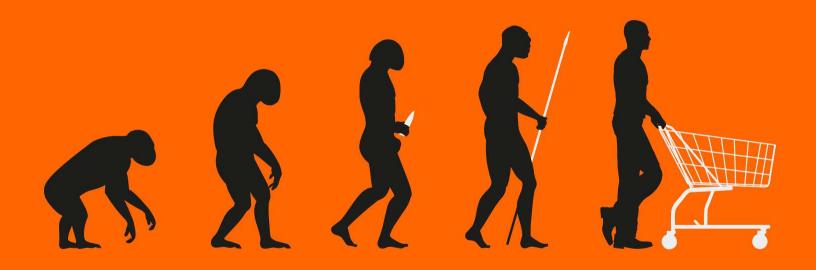
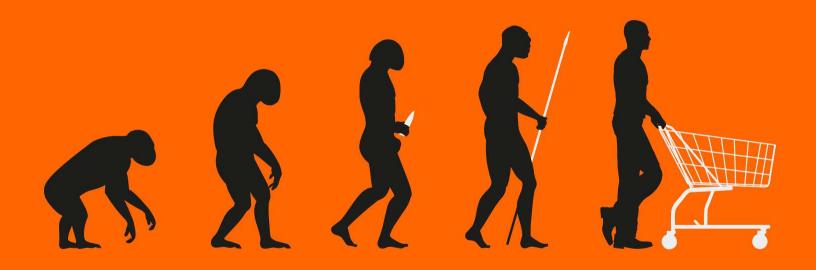
### ОДРЖЛИВОТО УРБАНИСТИЧКО ПЛАНИРАЊЕ ВО ПРАКСА









Ваквите состојби бараат нови начини за уредување на релацијата производствопотрошувачката-побарувачка

Како последица на примената на <u>принципите на одржлив развој</u> во урбанистичкото планирање во праксата се појавија повеќе термини кои ги одразуваат приодите кон нивната реализација во урбанистичкото планирање:

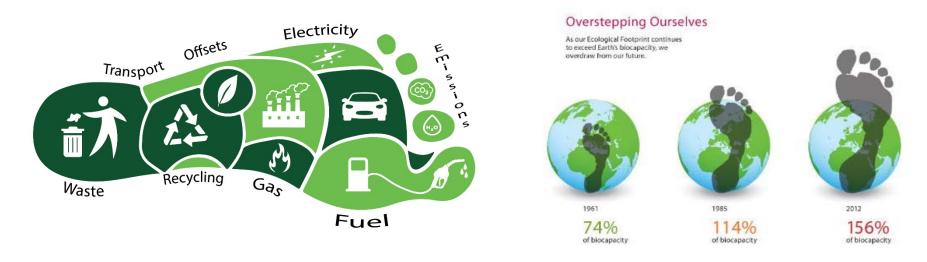
- sustainable living
- smart growth / smart cities
- eco towns
- resilient cities
- zed: zero emission development / zero energy development

Сите овие приоди се поврзани со концептот на намалување на "отпечатокот" што начинот на живот го остава врз животната средина и истиот се одмерува преку концептите на carbon footprint, GHG (greenhouse gases) footprint, ecological footprint итн.

Глобално загадување

**Јаглеродниот отпечаток или отпечатокот на стакленички гасови** се концепти поврзани со емисијата на јаглерод диоксид, метан и други стакленички гасови кои се резултат на начинот на живеење и производство на одредена популација и кои придонесуваат кон климатските промени.

Вашиот јаглероден отпечаток е збирот на сите емисии на СО2 предизвикани од вашите активности во определен период, најчесто изразен на годишно ниво. Колку е поголем тој отпечаток, толку се поголеми последиците по животната средина. Колку повеќе ресурси користат оние со голем јаглероден отпечаток, толку е поголема емисијата на стакленички гасови кои ги поттикнуваат климатските промени.



