

Innovationstävling:

Blackwater & Food Waste Challenge

- Inbjudan -



HELSINGBORG

i samarbete med:



Innehåll

Inledning.....	3
Syfte och mål med tävlingen	3
Det handlar om toalett- och matavfall.....	3
Varför sorterande avlopp- och matavfallssystem	4
Utmaningarna.....	5
Användarna	5
Kök & Badrum.....	5
Anläggning	6
Resursoptimering	6
Tävlingen	7
Tävlingens process.....	7
Priser.....	7
Bedömningskriterier.....	7
Administrativa bestämmelser	8
Inlämning av tävlingsbidrag.....	8
Tävlingsbidragets omfattning.....	8
Frågor	8
Sekretess	8

Inledning

Innovationstävlingen ska leda till nya tekniska lösningar och uppmuntra de boende att använda och förstå nyttan med ett innovativt avlopps- och avfallssystem.

H+ är det största stadsförnyelseprojektet i Helsingborg i modern tid. Fram till år 2035 ska ett gammalt hamn- och industriområde utvecklas till ett hållbart och modernt område som ska ge plats för nya invånare, företag och mötesplatser. Området ska vara förebild för hållbar stadsutveckling med en social, kulturell och fysisk miljö för människor.

Först ut är Oceanhamnen. Utvecklingen av stadsdelen är en viktig del i Helsingborgs stads strävan att nå visionen för Helsingborg 2035. Här vill vi skapa en urban arkipelag för människor som söker och vill skapa nya och spännande sammanhang. Vi vill locka fler kreativa människor till Helsingborg och därmed skapa tillväxt. För att området ska utvecklas i den riktningen har vi tagit hjälp av de fem T-orden; Talang, Teknologi, Tolerans, Tid och inte Tillrättalagt.

Syfte och mål med tävlingen

Innovationstävlingen är ett sätt för oss att inte lägga allt tillräta, utan istället bjuda in talang och teknologi i en kreativ process som ska genomsyra framväxten av området. Innovationstävlingen är bara början. Parallellt med tävlingen förbereds en eller flera innovationsupphandlingar. Tanken är att vi genom öppenhet och samverkan med en mångfald av aktörer ska bidra till att stimulera teknisk utveckling och innovation. Tillsammans möter vi utmaningarna och skapar ett hållbart och modernt område.

Målet är att använda tävlingsformen som en modell för att generera radikalt annorlunda lösningar som kan ligga till grund för nya affärsmöjligheter inom miljöteknikområdet. Vi vill bidra till ökad uppmärksamhet för de utmaningar och möjligheter som finns.

