

VÄXJÖ ENERGI MAGASIN VÅR/SOMMAR 2021

# DRIVKRAFT



TEMA:  
SMARTA  
LÖSNINGAR

**Minusutsläpp nästa**

Växjö Energi vill fånga in koldioxid

> **”MAN MÅSTE  
HA MODET ATT  
SKAPA NYTT”**

En ny stadsdel växer fram

**Tingsryd tidigt ute**

Satsar på Internet of Things

**Data är det nya guldet**

Han forskar på smarta städer

**Fjärrkyla allt hetare**

Hållbart i fokus för Nyfosa



# VÄLKOMMEN TILL EN SMARTARE VARDAG

Detta nummer av Drivkraft handlar om smart teknik. Den påverkar redan idag våra liv, men kommer att göra det ännu mer i framtiden.



När dessa rader skrivs går vi mot en efterlängtdad vår – och det i fler än en bemärkelse. För visst kan man säga att det även våras för digitaliseringen? Antalet digitala tjänster ökar, och detsamma gäller möjligheterna att använda dessa till större effektivitet och bibehållen konkurrenskraft.

På Wexnet ser vi ett stort intresse av vårt öppna, smarta sensornät och satsningen på Internet of Things, IoT. Tekniken som används har funnits länge. Det som hänt på senare tid är att sensorer och annan utrustning kommunicerar allt bättre med varandra. Då skapas möjligheter att göra riktigt spännande saker.

En kommun som ligger i framkant när det gäller IoT är Tingsryd. Här har vi på Wexnet bidragit med sensornät som täcker mer än 80 procent av kommunen (sida 17). Automatisk avläsning av vattenmätare och kontroll av livbojar och brunnslock är bara några möjliga övervakningsområden.

Byggnationen av Växjö's nya stadsdel Bäckaslöv är ett annat nytänkande projekt (sida 6), som både Wexnet och Växjö Energi är delaktiga i. Med genomtänkta helhets-

lösningar formas en stadsdel som hanterar framtidens utmaningar på sitt eget sätt. Ett steg i detta är att bygga ut en infrastruktur för 5G som ska komplettera fibern som bärare av den smarta staden.

På tal om ny teknik. Vårt viktiga uppdrag i Växjö Energi-koncernen handlar om att göra vardagen ljusare, varmare, mer uppkopplad. Och vi ska göra det på ett smart och resurs-effektivt sätt. Vi står just nu i startgroparna inför ett av våra största innovationsprojekt genom tiderna: Att fånga in koldioxid på Sandviksverket och skapa negativa utsläpp (sida 12). En kall vinterdag i Växjö skulle vi kunna tvätta luften på cirka 1 000 ton koldioxid. På ett år kan uppemot 200 000 ton koldioxid besparas atmosfären. Det kallar jag smart.

Trevlig läsning!

*Mats Bildh  
Affärsområdeschef Wexnet  
(en del av Växjö Energi)*



**/ TEMA: SMARTA LÖSNINGAR 6**  
De bygger den smarta staden. Hållbarhet och digitalisering i fokus när ny stadsdel växer fram.



**12** Minusutsläpp nästa. Växjö Energi satsar på koldioxidinfångning, som ett av de första energibolagen i världen.



**14** Nyfosa fastighetsbolag: "Fjärrkyla är framtiden"



**10** Datautbyte skapar nya värden. Möt forskaren som kan mycket om smarta städer.

## / INNEHÅLL

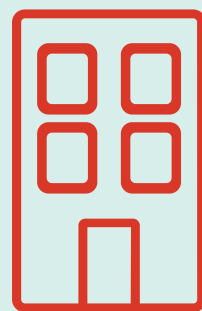
- 4 NOTERAT**  
På gång hos Växjö Energi och inom energi och kommunikation i stort.
- 11 BYTET TILL FJÄRRVÄRME GAV NYA MÖJLIGHETER**  
Alpskytten ser stora fördelar med fjärrvärme.
- 13 3 FRÅGOR OM KOLDIOXIDINFÅNGNING**  
"Vi vill vara en del av lösningen framåt."
- 17 TINGSRYD TAR STEGET IN I FRAMTIDEN**  
"Alla drar åt samma håll, därför går det snabbt att få avancerade tekniska lösningar på plats."
- 21 KOPPLA UPP DITT FÖRETAG**  
Bara fantasin sätter gränserna för vad smarta sensorer kan användas till.
- 23 FRÅGA WEXNET**  
Vanliga frågor om smarta sensorer – Jonas Andersson svarar.





# BÄTTRE DATA, BÄTTRE ANLÄGGNINGAR

Tio fastigheter i Växjö ska ingå i Växjö Energis pilotprojekt **Driftövervakning**. Data samlas in från fastigheternas fjärrvärme- och fjärrkylanläggningar för att analysera resultatet och ge förslag till förbättringar.



– Som fastighetsägare är det viktigt att få ut så mycket energi som möjligt för det pris du betalar. Du vill veta att anläggningen är rätt dimensionerad och fungerar som den ska. Om något avviker kan vi hjälpa till med att optimera systemet, säger Daniel Sjödén, projektledare, Växjö Energi.

Pilotprojektet pågår mellan december och april och ska sedan utvärderas. Om projektet faller väl ut är tanken att erbjuda driftövervakning till närmare 100 fastigheter på två års sikt.

– Vi ser ju vad fastigheten förbrukar och vi har hela historiken. Vi kan också skicka ut servicepersonal vid behov. En del har också givare från Wexnet på dörrar, i källare och i brunnar så om det blir översvämning eller en dörr står öppen så går larmet hos oss, säger Daniel.

## FIBERRIKT

Under 2020 fortsatte utbyggnaden av fiber och Wexnet anslöt cirka 2 900 nya kunder i området. Samtidigt har kapaciteten i nätet uppgraderats för att klara av fler kunder som använder allt mer kapacitet. Bredbandstillgängligheten för 2020 landade på hela 99,991 %.

Wexnets tillgänglighet 2020  
**99,991 %\***

\*Wexnets övervakningssystem. Beräknas utifrån alla typer av avbrott på Wexnets access-switchar minus större strömbrott och planerad service vissa nätter mellan tisdag-onsdag kl 00–06.

## SMARTA ELMÄTARE PÅ GÅNG

Växjö Energi byter ut cirka 36 000 elmätare mot nya och smartare. Något som bland annat ska bidra till en effektivare energianvändning och skapa bättre möjligheter för småskalig elproduktion.

