

VA-branschens forsknings- och innovationsagenda för 2026–2032

Innehåll

Syftet med FoI-agendan3

Varför behövs FoI inom VA-branschen?5

Vad behöver FoI-arbetet fokusera på?6

- Det hållbara och cirkulära samhället 8
- Det smarta och funktionella samhället9
- Det resilienta samhället10

Hur når vi målen?..... 11

- Höja forsknings- och innovationsförmågan 12
- Stärka samverkan och erfarenhetsdelning..... 13
- Öka och snabba på implementeringen..... 14

Syftet med FoI-agendan

Denna forsknings- och innovationsagenda (FoI-agenda) anger en strategisk riktning för en bransch som är Sveriges viktigaste livsmedelsproducent och en central miljövårdsaktör. Agendan utgår från Svenskt Vattens medlemmars behov och syftet är att vägleda Svenskt Vatten, dess medlemmar och andra aktörer i branschen med utpekade insatser som bidrar till en hållbar och robust VA-sektor.

Agendan riktar sig till beslutsfattare på alla nivåer – från operativa team till kommunpolitiker, nationella myndigheter och näringslivet – och ska fungera som ett verktyg för att samordna resurser och fokusera insatser mot gemensamma mål.

Agendan identifierar prioriterade utmaningar utifrån VA-organisationernas förmåga att leverera vattentjänster idag och i framtiden och hjälper till att rikta resurser dit de gör störst nytta. På så vis stärks branschens förmåga att möta framtida krav, till exempel från EU-direktiv och klimatmål. Agendan visar utöver prioriterade utmaningar även hur FoI stimuleras och kan genomföras samt vilka nyttor och möjligheter som följer med FoI-arbete. En utmaning för VA-organisationer är

de målkonflikter som kan uppstå. Det är viktigt att dessa målkonflikter identifieras och att den enskilda organisationens förutsättningar styr besluten.

FoI-agendan tar avstamp i Svenskt Vattens vision – *Rent dricksvatten, friska sjöar och hav* och är nära kopplad till Svenskt Vattens styrdokument *Omvärldsutblick mot 2035, Utblick 2050, Hållbarhetsindex, Blå färdplan* och verksamhetsstrategin för 2026–2035.

Definition av innovation

Svenskt Vatten utgår från Sveriges Kommuner och Regioners (SKR) definition av innovation:

”Innovation är något som är nytt, nyttigt och nyttiggjort. Det handlar inte bara om teknik, utan kan vara allt som skapar nytta inom ett område. Innovation handlar också om att våga utmana och förändra arbetssätt, processer och tjänster för att möta både lokala och globala utmaningar. Värdet uppstår i tillämpningen – och kan vara ekonomiskt, socialt eller miljömässigt.”

Olika aktörer – olika roller

För att accelerera FoI-arbetet måste många olika aktörer samverka för att säkra förmågan att leverera vattentjänster. VA-organisationer är tillsammans med andra aktörer, exempelvis finansiärer och forskningsaktörer de stora motorerna i FoI-arbetet. Svenskt Vatten fungerar som en nod, ett stöd och en katalysator hos VA-organisationer och andra aktörer som Svenskt Vatten samverkar med.

Det främsta verktyget för Svenskt Vatten att stötta sina medlemmar med genomförandet är Svenskt Vatten Utveckling (SVU) – VA-organisationernas eget forsknings- och utvecklingsprogram. SVU finansierar tillämpad forskning som ger nytta inom en femårsperiod. Svenskt Vatten är även med och bidrar till inriktningen och genomförandet av andra FoI-program och satsningar vilka beskrivs på Svenskt Vattens webbplats.

I implementeringsfasen bidrar Svenskt Vatten genom spridning av goda exempel, genom att synliggöra vattenfrågorna, sätta branschpraxis via Svenskt Vattens publikationer samt genom att stötta ökad samverkan.



Varför behövs FoI inom VA-branschen?

