



Энергоэффективный город

Простые решения в области городского освещения

PHILIPS

разумно и просто



**«Я помог своему городу сократить затраты
и защитить окружающую среду»**

Г-н Буше (Директор Департамента городского освещения, г. Лион, Франция)



Содержание

Введение На пути к экологическому будущему городов	4
Белый свет Преображение ночного города	6
Практика применения Лион, Франция	8
Системы управления энергопотреблением Свет только тогда, когда он нужен	10
Практика применения Красноярск, Россия	12
Решение проблемы светового загрязнения Свет только там, где он нужен	14
Практика применения Влссинген, Нидерланды	16
Светодиодное освещение Будущее городов	18
Практика применения Амстердам, Нидерланды	20



Ситуация в индустрии освещения меняется стремительно. Необходимость повышения энергоэффективности и мир возможностей, который открыла для нас светодиодная революция, – вот два локомотива, ведущие светотехнику вперед. Мы разработали данную брошюру для того, чтобы ознакомить городские власти и специалистов в области городского освещения с последними разработками и наилучшими решениями, предлагаемыми компанией Philips.

На пути к экологическому

Наши решения помогут сократить энергопотребление, снизить уровень выбросов CO₂ и повысить качество жизни городских жителей.

Качество жизни – непростая задача в условиях непропорциональной урбанизации

Столетие назад менее 10% населения земли проживали в городах. К началу XXI века это значение приблизилось к 50%; прогнозируется, что к середине века оно достигнет 75%. Столкнувшись с проблемой неравномерного роста городского населения, власти по всему миру признают необходимость создания городской среды, дружественной человеку, что поможет бороться с преступностью и вандализмом, популяризовать туризм и развивать локальный бизнес.

Вот уже почти десять лет компания Philips активно вовлечена в проект под названием «Город. Люди. Свет», - в ходе которого изучаются возможности освещения для улучшения экологии и качества жизни в городской среде. Одним из аспектов проекта является социальная ответственность и устойчивое развитие в создании городской среды.

Социальная ответственность и устойчивое развитие – простые шаги, значительные результаты

Philips Lighting имеет долгосрочную стратегию по разработке световых решений, которые не только улучшают жизнь людей, но и не наносят вред окружающей среде.

Это является одной из основ нашей политики социальной ответственности и устойчивого развития, в рамках которой мы стремимся соблюдать баланс между социальным, экономическим и экологическим аспектами при разработке световых решений.

Своевременно реагируя на проблемы окружающей среды, мы исследуем различные способы повышения энергоэффективности, минимизации использования вредных веществ и нерациональной траты ресурсов. Четыре основных элемента для улучшения городского освещения: белый свет, управление энергопотреблением, решение проблемы светового загрязнения, светодиодное освещение.

будущему городов



asimpleswitch.ru



city.people.light

Проект «Город. Люди. Свет» нацелен на разработку инновационных и актуальных световых решений. Для этого мы ведем активную работу с нашими партнерами, например, с Ассоциацией световых дизайнеров (PLDA).

В сотрудничестве с ассоциацией LUCI (Международное сообщество городского освещения) была учреждена ежегодная премия «Город. Люди. Свет» («City. People. Light»)