Еколошкиот отпечаток е мерка/сооднос на побарувачка на природниот капитал спореден со еколошкиот капацитет на планетата истиот да го обнови, односно тој ја претставува количината на биолошки продуктивна земја и водена површина неопходна да се обезбедат добрата кои ги консумира постојната популација и да се асимилира произведениот отпад. Според начинот на живот во 2007 година беше претпоставено дека за нормално живеење на тогашното население со востановените навики на трошење на ресурсите, веќе во 2012 година ќе биде потребна 1,5 планета Земја.



Концептот на *одржливо живеење* (sustainable living) е првенствено поврзан со редукција на користењето на необновливите природни ресурси, промени во системот на транспорт и начините на производство на храна.

Паметен раст / паметни градови (smart growth / smart cities) се термини кои денес имаат универзална примена во планирањето, а кои кореспондираат на термините компактен град и урбана интензификација. Поврзани се со развојот на компактни населби со кои се избегнува просторното ширење, преку користење на јавен транспорт, пешачка достапност, велосипедски транспорт, "комплетни" или "интегрирани" улици, мешана намена со присуство на различни видови на домување и сл.



**Еко-градовите** (eco towns) се дел од официјалната програма на изградба на "нови градови" во Велика Британија. Програмата за еко-градови предвидува постигнување на високи стандарди на одржливо домување со максимизирање на потенцијалите за "достапно" (социјално) домување.

Овие градови треба да имаат нулта јаглеродна емисија, да претставуваат пример во производството на енергија и управување со отпадот, изградени од рециклирани материјали и во голема мера "без возила" со околина пријатна за пешачење и користење велосипеди.

"Отпорни - еластични" градови (resilient cities) е концепт кој е директно произлезен од очекуваните климатски промени и е поврзан со способноста на една урбана средина да се подготви, да одговори и да се обнови по природни или други хазарди со минимални последици по општата безбедност на жителите и градската средина .





ZED (zero emission development / zero energy development) е општ пристап поврзан со урбан развој кој резултира во нулта штетна емисија или нулта потрошувачка на енергија од необновливи извори. Врз овој концепт се темели развојот и планирањето на многу населби или нивни делови во поново време.

Други концепти поврзани со одржливиот развој се т.н. здрави градови (healthy cities) и активни градови (active cities).



#### Документи на ЕУ за одржлив развој:

1999 - Повелбата од Аалборг ги третира европските градови како клучни фактори во процесот на промена на начинот на живот, производството, потрошувачката и просторните обрасци кои ќе доведат до одржливи населби. Во просторна смисла се издвојуваат прашањата на намена на земјиштето и одржливите видови на мобилност во урбаната средина

(B. The Aalborg Charter of European Cities and Towns Towards Sustainability https://sustainablecities.eu/the-aalborg-charter/)

2007 — Повелбата од Лајпциг упатува на обезбедување на социјална рамнотежа во и помеѓу градовите, зачувување на културниот диверзитет и остварување на висок квалитет во подрачјата на урбаниот дизајн, архитектурата и животната средина. Во просторна смисла таа се залага за интегриран урбан развој кој го опфаќа создавањето на квалитетни јавни простори, модернизирањето на инфраструктурата и подобрувањето на енергетската ефикасност. Посебно значење има подобрувањето на состојбата во просторите што им припаѓаат на депривираните заедници преку подобрување на нивната физичка, социјална и економска состојба

(B. The Leipzig Charter on Sustainable European Cities <a href="https://sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg\_Charter\_Aalborg\_Charter\_English.pdf">https://sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg\_Charter\_English.pdf</a>)

**2010** — Декларацијата од Толедо ги истакнува значењето на интегрираната урбана регенерација и нејзиниот стратешки потенцијал за оформување на "попаметни, поодржливи и социјално инклузивни урбани простори". Во просторна смисла таа ги истакнува значењето на културното наследство, рехабилитацијата на објектите и превреднувањето на јавните простори со обезбедување на нови отворени простори. (в. Toledo Declaration https://www.ccre.org/docs/2010\_06\_04\_toledo\_declaration\_final.pdf)

2015 — Декларацијата од Рига го насочува своето внимание кон развојот на сите градски населби без разлика на големината, особено потенцирајќи ја улогата што средните и малите градови може да ја играат во остварувањето на врамнотежен територијален развој на просторот на Европа.

