

Городские технологии

Октябрь 2021 года



2150

Фонд технологий устойчивого развития городов

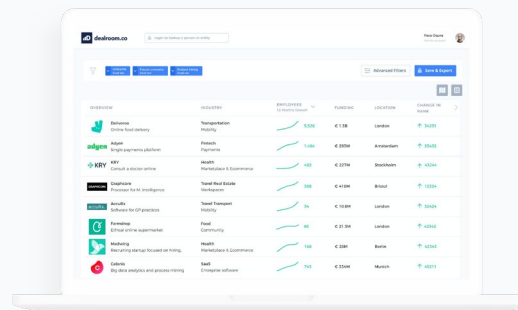
2150 — это венчурная компания, инвестирующая в технологические компании, которые стремятся рационально переосмыслить и изменить городскую среду и обеспечить устойчивое и масштабируемое будущее массовой урбанизации. Инвестиционный тезис 2150 фокусируется на основных нерешенных проблемах того, что называется «Городским стеком», который включает в себя все элементы застроенной среды, начиная с того, как наши города спроектированы, построены и снабжены энергией, и заканчивая тем, как люди живут, работают, перемещаются и как о них заботятся. Подробнее на 2150.vc



Глобальная платформа для анализа стартапов и венчурного капитала

Dealroom.co — ведущий поставщик данных об экосистемах стартапов, компаний на ранних стадиях развития и растущих компаний в Европе и по всему миру.

Компания была основана в Амстердаме в 2013 году, и сегодня мы работаем со многими известными в мире инвесторами, предпринимателями и правительственными организациями, чтобы обеспечить прозрачность, анализ и понимание венчурной деятельности.



Ключевые тенденции и важность городских технологий



Города процветают, а вместе с ними и устойчивые городские технологии.

Городские технологические стартапы собрали рекордную сумму в 23 млрд евро в 2021 году, что в 4,4 раза больше суммы, собранной в 2016 году. Гиганты тяжелой промышленности, такие как Setex и Vale, стали активными инвесторами в области городских технологий.

Почему это важно:

Битва за изменение климата будет выиграна или проиграна в зависимости от того, как мы будем управлять выбросами в городах. Чтобы достичь нулевых показателей, необходимы дополнительные инвестиции в городские технологии.



Материалы и инфраструктура — это самый быстрорастущий сегмент городских технологических единорогов.

Существуют 75 устойчивых городских технологических единорогов, в основном в сфере чистой энергии или мобильности. Шесть компаний, занимающихся устойчивой инфраструктурой и материалами, стали единорогами в 2021 году с более высокими темпами роста по сравнению с энергетикой и мобильностью.

Почему это важно:

До 15 % CO₂ выбросов приходится на материалы и инфраструктуру.¹ Единороги нужны сейчас для того, чтобы обеспечить масштаб, необходимый всем городским технологическим секторам.



Секторы с высоким уровнем выбросов — это стартап-сегменты с высоким уровнем финансирования.

Стартапы по отоплению, охлаждению, производству бетона, стали и других материалов не имеют достаточного финансирования. Рекордные инвестиции в бетон и цемент в 2021 году показывают, как это может быстро измениться.

Почему это важно:

На один только бетон приходится 8 % глобальных выбросов,² а на здания — 36 %.³ Инвестиции здесь могут оказать большее влияние.

1) <https://nyti.ms/30p93U1>

2) <https://psci.princeton.edu/tips/2020/11/3/cement-and-concrete-the-environmental-impact>

3) https://ec.europa.eu/info/news/focus-energy-efficiency-building-2020-feb-17_en

Оглавление

1

Вступление

2

Инвестиционные
тенденции и
гигакорны

3

Городской стек:
Подключись

4

Городской стек:
построй

5

Городской стек:
эксплуатируй

6

Городской стек:
получи опыт

1

Вступление

Искусственная среда — это в значительной степени неосвоенный рынок стоимостью 5 трлн долл. США, настроенный на быстрый рост.

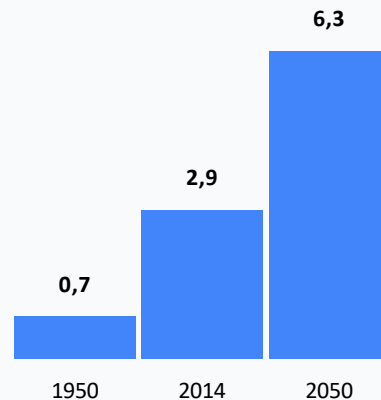
Строительство и недвижимость в настоящее время являются крупной отраслью

**5 трлн
долл. США**

Общие годовые затраты на строительство и реконструкцию зданий

Быстрая урбанизация вызовет экспоненциальный рост спроса

Мировое городское население в миллиардах



Города наиболее уязвимы к изменению климата, но они также являются частью решения по смягчению последствий изменения климата и адаптации к нему.



91 %

населения мира проживает в местах, где качество воздуха превышает допустимые нормы ВОЗ.³



60 %

мировых выбросов парниковых газов приходится на города.²



25 %

населения мира подвергается смертельной городской жаре.¹

Источник: 1) <https://www.pnas.org/content/118/41/e2024792118>;

2) Города и загрязнение. — Организация Объединенных Наций, <https://www.un.org/en/climatechange/climate-solutions/cities-pollution>

3) https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1

Что такое городские технологии?

Городская технология — это технология, которая **улучшает городскую среду и делает ее более экологичной, устойчивой и эффективной**. И хотя в процесс могут быть вовлечены органы власти и регулирования, городские технологии в первую очередь нацелены на частный сектор, осуществляя продажи предприятиям и потребителям напрямую.

