



Copenhagen
Carbon Neutral
by 2025

КОПЕН- ГАГЕН 2025

КЛИМАТИЧЕСКИЙ
ПЛАН

ЗЕЛЕНый, УМНый
ГОРОД С НЕЙТРАЛЬНЫМ
УРОВНЕМ ЭМИССИИ CO₂



КОПЕН- ГАГЕН 2025



«Разработав климатический план, мы инвестируем в развитие и качество жизни: будни копенгагенцев улучшатся, а инвестиции обеспечат рабочие места уже сейчас – и новые решения создадут основу для сильного «зеленого» сектора».

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Frank Jensen'.

Мэр Копенгагена Франк Йенсен



«Столица с нейтральным уровнем эмиссии CO₂ станет реальностью лишь при поддержке и участии жителей Копенгагена. Мы должны изменить свою повседневную жизнь и привычки. В награду мы получим ряд положительных эффектов, как чистый воздух, меньше шума и лучшее качество жизни».

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Ayfer Baykal'.

Вицемер Копенгагена по Технике и Окружающей Среде
Айфер Байкал



КОПЕНГАГЕН –
ГОРОД С
НЕЙТРАЛЬНЫМ
УРОВНЕМ ЭМИССИИ
CO₂ В 2025

КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОПЕНГАГЕН 2025 – ОБЩИЙ ПЛАН
КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОПЕНГАГЕН 2025 ПРЕДСТАВЛЯЕТ
СОБОЙ ОБЩИЙ ПЛАН И СОБРАННЫЕ ВОЕДИНО КОНКРЕТНЫЕ
ЦЕЛИ И ИНИЦИАТИВЫ ПО ЧЕТЫРЕМ НАПРАВЛЕНИЯМ: ЭНЕР-
ГОПОТРЕБЛЕНИЕ, ЭНЕРГОПРОИЗВОДСТВО, «ЗЕЛЕНАЯ» МО-
БИЛЬНОСТЬ И ПРЕВРАЩЕНИЕ КОММУНЫ КОПЕНГАГЕНА В
КЛИМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ. РАБОТА ПО ЭТИМ ЧЕТЫРЕМ
НАПРАВЛЕНИЯМ БУДЕТ НАЧАТА СРАЗУ, ЧТОБЫ ПРЕВРАТИТЬ
КОПЕНГАГЕН В ПЕРВУЮ СТОЛИЦУ МИРА С НЕЙТРАЛЬНЫМ
УРОВНЕМ ЭМИССИИ CO₂.

КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОПЕНГАГЕН 2025 ПОКАЗЫВАЕТ,
КАК АМБИЦИИ ДОСТИЖЕНИЯ НЕЙТРАЛЬНОЙ ЭМИССИИ CO₂
МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ИННОВАЦИЙ,
СОЗДАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ И ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ,
«ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ. ПОМИМО ЭТОГО ПЛАН ПОКАЗЫВАЕТ,
КАК ЦЕЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ НЕЙТРАЛЬНОГО УРОВНЯ ЭМИССИИ
CO₂ МОЖЕТ БЫТЬ ДОСТИГНУТА В 2025 ПУТЕМ ТЕСНОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ ВЛАСТЯМИ, ПРЕДПРИЯТИЯМИ,
УЧЕБНЫМИ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ И
ЖИТЕЛЯМИ ГОРОДА.

КОПЕНГАГЕН – ГОРОД С НЕЙТРАЛЬНОЙ ЭМИССИЕЙ CO₂ В 2025

Копенгаген может и должен, как крупный город и столица, взять на себя свою долю ответственности за изменения климата. Одновременно мы должны доказать возможность сочетания роста, развития и повышения качества жизни со снижением уровня эмиссии CO₂ с тем, чтобы в 2025 мы могли назвать себя первой столицей мира с нейтральным уровнем эмиссии CO₂. Речь идет о поиске решений, которые были бы более умными, экологичными, благоприятными для здоровья и более рентабельными. Такие решения не должны удорожать жизнь копенгагенцев, способствуя при этом экологическому росту и повышению качества жизни отдельного горожанина.

Работа по превращению города в первый крупный город мира с нейтральным уровнем эмиссии CO₂ отразится положительно не только на климате и окружающей среде. Она будет иметь положительный эффект для жизни и будней копенгагенцев. Сегодня Копенгаген пользуется международным признанием и репутацией одного из лучших для проживания городов мира. Безопасность, творчество и разнообразие, смесь старых и новых зданий, зеленые оазисы и люди, активно использующие городское пространство. Таким он будет и в 2025, когда население города увеличится на 110 000.

Прирост населения на 20% требует крупных изменений инфраструктуры Копенгагена. Эти изменения дают городу возможность стать одновременно нейтральным в плане эмиссии CO₂ и создать возможности экологического зеленого роста. По сравнению с 1990 эмиссия CO₂ сократилась на более чем 40%, и за тот же период наблюдался реальный рост ок. 50%. Копенгаген и столичный регион являются сегодня первопроходцами в развитии «зеленой» экономики Дании. Эта позиция в будущем должна быть закреплена, и цель заключается в превращении Копенгагена в международный центр предприятий чистых технологий cleantech. Когда Копенгаген будет иметь нейтральный уровень эмиссии CO₂, датские предприятия получат единую платформу для демонстрации и показа «зеленых» датских технологий. Не только в виде демонстрационных и экспериментальных установок малого масштаба, но и в размерах всей метрополии, где технологии и решения образуют симбиоз и докажут свою жизнеспособность, как вместе, так и по отдельности.

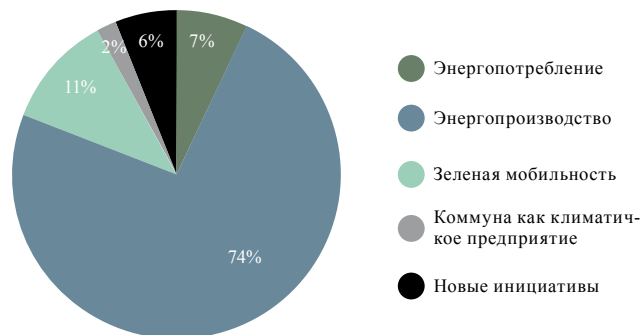
Копенгаген готов стать площадкой «зеленой» лаборатории и Климатический план 2025 готов решить вызовы климата и сделать шаг в достижении нейтрального уровня эмиссии CO₂.

ЭМИССИИ CO₂ БУДУТ СНИЖЕНЫ НА 1,2 МЛН. ТОНН

Работа по улучшению климата велась в Копенгагене на полную мощь с 2009, когда был принят Климатический план до 2015, положивший начало инициативам, способствовавшим значительному снижению эмиссии CO₂. Поставленная на 2015 год цель снижения эмиссии на 20%, была достигнута уже в 2011, когда эмиссии CO₂ были снижены на 21% по сравнению с 2005г.