Белый свет

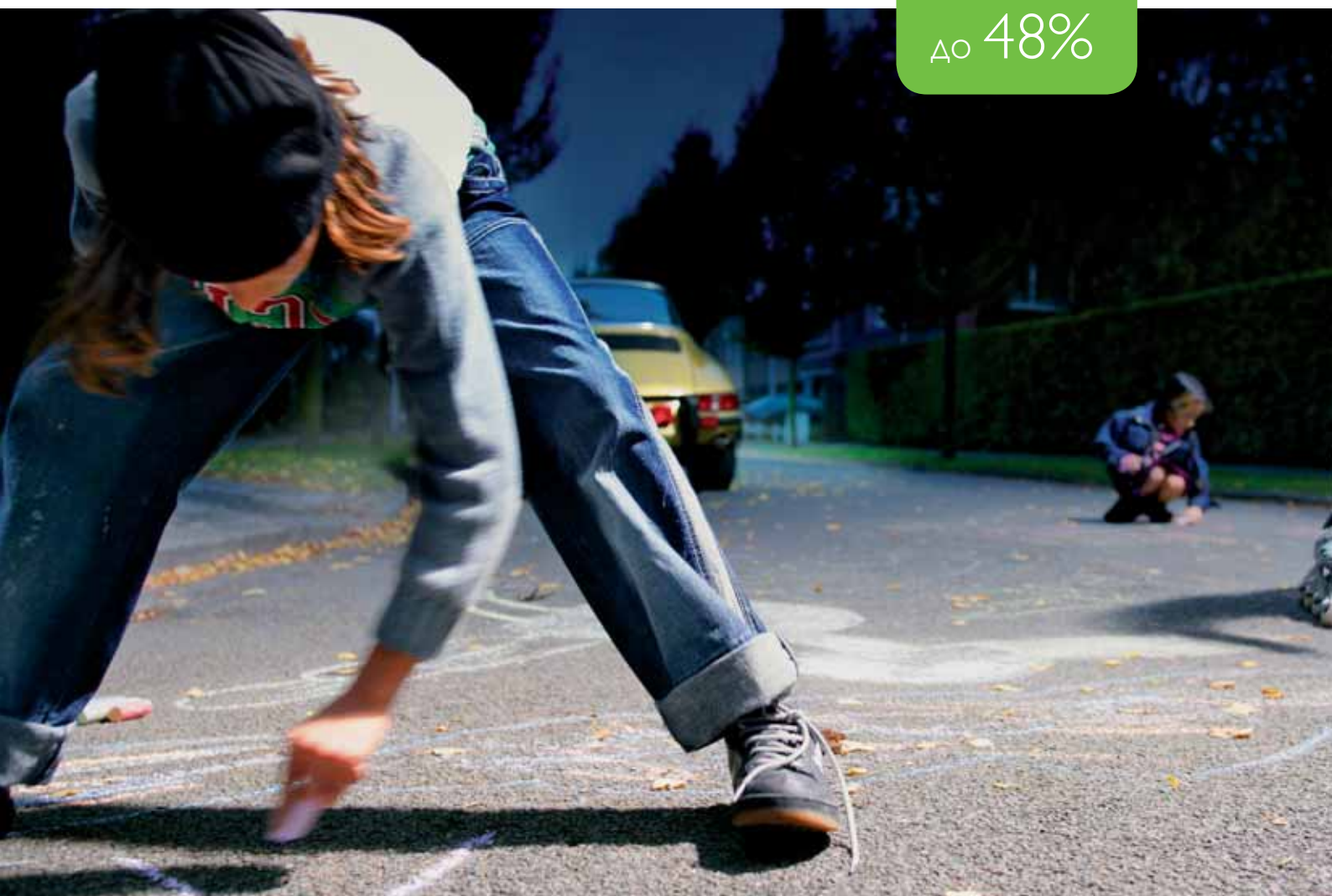
Преобразование ночного города

Сегодня наружное освещение не ограничивается решениями с использованием источников желтого света.

Альтернативным решением, которое комбинирует преимущества дневного света и энергоэффективность, характерную для натриевых ламп высокого давления, является высококачественный белый свет.

asimpleswitch.ru

Экономия
до 48%



Факты

Исследования показали, что белый свет имеет неоспоримые преимущества по сравнению с желтым светом. Например, окружающая обстановка выглядит светлее и более естественно. Лучшая освещенность создает ощущение безопасности.

В результате того, что улучшается видимость, дороги для водителей, пешеходов и велосипедистов становятся более безопасными. Кроме того современные источники белого света обладают такой же, а иногда и более высокой, энергоэффективностью, что и традиционные натриевые лампы высокого давления..

