

Пресс-релиз

## Liebherr на пути к углеродной нейтральности

---

- Компания Liebherr запускает программу Zero Emission Program с целью максимального сокращения выхлопных газов от спецтехники. К 2022 году значительная часть машин Liebherr сможет работать на экологичном топливе. К 2030 году Liebherr планирует полностью перейти на альтернативные типы приводов.
- В рамках этой программы Liebherr представит модульные решения, которые позволят модернизировать технику в рамках стратегий декарбонизации.
- Актуальные решения Liebherr сфокусированы на электрификации приводов и увеличении эффективности машин.
- Аккумуляторные батареи, приводы на основе топливных элементов и ДВС, работающие на альтернативных видах топлива – это лишь часть разработок Liebherr.
- Liebherr сотрудничает с ведущими технологическими компаниями ABB и ENGIE.

Компания Liebherr непрерывно работает над решениями для повышения производительности, безопасности, эффективности и экологичности оборудования. В сегменте горной техники Liebherr предлагает машины, оснащённые электромоторами или дизельными двигателями с оптимизированным выбросом ОГ. К 2022 году Liebherr планирует сократить долю ископаемого топлива для привода горной техники, а к 2030 году рассчитывает отказаться от него полностью.

Лас-Вегас (США), 14 сентября 2021 г. – Поддерживая Парижское соглашение об изменении климата, международная горная отрасль стремится сократить выбросы парниковых газов. За последние 18 месяцев многие крупные предприятия объявили о планах по декарбонизации. Соответственно вырос спрос на технологии по сокращению выброса парниковых газов и электрификации производства. Это дало дополнительный импульс для разработки машин, работающих на возобновляемых источниках энергии. Исследования показывают, что на протяжении жизненного цикла машины более 90% выбросов приходится на периоды эксплуатации. Поэтому Liebherr внедряет стратегию Zero Emission Program, сосредоточенную на решениях по сокращению выброса отработавших газов (ОГ).

Группа компаний Liebherr специализируется на множестве типов оборудования, предлагая для каждого из них решения по электрификации, рекуперации энергии, оптимизации двигателей и топливной аппаратуры для работы с альтернативным топливом. Опираясь на многолетний опыт, предприятия Liebherr разработали стратегию с чёткими целями: к 2022 году Liebherr существенно сократит долю использования ископаемого топлива для привода горной техники, а к 2030 году – полностью откажется от него.

Программа Zero Emission направлена на предоставление заказчикам оборудования и услуг с упором на экологичность, безопасность, экономичность и ремонтпригодность. Ключевыми элементами стратегии Liebherr станут универсальные электроприводы и модульное исполнение машин с разнообразными возможностями дооснащения и модернизации. Заказчикам это облегчит переход на новые – более экологичные – системы.

## **2022 год: сокращение выбросов ОГ**

На протяжении многих лет Liebherr разрабатывает и внедряет решения по электрификации горной, землеройной и перевалочной техники. К этим решениям относятся мощные электродвигатели для гидравлических экскаваторов и троллейная система для карьерных самосвалов. В 2019 году компания представила систему Power Efficiency, которая оптимизирует энергопотребление горных машины Liebherr. Система успешно прошла полевые испытания и уже зарекомендовала себя на предприятиях заказчиков.

### **Электрификация самосвалов**

С 2022 года все новые горные самосвалы Liebherr, включая модель T 264, будут доступны с троллейной системой Trolley Assist. Она снижает расход топлива и поддерживает высокую скорость и производительность машин.

Liebherr Trolley Assist – первый шаг на пути к «углеродно-нейтральной» горной добыче. Система основана на подъёмных токоприёмниках, которые устанавливаются в передней части самосвалов-троллейбусов для подключения к контактной сети карьера. Это решение снижает расход топлива и гарантирует высокую производительность транспортировки даже сравнительно небольших парков самосвалов. Если электроснабжение горного предприятия основано на возобновляемых источниках энергии, то система Trolley Assist позволит существенно снизить выброс CO<sub>2</sub>.