Сегодня Копенгаген выбрасывает 1,9 млн.тонн CO₂. К 2025 г. уровень этих выбросов должен сократиться на 1,2 млн. тонн исключительно за счет ряда запланированных мероприятий, как например, переход от угля к биомассе на теплоэлектростанциях в регионе столицы и благодаря существующему в области энергетики и транспорта законодательству.

Чтобы добиться в 2025 г. нейтрального уровня эмиссии CO₂, город должен потреблять меньше энергии, чем сегодня, а производство энергии должно быть переведено на экологические энергоносители. Кроме того, нужно будет производить избыток экологической энергии, чтобы сбалансировать ту эмиссию, которую по-прежнему будет давать, например, транспорт.



//Распределение совокупного снижения эмиссии CO₂ в 2025 в соотношении с направлениями Климатического плана Копенгаген 2025.

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ







ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ НА 2025

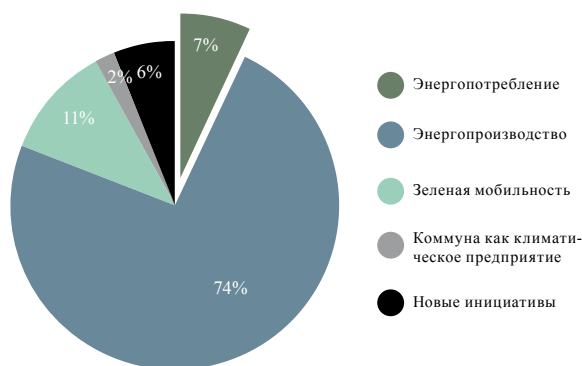
- // СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЭНЕРГИИ НА 20% ПО СРАВНЕНИЮ С 2010.**
- // СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТОРГОВЛИ И СЕРВИСА НА 20% ПО СРАВНЕНИЮ С 2010.**
- // СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ НА 10% ПО СРАВНЕНИЮ С 2010.**
- // УСТАНОВКА СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ НА УРОВНЕ 1% ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В 2025.**

У КОПЕНГАГЕНА ЕСТЬ БОЛЬШОЙ ПОТЕНЦИАЛ ЭНЕРГО-ЭФФЕКТИВИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, Т.К. 70% ВСЕХ ЗДАНИЙ ПОСТРОЕНЫ ДО ПОЯВЛЕНИЯ ПЕРВОГО ДОКУМЕНТА СНиП

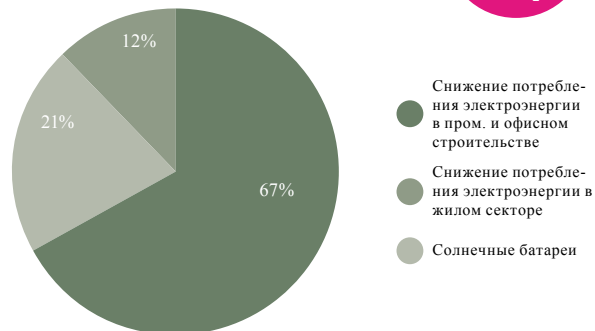
В 2010 г. на долю потребления тепло- и электроэнергии в Копенгагене приходилось 75% всех эмиссий CO_2 в городе. Исходя из того, что число жителей города вырастет к 2025 г. почти на 110 000, а также что в Копенгагене появится 20 000 новых рабочих мест, необходимо добиться того, чтобы и город и его пользователи использовали ресурсы наиболее эффективно.

Для обеспечения наиболее эффективного использования ресурсов Климатический план Копенгаген 2025 ставит цель существенного снижения уровня энергопотребления – как в жилом, так и в промышленном и офисном строительстве. Это общая задача, охватывающая все сферы жизнедеятельности Копенгагена.

ДОЛЯ ОТ ОБЩЕГО СНИЖЕНИЯ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СНИЖЕНИЯ ЗА СЧЕТ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ



80.000
ТОНН
 CO_2

КОПЕНГАГЕН ДОЛЖЕН РАЗВИВАТЬСЯ КАК УМНЫЙ ГОРОД, С ХОРОШИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ГИБКОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Совершенствование рамок и условий строительства, в частности, разработка и испытание новой модели финансирования для реализации энергосбережений, а также продолжение работы в целях изменения законодательства в направлении большей энергоэффективности.
- Разработка методов и инструкций, а также направление средств в распространение экомонта. Необходимо отрегулировать отопительные установки и установки водоснабжения, разработать, провести испытания и внедрить модель реализации энергосбережения на торговых и сервисных предприятиях.
- Оказать поддержку распространению солнечных батарей.
- Создать структуру соответствующих актеров с целью обеспечения сбора и распространения накопленных в сфере энергоэффективного строительства знаний среди всех заинтересованных сторон.
- Коммуна Копенгагена намерена осуществить демонстрационные проекты – как в сфере строительства с низким уровнем энергопотребления, так и в сфере энергоремонта. Необходимо создать партнерство по вопросу экологического «зеленого» развития, которое способствовало бы возведению показательных объектов.
- Копенгаген должен развиваться как УМНЫЙ город. Будет создана цифровая инфраструктура общественных данных в области потребления тепло- и электроэнергии. Будут усовершенствованы возможности т.н. гибкого потребления, концепция умного здания будет улучшена, и рамки использования на круизных судах электричества, произведенного на суше, также будут усовершенствованы.

ЗАТРАТЫ И СТОИМОСТЬ

Когда централизованное отопление Копенгагена в будущем перейдет с угля на биомассу, то стоимость производства теплоэнергии в социально-экономическом отношении повысится. Поэтому для достижения большей экономии будет необходимо снизить уровень энергопотребления в зданиях. Это означает также, что инвестиции в новое энергопроизводство смогут быть меньшими.

Общие затраты Копенгагенской коммуны на реализацию инициатив, призванных лечь в основу снижения уровня энергопотребления к 2025г., будут предположительно равны почти 170 млн. датских крон. Сюда входят, в частности, разработка концепции и модели, а также средства на демонстрационные проекты.

При снижении уровня потребления теплоэнергии на 20% , а электроэнергии на 20% и 10% на предприятиях и в жилом секторе соответственно, можно будет сэкономить около 1,6 млрд. датских крон. При достижении заданных показателей в жилом секторе средняя семья сможет сэкономить примерно 350 датских крон в месяц.

Общий размер инвестиций в новое строительство и ремонт существующих зданий будет к 2025 г. равен 180 млрд. датских крон. Предполагается, что в Копенгагене к 2025 г. будет возведено 6,8 млн. м², что означает инвестиции в размере ок. 130 млрд. датских крон. Сегодня при строительстве новых зданий согласно самым высоким требованиям СНИП себестоимость может вырасти на 5%, что означает дополнительные затраты в размере до 6 млрд. датских крон. Однако, предполагается, что при строительстве зданий с низким уровнем энергопотребления себестоимость быстро придет в соответствие с нынешним уровнем.