Почему Городские технологии?

Урбанизация ускоряется, причем быстро. К 2050 году ожидается, что 70 % мирового населения будет жить в городах,¹ и мы не готовы к дополнительной нагрузке на нашу инфраструктуру, природные ресурсы и жилье.

Города потребляют 2/3 мировой энергии и производят более 60 % выбросов парниковых газов.² Решения городских технологий могут сыграть важную роль в сокращении выбросов в кратчайшие сроки, что может быть ключом к управлению их роста.

Строительство эффективных городов требует инклюзивных, здоровых, стабильных и экологичных решений. Городские технологические стартапы создают решения, которые сокращают выбросы и сохраняют ресурсы СЕГОДНЯ.



Источник:

1) <https://www.fastcompany.com/1669244/by-2050-70-of-the-worlds-population-will-be-urban-is-that-a-good-thing>

Страница 8 2) Города и загрязнение — Организация Объединенных Наций, <https://www.un.org/en/climatechange/climate-solutions/cities-pollution>

Городской стек: инвестирование через городской стек представляет собой огромную инвестиционную возможность и самый большой рычаг для создания экологичного будущего ([подробнее см. здесь](#)).

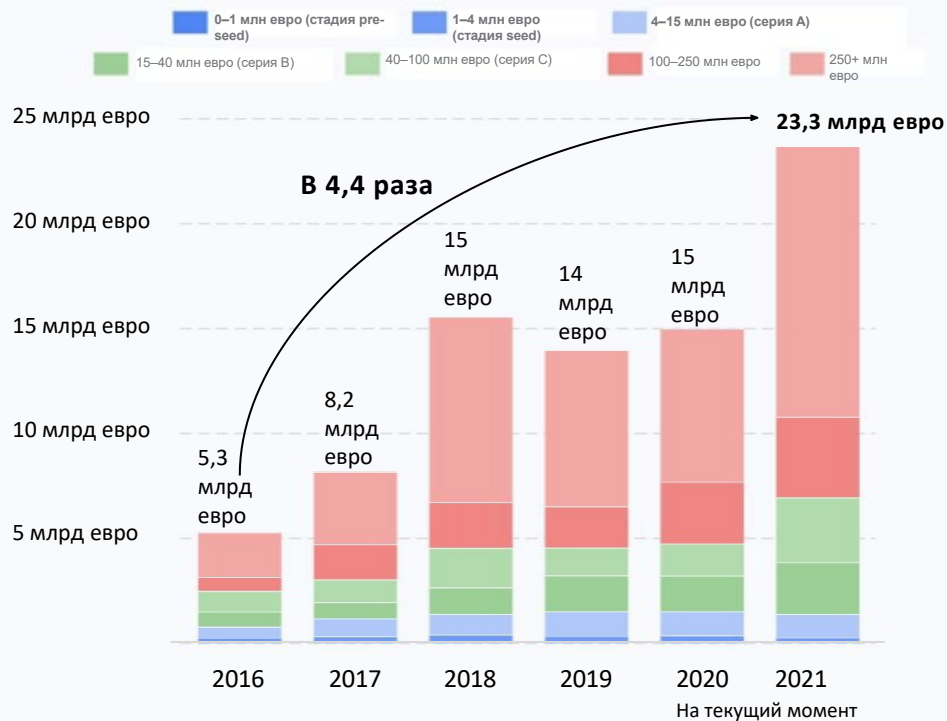
Опыт	Технологии на рабочем месте / будущее работы	Качество воздуха / загрязнение воздуха	Экологически чистые здания	Безопасность и охрана
Эксплуатируй	Автоматизация зданий, отопление и охлаждение	Городская мобильность и логистика	Управление объектами	Отслеживание экологической устойчивости и управление ЭСК
Строй	Бетон, сталь и новые экологически чистые материалы	Новые методы строительства и модульное строительство	Улавливание и хранение углерода	Строительное программное обеспечение и автоматизация
Включи	Утилизация отходов	Интеллектуальная и цифровая инфраструктура	Водная инфраструктура	Чистая энергия и сетевые технологии

2

Инвестиционные тенденции и гигакорны

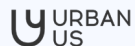
Стартапы Городских технологий уже собрали рекордные 23 млрд евро в 2021 году.

Венчурные инвестиции в стартапы Городских технологий [» Посмотреть онлайн](#)



Самые активные венчурные инвесторы в области экологических городских технологий.