Mätarbytet omfattar alla privat- och företagskunder och görs för att regeringen 2018 beslutade om nya funktionskrav för elmätare. Tätare mätning och möjligheter för dig som kund att själv ta del av dina mätuppgifter är ett par av nyheterna.

Senast den 1 januari 2025 ska de nya mätarna vara på plats.



## LOKAL DIALOG KRING KLIMATET

Initiativet Klimatdialogen berättade vi om i förra numret av Drivkraft. Medlemmarna i Växjö har tagit fram en inspirationslista för att öka den förnybara elproduktionen och undvika onödig energianvändning i regionen.

– Det känns riktigt bra att vi är igång. Nu kommer vi fokusera det fortsatta arbetet i Klimatdialogen på att lära mer och genomföra åtgärder utifrån denna lista, säger Julia Ahlrot, Växjö Energi.

➤ Klimatdialogen är en del av Prisdialogen. Läs mer på [prisdialogen.se](https://prisdialogen.se)

## Aska ger näring åt skogen

Fjärrvärmerna i Växjö produceras av 100 procent biobränsle. När biobränslet har blivit till värme och el i Sandviksverket återstår en näringsrik aska som Växjö Energi återför till skogen. Cirka 3 600 ton aska återfördes till de småländska skogarna under 2020.



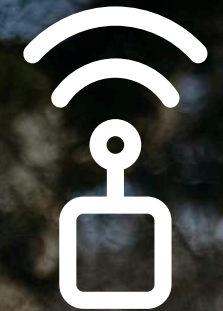
## Visste du att ...

I vår ackumulatortank vid Sandviksverket lagrar vi 40 000 kubikmeter varmt vatten, vilket bidrar till säkra leveranser av värme till staden. Tanken har samma egenskaper som en termos.





# DE BYGGER DEN SMARTA STADEN



Den nya stadsdelen Bäckaslöv i Växjö håller på att växa fram. Tanken är att den ska bli smart och hållbar. – Jag tror vi har något stort på gång, säger Emma Hulth, som är huvudprojektledare hos Skanska.



◀ Håkan Halléhn, Wexnet





”Ska vi utveckla vår stad så gör vi det inte ensamma. Vi måste vara tidigt ute och prata med andra”

◀ Håkan Halléhn och Emma Hulth



## Hållbart och innovativt

Den nya stadsdelen Bäckaslöv ska bli en mötesplats där hållbarhet och digitala möjligheter står i fokus. Skanska, Södra och Combitech driver utvecklingen av stadsdelen genom projektet Crossways Växjö. I samarbetet ingår till exempel även Växjö Energi och Wexnet.

När området är fullt utbyggt kommer det att ha över 1 000 bostäder, kontor, handel och en ny grundskola.

**D**et har tagit många år, men nu är äntligen Växjös nya centrala stadsdel på väg att ta form. Efter sommaren kommer ryggraden, Bäckaslövsplanen, att vara färdig. Sen kommer området att växa i snabb takt med bostäder, kontor, affärer, myndigheter, skolor, sport, kultur och nöjen.

Stadsdelen byggs i enlighet med FN:s globala mål för en hållbar värld där det fokuseras på jämlikhet och modern teknik.

– Man måste ha modet att skapa nytt. Bäckaslöv är en vacker plats som ligger centralt i Växjö, men samtidigt mitt i naturen. Inom Skanska är detta ett innovationsprojekt som vi satsar extra på. Syftet är att vi ska lära oss och ta med oss kunskapen till andra projekt, säger Emma Hulth.

### Tänker nytt

Sedan tre år tillbaka jobbar Skanska tillsammans med Södra och Combitech i ett projekt som kallas Crossways Växjö. Samarbetet har breddats och nu ingår bland annat Växjö Energi och Wexnet i gruppen som samverkar för att hitta de bästa lösningarna för Bäckaslöv.

– Det gäller att tänka i nya banor. Ska vi skapa en innovativ och hållbar stadsdel kan vi inte kopiera något som gjorts tidigare. Vi har ett brett samarbete med många aktörer och detta har blivit en plattform för att på allvar lansera den smarta staden. Vi kommer att sätta avtryck med Bäckaslöv, säger Håkan Halléhn, som deltar i projektet från Wexnets sida.

### Vad kommer att finnas i den nya stadsdelen?

– Vi kommer att ha olika sorters konnektivitet i området med en massa fiber som grund, så det blir smarta fastigheter som är effektiva när det gäller ventilation, belysning och värme. Det kommer att finnas teknik för en trygg stadsdel, smart halkbekämpning och behovstömning av sopkärl. Vi jobbar intensivt för att områdets olika intressenter ska undvika att hamna i stuprör, alltså att deras teknik och plattformar inte delar data med varandra, säger han.

### En ögonöppnare

Det finns inga tydliga föregångare som Emma Hulth från Skanska tittar på. Men hon kan ändå bli inspirerad av Malmö, hennes

tidigare hemort. Där har omdaning och utbyggnaden av områden som Västra hamnen och Hyllie blivit positivt omtalade.

Västra hamnen var tidigare ockuperad av stadens gamla varvsindustri men har ändrat karaktär och här huserar numera bostäder, högskola och nya företag inom IT-sektorn.

För Emma Hulth har det breda samarbetet i utvecklingen av Bäckaslöv varit en ögonöppnare. Det är många aktörer som vill att Växjö tar steget in i framtiden.

– Ska vi utveckla vår stad så gör vi det inte ensamma. Vi måste vara tidigt ute och prata med andra, säger hon.

### Ni har intervjuat stadens näringsidkare, vad vill de ha ut av Bäckaslöv?

– En mötesplats. Jag vet att uttrycket är en smula överanvänt, men de vi intervjuat vill ha en plats att samverka på. Det är därför vi vill ha in det privata näringslivet och universitetet i projektet. Så att det kan bedrivas forskning och bli en mylla för olika typer av aktörer, säger hon.



**Julia Ahlrot är chef för Strategi och omvärldsrelationer på Växjö Energi**

”Bäckaslöv har unika förutsättningar med gångavstånd till natur, handel, idrott och citypuls. I flera år har man arbetat för att området ska bli en pärla för hela Växjö. Det är roligt att det närmar sig verklighet. Tanken är att Bäckaslöv ska bli en klimatneutral stadsdel. Det är en stor uppgift som kräver samarbete mellan olika aktörer.”