(B. Riga Declaration - <a href="https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/riga-declaration.pdf">https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/riga-declaration.pdf</a>)



Во 2015 година Обединетите нации го донесоа документот насловен "*Трансформирање на нашиот свет: Агенда 2030 за одржлив развој"* во кој се наведени 17 цели на одржливиот равој од кои по своите реперкусии врз просторот можат да се наведат:

- создавање на градови и населби што се инклузивни, безбедни, отпорни и одржливи
- обезбедување на одржливи начини на производство и потрошувачка
- преземање итна акција за борба против климатските промени и нивното влијание
- заштита, реставрација и промоција на одржливата потрошувачка на природните ресурси
- изградба на робусна и отпорна инфраструктура итн.
  - (B. Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld)



Во 2007 година, IFHP на својот конгрес во Копенхаген ја донесе *Агендата за одржливи* градови која се темели на 10 принципи на одржливо управување со градовите што можат да се сумираат во три групи:

- потреба за нов начин на размислување

- потреба за нов вид планирање

- потреба за нова форма на управување

за градовите

на градовите

со градовите

повторно да се открие

градот повторно да се дефинира вредноста на градот 5да се вклучат екперти од секојдневието

**4**да се срушат силосите

да се прераспредели донесувањето на одлуки

Ода се де-дизајнира урбанистичкото планирање

да се промовира корпоративната

одговорност оглобално

однесување Уда се прифатат хаосот, кризата и

промената поттикне страста во раководењето со градовите

#### COPENHAGEN AGENDA FOR SUSTAINABLE CITIES

# **PRINCIPLES**

Realdania

1 REDISCOVER THE CITY 2 REDEFINE CITY VALUE 3 INVOLVE EVERYDAY EXPERTS 4 Break Down Silos 5 Redistribute Urban **DECISION MAKING 6 DE-DESIGN URBAN** PLANNING 7 PROMOTE CORPORATE URBAN RESPONSIBILITY 8 GO GLOBAL 9 EMBRACE CHAOS, CRISIS AND CHANGE 10 ENCOURAGE PASSION IN URBAN LEADERSHIP



### 1 повторно да се

открие градот: Потребна ни е радикална промена на мислењето. Градот е многу повеќе од само извор на потрошувачка. Тој мора да се претвори во самоодржлив организам – комплементарен со природата, а не нејзин противник

2 повторно да се дефинира вредноста на градот: Одржливиот град се темели на ставот и однесувањето на секоја индивидуа и корисник. Мораме да го поттикнеме чувството на "градскост" и индивидуална одговорност кон вредностите на одржливост, а не кон чистиот консумеризам

# 10 PRINCIPLES FOR SUSTAINABLE CITY GOVERNANCE

To secure our urban future, we need quick action. Thus, we have asked 50 of the world's most important urban experts to tell us what it is will take to create sustainable cities. Representing all parts of the world and from a wide range of disciplines, they all agree to that to make cities sustainable we need a radical change of mindset, new strategies, and – finally, but crucially – new governance models to support development and foster a new generation of urban leadership.

These statements and observations have been distilled into the following 10 principles for future sustainable governance, aimed at existing as well as future urban residents, academics, professionals and leaders – all with the aim of encouraging and strengthening the development of sustainable cities:

A city is much more than a consumption exhaust. It must become a self-sustaining organism – complementary to nature, rather than hostile opposition.

**REDEFINE CITY VALUE.** A sustainable city depends on the attitude and behaviour of each urban individual and user. We must encourage a sense of citizenship and individual responsibility towards sustainable values rather than plain consumerism.