Стадии pre-seed и seed



Urbio, Therma, BlocPower



Omnidian, FreeWire Technologies, Abatable



Zoomo, Imbalance grid, Urbio



Audette, Axiom Cloud, AmpUp



ClimateView, Whywaste, Northvolt



Climate X, Monta, HIVED

Ранняя стадия



Aeroseal, LuxWall, Ecocem



LuxWall, Planet Labs, Heirloom Carbon



Plan A, See You Sun, Deepki



Solugen, Cloud to Street, Cervest



ICON, Sealed, SmartRent



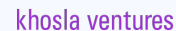
CarbonCure, Ampd Energy, Nodes & Links

Поздняя стадия



ENERGY IMPACT PARTNERS™

Measurabl, Volta Charging, Ecobee



Fortera, Juno Residential, View



Redwood Materials, Twelve, Joby Aviation



Solugen, Svante, SES



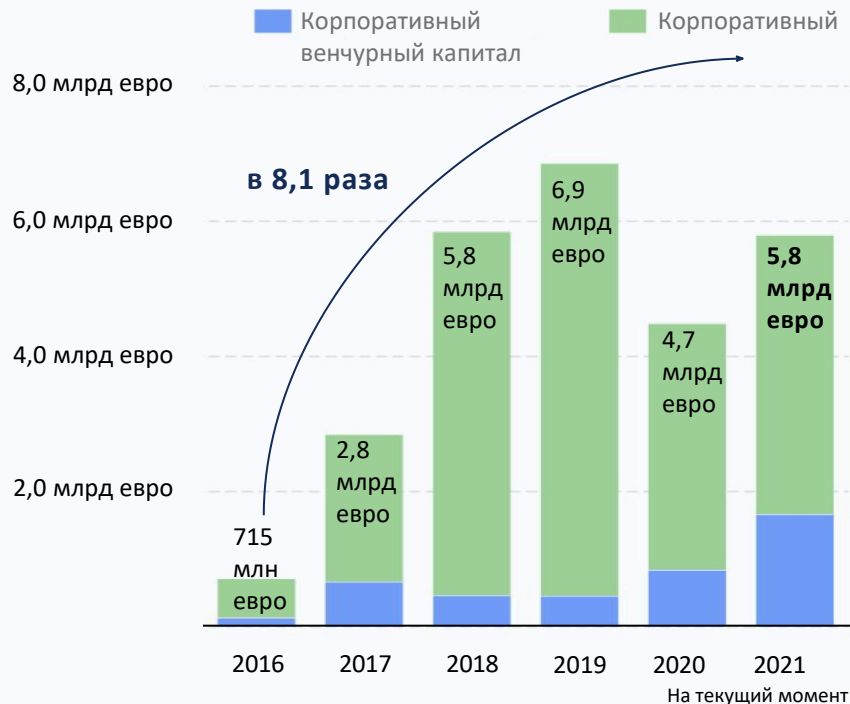
Patch Rivian Automotive, Form Energy






Boston Metal, Joby Aviation, Rivian

Корпоративные инвестиции в городские технологии выросли в 8 раз с 2016 года, достигнув отметки в 5,8 млрд евро в 2021 году.

Корпоративные инвестиции в стартапы городских технологий [» Посмотреть онлайн](#)



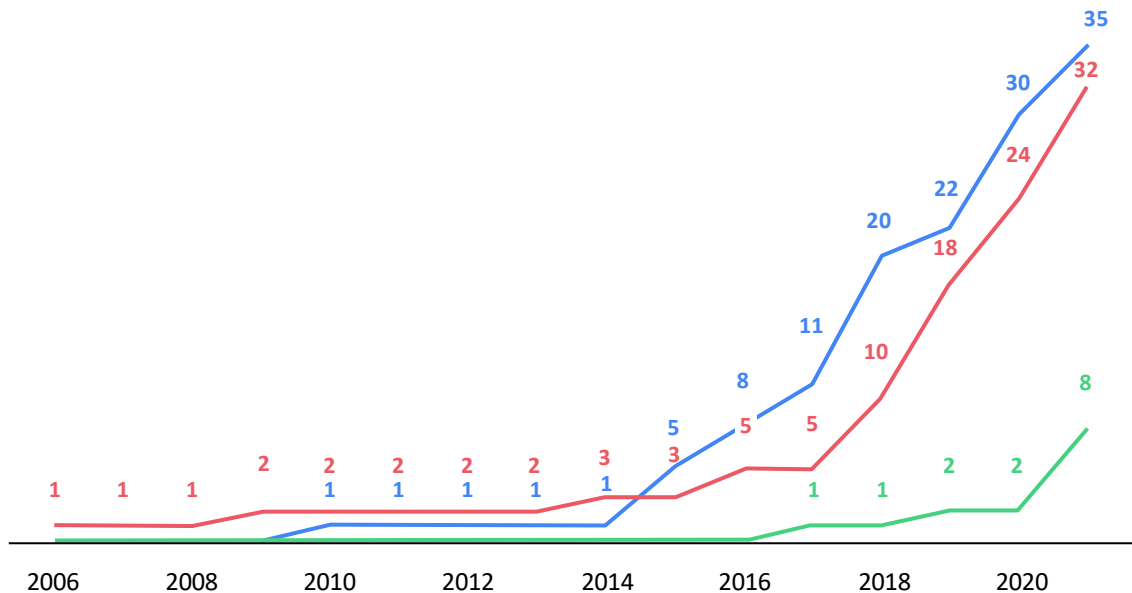
Гиганты тяжелой промышленности теперь являются активными инвесторами городских технологий.

Корпоративный	Цель	Дата финансирования	Сделка
 <p>СК группа Конгломерат</p>	 <p>Системы твердой энергии Твердотельный аккумулятор</p>	Апрель 2021 года	139 млн долл. США Серия D
 <p>Marcegaglia Производитель стали</p>	 <p>H2 Green Steel Экологичная сталь</p>	Май 2021 года	105 млн долл. США Серия A
 <p>TotalEnergies Нефтегазовая промышленность</p>	 <p>Solidia Technologies Экологичный цемент</p>	Апрель 2021 года	78 млн долл. США Поздняя стадия
 <p>Cemex Производитель цемента</p>	 <p>Решения для очистки углерода Улавливание углерода</p>	Июль 2021 года	30 млн долл. США Серия B
 <p>Vale Добывающая компания</p>	 <p>Boston Metal Экологичная сталь</p>	Февраль 2021 года	6 млн долл. США Поздняя стадия
 <p>Caterpillar Строительное оборудование</p>	 <p>Infinitum Electric Электродвигатели</p>	Август 2021 года	Не разглашается Поздняя стадия
 <p>Mitsubishi Конгломерат</p>	 <p>CarbonCure Экологичный цемент</p>	Январь 2021 года	Не разглашается Поздняя стадия

