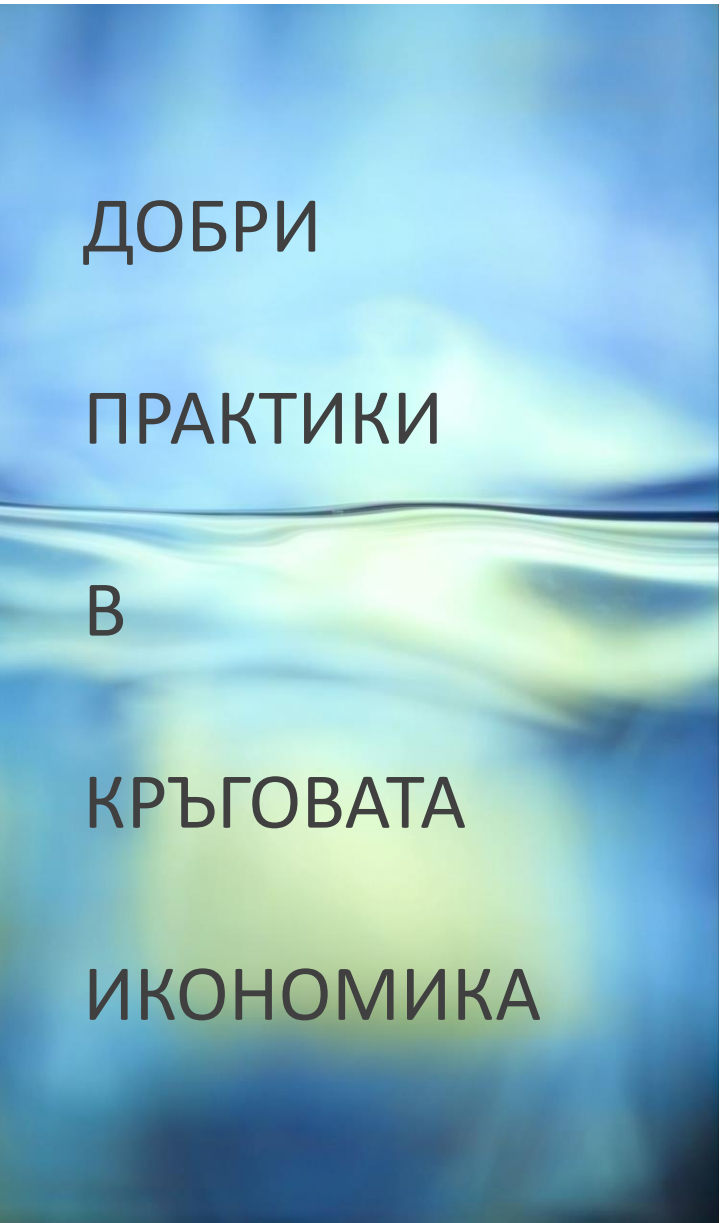
ПРОЕКТ LIFE20 NGO4GD/BG/000017
„КРЪГОВА ИКОНОМИКА ЗА УСТОЙЧИВО БЪДЕЩЕ – ГРАЖДАНСКОТО ОБЩЕСТВО В БЪЛГАРИЯ ЗА ЕВРОПЕЙСКИЯ ЗЕЛЕН ПАКТ“
ФИНАНСИРАН ОТ ПРОГРАМА LIFE НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ



УСТОЙЧИВИ ПРОДУКТОВИ ДИЗАЙНИ (екодизайн)

Какво означават?



Какво ги отличава?

Обичайните дизайни

- Отчитат потребителските желания
- Следват наличните технологии
- Съответстват на бизнес логиката за обичайна печалба при минимален разход
- Опазват околната среда в съответствие с нормите

Кръговите дизайни

- Отчитат потребителските желания и предвиждат нужди
- Провокират иновативни процеси и нови технологии
- Печалба от множество функции и спестени разходи
- Черпят вдъхновение от кръговостта в природата

Защо са необходими?