Высокая энергоэффективность

Белый свет является энергоэффективным решением для наружного освещения. Например, появляется возможность увеличить расстояние между светильниками в новых установках, уменьшить высоту опор при проведении проектов по реконструкции или установить лампы меньшей мощности при модернизации. Всё это позволяет значительно сократить эксплуатационные расходы, выбросы CO₂ и получить отличное качество освещения.

Световые решения Philips

Оптимальным энергоэффективным решением, обеспечивающим белый свет, является комбинация лампы CosmoWhite, ПРА Xtreme LumiStep и светильника CitySpirit Sone. Благодаря своей высокой эффективности, возможности диммирования и высококачественной оптике данная система предлагает максимальное энергосбережение и минимальную общую стоимость владения.

Лампа CosmoWhite и ПРА Xtreme LumiStep

Устаревшие, неэнергоэффективные технологии в настоящее время могут быть заменены современным инновационным оборудованием – лампами MASTER CosmoWhite и независимым самодиммирующимся ПРА LumiStep.

В результате белый свет, благодаря которому наши города становятся ярче и безопаснее. Сократить расходы на электроэнергию на 40% очень легко - надо всего лишь заменить устаревшее оборудование.

CitySpirit

Модельный ряд светильников CitySpirit создан специально для наших улиц, разработчики учли все требования к городскому освещению, объединив современный дизайн и идеальное светораспределение.



Белый свет

Практика применения: Лион

Описание проекта

Объект:	мост Гиллотьер	Город:	Лион, Франция
Светильники:	CitySoul CSP43 I	Лампы:	MASTER CosmoWhite CPO-TW I 40

Преимущества

- Теплый белый свет более высокого качества (цветовая температура 2800° К)
- Лучшее светораспределение благодаря оптимальному выбору ламп и светильников
- Значительно меньшее световое загрязнение



Лион

Простая замена устаревших световых установок на светильники Philips CitySoul с лампами CosmoPolis и ЭПРА позволила сократить энергопотребление моста Гимотьер почти на 50%, что в свою очередь также способствовало уменьшению выбросов CO₂.

Что изменилось?

На мосту Гимотьер было заменено 22 светильника. Вместо открытых светильников с простейшей оптикой и ртутными лампами HPL 250 Вт было применено современное световое решение.

Власти г. Лион отдали предпочтение подвесным светильникам CitySoul с высококачественной оптикой Cosmo R140 и лампами MASTER CosmoWhite мощностью 140 Вт.

Световой аудит

Компания Philips может оказать квалифицированную помощь в выборе подходящего энергоэффективного светового решения, проведя световой аудит Вашего города. Дополнительную информацию Вы можете получить у представителей компании Philips.



asimpleswitch.ru

Потребление электроэнергии

	HPL 250 Вт	CPO 140 Вт
Потребление энергии в расчете на 1 светоточку	299 Вт	155 Вт
х 4400 часов/год (= среднеевропейский показатель)	1 316 кВт/ч	682 кВт/ч
Годовое потребление энергии в расчете на 20 светоточек	26 320 кВт/ч	13 640 кВт/ч

Экономия электроэнергии

Ежегодная экономия энергии в расчете на 20 светоточек	12 672 кВт/ч	48%
Сокращение выбросов CO ₂	5 322 кг	1 кВт/ч = 0,42 кг CO ₂ (среднеевропейский показатель)
Спасенные деревья	266	1 дерево поглощает 20 кг CO ₂ в год (средний показатель)