FoI är en nödvändig satsning

Det finns en osäkerhet om huruvida VA-taxan får bekosta forskning, eftersom det inte skulle ses som en nödvändig kostnad. Men i förarbetet till lagen om allmänna vattentjänster (prop. 2005/06:78, s. 87) framgår tydligt att forskning i många fall kan vara en nödvändig insats för att framtidssäkra leveransen av vattentjänster.

Forskning är inte en extrakostnad. Det är en investering i hållbara, kostnadseffektiva lösningar. Genom att agera idag minskar vi framtida kostnader för översvämningar, driftstörningar och vattenbrist. Samtidigt kan vi möta nya krav på ett mer resurs- och kostnadseffektivt sätt, där även effektiviseringsåtgärder är en viktig del av FoI-arbetet.

FoI för att möta framtidens krav

Forskning och innovation är avgörande för att VA-branschen ska kunna hantera klimatförändringar, nya miljökrav, demografiska förändringar och samhällsförändringar som påverkar möjligheten att leverera vattentjänster. Med hjälp av FoI kan vi utveckla hållbara, effektiva, riskbaserade och resilienta lösningar som klarar framtidens behov av vattentjänster.

FoI möjliggör också långsiktig planering och främjar cirkulär resursanvändning i en värld där förändring är konstant.

FoI minskar investeringsskulden och skapar effektivitet i vardagen

VA-sektorn står inför ett investeringsbehov på minst 560 miljarder kronor till 2040 (Svenskt Vatten, 2023). Forskning från andra branscher visar att kontinuerliga satsningar på FoI bidrar till ökad lönsamhet på organisationsnivå (Little, 2023). Det ger skäl att anta att liknande satsningar i VA-sektorn bidrar till högre kostnadseffektivitet och lägre miljöbelastning.

Forskning och innovation behövs för att ta fram nya metoder och tekniker som gör det möjligt att identifiera, prioritera och förnya åldrande VA-infrastruktur på ett effektivt sätt. Med nya arbetssätt kan mer göras för varje investerad krona – vilket både minskar kostnader och framtidssäkrar systemen.

Organisationer som lyckas kombinera effektiv drift med nyfikenhet och utvecklingsvilja står starkare – både nu och i framtiden.

FoI stärker branschens attraktionskraft

För att framtidssäkra branschen måste kompetensen resurssäkras. Genom FoI moderniseras VA-branschen. Det gör sektorn mer attraktiv för både nuvarande och framtida medarbetare. Innovativa lösningar, digital teknik och hållbarhetsfokus signalerar att branschen är framåtblickande, viktig för samhället och en plats där man kan göra verklig skillnad.