При современных темпах ремонтных работ, означающих, что к 2025 будет отремонтировано 11,3 млн. м², это потребует инвестиций в размере примерно 40 млрд. датских крон. Увеличение темпов ремонта на полпроцента – цель, поставленная в климатическом плане – позволит осуществить ремонтные работы на 13,7 млн. м². Это потребует дополнительных инвестиций в размере ок. 8 млрд. датских крон. Из них инвестиции на дополнительный энергоремонт составят 3,6 млрд. датских крон.

Общий размер инвестиций в солнечные батареи в частном секторе составит к 2025 предположительно почти 425 млн. датских крон.



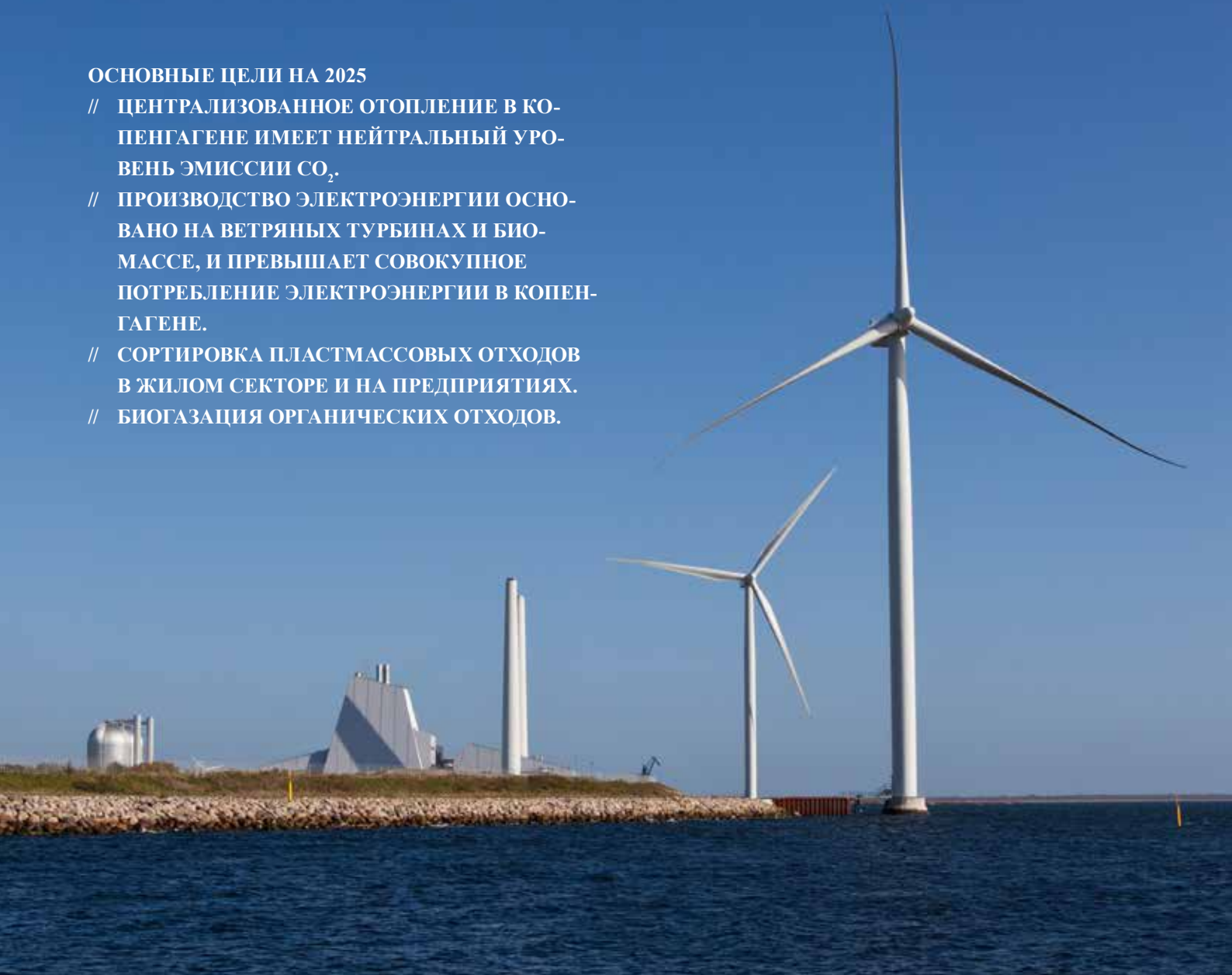
ЭНЕРГОПРОИЗВОДСТВО





ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ НА 2025

- // ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ОТОПЛЕНИЕ В КОПЕНГАГЕНЕ ИМЕЕТ НЕЙТРАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ЭМИССИИ CO₂.
- // ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ОСНОВАНО НА ВЕТРЯНЫХ ТУРБИНАХ И БИОМАССЕ, И ПРЕВЫШАЕТ СОВОКУПНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КОПЕНГАГЕНЕ.
- // СОРТИРОВКА ПЛАСТМАССОВЫХ ОТХОДОВ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ И НА ПРЕДПРИЯТИЯХ.
- // БИОГАЗАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ.



ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КОПЕНГАГЕНЕ ОСНОВАНО НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЕТРА, БИОМАССЫ, ГЕОТЕРМИИ И ОТХОДОВ И ПРЕВЫШАЕТ ГОРОДСКОЙ УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

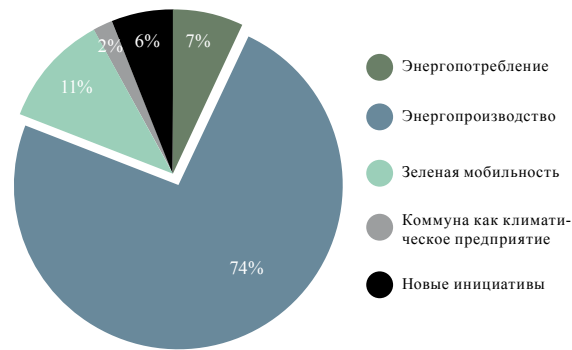
В 2025 выработка электричества и тепла будет, в первую очередь, осуществляться за счет использования ветра, биомассы, геотермии и отходов. Цель состоит в том, чтобы централизованное теплоснабжение в Копенгагене имело в 2025 нейтральный уровень эмиссии CO₂. Кроме того, Копенгаген примет участие в создании производства электроэнергии на основе возобновляемых источников, которое, в целом, будет превышать городской уровень потребления электроэнергии.

Производство энергии на основе комбинирования нескольких разных источников возобновляемой энергии делает энергетическую систему гибкой, что позволяет удовлетворять различные потребности жителей города и предприятий в энергоснабжении

в течение суток. Таким образом, достигается наилучшее использование энергоресурсов и одновременно снижается зависимость от отдельных источников энергии.

Помимо преимуществ для климата и окружающей среды, как в глобальном отношении, так и на местном уровне, подобное изменение энергопроизводства будет способствовать созданию новых «зеленых» рабочих мест. Частично – за счет перехода к существующим технологиям энергопроизводства, частично – за счет разработки, развития и демонстрации «зеленых» решений будущего в крупных городах мира.