ртутная лампа
HPL 250 Вт

Замена



CitySoul



CosmoWhite 140 Вт
+ ЭПРА

Управление энергопотреблением

Свет только тогда, когда он нужен

Управление энергопотреблением становится приоритетной задачей. Большинство концепций, обсуждаемых в рамках проекта «Город. Люди. Свет» сфокусировано на вопросах управления энергопотреблением, возможных способах возобновления энергии и различных типах альтернативных электричеству источников энергии (солнечная, газовая и т.д.). Специалисты также признают возможное появление конфликта между управлением энергопотреблением и всё более частым использованием света для дизайнерских и коммуникационных целей в противовес функциональным. Исследования тем временем говорят о том, что в ближайшее десятилетие вопросы светового дизайна и управления энергопотреблением будут рассматриваться в неразрывной связи друг с другом.

asimpleswitch.ru

Экономия
до 50%



Факты

Существует несколько возможностей для управления энергопотреблением: от сенсорного освещения, когда световая установка реагирует на движение, до альтернативных источников энергии, а также адаптивных систем, которые реагируют на смену дня и ночи. Все это позволит удовлетворить потребности людей 24 часа в сутки, просто выбирая и регулируя источник, интенсивность и направление света.

В следующее десятилетие акцент будет сделан на улучшении качества жизни. Невидимые, присутствующие повсюду системы будут давать именно тот свет, который нам

нужен, именно тогда, когда он нам нужен, и именно там, где он нам нужен.

Энергоэффективность

Мы можем контролировать энергопотребление, эффективно управляя освещением. Корректно выбранное освещение характеризуется, помимо прочего, правильным уровнем освещенности в необходимом месте и в нужное время. Необходимый уровень освещенности зависит от внешних параметров, таких как интенсивность движения, уровень естественного освещения на дороге, погодные условия. Диммирование – это идеальный способ получить энергосбережение без ущерба для равномерности освещения и для безопасности людей.

Световые решения Philips

Идеальное решение для управления энергопотреблением – комбинация светильника Selenium и систем Starsense и ChronoSense.

Starsense

Starsense – это система для удаленного управления и контроля светоточек, расположенных на автомагистралях, дорогах, улицах и в жилых районах. Использование данной разработки позволяет создавать интеллектуальные и динамические световые установки, увеличивая безопасность и уменьшая световое загрязнение и расходы на электроэнергию.



Selenium

энергоэффективный дорожный светильник с рефлектором T-ROT и возможностью диммирования. Оптимальное решение для дорог и улиц города.



ChronoSense

система управления уличным освещением, позволяющая сэкономить до 30% энергии.



Управление энергопотреблением

Практика применения: Красноярск

Описание проекта

Объект:	Улицы г. Красноярска	Лампы:	MASTER SON-T PIA
Светильники:	Selenium	Система управления:	ChronoSense

Преимущества

- Сохранение качества света при уменьшении энергопотребления
- Более редкая замена ламп благодаря долгому сроку службы MASTER SON-T PIA
- Экономия 1 300 000 руб. в год



Красноярск

В начале 2009 года на улицах Красноярска было установлено 755 светильников Philips с программируемым световым потоком с контроллером ChronoSense. Светильники Selenium мощностью 250/150 Вт были установлены на нескольких центральных улицах города, в частности на улице Мира, вместо светильников ЖКУ 16-400 Вт. Следует отметить, что при этом уровень освещенности оставался в рамках нормативов и даже несколько превышал их. Дополнительным преимуществом является то, что в светильниках Philips установлена лампа MASTER SON-T PIA, которая имеет увеличенный срок службы, по сравнению со стандартными лампами. Это позволяет реже производить замену источников света и, соответственно, снизить расходы на эксплуатацию.

Что изменилось?

Благодаря переоборудованию освещения на улицах Красноярска на энергоэффективные светильники Selenium с контроллером ChronoSense ежегодная экономия электроэнергии при эксплуатации 755 светильников равна 572 668 кВт/ч, что эквивалентно 1 300 000 рублей экономии. Важно отметить, что 755 светильников составляют лишь 2% от общего объема наружного освещения Красноярска, при полной модернизации освещения города с населением в 1 млн человек экономия может составить 65 млн руб./год.

Качество освещения

Новые технологии позволяют не просто экономить, но и существенно улучшать качество освещения.