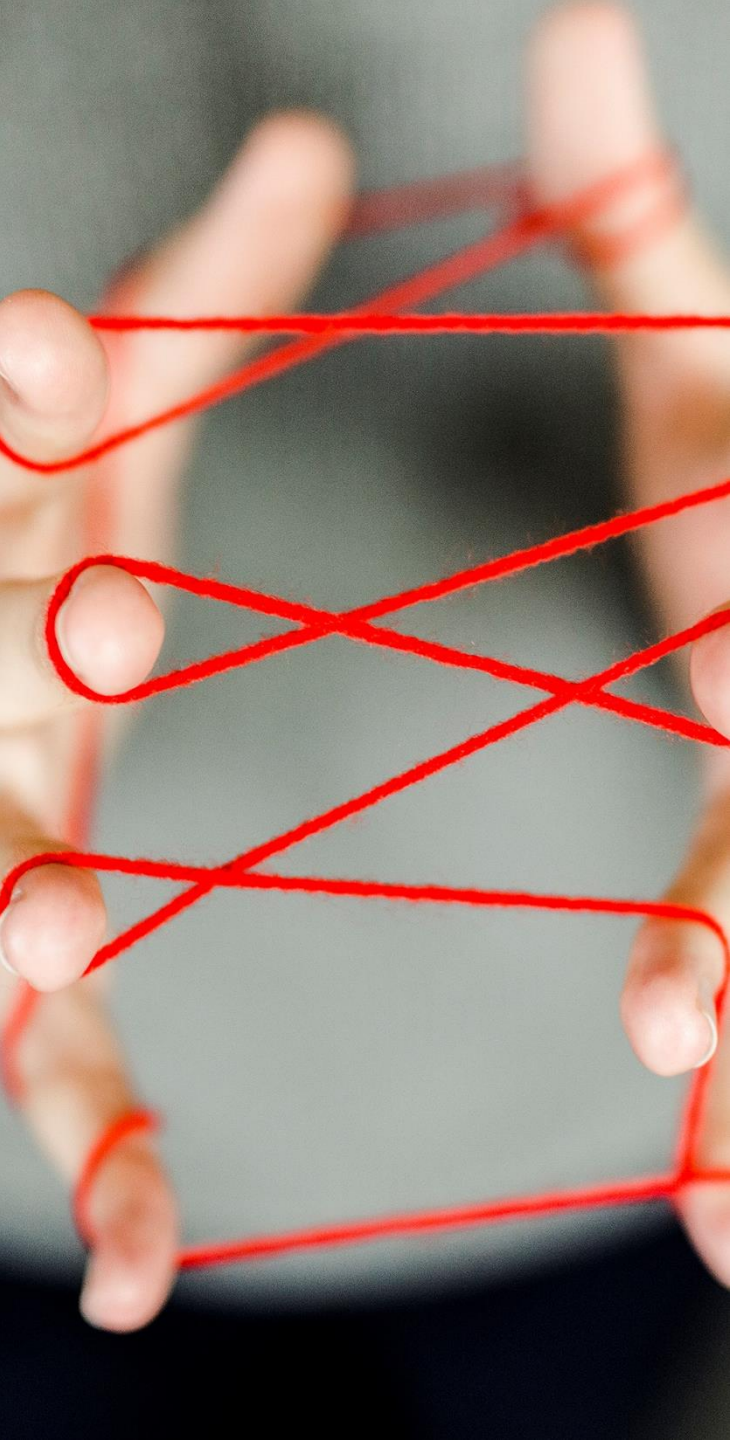
Облекчават натиска върху природните суровини

Запазват суровини, материали и продукти възможно най-дълго в обращение

Намаляват емисиите, генерирани от производство и третиране след полезния живот

Намаляват отпадъците

Въвеждат промяна към устойчиво мислене, производство и потребление



Как се правят?

Настройка на мисленето – разбиране на кръговите процеси, насочено към регенериране, включващо дигитализация, търсещо вдъхновение в природата

Определяне на дизайна/проектиране –какво търсят потребителите, идентифициране на възможностите за кръговост, методи на мозъчната атака и генериране на идеи, създаване на обещание за марката и продукта, избор на кръгови материали

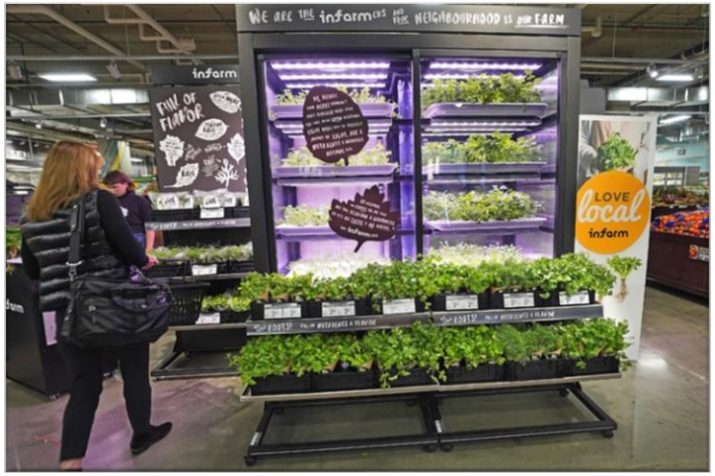
Създаване – без страх с прототипите

Внедряване – пилотиране, обратна връзка, подготовка на впечатляваща история и кампания, внедряване на продукта и кръгов бизнес модел, създаване на нови партньорства