**INVOLVE EVERYDAY EXPERTS.** Sustainable cities are participatory cities. We must encourage user-driven self-governance. Through new partnerships between city users, a common understanding of the sustainable city must be developed and initiatives agreed upon.

**BREAK DOWN SILOS.** Sustainable city planning is inherently multidisciplinary. Therefore, old administrative structures should be abandoned in favour of innovative, cross-sector cooperation.

**REDISTRIBUTE URBAN DECISION-MAKING.** Environmental changes do not respect city borders. Vertical cooperation between local, national and international public institutions is crucial to sustainable city planning.

**DE-DESIGN URBAN PLANNING.** City planning should be people centred, rather than design centred. A city is a constantly evolving organism, and city planning must take a broader perspective than the design of individual buildings.

PROMOTE CORPORATE URBAN RESPONSIBILITY. Sustainable cities and successful commerce are interdependent. Companies must be considered stakeholders and invited to participate in city planning and assume responsibility for urban sustainability.

**GO GLOBAL.** Climate change is a global challenge. Global cooperation on the development of environmental technologies is essential, and a joint effort to solve the massive problems of the developing world's cities is urgently required.

**EMBRACE CHAOS, CRISIS AND CHANGE.** A sustainable city must be adaptable to unexpected change. The ability to both fight current and future climate change is crucial. Flexible governance and an innovative mindset to overcome crisis is vital.

### **3** да се вклучат експерти од секојдневието:

Одржливите градови се партиципативни градови. Мора да го поттикнеме управувањето кое се темели на корисниците. Преку нови партнерства на жителите треба да се развие ново сфаќање на градот и да се поттикнат нови иницијативи

# **4** да се срушат силосите/пиларите:

Одржливото планирање е по својата природа мултидисциплинарно. Затоа, старите административни структури треба да се заменат со нови и иновативни, кои се темелат на меѓусекторска соработка

# 10 PRINCIPLES FOR SUSTAINABLE CITY GOVERNANCE

To secure our urban future, we need quick action. Thus, we have asked 50 of the world's most important urban experts to tell us what it is will take to create sustainable cities. Representing all parts of the world and from a wide range of disciplines, they all agree to that to make cities sustainable we need a radical change of mindset, new strategies, and – finally, but crucially – new governance models to support development and foster a new generation of urban leadership.

These statements and observations have been distilled into the following 10 principles for future sustainable governance, aimed at existing as well as future urban residents, academics, professionals and leaders – all with the aim of encouraging and strengthening the development of sustainable cities:

**REDISCOVER THE CITY.** We need a radical change of mindset: A city is much more than a consumption exhaust. It must become a self-sustaining organism – complementary to nature, rather than hostile opposition.

**REDEFINE CITY VALUE.** A sustainable city depends on the attitude and behaviour of each urban individual and user. We must encourage a sense of citizenship and individual responsibility towards sustainable values rather than plain consumerism.

**INVOLVE EVERYDAY EXPERTS.** Sustainable cities are participatory cities. We must encourage user-driven self-governance. Through new partnerships between city users, a common understanding of the sustainable city must be developed and initiatives agreed upon.

**BREAK DOWN SILOS.** Sustainable city planning is inherently multidisciplinary. Therefore, old administrative structures should be abandoned in favour of innovative, cross-sector cooperation.

**REDISTRIBUTE URBAN DECISION-MAKING.** Environmental changes do not respect city borders. Vertical cooperation between local, national and international public institutions is crucial to sustainable city planning.

**DE-DESIGN URBAN PLANNING.** City planning should be people centred, rather than design centred. A city is a constantly evolving organism, and city planning must take a broader perspective than the design of individual buildings.

PROMOTE CORPORATE URBAN RESPONSIBILITY. Sustainable cities and successful commerce are interdependent. Companies must be considered stakeholders and invited to participate in city planning and assume responsibility for urban sustainability.