**Kristina Thorvaldsson, projektledare för stadsutveckling Växjö kommun**

”Bäckaslöv kommer att få över 1 000 bostäder och här finns även plats för handel, företag och kommunal service. Tack vare esplanaden som går rakt igenom området kommer det att bli ett bättre trafikflöde i hela Växjö. Vi har antagit en strategi för 5G, som blir en grund att stå på för skapandet av den smarta staden. Det är viktigt för att kunna locka 5G-operatörer att etablera sig i framtiden.”





## DATAUTBYTE SKAPAR NYA VÄRDEN

Möt forskaren som kan mycket om smarta städer. Senadin Alisic säger att digitaliseringen kommer att kräva nya affärsmodeller för Växjös företagare.

**S**enadin Alisic är regionchef på teknik-konsultföretaget Combitech i Växjö och sedan en tid tillbaka industridoktorand i samarbete med Linnéuniversitetet. Han fokuserar på tillämpad forskning inriktad mot utmaningarna med smarta städer och digitala transformationer.

Han är även involverad i projektet Crossways som utvecklar Bäckaslöv.

– Det är ett superspännande projekt med olika aktörer som växer allt eftersom de anammar visionen för området. Det finns många utmaningar men också en hel del lågt hängande frukter. Vi är klara med den visionära delen och ska gå över till realisering, säger Senadin Alisic.

### Specialist på digitala transformationer

Han kom från Bosnien till Sverige år 1993 och har sedan dess tagit en masterexamen inom IT och sedan putsat sitt cv med en MBA-examen inom finans och ekonomi. Under tio års tid var han på Capgemini och gick sedan vidare till Ikea.

– Jag har jobbat mycket med digitalisering och digitala transformationer på strategisk nivå, säger han.

För bara tjugo år sedan var världens mest framgångsrika företagsledare alla inom oljeindustrin. Den branschen är på tillbakagång medan techbolag som Microsoft, Facebook, Google och Amazon tagit över. Det är Big data och informationsutvinning som driver dagens samhälle framåt.

### Högre livskvalitet och minskade kostnader

Mycket av framtidens smarta städer baseras på att data samlas in, förädlas och delas. Med uppgifterna kan man skapa effektiva lösningar som ger medborgare högre livskvalitet och minskar samhällets kostnader. Det handlar till exempel om energiförbrukning, människors hälsa, miljö och sophantering.

– Jag tror samarbeten i form av öppen innovation mellan företag och offentliga aktörer är grundläggande. Öppen innovation och ekosystem-tänk kommer att driva fram nya affärsmodeller hos företagen samtidigt som kommuner blir bättre på att ställa krav för att realisera sina klimatmål. Det är en stor omställning, säger Senadin Alisic.

### Säkerheten viktig

En viktig fråga för honom är säkerheten. Med all data som samlas uppstår utmaningar, bland annat hur känslig data runt samhällsviktiga funktioner ska säkras. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, har fått i uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, att ta fram strategier för att hantera risker som är förknippade med Internet of Things (IoT).

– Säkerheten för IoT-föremål är generellt låg och har sällan tillräckligt skydd för åtkomst av obehöriga. Digitaliseringen har gått fort och säkerheten har inte hängtt med.

Undersökningar gjorda av medlems- och branschorganisationen Wi-SUN Alliance, visar att endast 49 procent av respondenterna från de svenska företagen, som för närvarande arbetar med IoT-initiativ, har tagit med i strategin hur de ska skydda systemen mot cyberattacker.

– Problemet är att utvecklare på området smarta städer oftast fokuserar på funktionerna i första hand och inte säkerheten, säger Senadin Alisic.

## BYTET FRÅN VÄRMEPUMP TILL FJÄRRVÄRME GAV NYA MÖJLIGHETER

Bra för klimatet. "Att värmen är närproducerad och förnybar känns jättebra", säger Mattias Thitz. >

Miljösamt, driftsäkert och platseffektivt – fördelarna med fjärrvärme är många. Efter bytet från en nyare värmepump till fjärrvärme från Växjö Energi är fastighetsägaren Mattias Thitz nöjdare än någonsin.



**N**är fastighetsbolaget Alpskytten för några år sedan förvärvade ett flerbostadshus på Öster i Växjö fanns en nyare värmepump installerad på källarplan. Mattias Thitz, delägare i bolaget, fattade då beslutet att istället gå över till fjärrvärme.

– Vi hade fjärrvärme i en annan fastighet sedan länge och det fungerade bra. Därför kändes det naturligt att installera fjärrvärme även i den nya fastigheten, säger han.

### Stora miljöfördelar

När fjärrvärmerna installerades i huset ansvarade Växjö Energi för grävningen fram till fastigheten medan Alpskytten själva hanterade resten av installationsarbetet.

Förutom de tidigare positiva erfarenheterna var det framför allt fyra faktorer som gjorde valet enkelt, enligt Mattias:

– Den ökade driftsäkerheten, frigörandet av yta i lokalen, den minskade ljudnivån – och miljöfrågan, säger han.

– Att värmen kommer från en effektiv

anläggning som ger närproducerad, förnybar energi från de småländska skogarna känns jättebra. Även våra hyresgäster är miljömedvetna och måna om att bidra till så lite klimatpåverkan som möjligt.

### Plats och pengar över till annat

Att övergå till fjärrvärme har även öppnat upp för nya möjligheter på källarplan. Tack vare bytet har närmare 15 kvadratmeter golvyta frigjorts här. Dessa är Alpskytten nu i full färd med att renovera för att kunna använda som kontorslokaler.

– Sammanlagt har vi nu omkring 40 kvadratmeter nere i källaren. Bestämmer vi oss för att hyra ut kan vi tjäna 1 500 kronor per kvadratmeter. Det är tack vare att fjärrvärmearläggningen kräver så lite utrymme, säger Mattias.

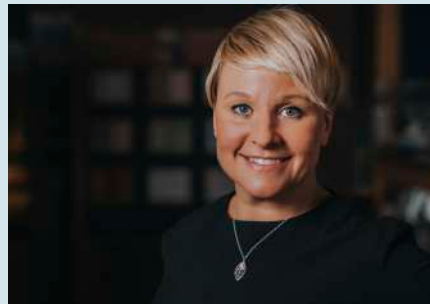
Även husets hyresgäster är nöjda med bytet. – Innan vi bytte till fjärrvärme kunde hyresgästerna på första våningen klaga över ljudet från värmepumpen. Men nu är det lugnt och skönt i hela huset, avslutar Mattias Thitz.



▲ Att fjärrvärme är en driftsäker lösning är en av anledningarna till att Alpskytten gjorde bytet.