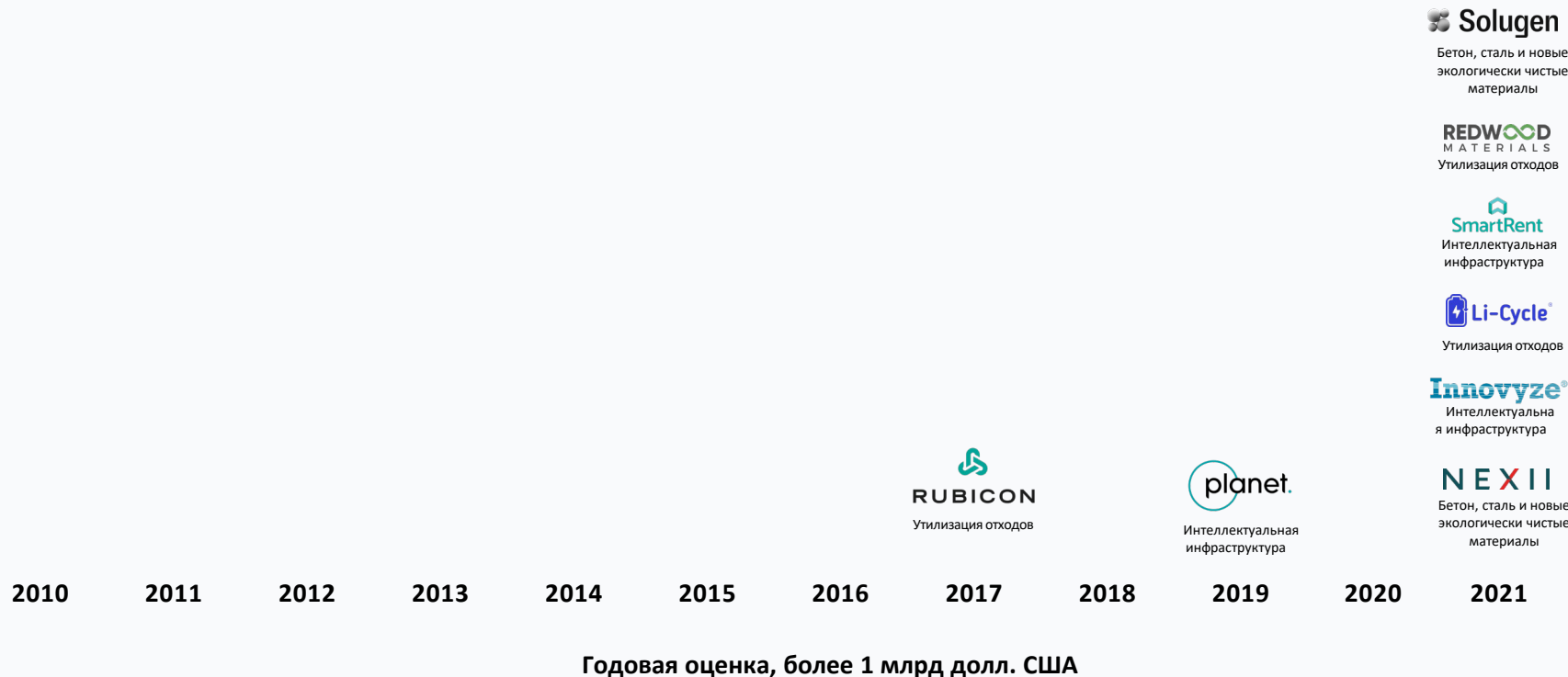
67 из 75 единорогов в области городских технологий работают либо в сфере экологически чистой энергии, либо в сфере городской мобильности.

Количество единорогов городских технологий на сегмент (совокупно) — [просмотр онлайн](#)

■ Городская мобильность и логистика ■ Чистая энергия и сетевые технологии ■ Другие категории



Но в 2021 году в инфраструктуре и экологически чистых материалах появилось 6 новых единорогов в секторе городских технологий.



Охота на гигакорнов

Гигакорн — это компания, которая добилась снижения или поглощения выбросов CO2 на 1 Гт/г, оставаясь при этом коммерчески жизнеспособной ([больше о Гигакорне здесь](#)).

36 Гт
В ГОД

Во всем мире мы производим выбросов на **36 гигатонн ежегодно**.

Для сравнения 1 гигатонна равняется всем выбросам транспортного сектора ЕС ежегодно, или 30 % всех выбросов ЕС.

75

Мы прошли путь от 338 единорогов в 2015 году до 1967 сейчас, но только 75 из них работают в секторе городских технологий. Нам нужно стимулировать рост гигакорнов, всего 36 таких компаний могут свести наши глобальные выбросы к нулю.

9,3
раза

Мы еще не видели гигакорна, но за последние шесть лет рост **экологических Городских технологий единорогов составил 9,3 раза**, а по сравнению с общим числом единорогов — в 5,8 раза.