**GO GLOBAL.** Climate change is a global challenge. Global cooperation on the development of environmental technologies is essential, and a joint effort to solve the massive problems of the developing world's cities is urgently required.

**EMBRACE CHAOS, CRISIS AND CHANGE.** A sustainable city must be adaptable to unexpected change. The ability to both fight current and future climate change is crucial. Flexible governance and an innovative mindset to overcome crisis is vital.

### 5 да се прераспредели

донесувањето на одлуки: Промените во животната средина не ги почитуваат границите на градот. Вертикалната соработка меѓу локалните, националните и меѓународните јавни институции е клучна за одржливото урбано планирање

### 6 да се де-дизајнира

#### урбанистичкото планирање:

Планирањето на градот треба да се концентрира на жителите, а не на дизајнот. Градот е организам кој постојано еволуира и планирањето треба да се насочи пошироко од дизајнот на одделните објекти

# 10 PRINCIPLES FOR SUSTAINABLE CITY GOVERNANCE

To secure our urban future, we need quick action. Thus, we have asked 50 of the world's most important urban experts to tell us what it is will take to create sustainable cities. Representing all parts of the world and from a wide range of disciplines, they all agree to that to make cities sustainable we need a radical change of mindset, new strategies, and – finally, but crucially – new governance models to support development and foster a new generation of urban leadership.

These statements and observations have been distilled into the following 10 principles for future sustainable governance, aimed at existing as well as future urban residents, academics, professionals and leaders – all with the aim of encouraging and strengthening the development of sustainable cities:

A city is much more than a consumption exhaust. It must become a self-sustaining organism – complementary to nature, rather than hostile opposition.

**REDEFINE CITY VALUE.** A sustainable city depends on the attitude and behaviour of each urban individual and user. We must encourage a sense of citizenship and individual responsibility towards sustainable values rather than plain consumerism.

**INVOLVE EVERYDAY EXPERTS.** Sustainable cities are participatory cities. We must encourage user-driven self-governance. Through new partnerships between city users, a common understanding of the sustainable city must be developed and initiatives agreed upon.

**BREAK DOWN SILOS.** Sustainable city planning is inherently multidisciplinary. Therefore, old administrative structures should be abandoned in favour of innovative, cross-sector cooperation.

**REDISTRIBUTE URBAN DECISION-MAKING.** Environmental changes do not respect city borders. Vertical cooperation between local, national and international public institutions is crucial to sustainable city planning.

**DE-DESIGN URBAN PLANNING.** City planning should be people centred, rather than design centred. A city is a constantly evolving organism, and city planning must take a broader perspective than the design of individual buildings.

PROMOTE CORPORATE URBAN RESPONSIBILITY. Sustainable cities and successful commerce are interdependent. Companies must be considered stakeholders and invited to participate in city planning and assume responsibility for urban sustainability.

**GO GLOBAL.** Climate change is a global challenge. Global cooperation on the development of environmental technologies is essential, and a joint effort to solve the massive problems of the developing world's cities is urgently required.

**EMBRACE CHAOS, CRISIS AND CHANGE.** A sustainable city must be adaptable to unexpected change. The ability to both fight current and future climate change is crucial. Flexible governance and an innovative mindset to overcome crisis is vital.



# 7 да се промовира корпоративната одговорност:

Одржливите градови и успешното стопанство се во меѓузависност. Компаниите треба да учествуваат во планирањето и да ја превземат својата одговорност за одржливо планирање

### 8 глобално

#### однесување:

Климатските промени се глобален предизвик. Глобалната соработка во развој на технологија поврзана со животната средина е клучна и заеднички напор е итно потребен за решавање на проблемите на градовите во земјите во развој

## **10 PRINCIPLES FOR SUSTAINABLE CITY GOVERNANCE**

To secure our urban future, we need quick action. Thus, we have asked 50 of the world's most important urban experts to tell us what it is will take to create sustainable cities. Representing all parts of the world and from a wide range of disciplines, they all agree to that to make cities sustainable we need a radical change of mindset, new strategies, and – finally, but crucially – new governance models to support development and foster a new generation of urban leadership.