В настоящее время 39 самосвалов Liebherr T 284, оснащённых системой Trolley Assist, работают на двух континентах. При этом в 2022 году глобальную популяцию троллейбусов Liebherr ждёт существенное пополнение. Liebherr является первым производителем самосвалов, предлагающим 100-тонную модель T 236 с подъёмным токоприёмником. В Австрии работают несколько троллейбусов T 236: в карьере они подключаются к контактной линии протяжённостью 5 км.

### **Электрификация экскаваторов**

Опыт Liebherr в области производства и обслуживания горных машин с электромотором насчитывает более 30 лет. Поэтому сегодня Liebherr предлагает самую полную линейку гидравлических экскаваторов в классах от 130 до 800 т с электроприводом. Линейка охватывает модели R 9150, R 9200, R 9250, R 9350, R 9400 и R 9800. Все они уже доступны в конфигурации с электромотором. При этом в ближайшее время линейку пополнит модель R 9600, представленная на MINExpo 2021.

Электрогидравлические экскаваторы Liebherr основаны на проверенных решениях. Они отличаются надёжностью, безопасностью и удобством в обслуживании. Электрификация экскаваторов не требует существенного изменения инфраструктуры или технологий добычи.

Конструктивно электроэкскаваторы Liebherr на 70% совпадают с аналогичными моделями, оснащёнными дизельными двигателями.

Чтобы гарантировать мобильность машины и безопасность персонала, компания Liebherr разработала барабаны для намотки кабелей питания. Эти барабаны доступны для экскаваторов с прямой или обратной лопатой, работают автоматически и совместимы с кабелями длиной до 300 м.

### **Liebherr Power Efficiency: эффективное энергопотребление машин**

Liebherr Power Efficiency (LPE) – комплексная бортовая система, повышающая эффективность и экологичность горных машин. Она входит в стандартную комплектацию гидравлических экскаваторов Liebherr, начиная с моделей 7-го поколения. Система координирует работу двигателя и гидравлики, снижая расход топлива на 20%.

Особенности и преимущества системы:

- Индивидуальные настройки под оператора и условия в карьере
- Электронный контроль давления и объёмов подачи гидросистемы
- Равномерная работа ДВС и сбалансированная нагрузка на гидравлику
- Малый расход топлива без снижения мощности машины
- Интегрированная система управления двигателем
- Более эффективная работа гидрораспределителей и гидронасосов

Благодаря LPE новые машины Liebherr не уступают моделям-предшественникам в производительности, отличаясь при этом большей топливной эффективностью.

Полевые испытания системы LPE продлились больше года. На базе предсерийного прототипа экскаватора R 9600 система обеспечила снижение расхода топлива на 29% в расчёте на тонну материала по сравнению с моделью-предшественником R 996B. Учитывая увеличение в производительности, LPE поспособствовала росту топливной эффективности на 40%.

### **2030 год: отказ от ископаемого топлива**

Liebherr планирует к 2030 году перевести горное оборудование на более экологичные виды топлива. При этом будут учитываться выбросы парниковых газов от производства топлива и от самой машины на протяжении всего срока её службы. Также Liebherr будет уделять большое внимание особенностям производственных процессов у заказчиков, чтобы подобрать оптимальное решение по декарбонизации.

Для карьерных самосвалов Liebherr предложит три варианта систем привода: привод от аккумуляторных батарей; привод от двигателей внутреннего сгорания, работающих на альтернативных видах топлива; привод от водородных топливных элементов.

На финальной стадии разработки находится полностью электрическая система привода самосвалов, основанная на аккумуляторных батареях и подъёмных токоприёмниках для подключения к контактным сетям в карьерах.

Для машин с приводом от дизельных двигателей Liebherr предлагает моторы, работающие на гидрогенизированных растительных маслах HVO. Параллельно на заводе Liebherr в Швейцарии проходят испытания двигателей внутреннего сгорания, работающих на водородном топливе. В ближайшее время Liebherr предложит ДВС с большим рабочим объёмом для работы с метаноловым топливом. Также Liebherr исследует возможности применения аммиака как топлива для тяжёлых самоходных машин и генераторных установок.