ПЕРФЕКТНИЯТ ДИЗАЙН

- ✓ превенция от разваляне и запазване годността на продуктите за по-дълъг период
- ✓ намаляване многообразието на материали в продуктите
- ✓ намаляване на влаганите първични продукти и ресурси
- ✓ въвеждане на иновативни суровини за производство на тъкани
- ✓ производство на нови продукти от алтернативни суровини
- ✓ намаляване на пластмасите и биополимери
- ✓ използване на остатъчните, отпадъчни или рециклираните материали като суровини за нови производства
- ✓ интегрирани решения за сгради


Превенция от
разваляне и
запазване годността
на продуктите за по-
дълъг период







Infarm

Магазин-оранжерия за зеленчуци от местни видове с дизайн за дълготрайност на продуктите

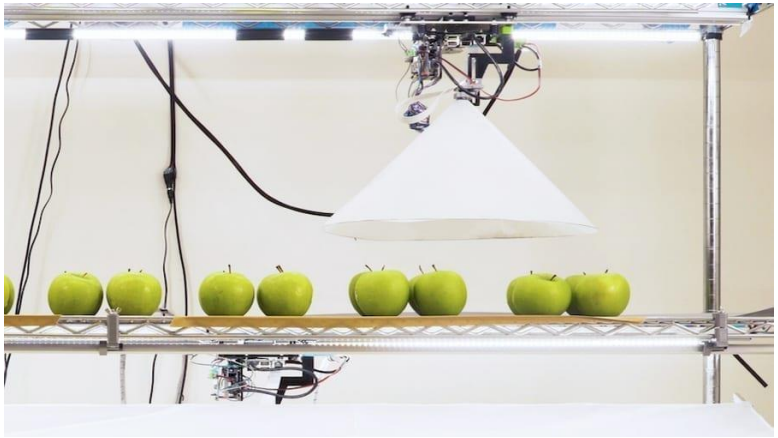
ARECO – небулизация

Nebulization – дизайн за дълготрайност чрез иновативна технология за мъгла /небула/ за храни (плодове, зеленчуци, риба, сирене, месо) - малки микрокапчици вода поддържат влажността, за да удължат живота на стоките по рафтовете и тяхната свежест, без да мокрят продуктите и намалявайки необходимостта от опаковане

Mori

Иновативен стартъп, който разработва дизайн за ядливи опаковки, направени от копринен протеин, извличан от нишките на копринените буби **Bombyx mori** silkworms.

- **Apeel Sciences** - ядлива опаковка, направена от растителен материал, която удължава живота на рафта на пресните плодове и зеленчуци с дизайн FDA GRAS (Разпознат като сигурен)





Cisco Systems Inc. - дизайн и проектиране на рутери и друг хардуер с по-голяма здравина и възможност за ъпгрейд.

Cisco прави кутиите за рутерите по-трайни и позволяващи подмяна на вътрешни компоненти, когато се износят или станат за подмяна.

Подобен дизайн позволява материална част на продукта да бъде използвана повторно, елиминирайки отпадъчния поток.

- **Motorola** – дизайн и производство на нечупливи екрани за телефони



Bundles

- интернет на нещата в сферата на пералните машини и кафеената индустрия
- технология, предоставяща продукти на база „плати при ползване“,
- интернет на нещата, за да мониторира състоянието на продукта и ремонтира при първи индикации, че продуктът може да се повреди
- ефективни ремонтни дейности
- доставчици на оборудване, произведено с голям процент рециклирани и рециклируеми материали
- оборудването, което се връща при Bundles, може да бъде поправено или преработено и да бъде готово за следващия потребител

Kohler Company

- дизайн на продуктите си по начин, увеличаващ тяхната дълготрайност, възможност за повторна употреба и надграждане
- редизайн на цедката за водна струя в Kohler Bardon Urinal, което намалява използвания материал с 69%
- Kohler Modern Life Toilet - тоалетна, която намалява времето за почистването си посредством скосен ръб

Repair 2.0

- нова смес от 100% рециклиран асфалт, получена с ниска консумация на енергия и произвеждана при стайна температура (студена технология)
- подсилен с фибри бетон, които заместват конвенционалното подсилване



Холандия

- изграждане на нови мостове от елементи с модулен дизайн, позволяващ лесно разглобяване, местене, използване повторно, комбиниране, с което се удължава техният живот.