These statements and observations have been distilled into the following 10 principles for future sustainable governance, aimed at existing as well as future urban residents, academics, professionals and leaders – all with the aim of encouraging and strengthening the development of sustainable cities:

**REDISCOVER THE CITY.** We need a radical change of mindset: A city is much more than a consumption exhaust. It must become a self-sustaining organism – complementary to nature, rather than hostile opposition.

**REDEFINE CITY VALUE.** A sustainable city depends on the attitude and behaviour of each urban individual and user. We must encourage a sense of citizenship and individual responsibility towards sustainable values rather than plain consumerism.

**INVOLVE EVERYDAY EXPERTS.** Sustainable cities are participatory cities. We must encourage user-driven self-governance. Through new partnerships between city users, a common understanding of the sustainable city must be developed and initiatives agreed upon.

**BREAK DOWN SILOS.** Sustainable city planning is inherently multidisciplinary. Therefore, old administrative structures should be abandoned in favour of innovative, cross-sector cooperation.

**REDISTRIBUTE URBAN DECISION-MAKING.** Environmental changes do not respect city borders. Vertical cooperation between local, national and international public institutions is crucial to sustainable city planning.

**DE-DESIGN URBAN PLANNING.** City planning should be people centred, rather than design centred. A city is a constantly evolving organism, and city planning must take a broader perspective than the design of individual buildings.

PROMOTE CORPORATE URBAN RESPONSIBILITY. Sustainable cities and successful commerce are interdependent. Companies must be considered stakeholders and invited to participate in city planning and assume responsibility for urban sustainability.

**GO GLOBAL.** Climate change is a global challenge. Global cooperation on the development of environmental technologies is essential, and a joint effort to solve the massive problems of the developing world's cities is urgently required.

**EMBRACE CHAOS, CRISIS AND CHANGE.** A sustainable city must be adaptable to unexpected change. The ability to both fight current and future climate change is crucial. Flexible governance and an innovative mindset to overcome crisis is vital.

9 да се прифатат

хаосот, кризата и промената: Одржливиот град мора да биде прилагодлив кон неочекуваните промени. Можноста за справување со постојните и идните климатски промени е од клучно, а флексибилноста во управувањето и иновативноста се од витално значење

10 да се поттикне страста во раководењето со градовите: Во иднина ќе се очекува повеќе од лидерите на градовите. Идните градски лидери ќе треба да поседуваат способност за бизнис менаџмент, политичко водство и креативност

## **10 PRINCIPLES FOR SUSTAINABLE CITY GOVERNANCE**

To secure our urban future, we need quick action. Thus, we have asked 50 of the world's most important urban experts to tell us what it is will take to create sustainable cities. Representing all parts of the world and from a wide range of disciplines, they all agree to that to make cities sustainable we need a radical change of mindset, new strategies, and – finally, but crucially – new governance models to support development and foster a new generation of urban leadership.

These statements and observations have been distilled into the following 10 principles for future sustainable governance, aimed at existing as well as future urban residents, academics, professionals and leaders – all with the aim of encouraging and strengthening the development of sustainable cities:

**REDISCOVER THE CITY.** We need a radical change of mindset: A city is much more than a consumption exhaust. It must become a self-sustaining organism – complementary to nature, rather than hostile opposition.

**REDEFINE CITY VALUE.** A sustainable city depends on the attitude and behaviour of each urban individual and user. We must encourage a sense of citizenship and individual responsibility towards sustainable values rather than plain consumerism.

**INVOLVE EVERYDAY EXPERTS.** Sustainable cities are participatory cities. We must encourage user-driven self-governance. Through new partnerships between city users, a common understanding of the sustainable city must be developed and initiatives agreed upon.

