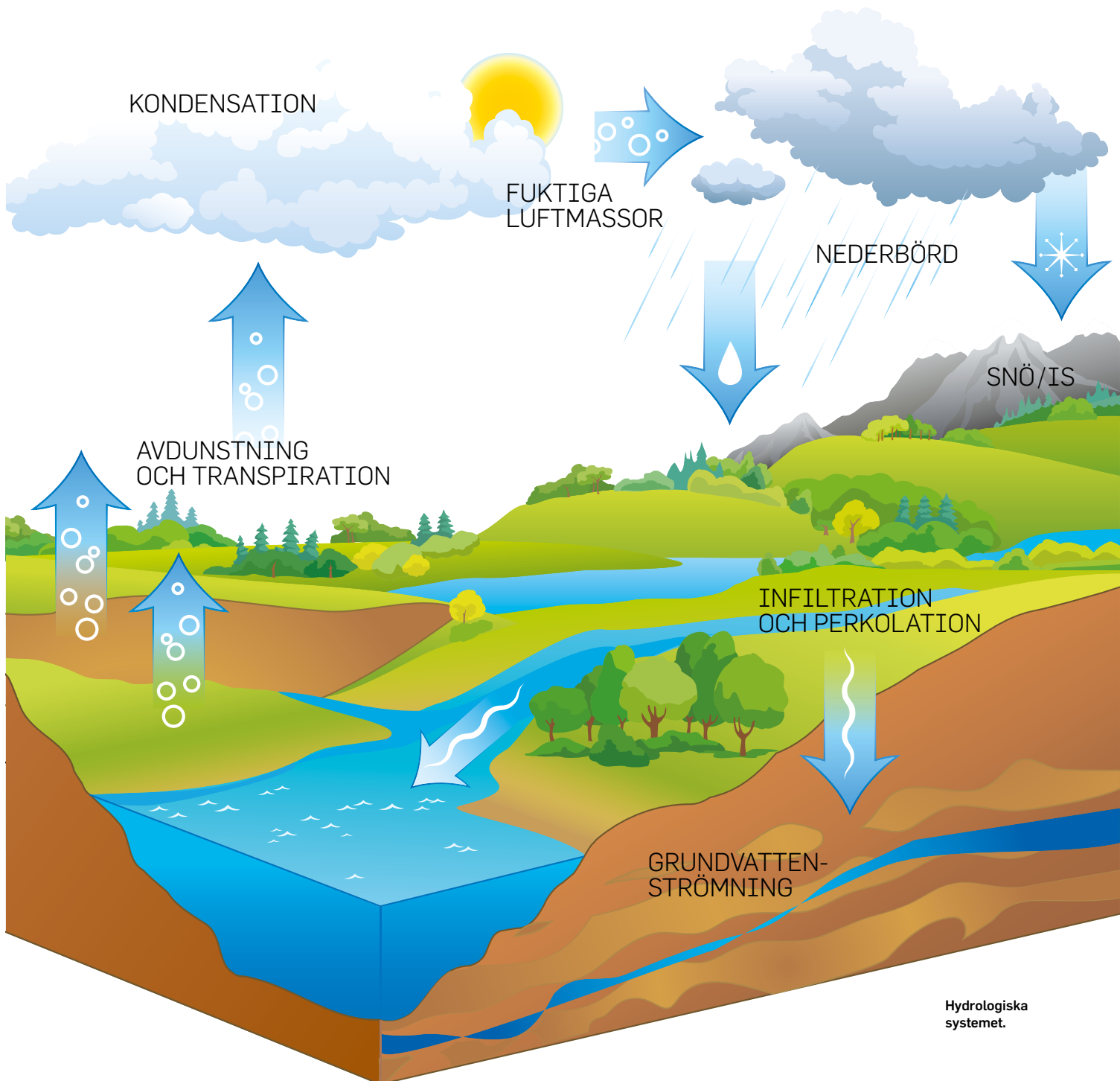


VATTENTEKNIK

och den hållbara brukaren



Hydrologiska systemet.

