LLTV · деньги за цикл

За 43 с израсходовано 9,384 кг керосина и 100,807 кг раствора H_2O_2. Не в смете оценён отдельно по сценарию.

Зона	Керосин	Не по модели	Раствор при 10 USD/кг	Сумма материалов
Россия	1618 ₽	3818 ₽	82891 ₽	88327 ₽
США	24,08 USD	64,33 USD	1008,07 USD	1096,48 USD
ЕС	38,21 EUR	47,75 EUR	917,34 EUR	1003,30 EUR

> 5, 10 и 20 USD/кг — условные ставки, а не опубликованные цены топливной перекиси. Курсы Банка России на 19.11.2026 — 82,2281 ₽/USD и 90,3605 ₽/EUR. Не оценён по пропорциональной доле каталожного количества. Кислород, площадка, доставка, оборудование и работы остаются отдельными статьями.

Цена H_2O_2 меняет итог

Условие, USD/кг	Россия	США	ЕС
5	46882 ₽	592,44 USD	544,63 EUR
10	88327 ₽	1096,48 USD	1003,30 EUR
20	171219 ₽	2104,54 USD	1920,64 EUR

Более длинные сценарии при ставке 10 USD/кг

Режим	Секунды	Россия	США	ЕС
Доп. висение 10 с	53	111942 ₽	1389,67 USD	1271,78 EUR
Доп. висение 20 с	63	135138 ₽	1677,68 USD	1535,51 EUR
Медленный поворот по рысканию на 360°	78	172679 ₽	2143,59 USD	1961,43 EUR
Связка · 8 м, подъём и 30°	57	122701 ₽	1523,19 USD	1393,75 EUR
NASA LLRV · позиционирование и посадка	—	188465 ₽	2311,53 USD	2175,99 EUR

Для R4D.1 принято 0,1295 кг Не на номинальный расход H_2O_2, на другие траектории Не масштабируется по расходу раствора. При условии раннего LLRV на оборот 360° нужно 0,778 кг Не при расчётном запасе 0,770 кг. Историческая строка NASA оценивает только две жидкости.

Сценарии CSV · Курсы ЦБ РФ

Roadster · стоимость электричества

Расчёт для локальных сосудов R5/C6I. Восстановление после неполного AIR-прогона и заполнение от атмосферного давления — отдельные бюджеты.

Сценарий	Обратимая работа	От сети при 55%	Россия	США	ЕС
Восстановление после незавершённого AIR-прогона	13,386 кВт·ч	24,34 кВт·ч	251 ₽	2,35 USD	4,38 EUR
Полное заполнение сосудов от атмосферного давления	26,810 кВт·ч	48,75 кВт·ч	504 ₽	4,70 USD	8,77 EUR

Доля обратимой работы 40–70%	Энергия от сети	Россия	США	ЕС
Восстановление после незавершённого AIR-прогона	19,12–33,46 кВт·ч	198 ₽–346 ₽	1,84 USD–3,23 USD	3,44 EUR–6,02 EUR
Полное заполнение сосудов от атмосферного давления	38,30–67,02 кВт·ч	396 ₽–692 ₽	3,69 USD–6,46 USD	6,89 EUR–12,06 EUR

> 55% — условное отношение обратимой работы к сетевому электричеству станции. Из четырёх локальных прогонов ни один не закрыл полный полёт. Измеренного расхода газа и сетевого замера Tesla для показанного манёвра нет. Цена успешной попытки остаётся открытой.

Если площадка покупает электричество по другой ставке

Площадка	Тариф за кВт·ч	Восстановление при 55%	Полное заполнение при 55%
РФ · с НДС 22%	12,60494 ₽	306,78 ₽	614,43 ₽
США · коммерческие	0,14470 USD	3,52 USD	7,05 USD
ЕС · 20–499 МВт·ч/год	0,21650 EUR	5,27 EUR	10,55 EUR
ЕС · менее 20 МВт·ч/год	0,28680 EUR	6,98 EUR	13,98 EUR

Сетевое восстановление тяговой батареи автомобиля, оборудование, персонал и техническое обслуживание идут отдельными строками. Если станция измерена целиком, её вспомогательные нагрузки уже входят в показание.

Расчёт компрессии CSV · Границы локальных исходников

Тарифы и проверка

Регион	Цена за кВт·ч	Период и класс	Ссылка
Россия	10,33192 ₽	Октябрь 2026, Газпром энергосбыт Тюмень, НН, первая категория, < 670 кВт, без НДС	Первичный источник
США	0,09640 USD	Август 2026, EIA, средняя промышленная ставка. Коммерческая — 0,1447 USD/кВт·ч	Первичный источник
ЕС	0,18000 EUR	I полугодие 2026, Eurostat, ЕС-27, небытовые 500–2000 МВт·ч/год, включая невозмещаемые сборы	Первичный источник

ФНС · НДС 22% · Eurostat · диапазоны потребления

Расчёт материалов LLTV использует аэропортовые ставки прошлого среза и каталожные прокси гелия. Удельные ставки и полный перечень условий находятся во вложенном исходном реестре.

Керосин РФ · Jet A США · Реестр заправки LLTV

Единая граница полной стоимости

Начальное состояние включает готовность к попытке. В конце аппарат остановлен, рабочие среды и заряд восстановлены. Полный бюджет учитывает материалы, энергию, услуги, обслуживание и потери при неудачных попытках. Для оценки стоимости успешного вылета сумму затрат серии делят на число успешно завершённых сопоставимых попыток.

Проверка	Результат
Сумма стоимости отдельных ресурсов LLTV	Совпала с вычисленным эталоном
Энергия восстановления Roadster	Верифицирована при фиксированных сценарных коэффициентах
Расход H_2O_2 и He	Расход раствора из симуляции. Не условный
Цена успешного полёта Tesla	Открыта

Интерактивная смета · Протокол и SHA исходников · Повтор выпуска