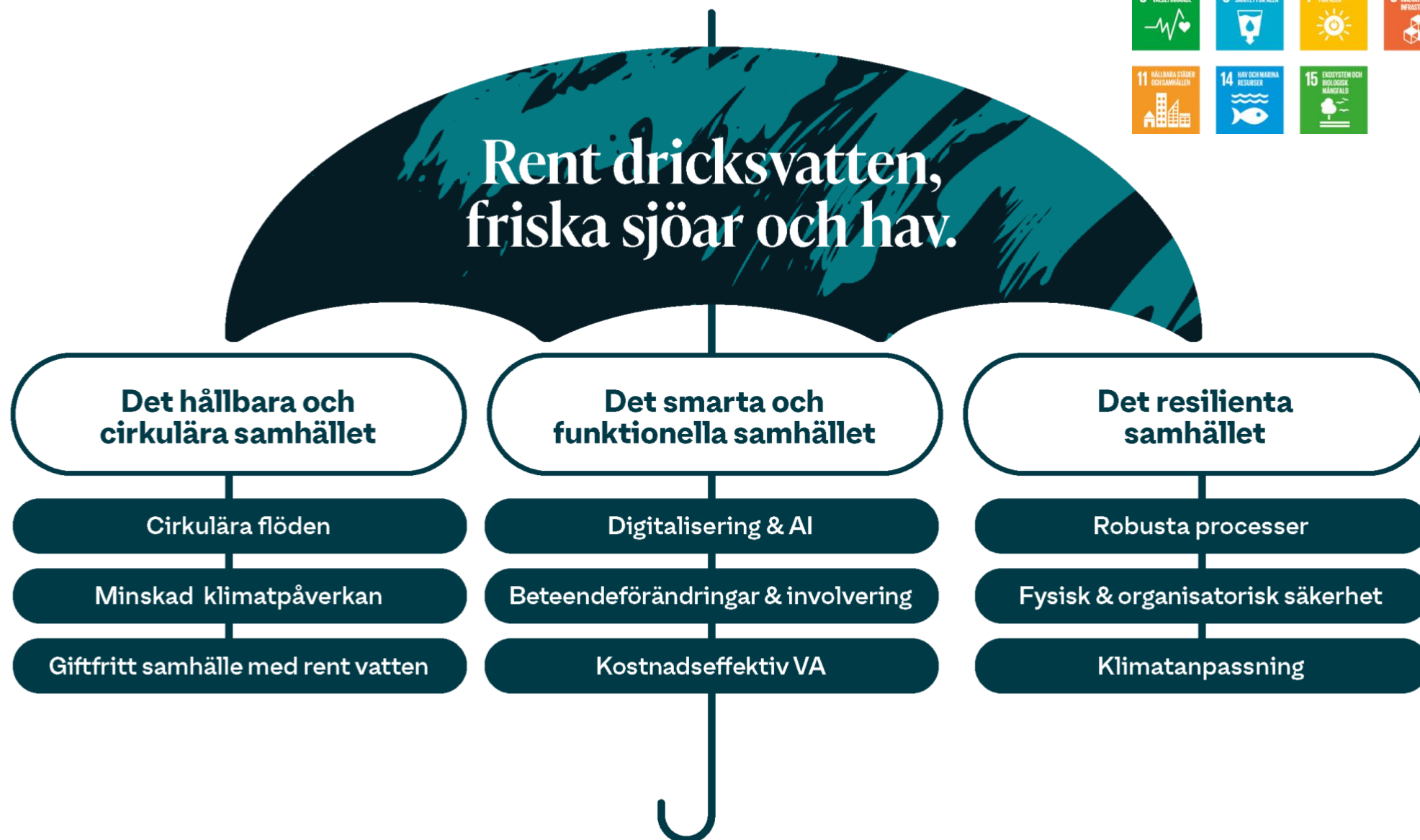
För medarbetare skapar detta både engagemang och yrkesstolthet. För arbetsgivare är det en nyckel till långsiktig kompetensförsörjning.

Vad behöver FoI-arbetet fokusera på?

Målbilden är att VA-Sverige är med och skapar:

- Det hållbara och cirkulära samhället
- Det smarta och funktionella samhället
- Det resilienta samhället

De tre övergripande målbilderna har brutits ned i fokusområden i Figur 1.



Figur 1: Vision, målbilder och fokusområden. Fokusområdena presenteras närmare i följande avsnitt. De tre övergripande målbilderna följer Svenskt Vattens strategiska dokument Utblick 2050. Vision och målbilder adresserar flera av FN:s globala hållbarhetsmål.

Det hållbara och cirkulära samhället

Cirkulära flöden

Genom cirkulära flöden kan både näringsämnen, kemikalier och vatten återvinnas och återanvändas. Det stärker både hållbarhet och försörjning.

Lokal dagvattenhantering behöver vidareutvecklas. Dagvatten är en resurs för den blågröna staden, där multifunktionella lösningar bidrar till klimatanpassning, resiliens och livskvalitet.

Ett viktigt FoI-område är strategier för slam- och restströmmar. Målet är att maximera nyttan och minimera riskerna vid återföring av näringsämnen, där uppströmsarbete är avgörande.

För ett mer cirkulärt samhälle krävs samverkan med kommuner, myndigheter, näringsliv och forskningsaktörer samt ekonomiska incitament för att nyttiggöra restströmmar.

Hållbara materialval kan förlänga anläggningars livslängd, minska utsläpp och underhållskostnader – samtidigt som samhällsfunktioner framtidssäkras.