3

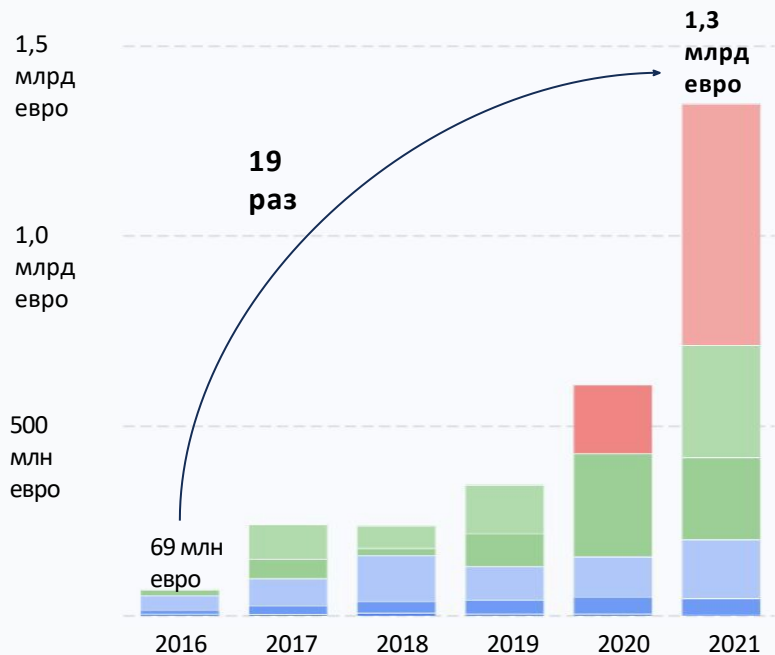
Подключись

Внедрение инфраструктурных технологий и платформ, которые позволяют городским районам масштабироваться экологично и устойчиво.

Инвестиции в утилизацию отходов достигли 1,3 млрд евро в 2021 году, то есть в 19 раз больше по сравнению с 2016 годом, что намного выше, чем в целом по городским технологиям.

Венчурные инвестиции в стартапы по утилизации отходов [»Посмотреть онлайн](#)

Крупнейшие раунды 2021 года с начала года [»Посмотреть онлайн](#)



С начала года по сегодняшний день

NAME	INVESTORS	MARKET	LOCATION
Redwood Materials Providing advanced technology a...	Valor Equity Partners Habitly Capricorn Investment Group Baillie Gifford Franklin Templeton Investments	energy energy storage waste solution	Carson City, United States
Do Good Foods Collects foods such as fruits, veget...	Noveen, a TIAA company	food energy waste solution in-store retail & restaurant tech agtech	United States
Bolder Industries We solve environmental issues for ...	CM Group Arzalga Venture Tauber Oil Company	energy waste solution	Boulder County, United States
Svante Makes commercial-scale carbon c...	Temasek BDC Chrysalis Venture Capital The Roda Group Chevron Technology Ventures	energy (sea) energy waste solution	Burnaby, Canada
EcoATM An e-waste recycling company tha...	Cowen Group	energy waste solution	San Diego, United States
Battery Resources Provides recycling for lithium ion ...	Hatch TRIMM Venture InMotion Ventures TDK Ventures At One Ventures	energy waste solution energy storage	Worcester, United States
AMP Robotics Creates robotic systems that sort r...	Sequoia Capital CV Valor Equity Partners Closed Loop Partners Congruent Ventures	energy robotics waste solution	Louisville, United States
Redwood Materials Providing advanced technology a...	Ford Motor Company	energy energy storage waste solution	Carson City, United States
OLIO Food waste recycling solution	Accel Jason Stockwood Rubio Impact Ventures	food energy waste solution	London, United Kingdom

Мощный поток стартапов решает самые важные проблемы в сфере утилизации отходов.

Переработка пластика



Биопереработка
пластиковых отходов

Общий объем финансирования:
7,4 млн евро

Оценка: 486 млн евро
Год запуска: 2011

Примеры:



Электронные отходы и аккумуляторы



Окончание срока
службы аккумуляторов
электромобиля

Общий объем
финансирования: 720 млн евро

Оценка: 3,4 млрд евро
Год запуска: 2017

Примеры:



Переработка робототехники



Программное обеспечение для
утилизации отходов для
предприятий и правительств.

Общий объем
финансирования: 248 млн евро

Оценка: 1,0 млрд евро
Год запуска: 2008

Примеры:



Сточные воды



Чистые химикаты для очистки
воды

Общий объем
финансирования: 370 млн евро

Оценка: 1,6 млрд евро
Год запуска: 2016

Примеры:



4

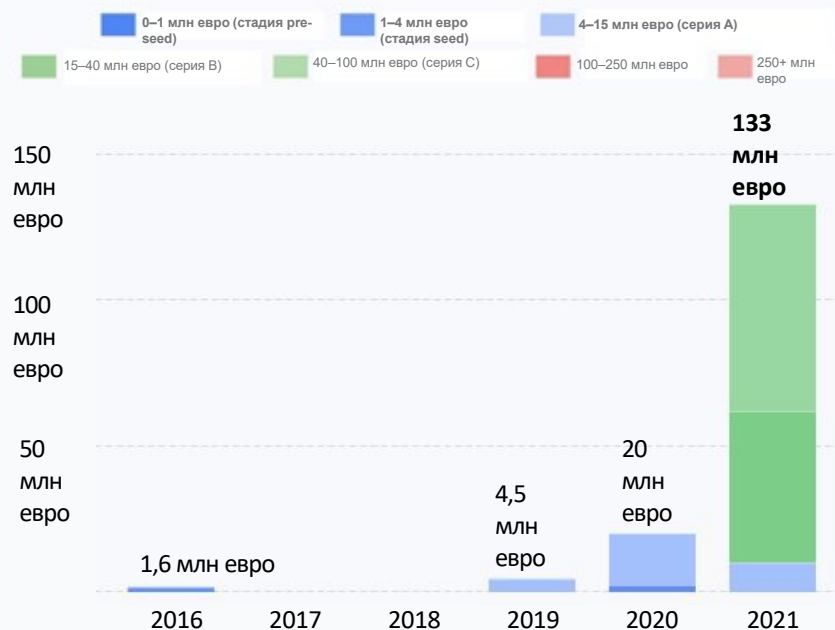
Построй

Наши методы строительства, включая планирование, материалы, строительные работы и процессы.

