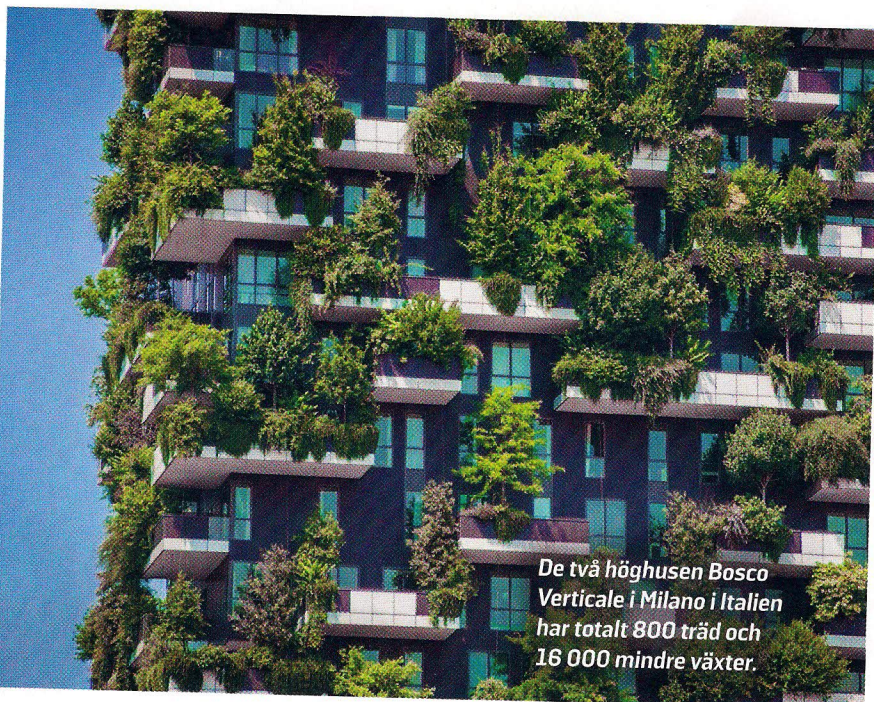


År 2050 kommer
68 procent av
världens människor
att bo i städer.

SHUTTERSTOCK

FRAMTIDENS STÄDER SKA RÄDDA KLIMATET

➤ Förorterna raderas från kartan och gatorna ersätts av mossar. Framtidens städer kommer att bli oigenkännliga. Få en överblick över de klimatvänliga stadsplaner och byggnader som snart blir ditt nya hem.



De två höghusen Bosco Verticale i Milano i Italien har totalt 800 träd och 16 000 mindre växter.

SHUTTERSTOCK

Din stad är helt förändrad. Året är 2050 och du tittar ut genom fönstret. Mellan husen ligger mossar och sjöar. Bullret från trafiken som en gång fyllde gatorna har tystnat och förorterna har ersatts av skog.

Du faller kanske en tår över ditt försvunna barndomsland, men stadens förändringar är en absolut nödvändighet.

Så kommer verkligheten troligen att se ut för en stor del av världens befolkning inom loppet av några årtionden. I dag bor 55 procent av jordens åtta miljarder människor i städer. År 2050 kommer den andelen enligt FN att vara 68 procent. I städerna kommer det därmed att bo 2,5 miljarder fler invånare än i dag.

Denna utveckling medför utmaningar eftersom levnadsvillkoren i städerna försämras i takt med att klimatförändringarna leder till högre temperaturer, ökad nederbörd och höjda havsnivåer. Den skapar emellertid också möjligheter. Större och mer tätbebyggda städer låter kanske som ett recept på ytterligare föroreningar, men så måste det inte bli. I stället ger framtidens storstäder oss ett gyllene tillfälle att ställa till rätta de skador som vi har utsatt planeten för.

Städer kämpar med värmen

Planetens temperatur stiger och enligt en FN-rapport från år 2022 kommer ökning-

en att drabba storstäderna särskilt hårt. I rapporten beskriver forskarna att det i städerna bildas så kallade urbana värmeöar, som lägger upp till två grader till den temperaturökning på fyra-fem grader som den globala uppvärmningen kan medföra till år 2100.