ДОЛЯ ОТ ОБЩЕГО СНИЖЕНИЯ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СНИЖЕНИЯ ЗА СЧЕТ ЭНЕРГОПРОИЗВОДСТВА



855.000
ТОНН
CO₂

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

100 ВЕТРЯНЫХ ТУРБИН К 2025

В 2025 должно быть установлено более 100 ветряных турбин общей мощностью 360 MW. Работа включает как установку ветряных турбин на территории самой коммуны, так и за ее пределами, а также на суше и в море:

- В 2012/13 будет установлено семь ветряных турбин на Прёвестенен и Кальвебуд Сюд. Муниципалитет Копенгагена уделяет большое внимание привязке к местности и вовлечению граждан. Поэтому копенгагенцы будут иметь возможность долевого участия, купив доли, в первую очередь, копенгагенских ветряных турбин. Следует также подчеркнуть, что предприятия Копенгагена смогут активно содействовать распространению возобновляемой энергии.
- Компания «КопенгагенЭнерго» найдет подходящие места для установки ветряных турбин в других коммунах и проведет переговоры с собственниками.
- В проливе Эресунд будут установлены морские ветряные турбины вблизи побережья. Сюда входит и ряд проектов в стадии доработки, а также уточнение государственной модели расчета.
- Компания «КопенгагенЭнерго» уполномочена на участие в совместных предприятиях, которые смогут подать заявки на государственных тендерах морских ветряных турбин, например, Kriegers Flak.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И БИОМАССА

Копенгагенская коммуна стремится к созданию энергосистемы с несколькими, дополняющими друг друга, источниками энергии, с тем, чтобы город имел гибкую систему тепло- и электроснабжения. Это, в частности, означает, что теплоэлектростанции, работающие на биомассе, в еще большей степени должны будут адаптировать производство энергии к периодам безветрия, когда выработка ветряных турбин падает:

- В 2025 теплоснабжение Копенгагена должно иметь нейтральный уровень эмиссии CO₂, основываясь, в основном, на биомассе, отходах и геотермии. Теплоэлектростанции Амагер и Аведёре будут переведены на биомассу, а в Копенгагене будет введена в строй новая теплоэлектростанция, работающая на биомассе.
- Пиковая и резервная нагрузки будут переведены на топливо с нейтральным уровнем эмиссии CO₂.

- В ближайшие годы будет принято окончательное решение о роли геотермии в энергопроизводстве Копенгагена, в том числе относительно роли компании «КопенгагенЭнерго» в плане возможного производства.

ОТХОДЫ КАК РЕСУРС

Существует тесная взаимосвязь между инициативами в сфере сжигания мусора и теплоснабжением столичного региона. Это касается как мощностей по сжиганию мусора, так и новых методов обращения с отходами, а также сортировки и утилизации.

- Будет создан новый высокотехнологичный центр обращения с отходами, где, возможно, будет осуществляться сортировка отходов, подготовка к утилизации, биогазация и сжигание.
- Профилактика, сортировка и утилизация пластмассы будут происходить, в частности, за счет разработки трех новых систем сбора, благодаря чему твердая пластмасса, металлы и малогабаритные электроприборы и электроника будут отсортировываться для последующей утилизации.
- Будут проработаны и определены возможности сбора и переработки органических отходов для последующей биогазации. Сюда входит также оценка рентабельности и эффективности установки REnescience.

ЗАТРАТЫ И СТОИМОСТЬ

Расходы на строительство ветряных турбин общей мощностью 360 MW оцениваются в 5,5 млрд. датских крон. Коммуна Копенгагена выступит гарантом кредита компании «Копенгаген-Энерго» на осуществление проектов, связанных с ветряными турбинами, одновременно с вызреванием отдельных проектов.

Инвестиции в производство тепло- и электроэнергии будут финансироваться, с одной стороны, энергоснабжающими компаниями, а с другой стороны, через тарифы на централизованное теплоснабжение. Однако, Копенгагенская Коммуна может выбрать предоставление кредитных гарантий на:

- Теплоэлектростанцию 115-350 MW, работающую на щепе, что будет соответствовать инвестициям в размере 1,5-4 млрд. датских крон.
- Геотермальную установку (65 MW), что соответствует инвестициям ок. 1 млрд. датских крон.
- Тепловой резервуар (мощность 200 MW), что соответствует инвестициям в 0,2 млрд. датских крон.

Работа в сфере отходов финансируется за счет тарифов. Предполагается, что создание установки REnescience мощностью 80 000 тонн мусора в год обойдется в 0,8 млрд. датских крон, в то время как создание установки для биогаза мощностью 50 000 тонн отходов в год будет стоить предположительно 120-150 млн. датских крон.

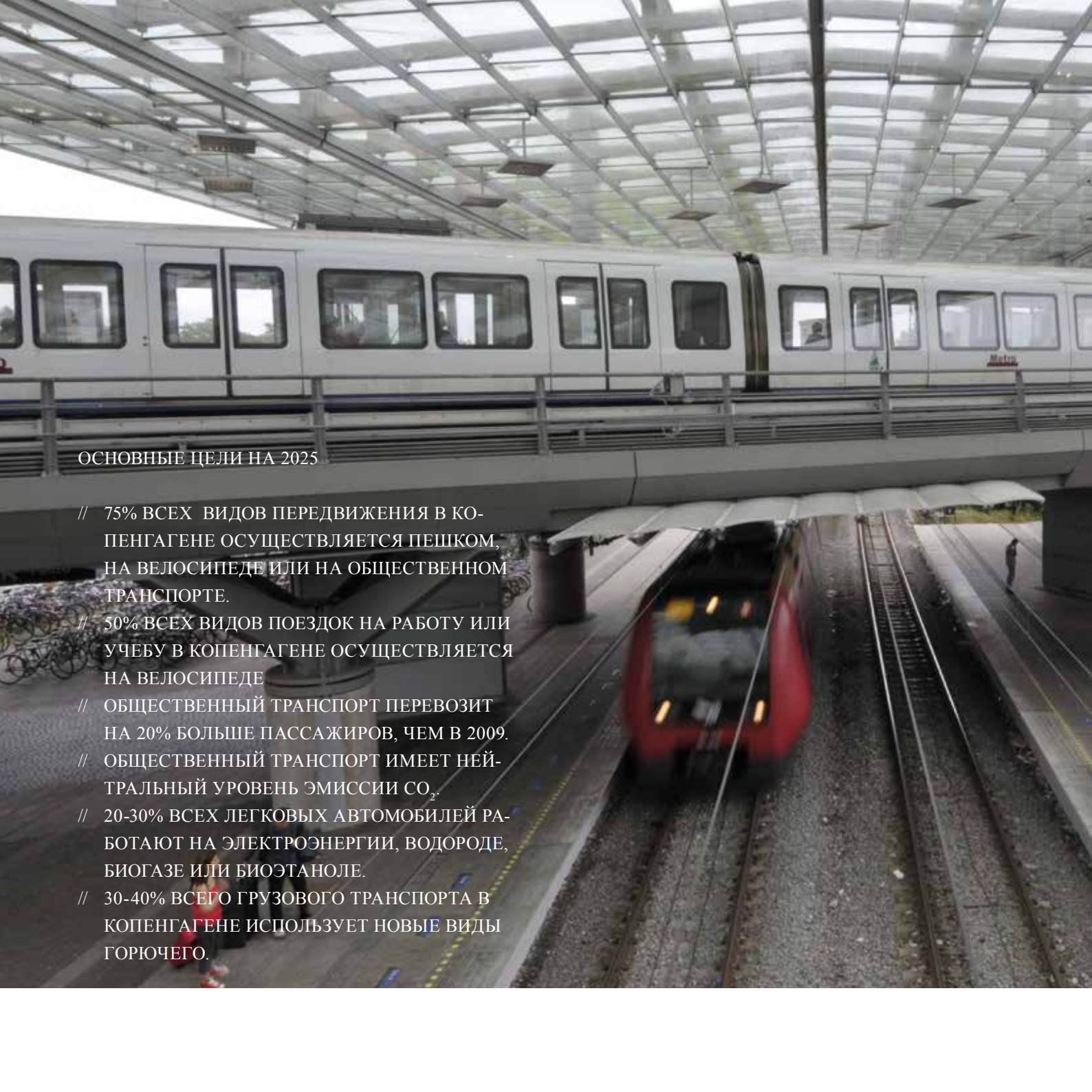
**НА ТЕРРИТОРИИ КОММУНЫ
И ЗА ЕЕ ПРЕДЕЛАМИ БУДЕТ
УСТАНОВЛЕНО БОЛЕЕ 100
ВЕТРЯНЫХ ТУРБИН**