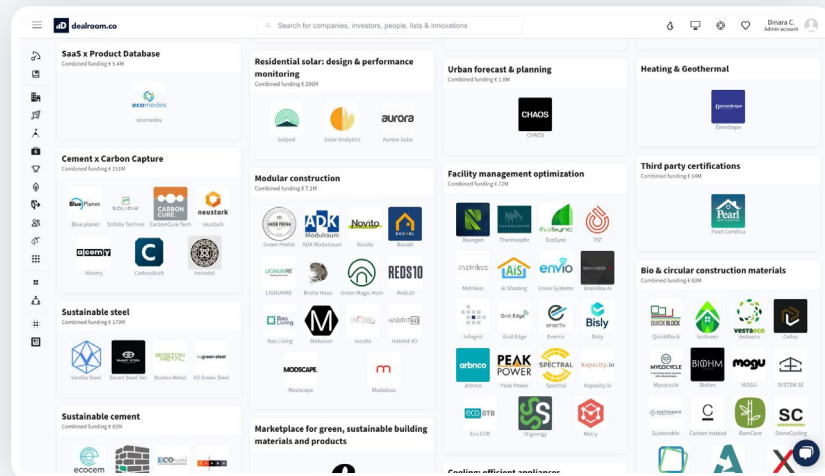
В прошлые годы стартапы в области экологичного производства цемента и бетона привлекли незначительный капитал. Это изменилось в 2021 году.

Венчурные инвестиции в экологичные цементные стартапы [»Посмотреть онлайн](#)

Изучите стартапы в области экологичного производства цемента [»Посмотреть онлайн](#)



С начала года по сегодняшний день



«Наша амбициозная цель — избавиться от 500 млн тонн выбросов CO₂ от бетонной промышленности ежегодно к 2030 году, что эквивалентно уменьшению использования 100 млн автомобилей в год».

[Прочитать полное интервью](#)



Роб Нивен

Основатель и генеральный директор



Вводит уловленный CO₂ в свежий бетон

5

Эксплуатируй

Датчики и платформы для мониторинга, управления и оптимизации зданий, городов и улиц.

Экологичное отопление и охлаждение в недвижимости.

Обеспечение экологичности охлаждения

Как охлаждение поможет достичь приоритетных целей ЦУР



Источник: EIU, UNDP.

На охлаждение помещений, промышленных процессов и системы снабжения приходится **7 % общемировых выбросов парниковых газов**, что выше, чем в авиации (находится на уровне 2 %).¹ Что еще более важно, ожидается, что к 2070 году потребление охлаждения вырастет и будут эксплуатироваться более 7 млрд единиц кондиционирования воздуха.² Это связано с изменением климата, учащением экстремальных погодных явлений, таких как тепловые волны, и феноменом городского острова тепла.

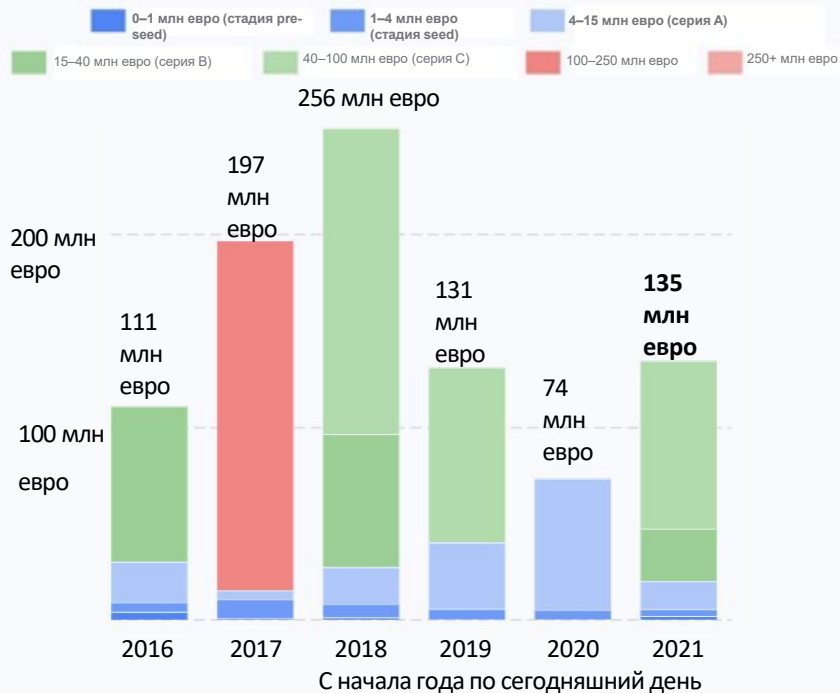
Кондиционирование воздуха является примером петли обратной связи с климатом: чем теплее климат, тем выше используются системы охлаждения и тем выше количество выделяемых парниковых газов.

Существует ряд проблем, связанных с повышенными потребностями в охлаждении, которые будут препятствовать достижению чистых нулевых показателей:

- 1) повышенная энергетическая нагрузка, особенно в часы пик;
- 2) многие решения по охлаждению будут представлены на развивающихся рынках, где стоимость, а не эффективность будет преобладать в развернутых технологических решениях;
- 3) хладагенты в системах кондиционирования намного более вредны, чем выбросы CO₂.

Стартапы в области устойчивого охлаждения и обогрева привлекают лишь небольшую часть инвестиций в городские технологии, и у них есть значительные возможности для роста.