# MINUSUTSLÄPP NÄSTA

Att fånga in och lagra koldioxid kan bli nödvändigt för att hantera klimatkrisen. Inom några år kan den innovativa tekniken bli verklighet på Sandviksverket. Koldioxiden ska fångas in i Växjö – och slutförvaras 3 000 meter under havsytan i Nordsjön.



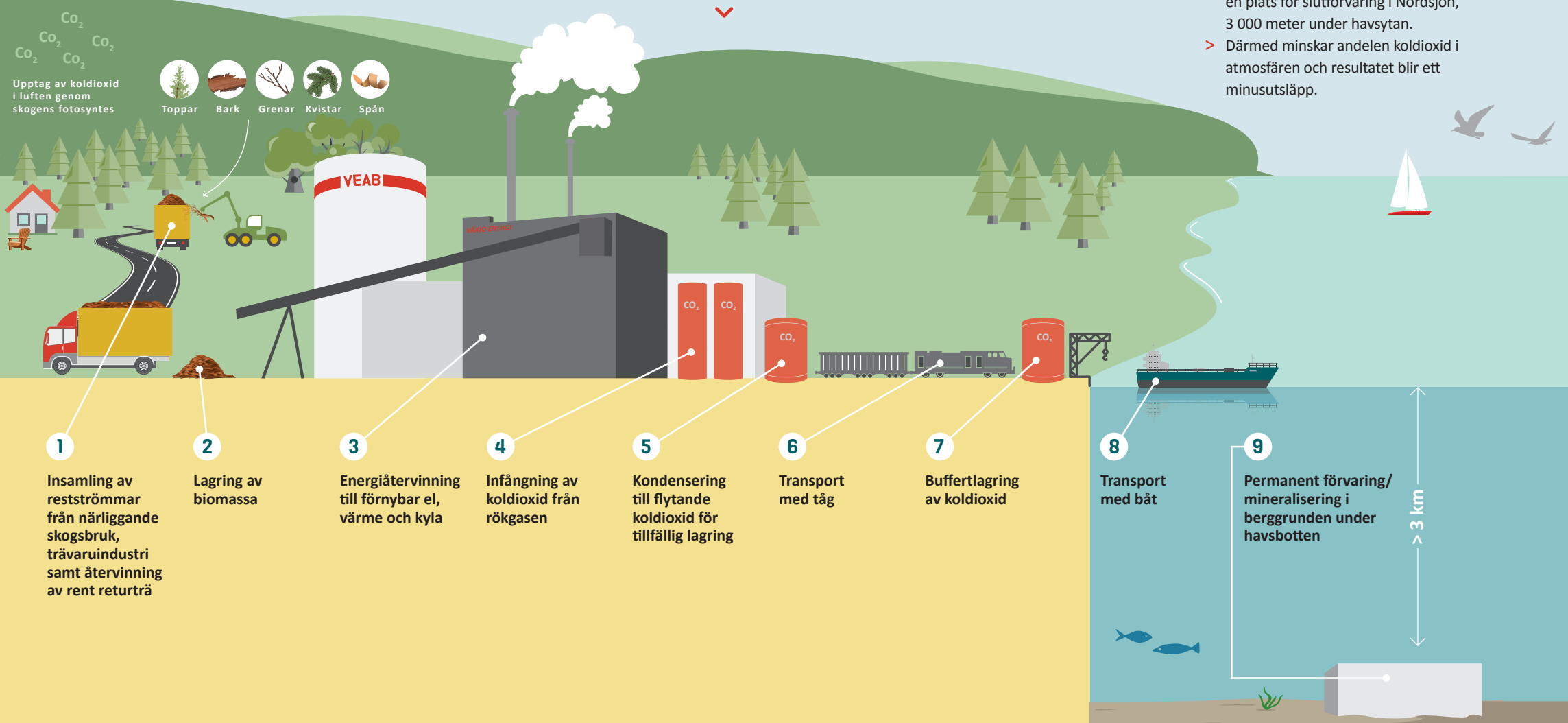
Anna Tenje, kommunstyrelsens ordförande

– I Växjö har vi högt ställda mål vad gäller miljö och klimat och Växjö Energi är ett av våra flaggskepp i detta arbete. Sandviksverkets utsläpp är fossilfria sedan en tid tillbaka och nu spänner vi bågen ytterligare. Både för att Växjö ska bidra än mer positivt för att minska utsläppen samt driva på den tekniska utvecklingen så att fler får möjlighet att följa efter, säger Anna Tenje, kommunstyrelsens ordförande i Växjö.

## Viktig klimatåtgärd

Hösten 2020 fattade Växjö Energi ett inriktningsbeslut om att satsa på koldioxidinfångning på Sandviksverket. Tekniken att fånga och lagra koldioxid kallas CCS, Carbon Capture and Storage, och när det är koldioxid från förbränning av biobränslen kallas tekniken BECCS – Bio Energy Carbon Capture and Storage.

Koldioxidens väg, från skog till slutförvaring under havsbotten.



Växjö Energis beräkningar visar att det finns potential att fånga in cirka 200 000 ton koldioxid per år.

– Genom att lagra koldioxid från biomassa skapas det som brukar kallas för negativa utsläpp, det vill säga motsatsen till fossila utsläpp. Det är en viktig åtgärd för att minska mängden koldioxid i atmosfären och motverka klimatkrisen, säger Erik Tellgren, vd på Växjö Energi.

## Så här fungerar koldioxidinfångning, steg för steg

- > Biobränsle i form av restprodukter från skogen, som annars skulle gått till spillo, levereras till Växjö Energi. Bioenergin tas till vara och blir till förnybar el och värme.
- > Koldioxid avskiljs från rökgaserna och komprimeras till flytande form.
- > Koldioxidvätskan fraktas sedan till en plats för slutförvaring i Nordsjön, 3 000 meter under havsytan.
- > Därmed minskar andelen koldioxid i atmosfären och resultatet blir ett minusutsläpp.



Erik Tellgren, Vd Växjö Energi

## 3 frågor om koldioxidinfångning

### 1.

*Som ett av de första energibolagen i världen vill Växjö Energi satsa på koldioxidinfångning för att uppnå minusutsläpp, hur kommer det sig?*

– Vi gör det för att vi vill vara en del av lösningen framåt. Koldioxidinfångning är, som vi ser det, en avgörande satsning för att Sverige ska nå klimatmålen. År 2045 ska Sverige ha uppnått netto-noll utsläpp av växthusgaser. Sedan finns det en stor potential att nå minusutsläpp här i Växjö eftersom vi redan idag har en 100 % fossilfri produktion på Sandviksverket.