Использование современной осветительной техники – это, по сути, выигрыш в нескольких областях:

- существенная финансовая экономия
- снижение отрицательного влияния на окружающую среду

Качественное и эффективное освещение – это визитная карточка Вашего города.



asimpleswitch.ru

Потребление электроэнергии

	ДНаТ 400 Вт	SON-T PIA 250/150 Вт
Потребление энергии в расчете на 1 светоточку	400 Вт	195 Вт
Годовое потребление энергии в расчете на 755 светоточек	1 117 400 кВт/ч	544 732 кВт/ч

Экономия электроэнергии

Ежегодная экономия энергии в расчете на 755 светоточек	572 668 кВт/ч	51%
Сокращение выбросов CO ₂	186 тонн	1 кВт/ч = 0,325 кг CO ₂ (средний показатель по России)
Спасенные деревья	9 306	1 дерево поглощает 20 кг CO ₂ в год (средний показатель)



натриевая лампа
400 Вт

Замена



Selenium



MASTER SON-T PIA
250/150 Вт



ChronoSense

Решение проблемы светового загрязнения

Свет только там, где он нужен

Все чаще в обществе обсуждаются вопросы городского освещения, в частности проблема светового загрязнения. Решение данной задачи сводится к сокращению бесполезного света при обеспечении безопасного уровня видимости.

Мы разрабатываем экологически устойчивые световые решения, чтобы минимизировать рассеянный свет, уменьшить световое загрязнение и обеспечить энергосбережение.

asimpleswitch.ru

Экономия
до 30%



Факты

Обсуждая проблему светового загрязнения, важно различать его виды и влияние, которое оно оказывает на жизнь людей. Здесь мы говорим о свете, проникающем в наши окна и мешающем спать. О свете, который нарушает естественные биоритмы в природе. Сияние ночных городских огней не только мешает любоваться звездным небом, но и затрудняет проведение астрономических наблюдений. И, наконец, об ослепляющем свете, который напрямую влияет не только на зрительный комфорт, но и на нашу безопасность, поскольку мешает нам видеть.

Энергоэффективное решение

Необходимо найти «золотую середину» между обилием яркого слепящего света и полным его отсутствием в темное время суток. Первым шагом на пути к решению проблемы может быть снижение интенсивности городского освещения.

В центре данной концепции – функциональная составляющая освещения, т. е. ориентация и комфорт жителей в городе. Световое решение представляет собой минимальное количество строго распределенных светоточек, интегрированных в жилое пространство. Такой подход позволит наслаждаться естественной красотой ночного города.

Световые решения Philips

Philips предлагает целый спектр световых решений, каждое из которых будет отвечать необходимым требованиям, предъявляемым к освещению, позволяя экономить ресурсы и сохранять окружающую среду.

CitySpirit

Модельный ряд светильников CitySpirit создан специально для наших улиц. Разработчики учли все требования к городскому освещению, объединив современный дизайн и идеальное комфортное светораспределение.



ColorBlast

Светодиодный прожектор ColorBlast предлагает большой выбор заливающих световых эффектов с богатыми насыщенными цветами и возможностью смены цветов.



CosmoWhite + ПРА Xtreme LumiStep

Система CosmoPolis – лампа плюс электронный ПРА – это новый стандарт в минимизации расходов и высокой производительности. Комплексная система предоставляет высококачественный белый свет, возможность диммирования и высокую производительность на протяжении всего срока службы. Помимо этого, система обладает явными преимуществами по отношению к окружающей среде – не нужны дополнительные провода и инфраструктура.