- национална мостова банка (регистър) с всички разглобени мостове и елементи

EGIS/Seaboost и **Holcim** създават изкуствени рифове

- дизайнът на рифа е предварително определен
- за производството на бетона се използва специална формула
- структурните и химическите характеристики позволяват бърза колонизация от многообразни морски растения и животни.



КРЪГОВА КОЛА

Дизайн с визия за бъдещето, където превозното средство е достигнало максимално ниво на материална ефективност

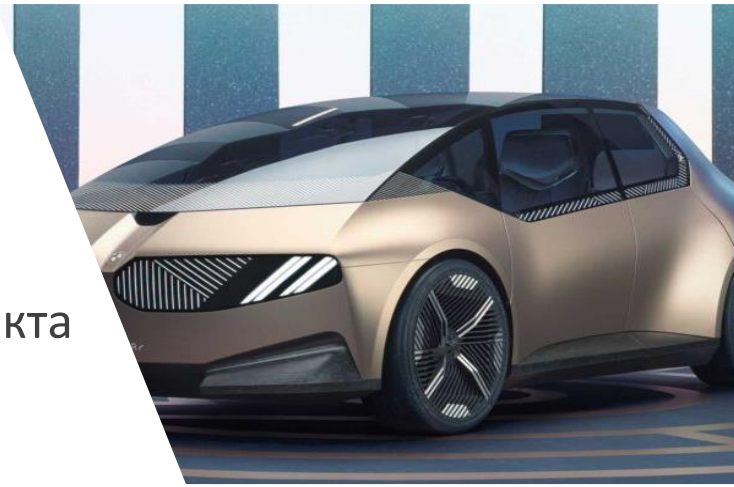
- Кръговата кола на практика предвижда нулеви отпадни материали и нулево замърсяване по време на производството, използването и окончателното ѝ третиране, като това я отличава от колата на днешния ден, включително от т.нар. нулевоемисионна кола
- Дизайнът на автомобилите държи сметка за и улеснява бъдещите дейности по повторно използване и рециклиране на компоненти и материали от колата
- Дизайнът е такъв, че да позволява бързо отделяне на определени материали и да опростява материалния състав, за да позволи по-ефективно последващо ползване и рециклиране.
- По отношение на батериите - още на фазата на дизайна компонентите се разполагат по начин, предполагащ последващо рециклиране, или позволяващ директно повторно ползване, разрешавайки сериозния въпрос с критичните елементи, необходими за производството на електрически коли.



- **Total -** 100% рециклируема кола

- шаси и купе изцяло от естествени и био-базирани материали, без да се ползват метал и традиционна пластмаса

- за тях са ползвани леки и здрави панели от естествени ленени фибри и биополимер, известен като Luminy PLA



- **BMW - i Vision Circular –** 2040 г.

- залага на дизайн, който използва 100% рециклируеми материали, включително комплекта батерии

Ню Йорк - Насоки за дизайн с нулеви отпадъци, насочен към архитекти, техници и проектанти



Харлеммермеер, Холандия

Park 20/20 - Бизнес парк от рециклируеми материали, с кръгови системи

Лондон - 640 хектара градско пространство с материали за кръгово използване




Намаляване
многообразието на
материали в
продуктите



- **Napapijri** - опростява дизайна, така че цялото яке – нишките, шевовете и циповете, се прави от един полимер - Nylon 6

- **Circular Series of jackets** - дизайнът на повечето компоненти на якето е стартирал от 0. От екологична гледна точка, изборът на Nylon 6 означава, че якето е „материална банка“ на бъдещето, допринасяйки едновременно за намаляване на отпадъците и на зависимостта от природни суровини

- **Adidas** –дизайн, подходящ за последващо рециклиране. Тяхната серия обувки UltraBoost DNA Loop са направени само от един материал термопластен полиоретан (TPU), като в тяхното производство не се използва лепило, а висока температура



Nestlé

- дизайн, елиминиращ оцветителите от опаковките на MAGGI®

- увеличена стойността на опаковките за рециклиране и улеснява хомогенното им рециклиране

Sprite – преход от зелена към прозрачна бутилка

MaterialWise – Google, **Levis Strauss, Method, Nike, Steelcase** и **Target**,

- платформа с база данни, която съдържа информация относно различни химически вещества, тяхното ниво на опасност