**BREAK DOWN SILOS.** Sustainable city planning is inherently multidisciplinary. Therefore, old administrative structures should be abandoned in favour of innovative, cross-sector cooperation.

**REDISTRIBUTE URBAN DECISION-MAKING.** Environmental changes do not respect city borders. Vertical cooperation between local, national and international public institutions is crucial to sustainable city planning.

**DE-DESIGN URBAN PLANNING.** City planning should be people centred, rather than design centred. A city is a constantly evolving organism, and city planning must take a broader perspective than the design of individual buildings.

PROMOTE CORPORATE URBAN RESPONSIBILITY. Sustainable cities and successful commerce are interdependent. Companies must be considered stakeholders and invited to participate in city planning and assume responsibility for urban sustainability.

**GO GLOBAL.** Climate change is a global challenge. Global cooperation on the development of environmental technologies is essential, and a joint effort to solve the massive problems of the developing world's cities is urgently required.

**EMBRACE CHAOS, CRISIS AND CHANGE.** A sustainable city must be adaptable to unexpected change. The ability to both fight current and future climate change is crucial. Flexible governance and an innovative mindset to overcome crisis is vital.



BEDZED: Beddington Zero Emission Development е комплекс изграден во Лондон, Велика Британија во 2002 година.

Комплексот опфаќа домување и работни простори изградени во објекти кои имаат кровни градини, ја користат соларната енергија, имаат редуцирано користење на енергија, користење на дождовницата и нејзино складирање; рециклирање на отпадните води; сопствено производство на електричнаенергија и топла вода.

Објектите се изградени од рециклирани материјали или од материјали кои се транспортирани од стоваришта со оддалеченост помала од 50 км.





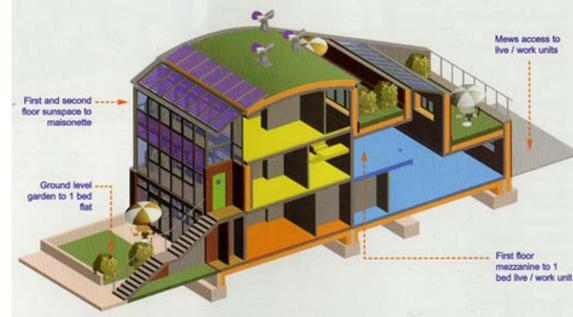


Користењето на пасивни соларни техники, ориентација на становите и стаклените градини кон југ ја максимизираат топлинската добивка. На северната страна се поставени работни простори кои имаат минимална потреба од кондиционирање на воздухот во летниот период.

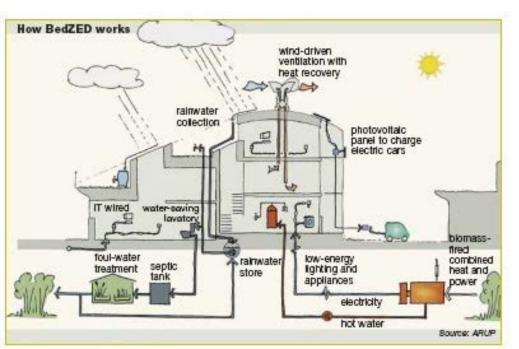
Греењето е централизирано со дистрибуција на топлината низ систем на цекововоди кои се исклучително добро изолирани. Посебно внимание е посветено на транспортот и алтернативите на користење на индивидуални возила.

Постои систем на колаборативно користење на индивидуални патнички возила.

















BedZED: Beddington Zero Emission Development



**Еко-индустриските паркови** се <u>индустриски комплекси во кои претпријатијата соработуваат меѓусебно, но и со локалната заедница</u> во обид да се намалат отпадот и загадувањето, ефикасно да се користат постојните ресурси како информациите, материјалите, водата, енергијата, инфраструктурата и природните ресурси. На овој начин тие придонесуваат кон остварувањето на одржлив развој што резултира во зголемување на економската добивка и во подобрувањето на квалитетот на животната средина.