Hållbarheten har kommit att bli en hygienfaktor. Och vad är det för hållbarhet vi talar om? Minskad energianvändning? Resurshantering? Avfall i fel form på fel ställe? Förgiftning av klotet? Övergödning? Fördelningsperspektiven? Människornas fysiska och psykiska hälsa? Och under vilka villkor har det vi konsumerat framställts? **Utmaningen är att det gått så snabbt att det inte finns kompetens att hantera "riktig hållbarhet" i den utsträckningen marknad och samhället på många sätt efterfrågar.**

alla boendekvalitetsundersökningar hamnar närhet till, eller annan tillgång till natur och grönytor alltid väldigt högt upp bland de saker som ger boendet högre livskvalitet. Detta samtidigt som vi kommit att bli än mer omedvetet distanserade till vad denna natur gör för oss. De så kallade ekosystemtjänsterna.

De är våra naturliga tjänstesektor och en symbiotisk eller synergisk kedja, alternativt nät. Det är svårt att föreställa sig vad som skulle hända om den här servicesektorn upphörde att existera. Det är nämligen på väg att hända, och vi ser tydliga tecken på konsekvenserna. Kanske är det också därför Hållbarhet, eller dess egentliga betydelse Uthållighet kommit att närma sig statusen Hygienfaktor.

EARLY ADOPTERS

Sverige är ett otroligt teknikmoget land, utöver det faktum att vi är så kallade early adopters. Vi är helt enkelt en bra kultur att prova nya innovationer på. Teknik är metoder för att förbättra metodiska hjälpmedel. Få saker och skeenden att fungera mer friktionsfritt, smidigare, enklare, lönsammare och så vidare.

Térèse Kuldkepp, energikonstult och affärsområdesansvarig för energi och hållbart byggande på Incoörd i Stockholm tog initiativet till Elin Melin och Hedda Gunnarsons kandidatexamensarbete, Brukarrelaterad energianvändning i flerbostadshus, på Industriell Teknik och Management Energiteknik på KTH. Arbetet handlar om möjliga beteendeförändringar hos brukarna i flerbostadshus.

DET SKA VARA LÄTT ATT GÖRA RÄTT

"Det ska vara lätt att göra rätt" är en i sammanhanget tämligen sliten klyscha. Vi kanske bör ta steget från att dansa runt talesättet likt en julgran, och fråga oss istället HUR

gör vi det då? Ett av svaren på frågan ligger givetvis i vilken underhållskultur vi kommer från. Har vi växt upp med att ha sett vardande och lagande som en del av det vardagliga livet, eller har vi växt upp med konsumtion utan eftertanke som norm. IKEA är en del av vårt svenska kulturarv, och har sannolikt varit en del av implementeringen av samma slit & slängmentalitet. Sverige är i sig ett rikt land med gott om resurser som inte hade något egentligt behov av fysisk uppbyggnad efter andra världskriget. Incitamenten för hushållning försvann helt enkelt med generationen som föddes mellan första och andra världskriget.

Elin Melin Hamber och Hedda Gunnarsons kandidatexamensarbete tar upp den tekniska utvecklingen för ventilation och uppvärmning av byggnader, som anses effektiviseringsmättad och hur byggnaderna har blivit så energieffektiva att den brukarrelaterade energianvändningen nu överstiger byggnadernas egna energibehov. Arbetet tar också upp att vitvaror och belysning i byggnader har blivit mer energieffektiva, samtidigt som vår IT-användning har bidragit till ökad energiförbrukning. Samma arbete tar även upp individuell mätning och debitering, IMD, och att denna metods påverkan är helt knuten till individer, och deras aktuella livssituation. Ska man komma vidare med mer resurseffektiva beteenden bör psykologin anpassas efter den individuella brukaren för att få större, eller maximal effekt.

HÅLLBARHET VADÅ?