ЗЕЛЕНАЯ
МОБИЛЬНОСТЬ





ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ НА 2025

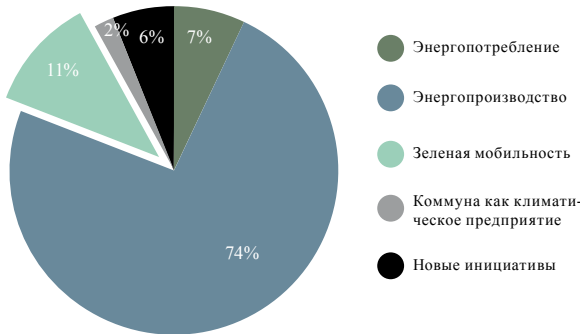
- // 75% ВСЕХ ВИДОВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ В КОПЕНГАГЕНЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПЕШКОМ, НА ВЕЛОСИПЕДЕ ИЛИ НА ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ.
- // 50% ВСЕХ ВИДОВ ПОЕЗДОК НА РАБОТУ ИЛИ УЧЕБУ В КОПЕНГАГЕНЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ВЕЛОСИПЕДЕ
- // ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ ПЕРЕВОЗИТ НА 20% БОЛЬШЕ ПАССАЖИРОВ, ЧЕМ В 2009.
- // ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ ИМЕЕТ НЕЙТРАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ЭМИССИИ CO₂.
- // 20-30% ВСЕХ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ РАБОТАЮТ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВОДОРОДЕ, БИОГАЗЕ ИЛИ БИОЭТАНОЛЕ.
- // 30-40% ВСЕГО ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА В КОПЕНГАГЕНЕ ИСПОЛЬЗУЕТ НОВЫЕ ВИДЫ ГОРЮЧЕГО.

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА ВЕЛОСИПЕДЕ, ПЕШКОМ ИЛИ НА АВТОБУСЕ ДОЛЖНО СТАТЬ ЕЩЕ БОЛЕЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫМ

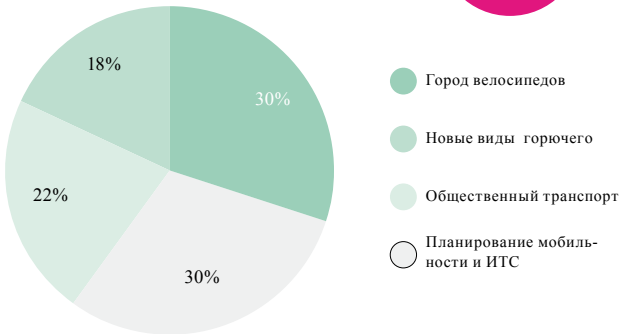
Копенгагенцы будут передвигаться по городу на велосипеде, пешком или при помощи общественного транспорта. Именно на транспорт приходится большая доля всех эмиссий CO₂. В 2010 г. на один лишь транспортный сектор Копенгагена приходилось 22% всех эмиссий CO₂. Поэтому Коммуна Копенгагена поставила цель, чтобы минимум 75% всех видов передвижения по городу в 2025 г. осуществлялись либо пешком, либо на велосипеде, либо на общественном транспорте. А если жители города хотят пользоваться автомобилями, то следует максимально использовать электромобили, гибридные автомобили или автомобили на водороде, в то время как тяжелый транспорт будет работать на новых видах горючего, как, например, биогаз.

Поскольку ожидается увеличение числа жителей города на 110 000 человек и также появление 20 000 новых рабочих мест, то необходимо подумать и о доступности, т.е. как добраться до места. Для растущего города высокий уровень мобильности чрезвычайно важен. И необходимо наиболее оптимально использовать ограниченное пространство города с тем, чтобы город мог к 2025 г. развиваться в более экологичном «зеленом», умном и здоровом направлении.

ДОЛЯ ОТ ОБЩЕГО СНИЖЕНИЯ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СНИЖЕНИЯ ЗА СЧЕТ ЗЕЛеной МОБИЛЬНОСТИ



135.000
ТОНН
CO₂

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

СТАТЬ ЛУЧШИМ В МИРЕ ГОРОДОМ ВЕЛОСИПЕДОВ

Уже сегодня Копенгаген является велосипедным городом мирового класса. Но потенциал и амбиции не исчерпаны, и необходимы новые инициативы, чтобы еще большее число горожан пересели на велосипеды. Поставлена цель, чтобы минимум 50% всех поездок на работу или учебу осуществлялись на велосипеде.

- Велосипедная инфраструктура в самом городе и пригородах будет развиваться. В частности, большая часть PLUSnet будет иметь специальные трехполосные велосипедные дорожки.
- Развитие партнерства, способствующего инновациям в области велосипедного транспорта.
- Предприниматели Копенгагена будут привлечены к популяризации электровелосипедов на более длинных расстояниях в окрестностях города.
- Разработка концепции улучшения условий для велосипедистов, чтобы люди добирались до работы на велосипеде.

АВТОМОБИЛИ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВОДОРОДЕ И БИОТОПЛИВЕ

Коммуна Копенгагена будет работать в направлении расширения использования электромобилей, автомобилей, работающих на водороде и электроэнергии, и тяжелых автомобилей, работающих на биотопливе. 96% всех автомобильных поездок и перевозок в Дании осуществляется на расстояние менее 50 км, что создает базу для большого рынка электромобилей. Общественная дифференцированная инфраструктура позволит электромобилям удовлетворить потребности в более редких перевозках на более длинные расстояния.