- възможности за замяна

- на етап дизайн на продукта могат да се заменят със своевременно намаляване на многообразието на използваните материали и нивото на опасност


Намаляване на
влаганите първични
продукти и ресурси

aWEARness - рециклирани полиестерни тъкани, 100% рециклируем полиестер, наречен Returnity®

DSM и Niaga - 100% рециклируеми килими, използвайки 95% по-малко енергия и никаква вода

- използва чист полиестер или комбиниран с вълна или найлон, залепени по начин, позволяващ да бъдат отделени след употреба

- полиестерът се прави на гранулат, който става суровина за нови парчета килим



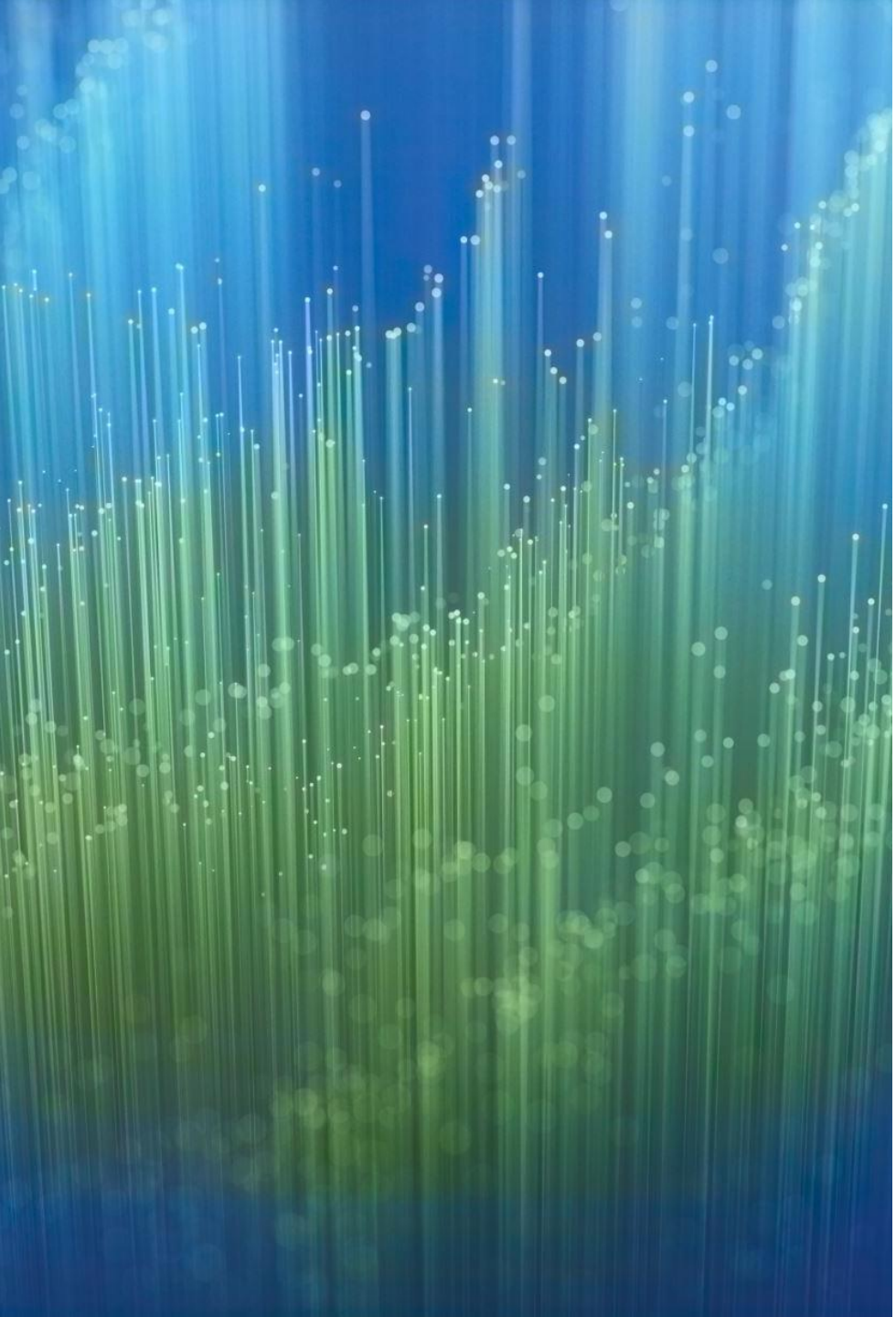






- **Van de Sant -** мебели от рециклирана пластмаса, около 25 кг пластмасов отпадък на мебел; всяка част от мебелите може да бъде отново преработена в суровина и използвана повторно за нова мебел

