г. Челябинск

ООО «ЭСБ-Технологии»

Энергоэффективные пленочные электронагреватели для обогрева социальных, производственных и жилых объектов.

Докладчики: С.В. Глухов

Н.С. Забейворота

О компании

ООО «ЭСБ-Технологии» является разработчиком и производителем ПЛЭН. Компания была образована в 2006 году. Мы имеем свой электро-технический завод имени Н. Е. Епишкова по производству элементов ПЛЭН, а также свою научную лабораторию.

В 2012 году Компания стала лауреатом конкурса «100 лучших НПП России» с вручением золотой медали и знаков «Директор года», «Ученый года», «100 лучших товаров России» с вручением знака качества.

В 2013 году международной премии «Лучшая компания года»

В 2014 году конкурса «100 лучших товаров России» с вручение знака качества.

- Компания занимается: разработкой, производством и реализацией пленочных электронагревателей ПЛЭН;
- постоянной работой с клиентами в режиме обратной связи;
- развитием дилерской сети в стране и за рубежом;
- обучением по установке и эксплуатации ПЛЭН;
- расчетами энергосбережения согласно опросным листам.

Производство ПЛЭН

ПЛЭН сегодня

Пленочные электронагреватели последнего поколения, обладают крайне высокими эксплуатационными характеристиками, по многим параметрам превосходя все известные мировые аналоги.

Технические характеристики:

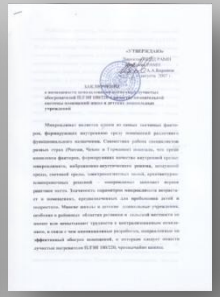
- ✓ Удельная электрическая мощность – 175 Вт/м²;
- ✓ Температура нагрева не более 45 ºС;
- ✓ Напряжение питания – 12 - 380 В;
- ✓ Толщина – не более 400 мкм;
- ✓ Масса – 550 г/м²;
- ✓ Класс защиты от внешней среды – IP67, IP54, IP 44

Новизна и практическая значимость ПЛЭН подтверждены

- ✓ 5 авторскими свидетельствами;
- ✓ 19 патентами;
- ✓ 100 дипломами и медалями международных, общероссийских и региональных выставок;
- ✓ дважды лауреат конкурса «100 лучших товаров России».

ПЛЭН имеет необходимые разрешительные документы

- **Сертификат соответствия** № РОСС RU.ME55.H03086. Срок действия с 29.04.2014 по 29.04.2017.
- **Сертификат соответствия в области пожарной безопасности** № НСОПБ.RU.ПР072.Н.000089. Срок действия с 28.08.2014 по 27.08.2017.
- **Сертификат соответствия системы менеджмента качества** ГОСТ Р ИСО 9001-2008 № РОСС RU.ИФ07.К00145. Срок действия с 10.12.2014 до 10.12.2017.
- **Техническое свидетельство Министерства строительства РФ** № 4487-15. Срок действия с 12.03.2015 по 12.03.2018.
- **Сертификат соответствия таможенного союза** №ТС RU C-RU.АЯ55.В.00183 серия RU № 0210131. Срок действия с 26.03.2015 до 25.03.2020.
- **Заключение научного центра здоровья детей РАМН** от 15.08.2007.
- **Отчет об испытаниях Латвийского национального центра метрологии LNMC** LVS EN 60335-2-96, учетный номер отчета 024ТР09 от 05.10.2009.
- **Свидетельство на товарный знак** (знак обслуживания) № 415542.



Типоразмерный ряд на ПЛЭН

Ширина 0,35	Напряжение, V	Мощность эл.,W
1,0 м	73	60 - 63
1,0 м	110	60 - 63
1,5 м	110	90 - 95
2,0 м	220	120 - 126
2,5 м	220	150 - 157
3,0 м	220	180 - 188
3,5 м	220	210 - 220
4,0 м	220	240 - 251
4,5 м	220	270 - 285
5,0 м	220	300 - 317

Ширина 0,51	Напряжение, V	Мощность эл.,W
1 м	110	87 - 92
1,5 м	220	130 - 137
2 м	220	174 - 184
2,4 м	220	209 - 220
3 м	220	260 - 275
3,4 м	220	295 - 312
4 м	220	345 - 367
4,6 м	220	400 - 421
5 м	220	435 - 460

Ширина 0,65	Напряжение, V	Мощность эл.,W
1 м	110	103 - 110
1,5 м	220	160 - 170
1,9 м	220	203 - 220
2,5 м	220	280 - 285
3 м	220	320 - 340
3,4 м	220	350 - 363
4 м	220	400 - 420
4,4 м	220	500 - 520
5 м	220	560 - 575

Монтаж ПЛЭН

- Расчетная мощность системы по ТУ должна быть не менее 100 Вт/м² при старых застройках, и 60 Вт/м² при современном строительстве.
- Система устанавливается на потолок с дополнительной теплоизоляцией и занимает от 50 до 80% его общей площади при средней t° за отопительный сезон от +5 °С до -5 °С соответственно.
- К потолку крепится любой теплоизоляционный материал.
- ПЛЭН устанавливается на теплоизоляционный материал и крепится с помощью скоб монтажного степлера или на дюбель-гвозди.
- ПЛЭН можно закрывать любым декоративным материалом, кроме металлического.