- При помощи демонстрационных проектов Коммуна Копенгагена будет содействовать развитию и распространению новых видов топлива в транспортном секторе.
- Будут созданы места для подзарядки электромобилей и заправки водородных автомобилей, а также будут проработаны возможности безопасной инфраструктуры биотоплива.
- Сотрудничество с бизнесом и другими общественными структурами будет содействовать закупке транспортных средств, работающих на электроэнергии, водороде и биотопливе.

БОЛЕЕ ШИРОКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Общественный транспорт очень заметен и играет большую роль в жизни Копенгагена. Около 750 000 человек каждый день пользуются автобусом, метро или электричкой. Цель заключается в увеличении числа пользователей общественным транспортом на 20%, и общественный автобусный транспорт Копенгагена должен к 2025 иметь нейтральный уровень эмиссии CO₂. Это позволит также снизить уровень шума и очистит воздух.

- Вместе с компанией Мовиа будут проведены испытания крупных автобусов, работающих на электричестве или биотопливе.
- Усовершенствование системы общественного транспорта, в частности, улучшение условий на транспортных узлах и принятие мер по повышению уровня доступности и улучшению транспортной информации.
- Эффективизация энергопользования в метро и на пригородных поездках.

ИНТЕЛЛИГЕНТНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТОМ СПОСОБСТВУЕТ ДОСТУПНОСТИ

Технологическое развитие в наши дни происходит быстро, и возникают новые возможности транспортного планирования и управления, позволяющие улучшить перевозки и снизить уровень эмиссии CO₂. Коммуна Копенгагена намерена в ближайшие годы создать предпосылки для реализации таких возможностей.

- Через транспортное планирование и менеджмент Коммуна Копенгагена стремится сократить эмиссии CO₂ в сфере транспорта, оптимизировав условия пользования велосипедами, автобусами и автомобилями. Время автобусных прогонов будет сокращено на 10%, а регулярность улучшится на 20%.

ПЛАНИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОСТИ

Спрос на «зеленые» виды транспорта будет увеличен. Большое количество инвестиций в общественный транспорт, велосипедные дорожки и технологии разработки новых средств передвижения сами по себе сделают транспортные средства с нейтральным уровнем эмиссии CO₂ привлекательными для пользователей, но при этом необходимо распространять знания о различных формах транспорта путем кампаний и информации.

- Создание профессиональной сети контактов между предприятиями для облегчения транспортного планирования на предприятиях.
- Сотрудничество с актерами на местах по вопросу прямых предложений и информирования граждан о существующих транспортных возможностях.
- Изменение транспортных привычек копенгагенцев путем информационных кампаний и кампаний, влияющих на поведение.

ЗАТРАТЫ И СТОИМОСТЬ

Муниципалитет Копенгагена предполагает, что работы, связанные с «Городом велосипедов», потребуют к 2025 г. инвестиций в размере ок. 600 млн. датских крон. Из них 520 млн. крон составят расходы на PLUSnet. Помимо инициатив, связанных с Климатическим планом Копенгаген 2025, Коммуна Копенгагена направит ок. 1 млрд. датских крон на дальнейшее развитие велосипедной сети города.

Ежегодные затраты на эксплуатацию автобусов, осуществляющих перевозки в самом Копенгагене и через Копенгаген, составляют сегодня 930 млн. датских крон. Коммуна Копенгагена вносит 400 млн. датских крон. Исходя из последнего отчета Датского Агентства по энергетике об альтернативных средствах передвижения, можно предположить, что Коммуна должна будет, в целом, к 2025 выделить примерно 290 млн. датских крон на развитие инфраструктуры общественного и автобусного транспорта с нейтральным уровнем эмиссии CO₂.

Общий размер инвестиций Коммуны в интеллигентную систему управления транспортом и руководство составит предположительно ок. 300 млн. датских крон на период с 2013 по 2025гг. Расходы на создание системы руководства транспортом сюда не включены.

Общий объем инвестиций в программу мобильности и кампании по долгосрочному изменению подходов населения составит предположительно 50 млн. датских крон до 2025 г.



96% всех автомобильных поездок и перевозок в Дании осуществляется на расстояние менее 50 км, т.е. имеется база для большого рынка электромобилей

КОММУНА КОПЕНГАГЕ- НА КАК КЛИМАТИЧЕ- СКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ





ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ НА 2025

- // СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗДАНИЯХ НА 40% ПО СРАВНЕНИЮ С 2010.
- // СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ДО 2015 СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТА-2015 К ЗДАНИЯМ С НИЗКИМ ПОТРЕБЛЕНИЕМ ЭНЕРГИИ, А ДО 2020 – СОГЛАСНО СТАНДАРТУ-2020.
- // ВСЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА КОПЕНГАГЕНСКОЙ КОММУНЫ РАБОТАЮТ НА ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ, ВОДОРОДЕ ИЛИ БИОТОПЛИВЕ.
- // ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ НА НУЖДЫ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ СОКРАЩЕНО ВДВОЕ ПО СРАВНЕНИЮ С 2010.
- // НА НОВЫХ И СУЩЕСТВУЮЩИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗДАНИЯХ УСТАНОВЛЕНО ВСЕГО 60 000 М² СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ.



КОММУНА КОПЕНГАГЕНА ДОЛЖНА РАСШИРИТЬ РАМКИ ВОЗМОЖНОГО, ПОКАЗАВ, ЧЕГО МОЖНО ДОБИТЬСЯ ПУТЕМ ЭНЕРГООПТИМИЗАЦИИ И ЭКОНОМИИ CO₂

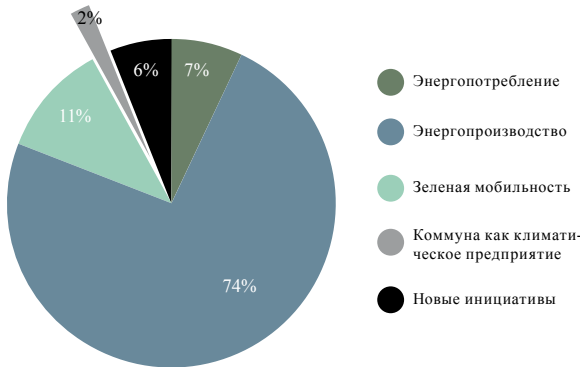
Копенгагенская коммуна намерена предъявить амбициозные экологические и климатические требования не только к своей деятельности, но и к своим поставщикам. При закупке есть хорошие возможности активного воздействия на рынок в более положительном для климата направлении. А являясь заказчиком строительных работ и собственником зданий, можно содействовать возведению климатически адаптированных зданий с низким уровнем потребления энергии.