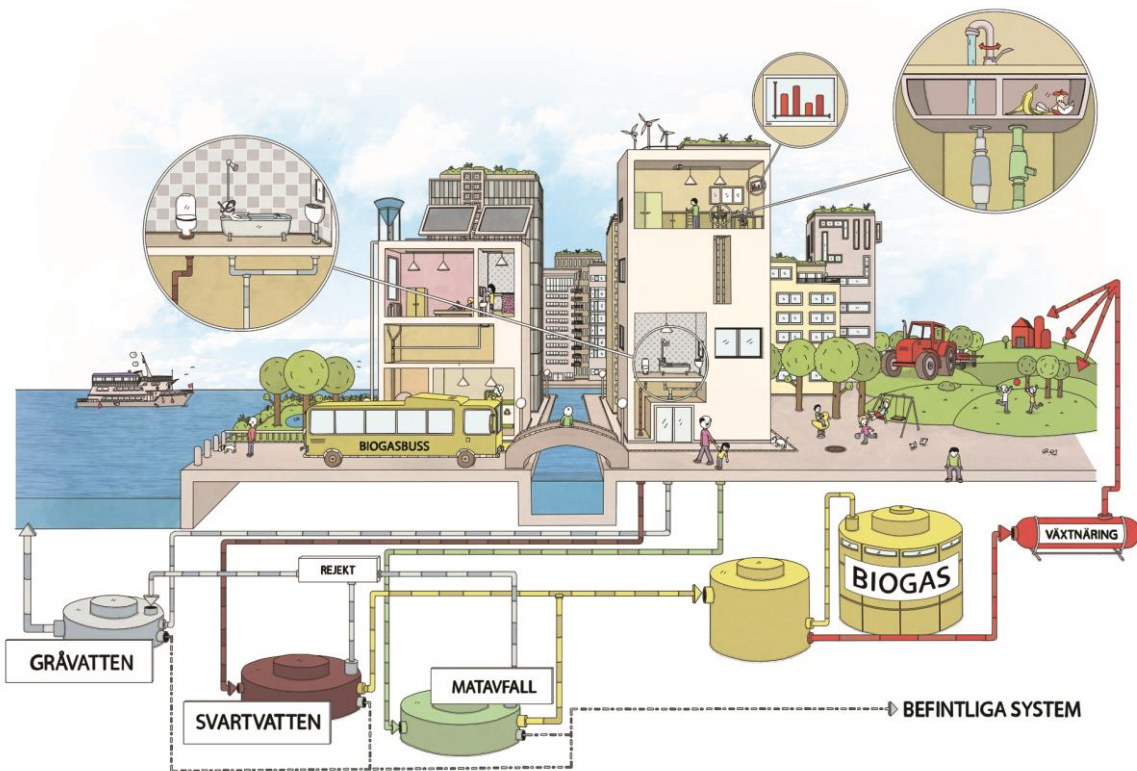
Arbetet inom stadsförnyelseprojektet H+ ska bidra till ett system som i första hand kan införas i den nya stadsdelen Oceanhamnen och även bidra till att utveckla Helsingborg och andra städer. Stadsdelen och systemet ska kunna fungera som inspiration och källa till affärer och export. Helsingborgs stad är tillsammans med vatten- och avloppsbolaget NSVA, avfallsbolaget NSR, byggherrar, entreprenörer, teknikföretag och boende pionjärer på det här området.

Det handlar om toalett- och matavfall

Varje dag uppstår stora mängder toalett- och matavfall i våra bostäder. Hantering och transport av avfallet leder till stora kostnader för samhället. Innovationstävlingen syftar till att på ett bättre sätt återvinna avfallet och omvandla dagens kostnad till morgondagens resurs för att skapa en hållbar stadsutveckling.

Med andra ord handlar tävlingen om effektivare insamling av matavfall, toalettavfall (svartvatten) och disk-, bad- och tvättvatten (gråvatten) i varsitt system för att möjliggöra effektivare utnyttjande av dessa restflöden. Vi planerar att införa vakuumtoalett och avfallskvarnar eller liknande teknik.

Flera frågetecken kvarstår inom både teknikutvecklingen och användarvänligheten innan systemet kan förverkligas i en optimal utformning. Tävlingen vänder sig därför till bland annat designers, beteendevetare, arkitekter och ingenjörer. Alla med bra idéer är välkomna att delta, men vi kommer att se extra positivt på innovativa samverkanskonstellationer med helhetsperspektiv.



Varför sorterande avlopp- och matavfallssystem

Målet med det nya systemet är att nå ett kretslopp av växtnäringssämnen och optimalt utnyttja den energi som finns i avloppsströmmarna i form av organiskt material som kan omvandlas till biogas och andra nyttigheter, samt möjliggöra återanvändning av gråvatten.