Как работает ПЛЭН

Обогрев помещения происходит путем лучистой передачи тепла от ПЛЭН с температурой не более 45°С на ограждающие конструкции здания (пол, стены, потолок, предметы). С помощью вторичного теплообмена окружающие конструкции и предметы нагревают воздух. Достигнув заданную температуру система отключается. При снижении температуры на один градус система включается и цикл повторяется.

По своим техническим характеристикам лучистая система отопления признана самой энергоэффективной и безопасной.

Чем выгоден ПЛЭН

Средняя мощность энергопотребления ПЛЭН в зданиях составляет всего лишь **10-20 Вт/м.кв. в час** за отопительный сезон (для северных широт).

Снижение затрат на отопление **от 2 до 5 крат** в сопоставлении с твердотопливными системами и электрокотельными.

ПЛЭН можно использовать как в качестве основного отопления (потолочное применение), так и дополнительного (теплый пол).

ПЛЭН не требует подготовки к отопительному сезон.

Преимущество системы ПЛЭН

Высокий уровень теплового комфорта:

- ✓ имеется возможность автоматически поддерживать комфортную температуру в разных помещения;
- ✓ в помещении сохраняется естественная влажность и содержание кислорода;

Быстрый монтаж и запуск в эксплуатацию:

- ✓ срок монтажа и запуска системы от 1 суток;
- ✓ не требуются дополнительные коммуникации, кроме электроснабжения;
- ✓ нагрев воздуха с 12 до 20°С происходит всего за 40-50 минут.

Надежность:

- ✓ класс защиты - IP67 / Ip54 / Ip44;
- ✓ гарантийный срок - 10 лет, срок эксплуатации не менее 50 лет;
- ✓ система не боится перепада напряжения, временного отключения энергоснабжения и резкого перепада температур;
- ✓ полная пожаробезопасность, сейсмо-устойчивость.

Комфортность:

- ✓ отсутствие продуктов сгорания, абсолютная бесшумность;
- ✓ равномерность распределения температуры по площади помещения согласно СанПиН;
- ✓ система может быть включена на протяжении всего года, что обеспечивает температурный комфорт и в прохладные летние дни;
- ✓ возможно удаленное управление системой.

Эстетичность:

- ✓ отсутствие в помещении конвекторов и труб;
- ✓ ПЛЭН можно закрыть любым декором, не содержащим металл.

Универсальность:

- ✓ на основе ПЛЭН возможна оперативная организация отопления мобильных и быстро-возводимых зданий.

Сравнительный анализ затрат на отопление для различных отопительных систем

Пример: г. Челябинск коттедж площадью 150 м2 на 2014 год

Затраты в тыс. рублей	Газ	Традиционное электрическое отопление	Пленочный нагреватель
Проектирование и монтаж	415	160	190,5
Затраты на энергоносители за отопительный сезон (7,6 месяца)	17,5	71	16,6
Эксплуатационные затраты за отопительный сезон (7,6 месяца)	7,5 *	3,5 *	0

***эксплуатационные затраты на ремонт и обслуживание резко возрастают через 7 лет работы**

Пример: г. Сочи коттедж площадью 150 м2 на 2009 год

Затраты в тыс. рублей	Газ	Традиционное электрическое отопление	Котел на пилетах	Пленочный нагреватель
Проектирование и монтаж	375	135	270	181
Затраты на энергоносители за отопительный сезон (5 месяцев)	12	81,2	20	12,1
Эксплуатационные затраты за отопительный сезон (5 месяцев)	7,0 *	3,0 *	3,0	0

***эксплуатационные затраты на ремонт и обслуживание резко возрастают через 7 лет работы**

Сравнительный анализ затрат на отопление для различных отопительных систем

Пример: г. Саратов двух этажное здание площадью 2000 м2 (1000 м2 на этаж) на 2009 год .