Minskad klimatpåverkan

FoI behövs för att minska klimatpåverkan från både befintliga VA-system och de som ska uppgraderas eller anläggas. Cirkulära och energieffektiva anläggningar ska ta tillvara både vattnets och det organiska materialets energi, samtidigt som utsläppen av växthusgaser minimeras och klimatnyttorna maximeras.

Genom en utvecklad kravställning vid upphandling kan kostnaderna sänkas och hållbarheten öka. Att minska efterfrågan är oftast resurseffektivast men även rätt vattenkvalité till rätt användning kan ofta vara ett sätt att öka hållbarheten.

Ett giftfritt samhälle med rent vatten

FoI behövs för att VA-organisationer i ännu högre grad ska kunna bidra till rent vatten och ett giftfritt samhälle.

Samhällsinsatser krävs för att hindra PFAS, läkemedelsrester och andra oönskade ämnen från att nå miljön. Ett stärkt uppströmsarbete med ett ökat samhällsengagemang förbättrar statusen i sjöar och vattendrag och skyddar råvattentäkter. Åtgärderna minskar behovet av resurskrävande och kostsam rening och möjliggör samtidigt en bättre cirkulär ekonomi för flera av avloppsvattnets resurser. Detta åskådliggör behovet av helhetssyn när ett systems prestanda ska bedömas.

Utvecklad dricksvattenrening med effektiva tekniska lösningar för såväl mikrobiella som kemiska risker kan i kombination med uppströmsarbete säkra leveransförmågan. En klokt genomförd implementering av EU:s dricksvattendirektiv kommer att utgöra en bra hjälp framåt.

Det smarta och funktionella samhället

Digitalisering och AI som verktyg för effektivisering och ökad säkerhet

Digitalisering, maskininlärning och artificiell intelligens (AI) är växande forsknings- och innovationsområden som skapar nya möjligheter för att utveckla och effektivisera VA-systemen. Med hjälp av dessa verktyg kan infrastrukturens status bedömas och driften optimeras, vilket ger stora effektivitetsvinster samtidigt som, säkerheten kan stärkas, förutsatt att AI implementeras på rätt sätt.

Exempel är early warning-system och realtidsstyrning som kan underlätta snabbare reaktioner vid störningar och därmed förbättra krisberedskapen. Prognosverktyg kopplade till realtids-sensorer behöver utvecklas för att förutse förändringar i både vattnets kvalitet och kvantitet.

Beteendeförändringar och involvering av användare

Digitala verktyg kan också förbättra kommunikationen med kund. De möjliggör snabb information vid driftavbrott, kriser och beredskap, men kan även bidra till att öka medvetenheten kring vattenförbrukning.

När användare får tydligare insikt i sitt beteende skapas förutsättningar för en ökad förståelse för vattnets värde, en mer hållbar vattenanvändning och en effektivare resursanvändning. Forskningsinsatser kring hur beteendeförändringar kan stödjas och hur användare kan involveras och informeras är därför centrala. Även utveckling av prismodeller i VA-taxan som styrmedel för minskad dricksvattenanvändning är en möjlig väg framåt.

På dricksvattensidan kan det även handla om att samverka med jordbruket och industrin för att identifiera alternativ till dricksvatten för användningsområden där sådan vattenkvalitet inte är nödvändig.

Kostnadseffektiv VA

För ett smart och funktionellt VA krävs lösningar som balanserar samhällsnytta och ekonomi. Det finns behov av metoder som möjliggör effektivare underhåll, minskad mängd tillskottsvatten i systemen samt snabb och kostnadseffektiv förnyelse av ledningsnät, med minimal påverkan på omgivningen.

Även strategisk och långsiktig investeringsplanering, nya affärsmodeller, driftplanering och tillgångsförvaltning är viktiga forskningsområden. Genom planeringsmetoder som bygger på välgrundade underlag kan både investeringseffektiviteten och den långsiktiga förvaltningen stärkas. Underlagen kan hämtas från egna pilot- och demonstrationsprojekt eller från erfarenheter hos andra organisationer. Därtill är forskning om effektiva finansierings-samverkans- och organisationsmodeller för nödvändiga investeringar av stor betydelse.