### 2.

*Hur ska Växjö Energi frakta koldioxiden till slutförvaringen i Nordsjön?*

– Med tåg och vidare med båt. Att vi inte har en hamn i närheten av Växjö är en utmaning i sig. Vi tittar just nu på hur vi ska hantera frakt och förvaring på ett så effektivt och hållbart sätt som möjligt. Det kommer att krävas ett nära samarbete med Trafikverket för tågtransporten, och ett stickspår så att godstågen kan stanna vid Sandviksverket för pålastning av koldioxiden. Vi för även dialog med danska och norska aktörer för att få hela leveranskedjan att fungera ändå ut i Nordsjön.

### 3.

*När kan den första koldioxiden fångas in i Växjö?*

– Ett möjligt scenario är att ha en anläggning på Sandviksverket i drift år 2027. Vi behöver vänta in de nationella och internationella styrmedel som krävs för att kunna realisera projektet. Vi ser även framför oss att aktörer som idag släpper ut fossil koldioxid skulle vilja vara med och finansiera koldioxidinfångningen, som ett sätt att klimatkompensera sina utsläpp. Det är en affärsmodell vi kikar på, säger Erik.



# ALLT HETARE MED FJÄRRKYLA

I samband med uthyrningsarbetet av en större yta i fastigheten Snickaren 12 på Smedjegatan i Växjö passade det bra att byta ut den gamla kylmaskinen och energieffektivisera. – Första tanken var att ersätta med en ny kylmaskin. Men vi bestämde oss för en mer hållbar lösning, säger Stefan Lind, regionchef på Nyfosa fastighetsbolag.

**S**tefan Lind har under åren följt Växjö Energis satsning på fjärrkyla och utbyggnad av fjärrkylanätet. – Vi konstaterade att fjärrkylanätet passerade förbi på Smedjegatan och tog kontakt med Växjö Energi. Efter ett par möten hade vi hittat en lösning och vi beställde en energicentral.

Växjö Energi tog hand om all grävning och allt anslutningsarbete. Under vintern 2021 byggdes nya undercentraler för både fjärrvärme och fjärrkyla. – Trots korta ledtider löste de allt åt oss. Växjö Energi har varit jättebra att samarbeta med, vi är väldigt nöjda.

#### Kan erbjuda extra kyla i produktionen

För att hålla ett bra inomhusklimat behövs ett bra kylsystem. Kyla kan också behövas i olika tillverkningsprocesser. Den nya hyresgästen Fresh, som tillverkar lösningar för ventilationsbranschen, efterfrågade specifikt kyla till verktygen i plastmaskinerna.

– Tillgång till kyla är en viktig parameter för dem. Eftersom vi beslutat att ansluta fastigheten till fjärrkylanätet kunde de teckna ett eget kylabonnemang för sin process, säger Stefan Lind.

#### Många fördelar med fjärrkyla

Fjärrkyla är mer klimatsmart än kylmaskiner eftersom de senare innehåller växthusgas. Fjärrkyla går därför helt i linje med Nyfosas strategiska hållbarhetsarbete.

Ur ett hållbarhetsperspektiv finns flera fördelar med fjärrkyla, enligt Stefan Lind.

- > Bygger bort hanteringen av växthusgaser
- > Minskat elberoende
- > Kapar effektoppar på elen
- > Ekonomiskt hållbar lösning med lång livslängd
- > Hållbar arbetsmiljö

Andra fördelar är att service och underhållskostnader av kylmaskinen försvinner, liksom myndighetskontroller, rapportering och uppföljning.

– Varje år i mars måste alla som äger en kylmaskin över en viss storlek, lämna rapport till kommunens miljö- och hälsoskyddskontor. Man ska redovisa servicebesök och läckagekontroll. Nu behöver vi inte göra det för den här byggnaden och det känns väldigt bra.

Nyfosa hyr ut ett 20-tal fastigheter i Växjö och vet att hyresgäster ställer höga krav på inneklimatet.

– Vi ser framåt för att ansluta fler byggnader inom Växjöbeståndet. I första hand tittar vi på lösningar för cityfastigheterna där Växjö Energis infrastruktur matchar bäst. Det skulle kännas bra att bygga bort gamla tekniska lösningar och minska vår miljöpåverkan, säger Stefan.

#### Vill du veta mer om fjärrkyla?

Kontakta någon av våra företagsrådgivare. Kontaktuppgifter hittar du på [veab.se/foretag](http://veab.se/foretag)

## Fakta om Nyfosa

- > Nyfosa är ett nationellt fastighetsbolag inriktat på kommersiella fastigheter.
- > Region Växjö består av Karlskrona, Vimmerby, Oskarshamn och Huskvarna.
- > Växjöregionen består av ett 20-tal fastigheter vilket motsvarar 240 000 kvadratmeter för uthyrning.



## Vad är fjärrkyla?

Fjärrkyla är som fjärrvärme, fast kallt. Kraftvärmeverket får in restprodukter från skogen som förbränns. Energin kylvatten som går ut till fastigheterna via rör under mark. I fastigheten växlas energin i vattnet till att kyla luft som sedan sprids ut i lokalen. All kyla som produceras på Växjö Energi är 100 procent förnybar.



# HÄR FORMAS BRANSCHENS STJÄRNINGENJÖRER

Hos Växjö Energi finns det i år tre traineer.  
En av dem är ingenjören Carolina Lööf.  
– Jag ser energi som en spännande  
framtidensbransch, säger 26-åringen.

## Traineer på Växjö Energi

- > Carolina Lööf är ingenjör på Växjö Energi Kraft och värme med inriktning på affärsutveckling av produkter och tjänster inom fjärrvärme, fjärrkyla och el.
- > Hugo Lindahl är ingenjör på Växjö Energi Elnät och jobbar bland annat med investeringsprojekt och förhandsregleringsfrågor.
- > Nurvedin Dizdarevic är ingenjör på Växjö Energi Mät-service där han lägger fokus på hantering av kundernas mätdata.

Traineeperioden pågår under ett år, från augusti till juni. Under slutet av perioden tilldelas traineen sin nya tjänst, som påbörjas när traineeperioden är slut.

Växjö Energi tar in traineer vartannat år. Målet är att ha minst tre traineer samtidigt, eftersom de under perioden har nytta av varandra.