1. Insamling av matavfall med avfallskvarn innebär:
 - bekvämt och enkelt för brukaren, man slipper illaluktande påsar i köket, flugor och läckande påsar i trappuppgången
 - mindre förluster vid behandling, vilket ger mer biogas
 - renare restfraktion eftersom skräp som kan hamna i den bruna påsen inte kan malas ner i kvarnen, detta resulterar i att rötresten lättare kan återföras till jordbruket
 - minskade transporter
 - större mängd matavfall samlas in

2. Sortering av toalettavlopp och gråvatten, istället för att blanda dem med varandra och med övrigt vatten från samhället ger oss:
 - en separat avloppsström med betydligt mindre mängd vatten än dagens system.
 - mindre metallföroreningar i svartvattnet (toalettavfall) som gör det lättare att återföra näringsämnen fosfor och kväve till jordbruk
 - ökad kontroll över läkemedelsrester i avloppsvattnet eftersom dessa till stor del återfinns i svartvatten och nu kan behandlas i en koncentrerad ström
 - en koncentrerad och mindre ström av svartvatten är effektivare att behandla än en utspädd. En avloppsström som kan rötas direkt utan förbehandling. Sorterande system ger en 100 %-ig ökning av biogaspotentialen.

- vakuumtoalett reducerar vattenanvändningen med 80 % jämfört med dagens toaletter
- ger möjlighet till energiutvinningspotential från gråvatten i form av värme
- gråvatten skulle kunna återanvändas

Utmaningarna

Utmaningar finns inom främst fyra områden i samband med införandet av ett sorterande avlopps- och matavfallssystem i H+. Vi har formulerat dessa områden som fyra utmaningar som är extra intressanta att få in lösningar till. Dessa utgör fyra kategorier i tävlingen och det är fritt att välja om man vill delta i en, flera eller alla kategorier.

<p>Användarna:</p> <p>Incitament som ökar engagemanget och användandet av systemet. Människorna i området ska stimuleras att känna delaktighet och bli ambassadörer.</p>	<p>Kök & Badrum:</p> <p>Design och utformning av den teknik som användaren möter i kök och badrum. Det är viktigt att det blir säkert och enkelt att göra rätt.</p>
<p>Anläggning:</p> <p>Design och utformning av en lokal anläggning för återvinning av de tre restflödena med möjlighet att expandera stegvis. Anläggningen ska kunna användas som showroom i informations- och undervisningssyfte samt som en testbädd för ny teknik.</p>	<p>Resursoptimering:</p> <p>Konceptlösning för bästa möjliga utnyttjande av de tre restflödena från området. Fokus ligger på att optimera resursutnyttjande och minimera skadliga ämnen för att möjliggöra ett hållbart kretslopp av näringsämnen och vatten.</p>

Användarna

Återkoppling till användaren är en mycket viktig del av systemet, eftersom användaren på H+ kommer att bli den främste ambassadören för ett sorterande avlopps- och matavfallssystem. Det är användarens gillande och efterfrågan på resursoptimerande system som driver fram intresset hos övriga aktörer och intressenter.

Det är därför viktigt att värdet i systemet tydliggörs för användaren och att användaren involveras. Det behövs helt enkelt lösningar som på ett smart och användarvänligt sätt ger återkoppling, information och andra incitament för användaren att känna engagemang och delaktighet i både systemet och stadsdelen.

Kök & Badrum

I kök och badrum kommer användare och teknik i direktkontakt. Intressenter/aktörer i systemet är i dagsläget bristfälligt koordinerade, vilket kan leda till omfattande samordnings- och inkörningsproblem. Samordningen kan bland annat involvera byggherre, fastighetsägare, kommun, teknikleverantör och användare.

Användaren av ett sorterande system där exempelvis vakuumtoalett och avfallskvarn kan ingå, behöver ändra sin vardagliga hantering av matavfall och en del av sitt vanliga beteende på badrum för att systemet ska fungera optimalt.

Hur vakuumtoaletter och kökskvarnar upplevs och nyttjas av användarna är i dagsläget relativt outforskat. Behovet av visualisering, koordinering och information är stort. Tekniska utmaningar upplevs i dagsläget som mindre besvärande än samordning mellan aktörer.

Anläggning

Behandlingen av de tre flödena, svartvatten, gråvatten och matavfall planeras att utnyttjas på ett sätt så att maximal mängd energi kan utvinnas och att reningsprocessen utformas på det mest hållbara sättet med hänsyn taget till arbetsmiljö, carbon footprint och minimal recipient påverkan. Tekniker ska appliceras så att kretslopp av växtnäringssämnen möjliggörs baserat på de krav som lantbruket ställer på gödselprodukter och så att gödselmedlet kan förvaras och transporteras till lämplig avnäma utan att störa omgivande bebyggelse. Läkemedelsrester och andra oönskade föroreningar från hushållen ska omhändertas i anläggning.