Det resilienta samhället

Robusta processer med god förmåga under samhällskriser

För att säkerställa driftsäkerhet och motståndskraft i VA-system krävs satsningar på forskning och innovation. Målet är att skapa resilienta processer med hög leveranssäkerhet och långsiktigt hållbara lösningar där även redundanta system och cirkulära lösningar stärker försörjningsberedskapen. Även organisatorisk och finansiell robusthet behöver byggas upp i VA-organisationer.

Fysisk och organisatorisk säkerhet

Ökat fokus på säkerhet kan ibland försvåra kunskapsdelning och införande av nya lösningar. Därför behövs riktade forsknings- och innovationsinsatser inom fysisk säkerhet, informationssäkerhet, personalsäkerhet och organisatoriska frågor som gör kunskapsdelning och utveckling möjlig och säker. Det stärker både arbetsmiljö och kvalitet i tjänsterna, samtidigt som innovationskraft och miljöhänsyn beaktas.

Resiliens bör också integreras i VA-branschens utbyggnad och reinvesteringar fram till 2040, i enlighet med Svenskt Vattens investeringsrapport och VA-beredskapsutredningen.

Mer decentraliserade och slutna VA-system kan komplettera den befintliga infrastrukturen och därmed öka robustheten samt möjligheterna till resursåtervinning.

För att stärka beslutsunderlag vid investeringar krävs också analyser av vattentillgångens långsiktiga samhälls-ekonomiska betydelse, inklusive kostnader vid avbrott i vattentjänster.

För att säkra tillgången till rent vatten, skydda ekosystemen och göra vattenanvändningen mer hållbar kan arbetet utgå från EU:s Water Resilience Strategys prioriteringar. Där framhålls FoI-arbete som effektivt men även de flaggskeppsåtgärder som Europeiska kommissionen listat kan inspirera i arbetet.

Klimatanpassning för en trygg och hållbar vattenförsörjning

Klimatanpassning handlar om att möta konsekvenserna av ett förändrat klimat – med både kraftigare regn, längre perioder av torka, höjda havs- och grundvattennivåer och förändrad vattenkvalité. Fokus ligger på att med multifunktionella lösningar förebygga översvämningar, inträngande grund- och havsvatten och bräddningar av avloppsvatten, motverka vattenbrist och säkerställa en hållbar vattenförsörjning.

Det finns ett tydligt behov av fördjupad kunskap om långsiktig vattentillgång och klimatrisker. Särskilt viktigt är att förstå hur grundvattennivåer påverkas och hur tillgång till råvatten av rätt kvalitet kan framtids-säkras.

Dessutom behövs metoder för att prioritera vattenresurser, så att samhällets behov kan balanseras på ett hållbart sätt.

Hur når vi målen?

I detta avsnitt beskrivs vad Svenskt Vatten, dess medlemmar och övriga aktörer inom branschen behöver arbeta med för att nå syfte och målbilder.

Höja forsknings- och innovationsförmågan

Främja en innovationsdriven kultur

Forskning och innovationsarbete kan stimuleras på många sätt. Ledarskapet behöver formulera en tydlig vision där innovation är en kärnprincip. Den viktigaste faktorn är hela organisationens långsiktiga engagemang genom aktiv efterfrågan och uppföljning.

Detta kan göras genom att skapa enkla processer för kontinuerligt innovationsarbete. Fokusera på förbättrade processer snarare än på enskilda resultat och genom att belöna nyfikenhet, initiativ och lärande.

Att ta till sig metoder som agil utveckling, design thinking eller systematisk idéhantering gör att forskning- och innovation blir en del av strukturen, inte bara enstaka projekt.

Säkra resurser till FoI-arbete

Koppla forsknings- och innovationsarbetet tydligt till verksamhetens mål, till exempel ökad kostnadseffektivitet eller hållbarhet. Involvera beslutsfattare tidigt och integrera innovationsarbetet i arbetet med budget, personalplanering och uppföljning så att det blir en naturlig del i organisationen. En förutsättning för att säkra personella resurser är branschens kompetensförsörjning och möjlighet till fort- och vidareutbildning för befintlig personal.