**H**on har teknikintresset i sig sedan barnsben. Hennes pappa har en lång erfarenhet av energibranschen och det har präglats Carolina.  
– Min pappa är en stor inspiration. Energi-frågor har alltid varit ett aktuellt samtalsämne och för mig finns det ingen bransch som är lika spännande, säger hon.

### Affärsutveckling lockar

För henne var det självklart att plugga till civilingenjör. På Blekinge Tekniska Högskola, BTH, har de en tydlig profil mot hållbarhet och digitalisering som lockade Carolina. Eftersom intresset för affärsutveckling vuxit ju äldre hon blivit valde hon att plugga programmet industriell ekonomi.

För tillfället bor hon i Karlskrona med sin sambo som jobbar inom Försvarsmakten. Men hon är uppvuxen i Småland, i Älmhult, och har varit mycket i Växjö. Nu planerar hon och sambon att flytta hit.

### Fast anställning

Växjö Energi har alltid jobbat med att företagets traineer ska ta stort ansvar och

tidigt involveras i skarpa projekt. Så formas framtida stjärnor.  
– Vi vill ha drivna och ansvarsfulla medarbetare. Dessutom har de som kommer från högskolan nya perspektiv och kunskaper som vi vill ta del av, säger Pernilla Rosander som är HR-chef på Växjö Energi.

Carolina Lööf påbörjade sin traineetjänst på Växjö Energi som nyutexaminerad civilingenjör. Hon har blivit fast anställd och när traineeperioden är över väntar en skraddarsydd tjänst.

– Som trainee får jag insyn i hela koncernen. Jag får besöka olika affärsområden, lära känna verksamheten och personerna som jobbar där, säger hon.

Carolina är involverad i den dagliga verksamheten, det innebär att hon driver projekt, är med i förbättringsteam och jobbar med affärsutveckling.

– Att vara trainee på Växjö Energi är spännande och vi får ta stort ansvar. Redan andra veckan startade vi ett gemensamt projekt för att utveckla en ny produkt. Projektet pågår och vår förhoppning är att produkten kommer till stor nytta, säger hon.

# TINGSRYD TAR STEGET IN I FRAMTIDEN

När det kommer till ny teknik är Tingsryd på hugget.  
Under våren skapade kommunen ett smart sensornät.  
– Alla drar åt samma håll, därför går det snabbt att få avancerade tekniska lösningar på plats, säger Billy Rosander som är utvecklingsledare på kommunen.

## Uppdrag: Nio basstationer

Wexnet har satt upp nio basstationer i Tingsryds kommun: Två i Tingsryds tätort och en vardera i Ryd, Rävemåla, Väckelsång, Urshult, Konga, Linneryd och Yxnanäs.

Med dessa nio basstationer täcks 80–85 procent av invånarna in i det nya sensornätet.





## Vad är LoRaWAN?



Tekniken som används kallas LoRaWAN och är en standardiserad teknik som kännetecknas av lång räckvidd, låg energiförbrukning och säker dataöverföring.

Fördelarna gentemot exempelvis Wifi och 4G är att tekniken har lång räckvidd och endast skickar små datamängder. Det gör att sensorerna som placeras har liten energiförbrukning och kan drivas med batterier som håller i tio år eller mer.

LoRaWAN har blivit den ledande tekniken för IoT (Internet of Things) över hela världen. Data som skickas är krypterad och hamnar i kundens databas.

Internet of Things (IoT) är någonting som främst förknippas med storstäder. Internationellt räknas Singapore, Amsterdam och Stockholm som framstående. Stockholm tillsatte i år en samordnare för artificiell intelligens.

Men exemplet Tingsryd visar att även landsbygdskommuner kan anamma ny digital teknik. Under våren har Wexnet hjälpt kommunen att sätta upp nio basstationer för att skapa ett smart sensornät baserat på LoRa-tekniken.

– Det jag gillar allra bäst med det smarta sensornätet är att vi direkt ser konkret nytta. Det handlar både om ekonomisk effektivisering för kommunen och fördelar för medborgarna, säger Billy Rosander som är utvecklingsledare med inriktning på digitalisering på Tingsryds kommun.

### Hungrig kommun

Det var bara två år sedan han började på kommunen. Innan det hade han jobbat hela

sitt liv i den privata sektorn, bland annat på IST och Visma. Men till slut ville han jobba inom offentlig sektor och mer direkt med samhällsfrågor. Nu är det medborgarna som är slutkunden.

Hans roll i kommunen är bred, han går in och jobbar operativt med att bygga digitala tjänster, han leder projekt men han har också en strategisk roll.

– Under min korta period här har jag uppfattat kommunen som hungrig. Det är en mindre kommun med korta beslutsvägar. Att vi så snabbt kommit framåt med LoRa-tekniken är ett bra exempel, säger han.

Projektet sjösattes förra sommaren när kommunen fick hjälp med att sätta upp en basstation för det smarta sensornätet i Yxnäs, en liten ort på gränsen till Blekinge och Kalmar län. Sammanlagt 43 fastigheter fick en ny vattenmätare med en sensor inbyggd för automatisk avläsning av vattenförbrukningen.

De flesta av fastigheterna var privatperso-

”Det jag gillar allra bäst med det smarta sensornätet är att vi direkt ser konkret nytta.”

Billy Rosander,  
utvecklingsledare digitalisering  
Tingsryds kommun



ners villor, men även något fritidshus och några kommunala fastigheter fick en ny mätare. Syftet var att komma ifrån det mödosamma arbetet med att samla in mätuppgifter manuellt.

### Smidigt projekt

När nätet var igång dröjde det inte länge innan sensoravläsningen kom till konkret nytta.

– I vintras var det en av vatteningenjörerna hos oss som upptäckte onormalt hög vattenförbrukning i en av våra fastigheter. Det var en toalett som stod och läckte. Det upptäckte han när han läste av förbrukningsdata, säger Billy Rosander.

Under våren avslutades arbetet med att bygga basen i det smarta sensornätet. Då hade nio basstationer satts upp på olika platser i kommunen. Beroende på topografin når varje station sensorer uppsatta upp till två, tre mil bort.

– Detta blir en del av Tingsryds kommuns infrastruktur, precis som fiberuppkopplingen.



– På detta sätt växer den smarta staden och smarta hus fram. Tingsryd är en kommun som är med i utvecklingen. Det tror jag både lockar nya invånare och företag hit.

För Wexnets del är Håkan Halléhn projektledare. Han beskriver att projektet gått smidigt eftersom kommunen är enad i sin vision om ett smart Tingsryd.