Затраты в тыс. рублей	Газ (модульная котельная, 3 котла ТМ100, мощность 0,3 МВт)	Традиционное электрическое отопление (электрокотел мощность 200 кВт)	Пленочный нагреватель
Проектирование и монтаж	4179	1771	2720
Затраты на энергоносители за отопительный сезон (6,5 месяцев)	607,8	3039	89,76
Эксплуатационные затраты за год	608 *	3040 *	0

***эксплуатационные затраты на ремонт и обслуживание резко возрастают через 7 лет работы**

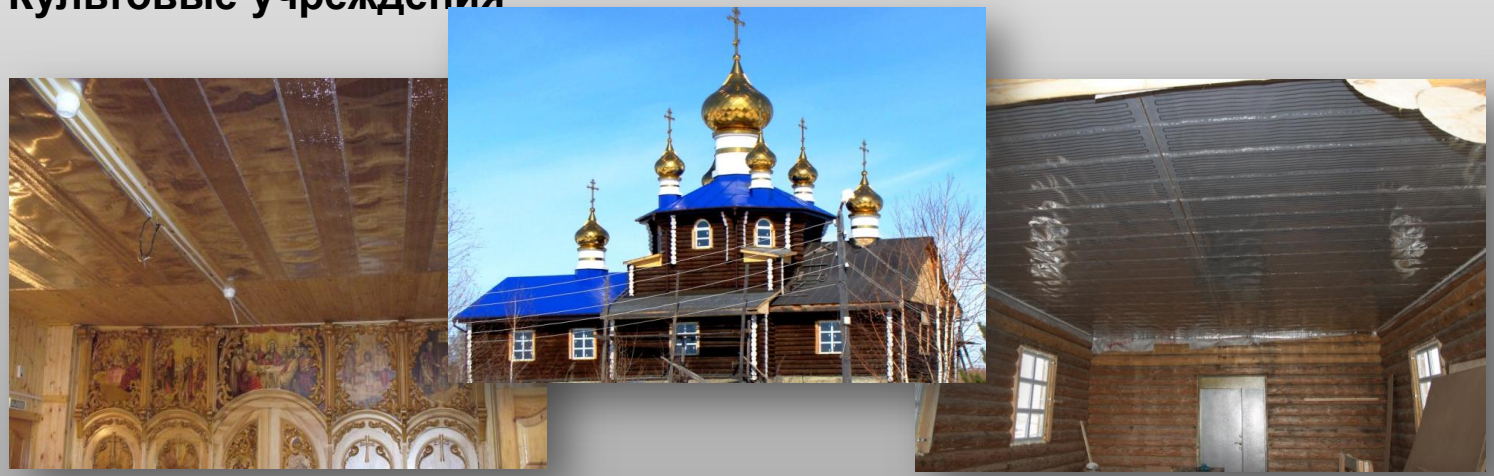
Удельный расход электроэнергии в отопительный сезон

Объект	Средний расход в кВт за месяц	Отапливаемая площадь в м2	Удельный показатель в кВт/м2 на месяц
ООО «ЭСБ-Технологии»	9300	1300	7,15
Детский сад в поселке Туктубаево	13200	1500	8,8
Торговый дом Полюс город Арзамас	281	100	2,81

Объекты, оснащенные ПЛЭН

Объекты социальной сферы: детские сады, малокомплектные школы, библиотеки, спортзалы, бассейны