Eftersom hållbarhet, eller uthållighet inte bara innefattar energianvändning utan även som ovan nämnt konsumtionen av klotets resurser, framtagandet av dem, och hantering av förgiftande resurser och processer så krävs en mer pedagogisk och sannolikt ett förhållningssätt till en förbättrad framtida planetnytta. Det har nämligen

visat sig att omtanke om miljön i sig inte räcker som incitament idag. Däremot fungerar besparing som morot, men till störst del för de som har mest ekonomiskt ansträngd situation. Och då Sverige generellt är ett synnerligen ekonomiskt välmående land, så faller även det allmänna incitamentet. Det vill säga, vi som har störst påverkan tar oftare minst hänsyn till miljön och klotets resurser.

ENKEL OCH EFFEKTIV TEKNIK

Tekniskt sett kan en byggnad vara optimal, eller åtminstone ge optimerade förutsättningar för brukaren. Men förstår inte brukaren tekniken, eller skälet till behovet av den effektiviserande tekniken, ja då går optimeringen förlorad. Det behövs pedagogiska och styrande incitament. Ja, anknäring till VAD resurser ÄR för någonting. Vilken betydelse, och vilka begränsningar och möjligheter vi har. Nu ger vi oss privilegiet att konsumera över klotets tillgångar för att vi helt enkelt kan, och har svårt att knyta överkonsumtionen till konsekvenserna.

Med tanke på hur lättstyrda vi människor i Sverige är så är det lätt att i vardagen invaggas i tanken att någon annan skall fixa situationen. Styra upp oss. Oftast är det en förväntan som ligger på politiker. Men en politiker kan ju inte få oss att stänga av det rinnande varmvattnet, hindra oss från att byta ut ett fullt fungerande kök, eller sluta hålla ut giftiga kemikalier i avloppet. Det är ju något vi måste förstå, och relatera till som ett personligt ansvar. Eller vänd på det, den makt vi har över vår planet och våra medmänniskors välbefinnande.

Tar vi sedan den resurshanterande tekniken som brukaren dagligdags hanterar så kan även den bli mer pedagogisk eller till och med styrande. Ett mycket bra exempel är moderna blandare med funktioner som exempelvis kallstart. Moderna blandare av god kvalitet, vilka vi har relativt gott om på den Svenska marknaden, har engreppsöppning och stängning, vilket gör att det är enkelt att sätta på och stänga av rinnande vatten-resurs-. De har också en mjukstängande funktion med fördröjd vattenstrykning, vilket gör att det blir mindre belastning på rörsystemets kopplingar, som i sin tur förlänger livet på byggnadens vattendistributionssystem -materialresurs-. Kallstarten i sig innebär att när blandargreppet står rakt fram så kommer endast kallt vatten istället för framledning av varmt vatten för ljummen start. På så vis slipper man att utan att behöva uppvärmt vatten -energiressur- dra ut varmt vatten i rörsystemet som sen bara står och kallnar till inget mer värde. Ibland hinner inte ens det varma

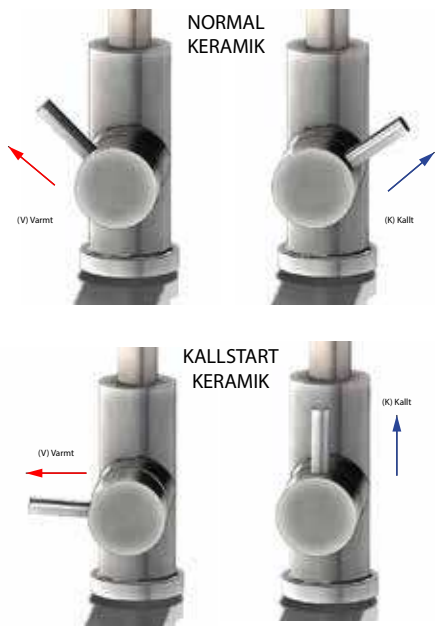


Illustration över hur kallstartsfunktionen fungerar.

procent genom kallstartande blandare. Det går inte att jämföra en flygplats med en bostad, men icke desto mindre är det tekniska hjälpmedlet ihop med brukaren ett lyckat exempel.