Венчурные инвестиции в стартапы по экологичному охлаждению ¹ [»Посмотреть онлайн](#)



Изучите стартапы [»Посмотреть онлайн](#)

Efficient air cooling and heating
Combined funding € 258M

SaaS and IoT for cooling
Combined funding € 283M

Passive cooling: smart buildings
Combined funding € 1.7B

Solar and geothermal energy and heating
Combined funding € 66M

SaaS and IoT for heating
Combined funding € 229M

Пассивное охлаждение, программное обеспечение и решения интернета вещей для отопления / охлаждения привлекли наибольшее финансирование.

Эффективные бытовые приборы и передовые технологии

Эффективные технологии для отопления и охлаждения жилых и коммерческих помещений: термoeлектрические воздухоохладители, хладагенты, бойлеры и тепловые насосы.

Суммарное финансирование:
239 млн евро

Примеры:

PHONONIC

AEROSSEAL

Blue Frontier

Degree n

Умное кондиционирование и термостаты

Программное обеспечение и решения интернета вещей, которые делают кондиционеры и термостаты умнее.

Суммарное финансирование:
512 млн евро

Примеры:

tado°

ecobee

switchee

Sensibo

Накопители тепловой энергии, тепловые насосы, геотермальные и солнечные

Использование источников энергии, таких как накопленное тепло, солнечная и геотермальная энергия, для снижения потребления энергии от отопления и охлаждения

Суммарное финансирование:
239 млн евро

Примеры:

NOSTRAMA

mixergy

DANDELION

Пассивное охлаждение

Пассивные решения для уменьшения количества тепла, поглощаемого или теряемого зданием, включая умные окна, умные покрытия и дизайн застроенной среды.

Суммарное финансирование:
1,7 млрд евро

Примеры:

view

KINESTRAL

Gouzy

Albotherm

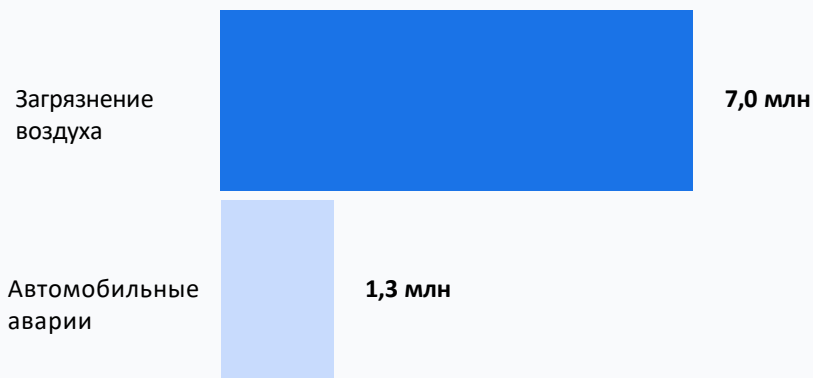
6

Получи опыт

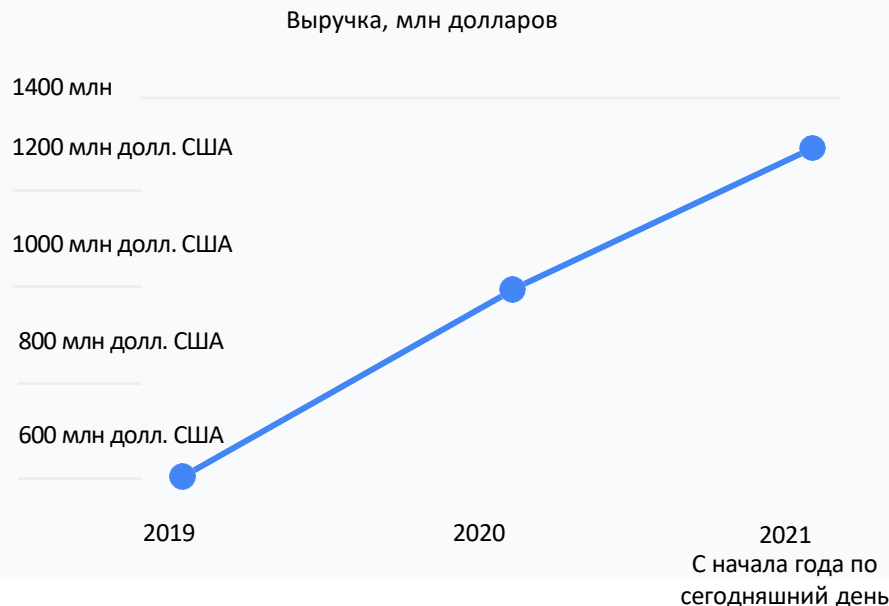
Предоставление гражданам возможности работать, жить, оставаться здоровыми и защищенными.

Плохое качество воздуха представляет собой серьезную экологическую опасность для здоровья населения. Индустрия очистки воздуха стремительно развивается из-за того, что люди ищут более чистый воздух.