Решение проблемы светового загрязнения

Практика применения: Влссинген

Описание проекта

Объект: Улицы г. Влссинген

Город: Влссинген, Нидерланды

Светильники: CitySpirit Street

Лампы: Cosmopolis 60 Вт заменили SON-T 70 Вт

Преимущества

- Инновационная оптика, позволяющая избежать появления мешающей засветки и повышающая уровень визуального комфорта
- Эффективность: лучшее распределение света благодаря возможности регулировки пучка света, инновационные лампы
- Благодаря современному дизайну светильники органично вписываются как в дневной, так и в ночной городской пейзаж



Влиссинген

Сохранить ночной облик наших городов, не нарушая природный ритм и сокращая количество лишнего света, возможно благодаря применению высокотехнологичных и эффективных светильников. В недавнем прошлом неэффективные светильники с плафонами шарообразной формы тратили большое количество света впустую, засвечивая небо. Сегодня Philips предлагает решения, которые сочетают высокую эффективность освещения и эстетичность дизайна, благодаря которой светильники органично вписываются в городской ландшафт.

Что изменилось?

Устаревшие неэффективные светильники с лампами SON-T 70 Вт были заменены на светильники CitySpirit Street с металлогалогенными лампами CPO 60 Вт, дающими белый свет.

Рациональное использование искусственного освещения

Основными производителями светового загрязнения являются крупные города. По данным атласа уровня мирового искусственного ночного освещения Cinzano, световые ореолы в Европе увеличиваются на 5% в год и не позволяют жителям мегаполисов видеть 90% звезд.

В будущем спутниковая фотосъемка позволит определить уровень светового загрязнения города, контролируя таким образом данную проблему.



asimpleswitch.ru

Потребление электроэнергии

	SON-T 70 Вт	CPO 60 Вт
Потребление энергии в расчете на 1 светоточку x 4400 часов/год (= среднеевропейский показатель)	91 Вт	67 Вт
Годовое потребление энергии в расчете на 50 светоточек	400,4 кВт/ч	294,8 кВт/ч
	20 020 кВт/ч	14 740 кВт/ч

Экономия электроэнергии

Ежегодная экономия энергии в расчете на 50 светоточек	5 280 кВт/ч	25%
Сокращение выбросов CO ₂	2 217 кг	1 кВт/ч = 0,42 кг CO ₂ (среднеевропейский показатель)



натриевая лампа
SON-T 70 Вт

Замена



светильник CitySpirit Street (CPO-60 Вт White Light)

Светодиодное освещение

Будущее городов

Светодиодное освещение является самым значительным прорывом со времени изобретения электрического освещения более столетия тому назад. Обеспечивая отличное качество освещения и исключительную свободу выбора проектных решений с точки зрения цвета, динамики, миниатюризации и интеграции в архитектурные решения, светодиодное освещение открывает новые возможности, например, для декоративных целей и создания атмосферы.

asimpleswitch.ru

Экономия
до 51%



Факты

Светодиоды представляют собой новый вид освещения. Акцентные, заливающие, линейные источники света изменяют способ применения света. Светоотдача систем неизменно растет, что делает возможным использование их для общего освещения.

Светодиоды более энергоэффективны, чем большинство существующих источников света, и ожидается удвоение уровня их эффективности каждые два года.

Энергоэффективность и экологичность

Светодиоды уже имеют целый ряд преимуществ по сравнению с традиционными источниками света:

- очень долгий срок службы (50 000 часов),
- возможность диммирования без изменения цвета,
- не содержат ртути,
- лучшая регулировка пучка света, а следовательно, более эффективное использование света,
- без ИК- и УФ-излучений.

Световые решения

Philips имеет в своем портфолио большое количество светодиодных продуктов, созданных для того, чтобы сделать наши города безопаснее и привлекательнее, уменьшая, кроме того, потребление электроэнергии.

UrbanLine

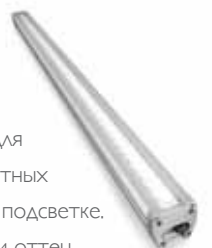
Представляя собой прорыв в функциональном наружном светодиодном освещении, светильник UrbanLine излучает равномерный и комфортный для глаз белый свет. Энергоэффективность, соответствие всем требованиям по безопасности и современный дизайн позволяют архитекторам создавать интересные и уникальные решения.