- **IKEA -** повече от 60% от продуктовата ѝ гама са базирани на възобновяеми материали, а повече от 10% съдържат рециклирани материали



Holcim - зелен цимент, съдържа 20% рециклирани строителни отпадъци и отпадъци от разрушаване, с което намалява с 20% натиска върху природните ресурси, предоставяйки и 38% по-нисък въглероден отпечатък

Covenant University разработва екологичен, щадящ природата, високоякостен бетон, замествайки част от пясъка в бетона с натрошени глинени тухли

University of Oulu разработва устойчив цимент, използвайки отпадъчна минерална вата и геополимеризирайки я


Въвеждане на иновативни суровини за производство на тъкани

- **Resortecs**

- облеклата и техните компоненти се закопчават/прилепват със синтетично влакно от здрав полиестер

- преди рециклиране тази част се отделя, а влакното се маха, иначе качеството на рециклирания продукт ще се компрометира

- дизайн на нов тип влакно, който прави процеса на отделяне по-лек и изчезва в технологична пещ

- **Pentland**

- работи с микрофибри, произведени от отпадъчни продукти

- гамата якета *Berghaus AW18* е направена от влакна Polartec, изработени от рециклирани бутилки

- гамата *Speedo H2O* е от рециклиран найлон, произведен от изоставени риболовни мрежи