Расчетное количество смертей в мире каждый год¹

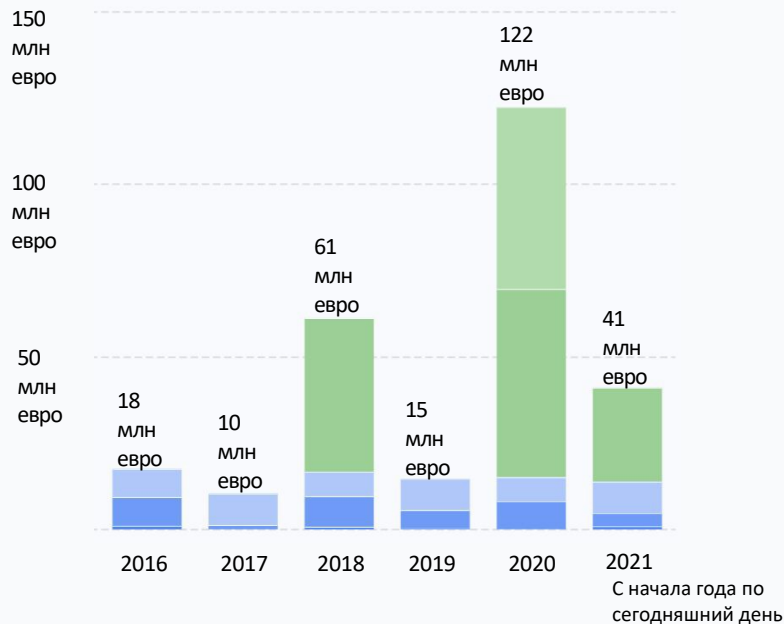
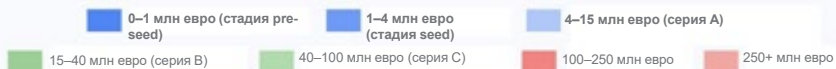


Быстро развивающийся бизнес: рынок очистителей воздуха растет

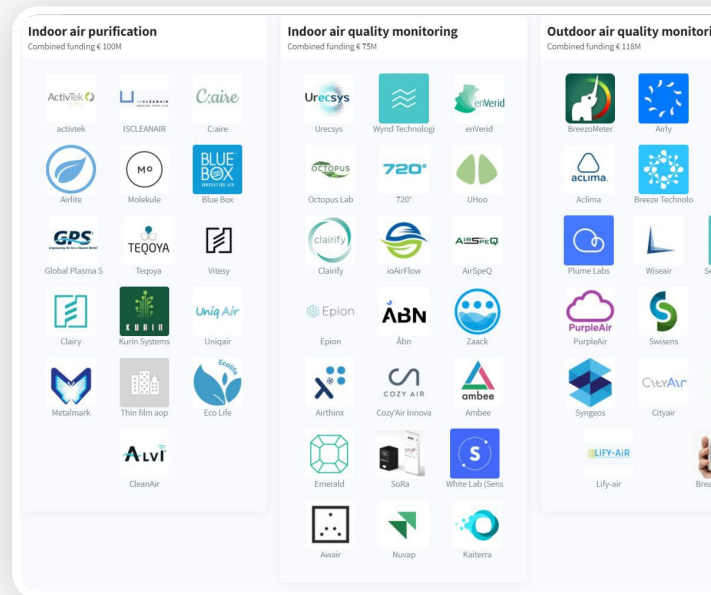


Тем не менее стартапы, занимающиеся вопросами качества воздуха, существенно недофинансируются.

Инвестиции в стартапы по мониторингу и очистке воздуха [» Посмотреть онлайн](#)



Изучите стартапы [» Посмотреть онлайн](#)



В целом стартапы по мониторингу воздуха привлекают больше всего средств.

В помещении

Мониторинг воздуха

Датчики и решения для анализа данных для мониторинга качества воздуха в помещении, от загрязняющих веществ и вирусов до запахов.

Суммарное финансирование:
75 млн евро

Примеры:

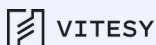


Очистка воздуха

Устройства для очистки воздуха в помещениях, таких как дома, офисы, автомобили и промышленные здания.

Суммарное финансирование:
100 млн евро

Примеры:



На открытом воздухе

Мониторинг воздуха

Сеть датчиков и решений для анализа данных для создания интеллектуальной аэрокарты для людей, компаний и городов.

Суммарное финансирование:
118 млн евро

Примеры:



Очистка воздуха

Решения по очистке наружного воздуха для снижения загрязнения в городах.

Суммарное финансирование:
2 млн евро

Примеры:



GRAVIKY LABS



Методология и определения венчурного капитала.

Стартапы, масштабные проекты, зрелые компании и технологии

Компании, созданные для быстрого роста. Как правило, такие компании являются предприятиями с венчурным капиталом. Иногда они могут стать очень большими (например, более 1 млрд долл. США).

Когда стартапы успешны, они развиваются в масштабные компании (>50 человек), зрелые компании (>500 человек) и вырастают в крупные компании, такие как Arrival или Northvolt.

В этот отчет включены только компании, основанные с 1990 года.

Венчурные инвестиции

Цифры инвестиций относятся к таким раундам, как Seed, Серии A, B, C,.... поздняя стадия и раунды роста капитала.

Данные по венчурным инвестициям не включают долговое или иное неакционерное финансирование, ссудный капитал, гранты и ICO.

Выкуп, M&A, вторичные раунды и IPO рассматриваются как выходы: исключаются из данных о финансировании.

Источником инвестиционных раундов является публичное раскрытие информации, включая пресс-релизы, новости, регистрацию и подтвержденную информацию, отправленную пользователями.

Бизнес-акселераторы и рабочие места

Срочные программы на основе когорты, которые включают начальные инвестиции, связи, продажи, наставничество, образовательные компоненты и завершаются публичным питчингом или демонстрационным днем для акселерации роста.

В нашем понимании акселератор — это «инвестор», поскольку он берет капитал у своих стартапов, в то время как «рабочее место» не берет капитала у своих арендаторов.

В этом отчете совместные рабочие места, общие офисные пространства, которые также предлагают поддержку сообщества, рассматриваются как часть рабочих мест.

Оценка

Комбинируемая оценка технологической экосистемы основана на их рыночной капитализации или стоимости последней сделки.

Стоимость транзакции реализуется на основе выхода или подразумеваемой нереализованной оценки на основе последнего раунда венчурного капитала, которая либо объявляется, либо оценивается Dealroom на основе контрольных показателей.



2150