**Mini Iridium LED**

Mini Iridium LED представляет собой прорыв в области экономичности и стоимости обслуживания (общей стоимости владения). Благодаря новой нанооптике, постоянному световому потоку и функции диммирования он позволяет получить равномерный и визуально комфортный белый свет. При этом за счет перехода на инновационную светодиодную технологию выполняются все требования по экономичности в ночное время и обслуживанию, что гарантирует энергоэффективность решения.

**LEDline²**

LEDline² - линейный светодиодный светильник для создания динамических цветных эффектов в архитектурной подсветке. Новые версии с различными оттенками белого – идеальное решение для выделения архитектурных деталей или фасадов.



Светодиодное освещение

Практика применения: Амстердам

Описание проекта

Объект: центр Амстердама Город: Амстердам, Нидерланды
Светильники: UrbanLine LED

Преимущества

- Оптимальное энергоэффективное решение, сочетающее в себе отличную оптику и все преимущества, характерные для светодиодов
- Теплый белый свет высокого качества
- Различные версии (в комплекте с опорой/ для установки на существующие опоры, одинарный/двойной)



Амстердам

UrbanLine – первый шаг на пути к функциональному светодиодному наружному освещению, а следовательно, повышению качества жизни горожан и бережному отношению к окружающей среде. Простая замена устаревших световых установок на современные светодиодные уличные светильники позволит Вашему городу не только сократить расходы на электроэнергию более чем на 50%, но и улучшить качество освещения.

Что изменилось?

На одной из центральных улиц Амстердама была произведена замена компактных люминесцентных ламп мощностью 37 Вт и уровнем освещенности 7,5 люкс. на светодиодные светильники UrbanLine мощностью 18,8 Вт. При этом уровень освещенности и расстояние между светильниками не изменились. В итоге было достигнуто энергосбережение более 50% с соответствующим сокращением выбросов CO₂.

Светотехнические центры Philips

В наших уникальных светотехнических центрах в городах Мирибель (Франция) и Тюрнхаут (Бельгия), Вы сможете увидеть инновационные решения Philips для наружного освещения в действии. За дополнительной информацией обращайтесь к представителям компании Philips.



asimpleswitch.ru

Потребление электроэнергии

	Лампы PLL 37Вт	18,8 Вт UrbanLine
Потребление энергии в расчете на 1 светоточку x 4400 часов/год (= среднеевропейский показатель)	37 Вт	18,8 Вт
Потребление энергии в расчете на 20 светоточек	1 62,8 кВт/ч	80,5 кВт/ч
	3 256 кВт/ч	1 610 кВт/ч

Экономия электроэнергии

Ежегодная экономия энергии в расчете на 20 светоточек	1 645 кВт/ч	50%
Сокращение выбросов CO ₂	691 кг	1 кВт/ч = 0,42 кг CO ₂ (среднеевропейский показатель)



компактная люминесцентная лампа

Замена



светильник UrbanLine

Для записей

A series of horizontal lines for writing, spaced evenly down the page.

Philips Lighting
119048, Россия, Москва
Ул. Усачева, 35А
Тел.: (495) 937 93 00
Факс: (495) 937 93 59

Самую последнюю информацию о новых продуктах и решениях вы найдете на нашем интернет-сайте по адресу: www.philips.ru (раздел «Освещение»).

Напечатано в РФ, сентябрь 2009



Все права защищены. Воспроизведение материала брошюры полностью или частично без письменного разрешения правообладателя запрещено. Информация, приведенная в этом документе, не является частью какого-либо коммерческого предложения или контракта, она точна и надежна, но может быть изменена без предварительного уведомления. Издатель не несет никаких обязательств за последствия использования этой информации. Публикация не несет и не подразумевает каких-либо лицензионных, патентных или иных прав, связанных с промышленной или интеллектуальной собственностью.