоснабжения	0 – 2 баллов
7	Системы учета и контроля энергоэффективности	0 – 4 баллов
8	Учет энергоэффективности при закупе и проектир.	0 – 4 баллов

8	Режим работы мех.фонда скважин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не < 50% фонда УЭЦН экспл. в рабочей зоне КПД 2. Не < 70% фонда УЭЦН экспл. в рабочей зоне КПД 3. Применение штуцеров не >5% от фонда УЭЦН 4. Не более 10% УЭЦН "заглублены" под Ндин (>500м) 5. Потери по узлам идентифици-ны с планом их снижения
---	--------------------------------	--

№	Механизированная добыча нефти	Критерии оценки
1	Исполнение утвержденных ЛНД и инструкций по повышению энергоэффективности механизированной добычи нефти	
2	Технико-экономический расчет планируемых к реализации мероприятий мех.добычи	
3	Новые энергосберегающие технологии и оборудование в мех.добыче	
4	Информированность по энергосберегающим технологиям и оборудованию мех.добычи	
5	Подтверждение фактической экономии от мероприятий повышению энергоэффективности мех.добычи	
6	Выполнение энергоэффективных дизайнов скважин	
7	Удельное потребление электроэнергии на добычу жидкости мех.способом	
8	Режим работы мех.фонда скважин	
9	Квалификация персонала по повышению энергоэффективности мех.добычи	

Дорожная карта по внедрению Системы энергоменеджмента и повышению энергоэффективности в ОАО «НК «Роснефть» на 2014-2018 годы



(в соответствии с п.4.4.6 ГОСТ Р ИСО 50001):

Организация должна установить, внедрить и поддерживать документально оформленные цели и задачи по повышению энергоэффективности для соответствующих функций и уровней управления, процессов и оборудования в рамках организации. Для достижения поставленных целей и задач должны быть установлены конкретные сроки.

В ОАО «НК «Роснефть» разработана Дорожная карта с перечнем задач, сроков и ответственных исполнителей, а также детализацией по основным направлениям производственной деятельности. Данный документ утвержден решением Комиссии по энергоэффективности Компании 19.12.2013г.

Контроль исполнения Дорожной карты организован в рамках регулярных заседаний Комиссии по энергоэффективности Компании с ежегодной актуализацией задач.

Дорожная карта по внедрению СЭНМ и повышению энергоэффективности включает:

- организационные мероприятия (совещания, регулярные отчеты по выполнению ПЭС);
- перечень и этапы разработки нормативных документов по повышению энергоэффективности;
- задачи по выявлению потенциала энергосбережения по технологическим процессам;
- этапы подготовки и согласования Программы энергосбережения Компании;
- перечень и этапы внедрения IT-проектов по учету энергоресурсов, автоматизации отчетности;
- задачи по обеспечению штатным персоналом и мотивацией Дочерних обществ.