– De har idéerna och vi hjälper dem att förverkliga det. Vi har byggt infrastrukturen med basstationer och vi coachar dem i hur nätet kan användas. Tillsammans med näringslivskontoret har vi haft en digital workshop med kommunens företagare, säger han.

#### Skräddarsydd datahantering

För Tingsryd är detta etapp ett i något som kommer att bli ännu mer användbart kommande år. Än så länge är det framförallt den tekniska förvaltningen som drar nytta av sensornätet.

Information om exempelvis vattennivåer, vattenförbrukning, om vattenpumpar är funktionsdugliga, om dörrar är låsta eller inte, har nu potential att skickas digitalt till kontoret istället för att personal ska lägga tid på rondering. Det bästa av allt är att informationen läses av flera gånger varje dag.

– Vi är i ett tidigt skede. Så småningom kan kommunens företagare använda sig av detta och vi ser fram emot när våra olika förvaltningar hittar områden där de vill använda sensorerna, säger utvecklingsledaren Billy Rosander.

Tingsryds kommun ska också jobba vidare med hur informationen som fås från sensorerna kan gå rakt in i kommunens olika system, exempelvis att avläsningen av vattenmätarna går rakt in i faktureringsystemet.

– Vi vill även få notiser och larm, exempelvis om nivån på sjön Tiken stiger eller sjunker under en viss nivå. Vi vill skräddarsy hur data hanteras, så att vi inte dränks i information. Men det handlar inte om några systemskiten, så jag ser inte några större trösklar i det arbetet. Vi kommer att få till det, säger han.

## Vattennivån i Tiken registreras

En sensor, som kopplar upp sig mot en basstation i Tingsryd, håller koll på vattennivån i sjön Tiken. Den batteridrivna sensorn sitter inpackad vid ett av sjöns utlopp.

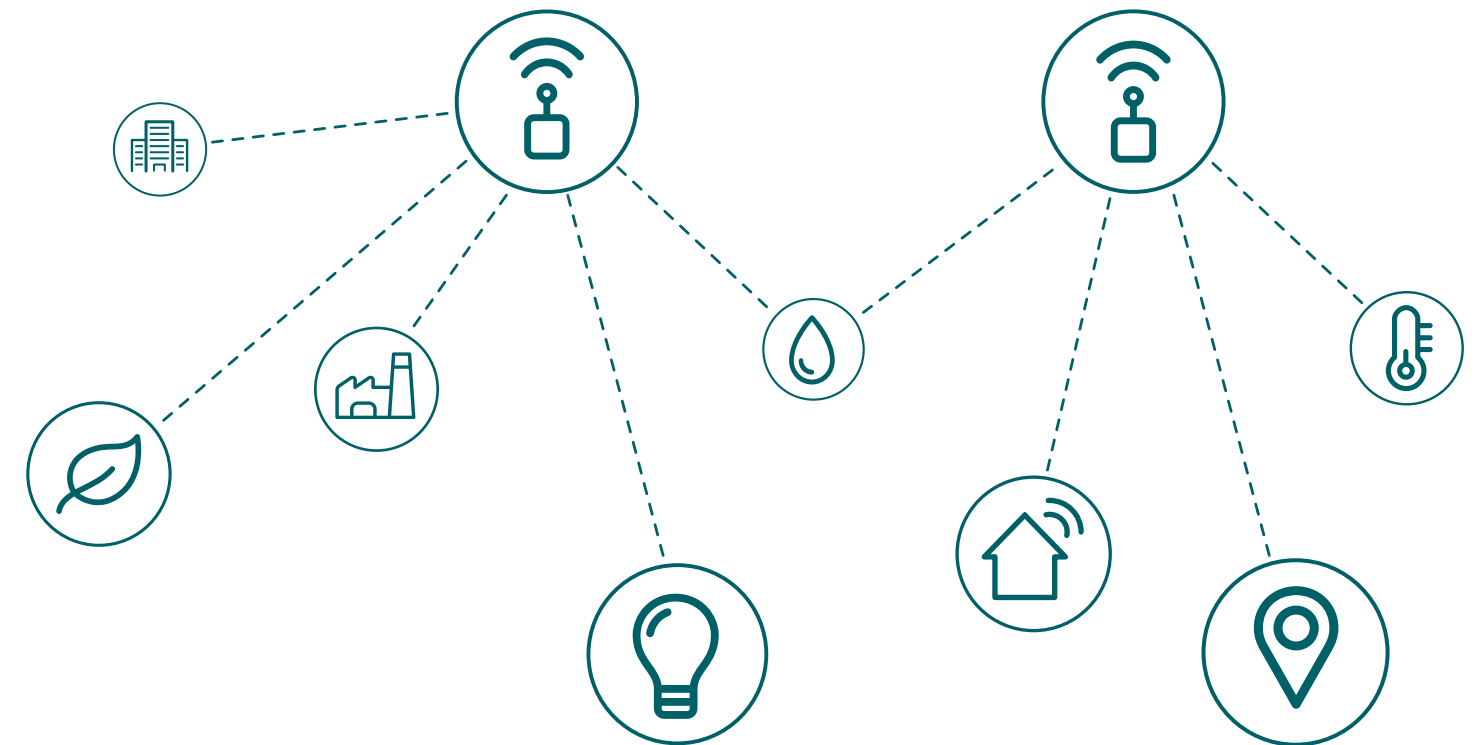
Tidigare behövde kommunens personal läsa av vattennivån manuellt på plats, men nu skickas informationen digitalt så att personalen slipper att åka dit.



## Smart mätaravläsning Yxnanäs

Tingsryds pilotprojekt när det gällde LoRa-tekniken är den lilla orten Yxnanäs i sydöstra hörnet av Tingsryds kommun, i närheten av gränsen till Blekinge och Kalmar län. Där har en basstation, även kallat gateway, placerats.

43 fastigheter har fått nya vattenmätare med inbyggda LoRa-sensorer. Dessa läser av vattenförbrukningen och därmed slipper kommunen att samla in uppgifterna manuellt. Inom tio år ska samtliga vattenmätare i hela kommunen vara utbytta till sensorbaserade. Det handlar om cirka 3 000 mätare.