Skapa långsiktig finansiering

Tillräckliga ekonomiska och personella resurser är avgörande. En modell är att avsätta en andel av omsättningen, investeringsbudgeten eller per ansluten för FoI-arbete och komplettera detta med externa medel via projektfinansiering. En balanserad projektportfölj inom prioriterade områden tryggar resurser på lång sikt.

Arbeta för ständig utveckling av branschpraxis

Genom att delta i gemensamma initiativ, standardisering, forskningsprojekt och samarbetsplattformar kan organisationer påverka, vidareutveckla och anpassa sig till en ny, högre standard.

Branschen kan vinna på att fokusera mer på att utveckla processer och metoder. Ett sådant fokus kan ge bättre resultat än att enbart rikta in sig på slutmålen. Metodutveckling som syftar till ständiga förbättringar är ett kraftfullt verktyg för att öka både effektivitet och hållbarhet och möjliggör utveckling och innovation.

Stärka samverkan och erfarenhetsdelning

Gå ihop för ett gemensamt FoI-arbete

VA-branschens utmaningar och möjligheter är ofta likartade, vilket gör att FoI-arbete kan bedrivas mer effektivt tillsammans. Genom samverkan kan resurser, kunskap och erfarenheter delas. Många stödformer är utformade för just detta, så det viktigaste är att aktörer med gemensamma intressen hittar varandra.

Samverkan kan bygga på storlek, region, behov eller teknik, och underlättas genom nätverk och aktiv omvärldsbevakning. Det finns många utmaningar som VA-branschen inte ensamt kan lösa. Därför är samverkan med flera andra aktörer viktig. Dessutom finns det många metoder och tekniker att inhämta utanför VA-branschen, vilket också motiverar samverkan med andra branscher.

Främja internationella samarbeten

I Sverige sker mycket bra FoI-arbete, främst på regional och nationell nivå. Men liknande eller större utmaningar finns internationellt, och där bedrivs också omfattande forskning och innovation. EU:s olika forskningsprogram utgör en mycket bra möjlighet för breddad samverkan och kunskapsdelning. Svenska VA-organisationer kan därför vinna mycket på att aktivt söka internationella samarbeten och utöka kunskapsutbytet med andra länder.



Öka och snabba på implementeringen

Delta i uppskalningsaktiviteter

VA-investeringar är stora och långsiktiga, vilket gör att oprövade metoder ofta anses för riskabla. För att nya tekniker ska få genomslag krävs testning och verifiering och modiga beslutsfattare på alla nivåer och hos alla aktörer. Genom att stötta pilotförsök och demonstrationer upp till fullskala kan hinder för implementering minskas och innovationer snabbare nå marknaden – till nytta för omställningen till ett mer hållbart och effektivt samhälle.

Säkerställ bra utvärdering och verifiering

För större investeringar behövs tydligt underlag som visar att nya system fungerar. Bra utvärderingar och dokumentation av pilot- och demonstrationsförsök är avgörande. Det krävs kunskap om funktion, prestanda, drift, energianvändning, klimatpåverkan, underhåll och kostnader i ett helhetsperspektiv. Investeringar i ”svarta lådor”, utan förståelse för hur tekniken fungerar, skapar för stor osäkerhet.

Öka spridningen av goda exempel

Uppskalande aktiviteter är komplexa och ger inte alltid önskade resultat. Därför är det viktigt att aktivt sprida erfarenheterna och underlätta implementering av de som lyckats men även de försök som inte kommit hela vägen. VA-organisationer behöver samtidigt ta en tydligare roll i att driva utvecklingen av teknik, metoder och processer i samverkan med näringslivet.

Svenskt Vatten

Svenskt Vatten AB

POSTADRESS BOX 14057, 167 14 Bromma

BESÖKSADRESS Gustavslundsvägen 12,
167 51 Bromma

TELEFON 08-506 002 00

E-MAIL svensktvatten@svensktvatten.se

www.svensktvatten.se