Urbana värmeöar uppstår när asfalt absorberar värmen från solen. Samtidigt ger byggnaderna lä, vilket hindrar vindar från att föra bort den varma luften.

6,7

miljarder människor kommer att bo i städer år 2050, enligt FN:s beräkningar.

Klimatförändringarna leder även till ökad nederbörd, vilket också drabbar städerna hårt. Höga hus förstärker nämligen den turbulens i luftmassorna som ger näring åt kraftig nederbörd. Trottoarstenar, betong och asfalt hindrar också vattnet från att försvinna ner i marken. Vattnet kan bara rinna undan via kloakerna, som i många fall inte är dimensionerade för att hantera

väldigt stora vattenmassor. Resultatet av det är katastrofala översvämningar.

Problemen med värme och vatten kan dock hanteras med hjälp av en enkel lösning: Parker. I en kinesisk studie från år 2021 fann forskarna att parkerna i storstaden Wuhan var svalare än den omgivande staden. På vissa håll var temperaturskillnaden över sju grader.

Välplacerade grönområden kan med andra ord bidra till att svalka städerna. Samtidigt gör de det enklare för regnvattnet att försvinna ner i marken, så att vi undviker översvämningar. I parkerna kan stora mängder regnvatten också användas för att öka den svalkande effekten. Stora sjöar sänker nämligen temperaturen ytterligare, enligt studien i Wuhan.

Principen bakom parkernas svalkande effekt kan inte bara appliceras på stadsplanering. I vart och ett av stadens hus kan vertikala trädgårdar på byggnaders utsida sänka inomhustemperaturen med upp till fyra grader. Ett extra plus är att trädgårdarna renar luften från föroreningar, bland annat kväveföreningar från bilavgaser.

Alla har promenadavstånd till allt

Just bilavgaser kommer dock i framtiden att bli ett allt mindre problem ifall forskarna har någonting att säga till om. Fossila bränslen som diesel och bensin ska nämligen inte förekomma i metropolerna.

Målet är inte bara att förbättra luftkvaliteten, utan också att minska utsläppen av växthusgaser, vilket gör att klimatförändringarnas skadliga effekter kan lindras.

Ett viktigt steg mot lägre utsläpp är att få ner transportbehoven. Städerna ska utformas så att alla vardagliga aktiviteter – arbete, shopping, hälsovård, utbildning och underhållning – finns inom 15 minuters gångavstånd.

Samtidigt ska förorterna bort, eftersom deras relativt utspridda bebyggelse medför längre transportavstånd.

När förortsborna samlas på mindre ytor i storstäder behöver de inte resa lika långt. Samtidigt frigörs de stora ytorna i förorterna till odling av skog, som aktivt tar bort växthusgaser ur atmosfären.

Elbilar lagrar energi

De transporter som sker ska baseras på grön energi. Omställningen till eldrivna fordon har redan börjat, bland annat i Norge, där 64,5 procent av de nya personbilarna år 2021 var eldrivna. »

Stadskartan blir grön

In med mossar och sjöar och ut med förorterna. Framtidens stadskartor kommer att se helt annorlunda ut än dem vi har vant oss vid.

SHUTTERSTOCK & MALENE VINTHIER

Förorterna raderas från kartan

1 Koldioxidavtrycket för ett hushåll i en förort är 25 procent högre än för ett hushåll i en storstad, främst på grund av de längre avstånden. Om förortsborna flyttas in i staden minskar transportbehoven och därefter kan den tidigare bebyggelsen göras om till naturområden.

Mossar intar gatorna

2 I framtidens klimat kommer torkperioderna att bli längre, men nederbördsmängderna kommer också att öka. Detta problem kan lösas genom att man lagrar regnvatten i grönområden. Förångning från sjöar och mossar sänker dessutom temperaturen i staden när det är extra varmt.

Staden delas upp i ministäder

3 Biltrafiken står för 20 procent av planetens klimatbelastning. En stad bestående av små lokalsamhällen minimerar behovet av transporter, eftersom både shopping, jobb och nöjen bara ligger några minuter bort till fots, på cykel eller med kollektivtrafik.





Akvaponik är en odlingsteknik som kan användas i städer. Då används avföring från fiskar i en stor vattentank för att ge näring åt grödor.