BLYFRITT OCH ANSVARET

Sen har vi hälsoaspekterna på de ingående delarna i blandarna. Den europeiska lagstiftningen, det vill säga vår lagstiftning, REACH som reglerar skadliga ingående ämnen är till största del utformad av kemikalieindustrin och inte av våra kemikaliehanterande myndigheter. Det är därför man i bland annat byggmaterial och produkter inte behöver uppge det totala innehållet av ingående ämnen. För hälsoskadliga ämnesinnehåll behöver man inte uppge innehåll under en (1) volymprocent. Är ett ämne klassat som hälsofarligt så ligger nivån för krav på redovisat innehåll på 0,1 volymprocent.

De flesta som gått ut grundskolan är medvetna om att exempelvis kvicksilver är oerhört giftigt vid mycket låga doser. Bara som ett exempel för att illustrera hur konstig lagstiftningen kom att bli. Konsekvensen av detta är att man juridiskt korrekt kan kalla en blandare blyfri trots att den innehåller bly. Men då under 0,1 volymprocent. Detta trots att bly är ett hälsofarligt utfasningsämne, och självfallet inte borde komma i kontakt med dricksvatten alls. Bly orsakar bland annat kognitiva utvecklingsstörningar hos barn. Och barn kan utan omskrivning också ses som självklara resurser.

Vill man ha en blyfri blandare så har alltså lagstiftningen lagt ansvaret för detta på beställaren eller slutkonsumenten. Man måste alltså själv undersöka att blandaren är 100 procent blyfri. Det finns ett fåtal på den svenska marknaden och det finns ett

flertal svenska märken som marknadsför sina blandare som blyfria samtidigt som de fortfarande innehåller en låg andel bly. Dessa blyfria, men ej 100 procent blyfria blandare finns dessvärre upptagna som godkända i materialdatabaserna Sunda Hus och Byggvarubedömningen. Vid besök i ett av Stockholms större byggvaruhus så uttryckte säljaren av blandare frustration över att behöva ha 100 procent blyfria blandare på ett podium och sen 99,9 procent blyfria men med märkningen lead free på podiet bredvid. Så blir lagen och den säljande marknaden då lobby och producenterna inte vill ställa om till en riktig hållbar utveckling. En urholkad tillit gör ett samhälle ohållbart.

RESURSER OCH RYKTEN

Snålspolande blandare och munstycken blandar in luft i vattenflödet för att minska vattenförbrukningen. De riktar också strålarna i duschmunstycket för att de skall få spridning och ge en god känsla av fullt och rikligt flöde trots mindre vattenflöde per sekund. Det är vanligt att brukare som inte har dessa munstycken har en mycket bestämd uppfattning om att de måste duscha dubbelt länge för att få bort två och schampo, trots att detta inte stämmer som standard.

Det finns dock andra problem runt vattenbesparande teknik. Det första är att många säger sig sakna incitament här i Sverige för att vattnet är mycket billigt, och dessutom tror en alldeles för stor majoritet att vi har obegränsad tillgång på friskt och rent vatten. Gotland och Öland ÄR inte de enda ställena där det friska och drickbara vattnet är begränsat. I Kallinge i Blekinge är dricksvattnet förgiftat av Försvarets brandsläckningsövningar med giftigt brandskum. I sommarstugeområdena 15 minuter från huvudstaden, som numer permanentbos så inte bara sinar de enskilda brunnarna - ej utbyggt kommunalt VA - utan den drickbara vat-



Snålspolande blandare.

>> vattnet nå blandaren, eller tappstället innan behovet av vattnet inte längre finns där. Även då har man dragit fram varmt vatten i systemet utan erhållen vinst.