H+ planeras i etapper och viktigt är att anläggningen fungerar fullt ut för etapp 1 ensamt och att den dessutom kan expanderas så att ytterligare områden kan kopplas på allt eftersom.

Eftersom anläggningstypen är ovanlig i urban bebyggelse och baseras på tanken om ett hållbart system för avloppsvatten- och matavfallshantering, är ambitionen att den ska utformas som den moderna framtidsanläggning den symboliserar. Den ska fungera som showroom i informations och undervisningssyfte. En mötesplats med syfte att kunna kommunicera miljöarbetet mot både boende och besökare. Fokus ska ligga på miljöpedagogik, rådgivning och information, samt på att visualisera de tekniska system som utgör grunden för H+ integrerade hållbara infrastruktur. Upplevelsesdesign och information ska upplevas som en lika integrerad del i infrastrukturen.

Utvecklingen av ny teknik går fort och därför bör anläggningen utformas så att delar kan bytas ut för test av annan teknik. Ett modultänk är positivt så att den kan användas som testbädd för ny teknik. Eftersom teknikutveckling och innovation är naturlig del av hela systemet och området, så bör den kreativa innovationsprocessen och testbädden också synliggöras för besökaren

Resursoptimering

Idag diskuteras intensivt huruvida olika näringsrika restprodukter från samhället, särskilt avloppsslam från reningsverk och biogödsel från biogasproduktion, bör användas vid gödsling av grödor för livsmedelsproduktion. Kommunerna arbetar framgångsrikt med att minska tillförseln av tungmetaller och andra toxiska substanser i restprodukterna för att nå tillåtna gränsvärden för spridning i jordbruket. Ständigt skärps emellertid kraven från miljömyndigheterna. Det blir allt svårare att möta upp till de allt tuffare kvalitetskraven. Konkret innebär detta att kretsloppet "stad-land" kan ifrågasättas. En allmän uppfattning är att förbränning av restprodukterna är den enda utvägen. Men detta har hittills inte visats vara vare sig ekonomiskt eller ekologiskt hållbart. Vid förbränning går slammets innehåll av kväve och mullämnen förlorade. Förvisso finns en tro på att fosfor ska kunna separeras efter förbränning i askan men detta är dyra och tekniskt mycket komplicerade processer.

Vi kan konstatera att exempelvis endast 25 % av den fosfor som finns i det svenska avloppsslammet återförs till jordbruksmark trots att riksdagen beslutade redan 2009 om målet att "minst 60 % av fosfor i avlopp ska återföras till produktiv mark". Nu förefaller det som att ett nytt mål kan komma att sänkas till 40%! Ett mål som i stället borde vara 100 %.

Det handlar i grunden om att få till ett uthålligt kretslopp som är både resurseffektivt och giftfritt. Härigenom kan den nödvändiga hushållningen av primära resurser från samhällets restprodukter vinna gehör. Trovärdigheten mot jordbruket när det gäller dagens teknik måste öka väsentligt och detta inriktas vårt projekt mot. Projektet bygger i korthet på förädling av restprodukterna i avlopps- och avfallsströmmarna. Med hållbar ny teknik – i den mån marknaden kan erbjuda en sådan – avser

vi att koncentrera och ta vara på nyttigheterna, närings- och mullämnena, och skilja av föroreningar som tungmetaller och läkemedelsrester.

Tävlingen

Tävlingen är öppen för alla som vill delta. De fyra utmaningarna; "användare", "kök & badrum", "anläggning", samt "resursoptimering" utgör fyra tävlingskategorier. Det är fritt att lämna tävlingsbidrag i en, flera eller alla kategorier. Om man vill delta i flera kategorier, ska det dock tydligt framgå vilken del av tävlingsbidraget som hör till vilken kategori.