# KOPPLA UPP DITT FÖRETAG

**Bara fantasin sätter gränserna för vad smarta sensorer kan användas till. Wexnets sensornät är öppet, trådlöst och tillgängligt för alla, oavsett om du är småföretagare, fastighetsägare eller kommunal förvaltning.**

**G**enom medlemskap i Stadshubbs-Alliansen är Wexnet en av de första lokala aktörerna i Sverige med ett öppet sensornät. Tekniken som används, LoRaWAN, är ett kostnadseffektivt alternativ till traditionella mobilnät. Lång räckvidd, strömsnåla sensorer och låg trafik kostnad är bara några av fördelarna. Trafiken är krypterad i flera steg och installationen oftast väldigt enkel då inga simkort behövs.

Wexnet har idag täckning i Växjö tätort och delar av Tingsryds kommun och kommer

fortsätta att bygga ut med fler basstationer, så kallade gateways, allt eftersom kunder vill nyttja nätet. Eftersom datamängderna som skickas i nätet är väldigt små är strålningen från såväl sensorer som basstationer mycket låg.

Affärsmodellen är flexibel och priset står i direkt relation till nyttan och antalet sensorer. Din investering består av en initial engångskostnad samt en löpande kostnad för trafiken i nätet.

## Vill du veta mer?

Har du en idé du vill testa som behöver uppkoppling till ett sensornätverk? Hör av dig till oss på [foretag@wexnet.se](mailto:foretag@wexnet.se). Vi erbjuder kostnadsfri rådgivning kring hur du kan nyttja sensornätet på bästa sätt.



# DUBBEL NYTTA MED FJÄRRVÄRME

De flesta områden i det växande Växjö är idag inkopplade till fjärrvärmenätet. Men visste du att det för varje fjärrvärmekund även genereras en hel del förnybar el? Det gör fjärrvärmen till ett extra hållbart val.

slutet på 2019 skrevs ett nytt kapitel i Växjö Energis historia. All fjärrvärme produceras sedan dess av förnybara, sekundära energiråvaror från de småländska skogarna. Det betyder att vi levererar 100 procent förnybar kraft, återvunnet från rester och spill från närliggande trävaruindustri och skogsbruk, ut till fastigheter och villor hos Växjöborna.

## Dubbel nytta

När restprodukterna eldas i Växjö kraftvärmeverk Sandviksverket produceras samtidigt en hel del förnybar el.

– Det är el som tränger undan annan, mindre bra el från marknaden. Så vi brukar

säga att fjärrvärmen här gör dubbel nytta, berättar Jörgen Johansson, tillförordnad Affärsområdeschef Kraft och värme, Växjö Energi.

Redan idag producerar Växjö Energi cirka hälften av den el som konsumeras i staden och knappt en tredjedel av hela kommunens behov.

– Resterande el behöver importeras, men målsättningen är att inte bara bli helt självförsörjande i framtiden utan även kunna ge ett positivt tillskott till övriga delar av regionen. Tillsammans kan vi göra skillnad; Ju fler som värmer sina fastigheter med fjärrvärme, desto mer förnybar el kan vi producera, säger Jörgen.

> Läs mer om fjärrvärme på [veab.se](http://veab.se)

I Växjö finns ett väl utbyggt fjärrvärmenät på cirka 40 mil som producerar förnybar värme till cirka 10 000 villor och fastigheter.



Är det något du undrar över?  
Besök [veab.se/foretag/kontakt](http://veab.se/foretag/kontakt)

## FRÅGA WEXNET

I varje nummer av Drivkraft svarar vi på kundernas frågor. Den här gången handlar det om smarta sensorer, och Wexnets Jonas Andersson står för svaren.

### OM JONAS ANDERSSON

**På jobbet:**  
Kommunikationstekniker med fokus på IoT, Wexnet.

**På fritiden:**  
Har alltid ett eller ett par projekt igång hemma. Tar gärna en tur med hojen och umgås med familjen förstås.

**Att vara smart i vardagen innebär för mig:**

Att hitta enkla lösningar i vardagen som gör livet lite lättare att leva.



### Vad är smart sensornät?

– Det är ett nätverk för trådlös kommunikation som vi byggde för Växjö tätort under våren 2019 och just nu pågår en utbyggnad i hela Tingsryds kommun. Det är inget nätverk för höga hastigheter utan ett nätverk för uppkopplade sensorer som inte behöver skicka så stora mängder information. Sensorerna är ofta väldigt energieffektiva och klarar att drivas av små batterier. Smart sensornät är ett nätverk för IoT helt enkelt.

### Vad betyder IoT?

– IoT står för Internet of Things eller Sakernas internet om man ska uttrycka sig på svenska. Det är saker som tidigare inte kunde kommunicera som är nu blir uppkopplade. Till exempel gatubelysning och sopkärl.

### Så gatubelysningen kan bli hackad nu?

– Nej, med vårt smarta sensornät blir sakerna vi kopplar upp inte direkt exponerade för angripare från internet. Den största risken för en lyktstolpe är fortfarande att någon sparkar på den så den slocknar.

### Vad kan smart sensornät göra för mig som företagare eller fastighetsägare?

– Du kan till exempel få larm om att en taklucka på din fastighet står öppen. Kostnadsbesparingen av att slippa sanera vinden för att du glömt den öppna under en störtkur eller att duvar bosatt sig där är betydande. Ett annat exempel är fukt-sensorer i badrum och kök som upptäcker

läckage tidigt. Det finns också exempel på sensorer man kan bygga in i bottenplatta eller väggkonstruktioner för att ha koll på fuktigheten, såväl under gjutning av konstruktionen som flera år efter att byggnaden tagits i bruk. En sensor gjord för den här tekniken kan ha en batteritid på tio år eller mer, beroende på hur ofta den kommunicerar med omvärlden.

”Med vårt smarta sensornät blir sakerna vi kopplar upp inte direkt exponerade för angripare från internet.”



# LÖSNINGAR FÖR ALLA BEHOV

Vi erbjuder ett brett spann av tjänster med trygga lösningar inom energi och kommunikation. Väljer du en helhetslösning hos oss har du möjlighet att optimera din lösning och sänka dina kostnader ytterligare.

## DET HÄR ERBJUDER VI TILL FÖRETAG:



Förnybar fjärrvärme



Förnybar fjärrkyla



Elnät



Bredband via fiber



Producera din egen el med solceller



Laddstation för elbilar



Colocation



Smart sensornät

## SMARTA ENERGITJÄNSTER



Energiuppföljning



Serviceavtal



Tilläggs tjänster för kontroll av energianvändning

### Kontakta oss

Kontakta någon av våra företagsrådgivare så hjälper vi dig att hitta den bästa lösningen. Besök [veab.se/foretag/kontakt](https://veab.se/foretag/kontakt)

**WEXNET****VEAB**  
VÄXJÖ ENERGI