Коммуна Копенгагена намерена сотрудничать с учебными и научными заведениями, а также с частными и государственными актерами в целях наработки и распространения новых знаний, а также для сбора опыта, в частности, в вопросах строительных процессов, решений, связанных с энергоремонтом, климати-

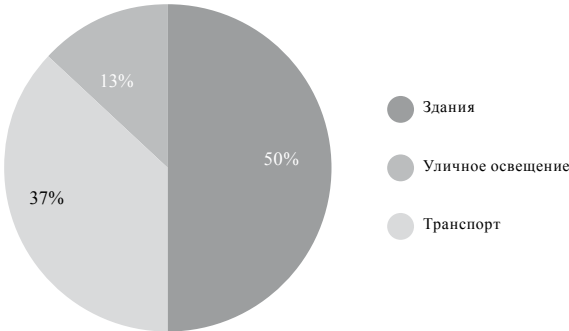
чески адаптированного нового экологического строительства, поведения пользователей. Такое сотрудничество призвано обеспечить экологический «зеленый» рост – через разработку новой технологии, услуги, знания и опыт в сфере окружающей среды и климата.

Распространяя информацию, обучая и проводя целенаправленные кампании, коммуна сможет также вдохновить 45 000 муниципальных служащих на сознательные действия в области климата – как на своем рабочем месте, так и в быту.

ДОЛЯ ОТ ОБЩЕГО СНИЖЕНИЯ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СНИЖЕНИЯ ЗА СЧЕТ ПРЕВРАЩЕНИЯ КОММУНЫ В КЛИМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



20.000
ТОНН
CO₂

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗДАНИЯХ КОПЕНГАГЕНА

В Коммуне Копенгагена самая большая часть энергопотребления, и соответственно, эмиссий CO₂, приходится именно на эксплуатацию муниципальных зданий. Снижение уровня энергопотребления на 40% представляется амбициозным, но может быть достигнуто при реализации целенаправленных мер:

- Систематический учет и регистрация энергопотребления, энергоменеджмент и климатически оправданная эксплуатация.
- Долгосрочные инициативы по энергосбережению и климатической адаптации как часть всех масштабных ремонтных работ и реконструкций.
- Новое муниципальное строительство до 2015 г. осуществляется согласно требованиям Стандарта 2015 к зданиям с низким уровнем энергопотребления, а до 2020 г. – согласно Стандарту 2020. Будут, в частности, осуществлены пилотные проекты по климатическому ремонту и климатической адаптации нового низкоэнергетического строительства.
- На новых и уже существующих муниципальных зданиях устанавливается всего 60 000 м² солнечных батарей.

БЛАГОДАря СВОИМ РАЗМЕРАМ И КРУПНЫМ ЗАКУПКАМ, КОММУНА КОПЕНГАГЕНА МОЖЕТ ПОВЛИЯТЬ НА РЫНОК В НАПРАВЛЕНИИ БОЛЕЕ СОЗНАТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И КЛИМАТУ.

КОПЕНГАГЕНСКАЯ КОММУНА ИСПОЛЬЗУЕТ ЗЕЛЕНЫЙ ТРАНСПОРТ

Коммуна Копенгагена будет первой и покажет, что за амбициозными целями в области транспорта стоят действия.

- Легковые автомобили Копенгагенской коммуны будут работать на электрическом или водородном топливе, и будет создана инфраструктура мест с зарядными устройствами для подзарядки электромобилей и автомобилей на водороде.
- Крупные автомобили будут работать на новых видах горючего, как, например, биогаз. Копенгаген является частью пилотной и демонстрационной фазы технологий альтернативного топлива для тяжелого транспорта.
- Ко всем внешним поставщикам предъявляется требование о том, что все перевозки для Копенгагенской коммуны осуществляются на электричестве, водороде или другом биотопливе.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОБЕСПЕЧАТ «ЗЕЛЕННЫЕ» ЗАКУПКИ

Благодаря своим размерам и крупномасштабным и объемным закупкам, Коммуна Копенгагена обладает хорошей возможностью повлиять на рынок в направлении более сознательного отношения к окружающей среде и климату.

- Климатические и экологические требования будут предъявляться в большем количестве областей, чем сегодня. В частности, будет реализована стратегия закупок с упором на транспорт, энергопотребляющую продукцию, строительство и сооружения.

УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Большое снижение эмиссии CO₂ в Коммуне Копенгагена может быть достигнуто за счет замены уличного освещения.

- В период 2011-2014 гг. будет заменено ок. 11 000 единиц ртутных ламп и светильников.
- С 2014 г. и в течение 3-5 последующих лет будет заменено ок. 20 000 ламп и светильников с газоразрядными трубками и натриевыми лампами.

КЛИМАТИЧЕСКИ ОБУЧЕННЫЕ СОТРУДНИКИ

Все сотрудники Коммуны Копенгагена играют большую роль, когда речь идет о создании культуры, при которой вопросы климата и окружающей среды постоянно находятся в центре внимания.

- Коммуна Копенгагена стимулирует климатически сознательное поведение своих служащих, обучая персонал эксплуатационщиков вопросам закупок, транспорта, правильным в энергетическом отношении эксплуатации и потреблению. Все новые сотрудники проходят ознакомление с муниципальными целями в области CO₂, а также знакомятся с правильными, с точки зрения климата, привычками и рутинными рабочими операциями.

ЗАТРАТЫ И СТОИМОСТЬ

Общий объем инвестиций, необходимых для превращения Коммуны Копенгагена в климатическое предприятие, составит к 2025 ок. 1 млрд. датских крон, за вычетом энергосбережения и снижения иных эксплуатационных расходов.

Две важные позиции - это климатический ремонт и климатическая адаптация муниципальных зданий и замена уличного освещения. Расходы на климатический ремонт и адаптацию составят до 2025 г. ок. 1,4 млрд. датских крон, что дает экономии в эксплуатации примерно 0,6 млн. датских крон в тот же период. Расходы на замену уличного освещения на светодиоды LED составят в целом ок. 270 млн. датских крон, что позволит за тот же период сэкономить на освещении ок. 140 млн. датских крон.

Большинство инициатив дают экономию уже с 2014 г., но общая экономия будет достигнута лишь по завершении всех этих мер.



ЗАТРАТЫ И ИНВЕСТИЦИИ







КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОПЕНГАГЕН 2025 УЛУЧШАЕТ ЭКОНОМИКУ ОБЩЕСТВА, А ЗАЛОЖЕННЫЕ В ПЛАН ИНВЕСТИЦИИ МОГУТ ДАТЬ ДО 30 000 РАБОЧИХ ЧАСОВ ЕЖЕГОДНО

В период до 2025 г. независимо от Коммуны Копенгагена будет осуществлен ряд инвестиций в области, включенные в Климатический план 2025. Будут построены новые здания, существующие будут отремонтированы, будут предприняты инвестиции в новые энергоустановки, будут закуплены новые автомобили и т.п.