Еко-индустриските паркови можат да се набљудуваат како <u>заедници (комплекси) на производствени и сервисни претпријатија кои се лоцирани на заеднички простор</u> и чии членки тежнеат да ги подобрат енвиронменталните, економските и социјалните перформанси низ соработка во управувањето со околината и ресурсите.

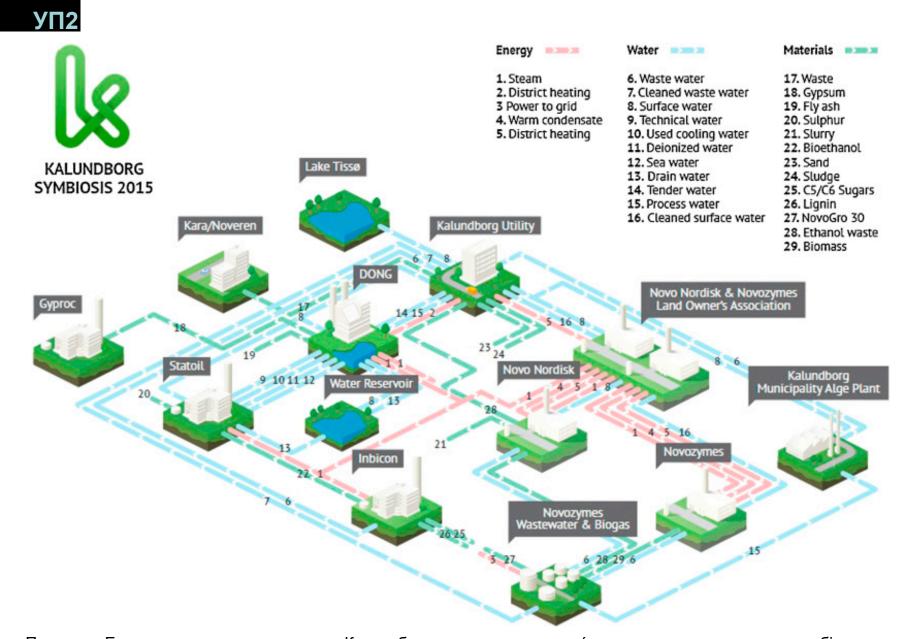
Базирани врз концептот на индустриска екологија, колаборативните стратегии во овој случај опфаќаат не само синергија кај нус-производите или повторно користење на отпадот, туку може да опфатат заедничка логистика во транспортот и приемот на стока, заедничко користење на паркинг простори, возила, централни системи на загревање и ладење и сл.

Еко-индустриските паркови можат да бидат изградени како <u>гринфилд</u> проекти кога еко-индустриската намена е присутна од самиот почеток на планирањето на зафатот, проектирањето на објектите и нивната изведба или може да се резултат на почувствуваната потреба за <u>ретрофит</u> на постојни индустриски капацитети кои сакаат да развијат нови стратегии на поврзување и намалување на трошоците на работење и намалување на негативните влијанија врз природата од производствените процеси.



Kalundborg Symbiosis: Еко-индустриски комплекс во Калундборг, Данска

Посетете ја веб страната на Kalundborg Symbiosis која на многу илустративен начин го претставува функционирањето на зоната и синергијата во процесот на производство помеѓу различните објекти. <a href="http://www.symbiosis.dk/en/">http://www.symbiosis.dk/en/</a>



Приказ на Еко-индустрискиот комплекс во Калундборг, со релациите помеѓу различните производствени објекти, при што црвените линии го прикажуваат протокот на енергија, сините протокот на вода и зелените протокот на материјали <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lsm7NdQe94l">https://www.youtube.com/watch?v=lsm7NdQe94l</a> https://www.youtube.com/watch?v=9N5Kv7yfHxq