Inom varje kategori nomineras de tre bästa bidragen. Dessa presenteras vid en nomineringsträff som samtliga tävlande blir inbjudna till. Denna träff hålls i Helsingborg förmiddagen den 30/3 2015.¹ Vid träffen kommer flera av aktörerna involverade i H+ att närvara och det ges riklig möjlighet till mingel med potentiella samverkanspartners och kunder.

En vinnare utses i varje kategori. De fyra vinnarna presenteras vid IWA Sveriges och Svenskt Vattens kunskapsseminarium om sorterande avloppssystem på Dunkers i Helsingborg den 22/4 2015.

Tävlingens process

Tävlingen inleds med en kick off i Helsingborg den 20 oktober 2014, där tävlingsinbjudan presenteras. Samtidigt publiceras inbjudan på tävlingens hemsida: <http://hplus.helsingborg.se/>

Deadline för inlämning av tävlingsbidrag är kl. 23.59, den 27 februari 2015.



Priser

Samtliga nominerade bidrag i de fyra kategorierna kommer att marknadsföras i tävlingsarrangörernas respektive nätverk och ha en möjlighet att själv marknadsföra sig genom tävlingen.

De nominerade kommer också att erbjudas ett års kostnadsfritt medlemskap i Sveriges största miljötekniknätverk Sustainable Business Hub, samt affärsnätverket WIN, Water Innovation Accelerator och få tillgång till de förmåner medlemskapen innebär.

Vinnarna i varje kategori får utöver medlemskap och uppmärksamhet 20 000 kronor som delas ut vid prisceremoni i förbindelse med IWA Sveriges och Svenskt Vattens vårmöte på Dunkers.

Bedömningskriterier

Inkomna tävlingsbidrag kommer att bedömas av en expertgrupp med kompetenser inom bland annat VA, avfall, design, arkitektur och affärsutveckling.

¹ Det är kostnadsfritt att delta vid nomineringsträffen, men ersättning för resor, logi och eventuellt andra kostnader ges ej.

Expertgruppen kommer bland annat att bedöma bidragen utifrån innovativ höjd, förbättringspotential för systemet och potential på marknaden. Övergripande riktlinjer för expertgruppens bedömningsarbete är ekologisk, ekonomisk, social och kulturell hållbarhet.²

Plus ges till tävlingsbidrag som utgör innovativa samverkanskonstellationer mellan aktörer med olika kompetenser från olika branscher.

Administrativa bestämmelser

Tävlingen är öppen för alla. Det måste dock tydligt framgå vem som står bakom tävlingsbidraget. (Organisationsnummer, personnummer eller motsvarande) samt kontaktuppgifter.

Inlämning av tävlingsbidrag

Tävlingsbidrag skickas per e-post till stefan.persson@rhefab.se

Inskickade bidrag får en mottagningsbekräftelse.

Tävlingsbidragets omfattning

Bidraget ska vara samlat i en pdf-bilaga. Filstorleken får inte överstiga 8 MB.

Det ska tydligt framgå vilken kategori bidraget avser. Idé och funktion ska beskrivas på ett sätt så att personer som inte är experter inom området kan förstå. Tekniska beskrivningar är välkomna, men behöver inte vara lika omfattande som i en typisk teknikupphandling.

Frågor

Har du frågor om tävlingen kontaktar du:

Stefan Persson – Processledare

E-post: stefan.persson@rhefab.se

Telefon: 0762-057638

Sekretess

Tävlingsdeltagare rekommenderas att ange om det finns delar i bidragen som kan anses känsliga från sekretessynpunkt samt av vilken särskild anledning tävlingsdeltagaren kan antas lida skada om uppgiften röjs. Tävlingsarrangören är inte bunden av tävlingsdeltagarens bedömning, utan kommer att företa en självständig prövning.

² Expertgruppens bedömning och urval är slutgiltig och går ej att överklaga.