Культовые учреждения



Объекты АПК: свинокомплексы, птицефабрики, тепличные хозяйства

Производственные и складские помещения

Офисные здания

ТЕХНОЛОГИИ®

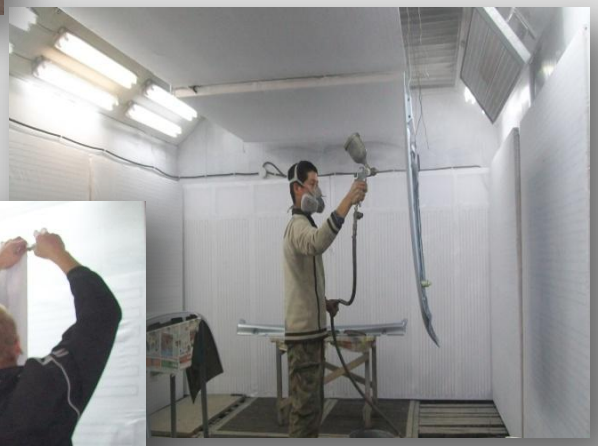
Частные дома и коттеджи

Муниципальное жилье

ТЕХНОЛОГИИ®

Цеха по сушке древесины

Автомалярные цеха



Перспективы применения ПЛЭН

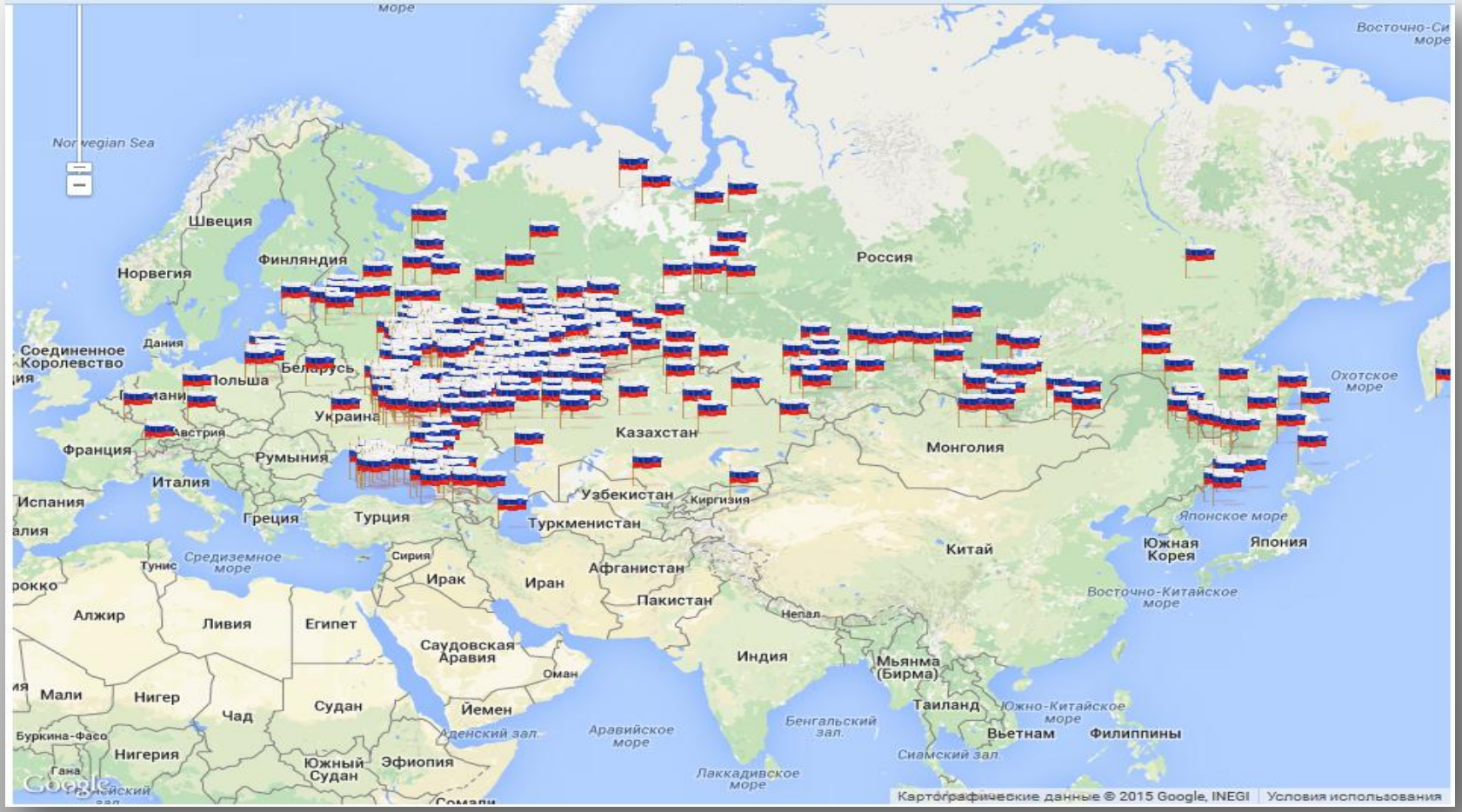
Особо перспективные объекты для применения ПЛЭН:

- ✓ отопление объектов, находящихся на территориях, не подлежащих газификации;
- ✓ отопление объектов, находящихся на территориях, где отсутствует централизованная система отопления;
- ✓ отопление объектов в сейсмически опасных районах;
- ✓ отопление временного жилья (бытовок) в районе Крайнего Севера;
- ✓ отопление зданий в чрезвычайных ситуациях.

Перспективные направления применения ПЛЭН:

- ✓ сушка древесины;
- ✓ сушка лакокрасочных покрытий;
- ✓ сушка железобетонных изделий;
- ✓ сушка овощей, фруктов, грибов, ягод и зерновых культур;
- ✓ низкотемпературные сауны на основе ПЛЭН (t° ≤50°C);
- ✓ обогрев сидений и руля автомобиля;
- ✓ электроконвекторы.

ПЛЭН работает уже более 10 лет на всех континентах на более чем 5000 объектах



ТЕХНОЛОГИИ®

Спасибо за внимание!