SHUTTERSTOCK

» Förutom att de medför lägre koldioxidutsläpp än bilsbilar fyller elbilarna en annan viktig funktion i framtidens städer: De lagrar sol- och vindenergin överskottsproduktion och återför den till elnätet när den efterfrågas. Just nu är det svårt att basera hela vårt elsystem på grön energi som vind- och solenergi, eftersom elproduktionen från dessa energislag varierar beroende på vädret och tidpunkten på dygnet. Men om vi kan lagra överskottsenergin från de tidpunkter då solen skiner och det blåser och sedan använda den när det finns ett underskott av grön energi, kan vi komma bort från användningen av fossila bränslen.

Men framtidens städer ska inte bara lagra den gröna energin. De ska också producera den. I dag förlorar till och med de bästa högspänningsledningarna minst 0,5 procent – i många fall betydligt mer – av energin per tio mil kabel. Ju närmare förbrukaren elen produceras, desto bättre.

Därför ritas arkitekterna redan nu byggnader med integrerade energilösningar som vindkraftverk på taket samt solceller som fasadbeklädnad och fönster.

Städerna ska också bli självförsörjande på ett annat område: Mat. När grönsaker odlas i städerna sparar vi jordbruksmark, som då kan återgå till vild natur. Samtidigt

produceras varorna närmare konsumenterna, vilket innebär att transportbehoven minskar och att vi får färskare grönsaker.

Sallad odlas i källare

I en amerikansk studie från år 2020 tittade en grupp forskare närmare på klimatkostnaderna vid transport av frukt och grönsaker.

397

miljoner - så många extra stadsbor fick planeten mellan åren 2015 och 2020.

ker. De konkreta siffrorna varierar beroende på om det rör sig om flyg-, fartygs-, tåg- eller lastbilstransporter, men tendensen är tydlig. Om ett kilo apelsiner fraktas från Kalifornien till New York släpps 0,3 kilo koldioxid ut. Om apelsinerna kommer ända från Mexiko ökar det till 0,7 kilo koldioxid.

Den största vinsten gör man med grönsaker, som snabbt förlorar fräschören

och därför behöver transporteras snabbt. Det gäller till exempel sallad, som i stället för på friland kan odlas på våningsplan i exempelvis ett före detta parkeringsgarage med lysdioder som ljuskälla.

Sallad som odlas i en stad med grön energi och med fokus på återanvändning av resurser släpper enligt en studie från år 2018 bara ut 0,16 kilo koldioxid per kilo sallad. I jämförelse släpper sallad som odlas på friland ut 0,54 kilo koldioxid per kilo, av vilka 0,36 kilo kommer från transportererna. Samtidigt minskar stadsgrönsaker behovet av vatten med 80 till 90 procent och odlingsytan med 95 procent.

Finländsk stad visar vägen

Många av de tekniker som ska göra framtidens städer klimatneutrala existerar redan, men det finns ännu inga städer som använder dem alla.

På vissa håll börjar dock städerna närma sig framtidsvisionen. Det gäller bland annat i stadsdelen Fiskehamnen i Helsingfors. Där har man gjort upp en plan för hur området ska bli koldioxidneutralt före år 2040 och samtidigt ha plats för 30 000 invånare. En av stadsplanernas strategier är att skapa en blandad bebyggelse, som gör att de boende har alla dagliga förnödenheter på gångavstånd.

Fiskehamnen har också byggts med ett avfallssystem som gör sopbilar överflödiga. I stället sorterar de boende avfallet och slänger det i ett schakt, som leder det till antingen återanvändning eller energiutvinning.

Fiskehamnen är långt ifrån i mål med sin plan ännu, men syftet med projektet är inte heller nödvändigtvis att lyckas på första försöket. I stället ska stadsdelen fungera som ett laboratorium för nya gröna tekniker på experimentstadiet. Planen är sedan att teknikerna – om de visar sig fungera bra – ska rullas ut i resten av Helsingfors och därifrån vidare ut i världen – en gång i framtiden även till staden där just du bor. □

LÄS MER

All energi blir grön år 2050

🔗 I dag kommer närmare 30 procent av planetens energi från hållbara källor, men forskarna har en plan för att nå 100 procent hållbar energi. Läs mer på:

ilvet.se/energi2050