Interface

килими от биологични и рециклирани материали и от изхвърлени рибарски мрежи



MycoTEX

устойчиви тъкани от мицел

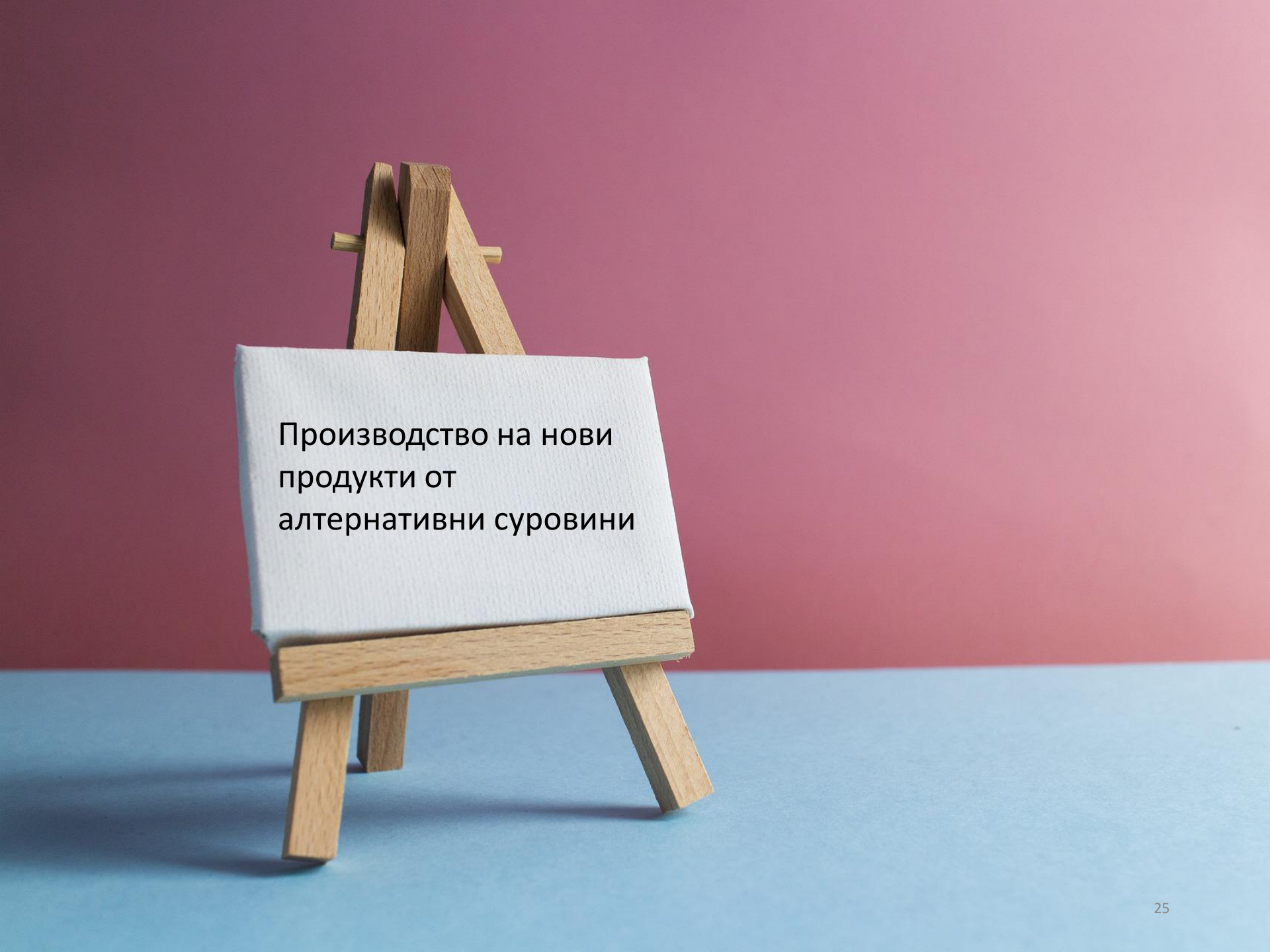


Flocus BV

фибри от дървото капок, за да създава тъкани, прежди, конци за медицината и автомобилната индустрия






Производство на нови
продукти от
алтернативни суровини

- **Solvay** - линия от био-базирани, нетоксични солвенти, предоставящи кръгова алтернатива на индустриите за нанасяне и поддръжка на покрития и повърхности. Основната суровина на Augeo е глицерол, натурален компонент, извлечен от животински и растителни мазнини
- **Ecovative** - Компанията използва мицел, за да превърне земеделски отпадък в силна и същевременно лека защитна опаковка
- **Agriprotein** – органични хранителни отпадъци се превръщат в протеини използвайки ларвите на мухите
- **Recompute** - настолни компютри, чиито корпуси са направени от повторно използван картон, за лепването се използва бяло лепило и използване на нетоксични реактиви



- **Close the Loop** – строителни материали за пътища от материали от рециклирани стари тонери от принтери и меки пластмаси. Продуктите се смесват с асфалт и рециклирано стъкло, произвеждайки завършващо покритие, което е два пъти по-издръжливо от традиционния асфалт



- **Miniwiz** - 50 кг пластмасови бутилки в строителен материал за час, без вода и използвайки само соларна енергия. Изработените плочки имат стойност както като първичен ресурс за строителния бранш, така и като спестен отпадък

- **Oskam V/F35** - разработват малки мобилни машини, които произвеждат пресовани блокчета земя. Компресованите земни блокчета (или трамбовани тухли от пръст) не променят параметрите си и могат да бъдат използвани многократно

- **Blue Planet** - агрегиран CO2, който може да се използва в бетони. CarbonCure инжектира CO2 директно в бетона, правейки го по-силен

- **Maison du développement durable** - експериментални бетонни плочи, включващи смляно на прах рециклирано стъкло


Намаляване на
пластмасите и
биополимери

Nestlé - елиминира пластмасовите способи за затваряне на капачките на бутилките и гърлата им /ръкави на капачките/, премахвайки ги например от бутилките за вода на Nestlé Pure Life

Samsung - от лъскави зарядните устройства към матови повърхности

Кока Кола - споделен дизайн за много марки. PET бутилка за повторна употреба, стандартизирана за марките в Латинска Америка

IKEA - ядливи пръчици за азиатския пазар - направени от игуаса, тръстика, която също се използва при производството на татами. PLA пластмасата (от полимлечна киселина), например, се прави от възобновяеми източници като царевица, цвекло и захарна тръстика





TriCiclos - подпомага клиентите да идентифицират промени в дизайна, които биха подобрили рециклирането на опаковките им, използвайки т. нар. методология на индекса на рециклиране

Bio-on S.p.A - производство на PHA биополимери (на изцяло биологична основа и 100% биоразградими) от различни отпадъци от хранително-вкусовата промишленост и странични продукти

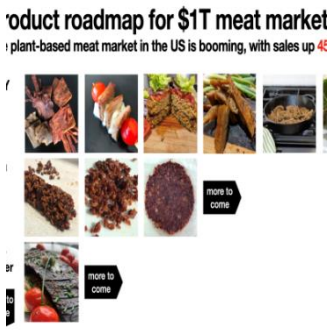
Groupe PSA - използва средно 30% зелени материали на превозно средство (рециклирани метали, зелени материали полимери и др.). От една страна, той използва вече рециклирани материали, но от друга страна, въвежда също практиката на използване на зелени или биополимери


Използване на остатъчни, отпадъчни или рециклирани материали като суровини









Planetarians – производство на алтернативно месо от отпадъчни хранителни продукти