Разработка других технологий привода идёт медленнее. В частности, это касается гибридной системы на основе аккумуляторов и водородных топливных элементов. Тем не менее, Liebherr видит большие перспективы этой технологии. Для гидравлических экскаваторов и бульдозеров Liebherr в ближайшем будущем станет доступна версия ДВС, работающая на альтернативных видах топлива.

Для снижения выброса ОГ от бульдозеров и экскаваторов необходимо использовать предельно эффективные приводы. Гидростатическая трансмиссия, используемая в бульдозерах Liebherr, снижает расход топлива до 20% по сравнению с механическими трансмиссия сопоставимой мощности. Несмотря на это, инженеры Liebherr разработали прототип бульдозера с дизель-электрической системой приводов, чтобы сравнить его эффективность с аналогом на базе дизель-гидравлической трансмиссии.

Инженеры Liebherr завершили концептуальные исследования гибридных систем привода для самосвалов. Эти системы комбинируют питание от троллейных контактных сетей с мощными аккумуляторными батареями или двигателями внутреннего сгорания, работающими на аммиаке и метаноле. Полевые испытания новых систем привода пройдут в 2024-2026 годах. В период с 2026 по 2030 год они станут доступны для всей линейки самосвалов Liebherr.

Для быстрого внедрения решений Liebherr сотрудничает с отраслевыми лидерами. Компания ABB – специалист в области автоматизации разрабатывает технологии и оборудование для электрификации карьеров, уделяя особое внимание развёртыванию инфраструктуры троллейных сетей. Концерн ENGIE – лидер в области производства «зелёного» водорода, низкоуглеродной энергетики и сопутствующих услуг. Совместно с этими компаниями Liebherr разработает различные решения, основанные на возобновляемых источниках энергии. В частности, на водородном топливе. Такое партнёрство способствует тому, что в горной отрасли будут применяться самые экологичные технологии.

#### **О группе компаний Liebherr**

Группа компаний Liebherr – высокотехнологичный концерн, специализирующийся на широком ассортименте продукции и услуг. Liebherr входит в число крупнейших производителей строительной и горной спецтехники. Одновременно с этим группа зарекомендовала себя как поставщик качественных решений и сервисов для множества других отраслей. Liebherr объединяет более 140 предприятий во всём мире и около 48 000 сотрудников. Совокупный оборот группы в 2020 году превысил 10,3 млрд евро. Первое предприятие Liebherr было основано в 1949 году в городе Кирхдорф-на-Иллере на юге Германии. На протяжении всей своей истории концерн разрабатывал передовые технологии и всячески способствовал техническому прогрессу.

## Подписи к фотографиям



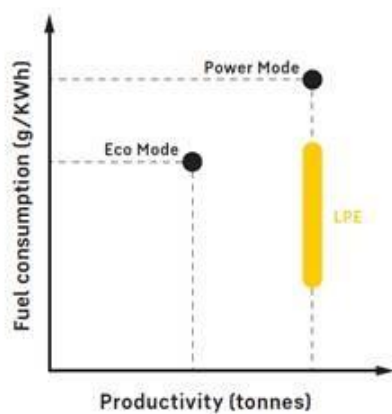
Liebherr-trolley-assist-system.jpg

Троллейная система Liebherr Trolley Assist – эффективное и экологичное решение.



Liebherr-eletric-excavator.jpg

R 9400 E и T 264 в России.



Liebherr-power-efficiency.jpg

Система Liebherr Power Efficiency.

## Дополнительная информация

Свонн Блейз / Swann Blaise

Руководитель направления, маркетинг и бизнес-аналитика

Тел.: +1 757 928 2239

Эл. почта: swann.blaise@liebherr.com

## **Опубликовано**

Liebherr-Mining Equipment Colmar SAS  
Кольмар / Франция  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)