

АНУФРИЕВ В.П., ГАЛЕНОВИЧ А.Ю.,
КУЛИГИН А.П., СТАРОДУБЕЦ Н.В.

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ



ЕКАТЕРИНБУРГ
2012

Министерство образования и науки Российской Федерации
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

**РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО
РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Екатеринбург
УрФУ
2012

УДК 620.9:332.14(470.54)
ББК 65.305.142(2РОС-4СВЕ)
Р32

АВТОРЫ: В. П. Ануфриев, А. Ю. Галенович, А. П. Кулигин, Н. В. Стародубец

Рецензенты:

д-р техн. наук проф. Ю. В. Лебедев (Уральский государственный лесотехнический университет, зав. кафедрой «Землеустройство и кадастры»);

д-р экон. наук проф. Н. Б. Прохорова (ФГУП Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов, директор)

Р32 Региональная стратегия низкоуглеродного развития на примере Свердловской области : монография / В. П. Ануфриев, А. Ю. Галенович, А. П. Кулигин, Н. В. Стародубец. – Екатеринбург: УрФУ, 2012. – 135 с.

ISBN 978-5-321-02153-8

Проект стратегии низкоуглеродного развития Свердловской области разработан в рамках российско-британского проекта «Создание основ для низкоуглеродного развития в России на региональном уровне». Проект выполнялся в 2010–2011 годах при поддержке Министерства промышленности и науки Свердловской области.

Стратегия низкоуглеродного развития вносит значительный вклад в обеспечение устойчивого развития территории, содействует снижению зависимости от внешних энергоресурсов, повышению энергетической и экологической безопасности за счет снижения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, рециклинга отходов.

Издание подготовлено при поддержке Фонда стратегических программ (Strategic Programme Fund) Министерства иностранных дел Великобритании.

Библиогр.: 61 назв. Табл. 11. Рис. 17. Прил. 3.

УДК 620.9:332.14(470.54)
ББК 65.305.142(2РОС-4СВЕ)

ISBN 978-5-321-02153-8

© Уральский федеральный университет, 2012

© Ануфриев В.П.,
Галенович А.Ю.,
Кулигин А.П.,
Стародубец Н.В., 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО МИНИСТРА ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	5
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	6
ВВЕДЕНИЕ	8
ГЛАВА 1. НИЗКОУГЛЕРОДНАЯ ЭКОНОМИКА – ПУТЬ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ	14
1.1. Принципы устойчивого развития	15
1.2. Углеродоемкость – определяющий показатель низкоуглеродного развития. 20	
ГЛАВА 2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПОДХОДЫ К НИЗКОУГЛЕРОДНОМУ РАЗВИТИЮ	29
2.1. Обзор стратегий и программ низкоуглеродного развития	29
2.1.1. Международные «климатические» инструменты рыночного воздействия на конкурентоспособность	29
2.1.2. Низкоуглеродное развитие: «внутренние стратегии» стран	32
2.1.3. Примеры реализации низкоуглеродных планов и программ на уровне государств и регионов	34
2.2. Киотский протокол	45
2.2.1. Инструменты Киотского протокола как способ обеспечения низкоуглеродного развития	47
2.2.2. Управление парниковыми газами: возможности для России	51
ГЛАВА 3. НИЗКОУГЛЕРОДНОЕ РАЗВИТИЕ В РОССИИ	62
3.1. Повышение энергетической эффективности – основной механизм снижения выбросов парниковых газов	65
3.1.1. Взаимосвязь энергоёмкости и углеродоемкости	67
3.1.2. Основные барьеры на пути повышения энергоэффективности и низкоуглеродного развития	69
3.1.3. Факторы, способствующие увеличению энергоэффективности	71
3.2. Подходы к разработке региональной стратегии низкоуглеродного развития. Дорожная карта	74
3.3. Концепция стратегии низкоуглеродного развития Свердловской области	78
3.3.1. Текущая ситуация в Свердловской области	78
3.3.2. Прогноз эмиссий парниковых газов по Свердловской области	79
3.3.3. Цели и задачи стратегии низкоуглеродного развития	81
3.3.4. Снижение выбросов в регионе: оценка потенциала и риски	81
3.3.5. Топливо-энергетический баланс региона	82
3.3.6. Опыт и степень подготовленности Свердловской области к выполнению стратегии низкоуглеродного развития	86
3.3.7. Направления образовательной и научной деятельности	88
3.3.8. Биржа отходов и выбросов CO ₂	90
ГЛАВА 4. ПРОЕКТЫ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕЙ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО РАЗВИТИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ УРАЛЬСКИМ ЦЕНТРОМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ	92
4.1. Утилизация отработанных железнодорожных шпал с производством тепловой энергии	92
4.2. Использование древесных отходов для производства биотоплива в городе Советский (ХМАО – Югра)	94

4.3. Утилизация попутного нефтяного газа и использование продуктов его переработки для коммунального теплоснабжения Кондинского района (ХМАО – Югра)	97
4.4. Эколого-экономические показатели низкоуглеродных проектов	100
ГЛАВА 5. ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО: ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ	102
5.1. Энергетическая безопасность и этический аспект	102
5.2. Энергетика будущего: традиции плюс ноу-хау	106
5.3. Новая мировая валюта: в поисках энергетического эквивалента	108
5.4. Дополнительные возможности определения уровня	116
загрязняющих веществ расчетным методом	116
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	118
Приложение 1	120
Приложение 2	124
Приложение 3	127
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	130