- спори превръщат отпадъчни въглехидрати от кюспе, дрожди и др. в протеини и „месо”, както и парчета, подобни на сушено месо /пастърма/, соеви барбекю-ребърца

De Clique - остатъци от портокали и други храни за козметика, биоматериали, сапун за ръце, портокалова бира

ZERO WAVE - хранителни продукти, съдове и прибори за хранене от суровини, които обикновено биват приемани като отпадък - малц



Distillerie Euclide
портокалови обелки за овкусяването на произвеждания джин

CircularClockworks и Renewi
производство на часовници от вторични суровини; черните часовници - от материали, добити от рециклирани телевизори, а белите – от стари хладилници; кожените каишки – от изрезки, останали от производство на обувки

HNST - джинси с 56% рециклирано съдържание, емитиращи 76% по-малко CO2 и ползвайки 82% по-малко вода

POET-DSM - целулозен етанол /биогориво/ от биомаса

Lehigh Technologies – нови гуми, пластмаси и асфалт от стари гуми

Löfbergs – нови станции за кафе от кафеени отпадъци

AutoRecyclingLAB - мобилна и удобна работилница за рециклиране на пластмаса от типа „направи си сам“





SEVAREX

- Комбинирана изолация от термо коноп и юта Thermo Hanf
- Изолационна плоча от конопени влакна и рециклирана юта за външна и вътрешна употреба за къщи и сгради
- Универсален строителен материал



- Гъвкави изолационни постелки THERMO HANF® COMBI JUTE от висококачествени влакна от годишни възобновяеми суровини




Интегрирани решения
за сгради

360 Design

- дигитална платформа с екосимулатор на фазата на проектирането в строителния сектор

- оценка на потенциалния CO2 отпечатък и предложения за алтернативни материали

- въвеждане на различни строителни опции – брой етажи, типове основи и др.



Institute of High Performance Computing

технология за симулиране на зелена екологична сграда (GrBEST), интегрирайки технологии за информационно моделиране BIM и CFD (изчислителна плавна динамика)



EDGE - Олимпийската сграда в Амстердам

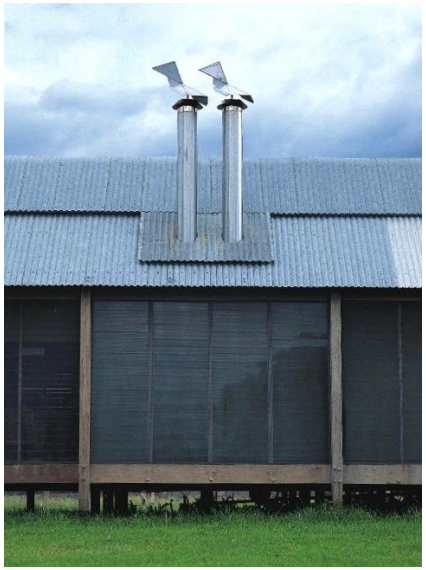
- 50% от използваните в сградата материали са рециклирани от оригиналната сграда,

- камъкът от фасадата - подово покритие

- изцяло дървени последни 2 етажа







Arup - най-високата дървена сграда в Обединеното кралство, проектирана и построена, чрез технология, която съкращава наполовина времето за изграждане

R128 House – проектирана, така че да може да се разглобява в края на полезния си живот и всички нейни части да бъдат годни за повторна употреба или рециклиране

Marie Short House - проектирана с елементи за адаптация, разглобяване и сглобяване, които позволяват нейната мобилност

- **The Circular Building** - кръговата сграда е създадена да демонстрира, че компонентите и материалите могат да бъдат извадени и използвани повторно в края на живота на сградата
- **Arup's SolarLeaf house** - пилотен проект за къща с фасада от прозорци, в които се генерира енергия от биомаса от водорасли и соларна термална енергия
- **Baumschlager Eberle Architekten** - блупринт за сгради и проектиране по начин, позволяващ сградата да се използва за всяка функция – жилище, офис или търговски обект, с което се ограничават необходимите промени при промяна на функциите на сградата



Брюмен – разширяване сградата на общината

- решение на ниво дизайн за кръговост
- дизайн на принципа на блокчетата Лего - 90% от материалите могат да се разглобят и използват повторно
- трудният за рециклиране бетон е заместен с предварително произведени, дървени елементи, с дизайн за прихващане, предложен от доставчика, и позволяващ максимум повторна употреба в бъдеще







УСТОЙЧИВИ
ПРОДУКТОВИ ДИЗАЙНИ

ВЪПРОСИ И КОМЕНТАРИ