Resonemanget bakom kallstarten är att tekniken hjälper oss att minska vårt slöseri genom att tvinga oss att göra ett aktivt val för att få fram ledning av varmt vatten. På Arlanda har de exempelvis fått ner energianvändningen för tappvarmvatten med 60



Produktbild på 100% blyfria blandare.



Vilseledande Pb-symboler då blandarna endast är 99,9% blyfria.

» tenkvaliteten är begränsad, bara för att ta några exempel.

Utöver detta går det åt mängder med energi för att rena vatten via vattenreningsverken. Användningen av kemiska tillsatser vid rening är också stor, och sist men inte minst så klarar vattenreningsverken inte av att rena alla de hälsoskadliga, och till och med giftiga ämnen som vi håller i avloppen, kissar ut, och som tillförs vattenreningsystemet via dagvattenledningar.

Ett annat problem med vattenbesparande teknik är att den är utformad för moderna rörsystem med större dimensioner och modern prestanda. Börjar man snålskola, och tvätta disk och kläder med lägre vattenmängder uppstår ökad risk för stopp i befintliga äldre ledningssystem.

FRAMTIDA TEKNIK

Avfallskvarnen finns sedan länge i många amerikanska hem som en bekväm komfort. Ner i vasken med biologiskt avfall, på med motorn och sen är den sopan ur världen. Hur den hanteras i avloppet är det ingen privatperson som tänker nämnvärt på. Men det skall hanteras någonstans, och frågan är med vilka konsekvenser. Då transportsektorn står för både försmutsning av luft, stora resursuttag och koldioxidutsläpp så behöver onödiga transporter elimineras. Där kommer kvarnen in som praktisk lösning. Frågan är bara hur energin genom avloppsledningarna kommer kretsloppet bäst tillgodo, då vi sannolikt kommer att få mer och mer slutna kretslopp. Det vill säga, hur skall största möjliga mängd energi återföras till ekosystemet, och det utan att ledningar sätts igen och energi försvinner på vägen. Här finns en oerhörd potential, och



Avfallskvarn.



Vattenfelsbrytare.

forskningsambitionen och möjlighet till ledningssystemens anpassning kommer att visa vägen.

SKADOR OCH RESURSER

Alla besiktningsmän som läser Husbyggaren är om några medvetna om vilka konsekvenser vattenskadorna har på byggnader. Det har funnits påtryckningar för att göra vattenfelsbrytare obligatoriska i nybyggnation, men utan framgång. Vattenskadorna är kostsamma, och därmed lönsamma för byggbranschen, samtidigt som de är både riskfyllda och med potentiellt mycket kända konsekvenser för brukares hälsa och den gemensamma samhällsekonomin genom skattefinansierad sjukvård.

Däremot har marknaden för denna typ av enkelt installerad teknik växt, och på årets Nordbygg fanns hela fem olika varumärken från att tidigare bara ha funnits två på den svenska marknaden.

Brytaren kopplas på det tillkommande vattnet, och stänger framförallt av de riskfyllda droppläckagen. De som står och sippurar ut vatten utan att vi märker att vi drabbats av läckage förrän skadan har blivit stor med betydande hälsorisker och fastighetsägarens ekonomi. Allt skadeförebyggande är bra för miljön och klotets resurser, oavsett

om det handlar om förebyggande teknik, eller långsiktigt byggfysikaliskt hållbart kvalitetsbyggande.

MEDVETENHET OCH MÖJLIGHETER

I en hållbar vardag så frågar vi oss varifrån kommer resursen till det jag använder nu? Är resursen förnyelsebar? Är framtagningen giftfri, och hur var arbetsvillkoren? Vad händer med det jag nu brukar då jag är klar med den? Har den en självklar väg tillbaka in i kretsloppet? Här har vi en stor del av lösningen; medvetenhet och att förstå vårt sammanhang och potentialen vi besitter. För vem vill inte vara en del av en lösning istället för ett problem? ■



FELICIA OREHOLM

Miljöstrateg och föreläsare inom sunt och miljöprofilerat byggande