В сферах энергопотребления, энергопроизводства и мобильности ожидаются инвестиции в размере ок. 200-250 млрд. датских крон до 2025. Инициативы Климатического плана предполагают дополнительные инвестиции в размере 20-25 млрд. датских крон. Эти суммы следует рассматривать в связи с тем, что инвестиции со стороны самой Коммуны до 2015 г. составят примерно 2,7 млрд. датских крон.

Причина улучшения общественной экономики, привязанной к нейтральному уровню эмиссии CO₂ в Копенгагене, кроется, в первую очередь, в том, что ожидается рост цен на такие общепринятые энергоносители, как уголь, нефть и газ. В связи с этим инвестиции на переориентацию экономики в более экологическом или «зеленом» направлении дадут хороший результат, особенно учитывая расходы, которые понес бы Копенгаген, продолжая удовлетворять большую часть своих потребностей в энергоснабжении за счет ископаемых видов топлива. Кроме того, снижение уровня эмиссии парниковых газов, в целом, сможет улучшить состояние экономики в таком городе, как Копенгаген, по сравнению со всей страной. Это вызвано тем, что большое количество инициатив в области климата также будет способствовать улучшению состояния здоровья и повышению качества жизни копенгагенцев, снижая уровень шума и загрязнения вредными частицами и уменьшая пробки. Эти преимущества в таком городе, как Копенгаген, будут более значимы, влияя одновременно на большее число людей, чем, например, в других городах страны.

Затраты будут поддерживаться на низком уровне, благодаря следующим принципам, заложенным в разработку Климатического плана Копенгаген 2025:

- Переориентация проходит постепенно и в течение длительного периода.
- Инициативы, приносящие наибольшую экономию, реализуются в первую очередь.
- Требуемый достаточно крупных затрат переход на экологический транспорт будет в большинстве случаев осуществляться в виде отдельных проектов развития.
- Помимо снижения уровня выбросов CO₂ инициативы должны будут в максимально возможной степени способствовать созданию экологического «зеленого» роста и повышению качества жизни.

МНОГИЕ ИНИЦИАТИВЫ В ОБЛАСТИ КЛИМАТА УЛУЧШАТ СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ КОПЕНГАГЕНЦЕВ И ПОВЫСЯТ КАЧЕСТВО ИХ ЖИЗНИ, ПОНИЗИВ УРОВЕНЬ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЧАСТИЦАМИ И УМЕНЬШИВ ПРОБКИ

ОЖИДАЕТСЯ, ЧТО ИНВЕСТИЦИИ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА 2025 СОЗДАДУТ РАБОЧИЕ МЕСТА, РАВНЫЕ ПРИМЕРНО 30.000 РАБОЧИХ ЧАСОВ

БОЛЬШЕ РАБОЧИХ МЕСТ В «ЗЕЛЕНОМ» СЕКТОРЕ

Работая в направлении 2025 г., Коммуна Копенгагена напрямую и косвенно поддерживает массивные инвестиции в экологическое «зеленое» развитие. Инвестиции будут иметь существенный эффект занятости для зеленого сектора и позволят в этот период осуществить в Копенгагене ряд инновационных проектов .

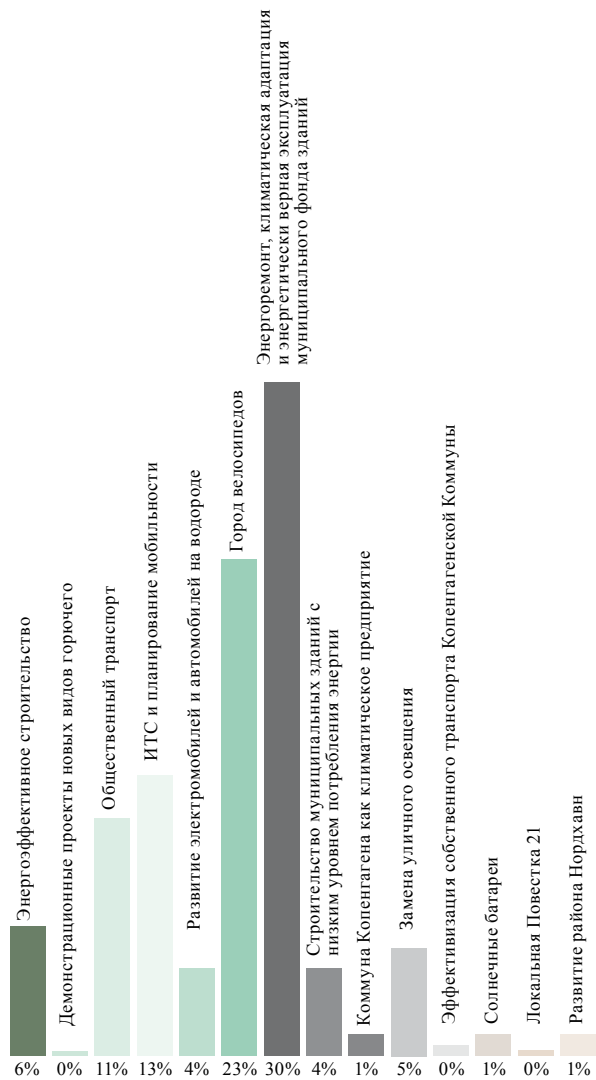
Насколько инвестиции будут способствовать созданию новых рабочих мест, будет зависеть от экономического развития в целом, и оценить это можно будет по отдельным проектам в течение ограниченного периода времени.

На основании сумм инвестиций Муниципалитет Копенгагена подготовил квалифицированную оценку эффекта занятости в результате осуществления долгосрочных инициатив вплоть до 2025 г.

ЭФФЕКТ ЗАНЯТОСТИ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА 2025

ЗЕЛЕНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ	МЛН.КР.	КОЛ-ВО РАБ. МЕСТ НА МЛН. КР. ИНВЕСТИЦИЙ	ЭФФЕКТ ЗАНЯТОСТИ (РАБ. ЧАСЫ/ГОД)
Муниципальные инвестиции	2.700	1,3	3.000
Новое строительство: Доп.инвестиции (частный сектор)	6.000	1,3	8.000
Ремонт и реконструкция: Новые инвестиции в энергоремонт	3.500	1,3	4.500
Энергопроизводство	10.000-15.000	1,3	13.000-19.500
ИТОГО	22.000-27.000		28.500-35.000

Источник: АЕ и 3F: «Окружающая среда, энергетика и занятость – Отчет», 3F и Совет по Экологии, 2005.



// Совокупные муниципальные инвестиции в чистом виде (нетто) на период 2013-25.



МУНИЦИПАЛИТЕТ КОПЕНГАГЕНА
ДЕПАРТАМЕНТ ПО ВОПРОСАМ
ТЕХНИКИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК 457
1505 КОПЕНГАГЕН V
WWW.KK.DK/KLIMA

ОКТЯБРЬ 2012
МАКЕТ//TMF GRAFISK DESIGN
ФОТО// УРСУЛА БАК, ТОБИАС ВЕНСИН
ДИНЕСЕН, КЛАУС ЙЕРРИЛЬД

