



# Från återvinnare till råvaruleverantör

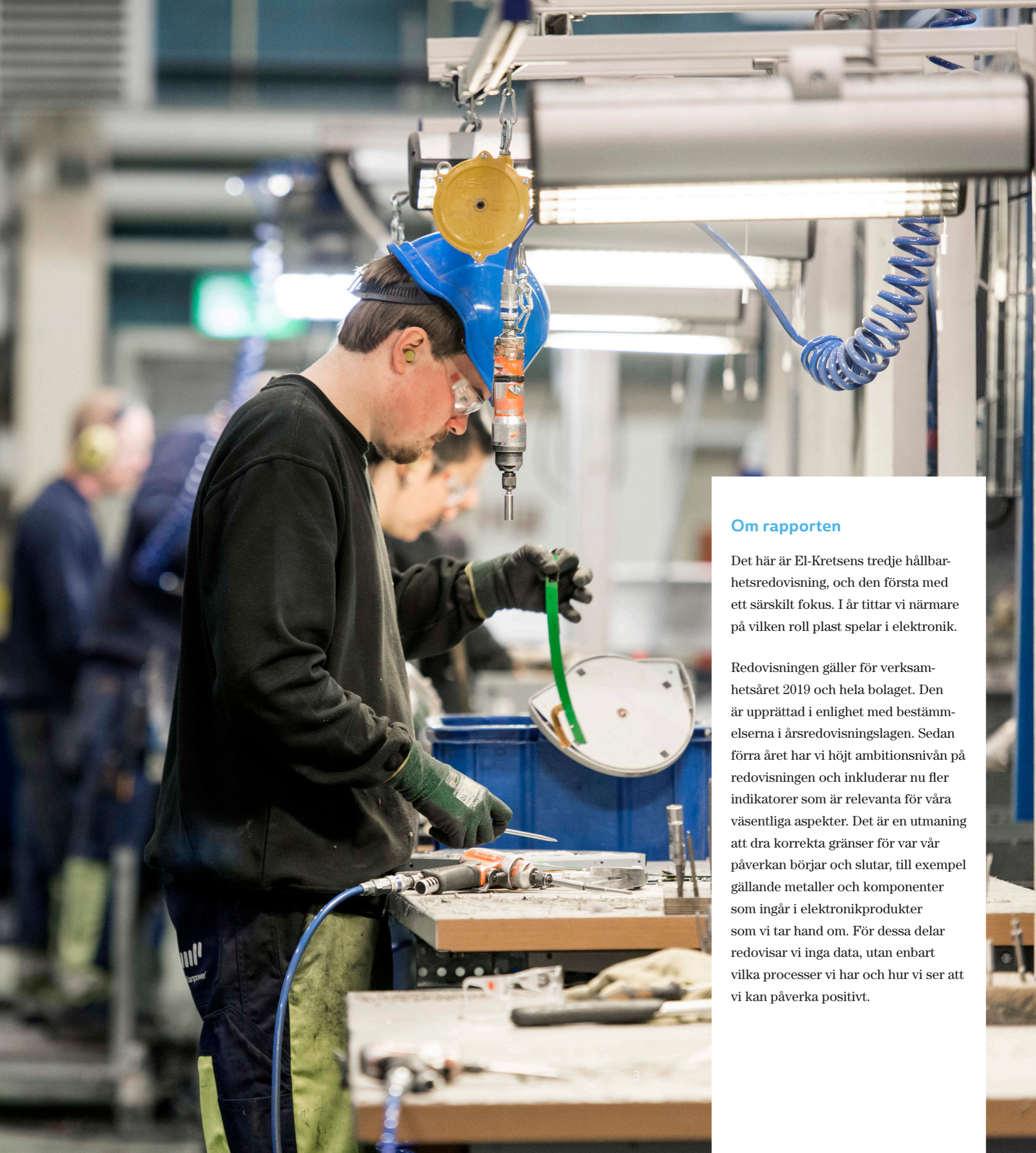
– plast och elektronik

**El-Kretsen** 

Hållbarhetsredovisning 2019

# Innehåll

På väg mot cirkulära flöden _____	4
Vad är El-Kretsen? _____	6
En elprodukts livscykel _____	8
Producentens ansvar _____	10
Elektronikbranschens utmaningar _____	12
Internationella samarbeten och kunskapsbyggande _____	14
Elektronik är plast _____	16
Plast är olja _____	18
Reportage: Stena Recycling _____	20
Vad kommer till insamlingen? _____	26
Kunskap för bättre design _____	28
Våra intressenter _____	30
Logistiken _____	32
Återvinningsfakta _____	34
Risk och väsentlighet _____	38
Det här återvinner vi _____	42
Om statistiken _____	48
Bilaga, statistik uppdelat på län och kommun _____	49



## Om rapporten

Det här är El-Kretsens tredje hållbarhetsredovisning, och den första med ett särskilt fokus. I år tittar vi närmare på vilken roll plast spelar i elektronik.

Redovisningen gäller för verksamhetsåret 2019 och hela bolaget. Den är upprättad i enlighet med bestämmelserna i årsredovisningslagen. Sedan förra året har vi höjt ambitionsnivån på redovisningen och inkluderar nu fler indikatorer som är relevanta för våra väsentliga aspekter. Det är en utmaning att dra korrekta gränser för var vår påverkan börjar och slutar, till exempel gällande metaller och komponenter som ingår i elektronikprodukter som vi tar hand om. För dessa delar redovisar vi inga data, utan enbart vilka processer vi har och hur vi ser att vi kan påverka positivt.



## På väg mot cirkulära flöden

Vad är kundvård för ett företag som El-Kretsen?

Vi har betalande kunder, producenter och de som levererar tjänster, kommuner, transportörer och återvinnare. Och så har vi Sveriges hela befolkning som helst ska uppfatta insamling och återvinning av elavfall som både enkelt och viktigt. Kundvård är i det perspektivet något mer än ett gott resultat på ett index, en enkät eller bara tystnad. Kundvård är att vilja leda och visa på möjligheter.

Under 2019 har vi varit med om att skriva ett nytt kapitel inom plaståtervinning. Samarbetet med Stena Recycling har ritat om kartan för vem som gör vad. De som förut hanterade avfall skapar nu en råvara direkt till tillverkningsindustrin. Plasten kommer från elektronikskrot och processen kan sortera, dela upp och producera ett material i enlighet med Reach och RoHS.

För att kunna inleda och driva projekt som inte betalar sig ekonomiskt från första stund krävs tydliga spelregler kring roller och ansvar. Plastanläggningen är ett sådant exempel, där både vi och Stena Recycling stuckit ut hakan en bra bit. Nu gäller det också att producenterna faktiskt vill ha den plast som återvinns. Att de vill och kan göra nya produkter av det. Där har vi en roll att spela. Det är ytterligare ett perspektiv på kundvård.

2019 har varit ett år där klimatdebatten har stått överst bland miljöfrågor. Alla typer av verksamheter med negativ påverkan på klimatet har lyfts fram och

debatterats. Eftersom återvunna produkter i de allra flesta fall ersätter jungfruliga råvaror så är återvinningen en nyckel också i relation till klimatfrågan.

De kommande åren behöver samarbetet mellan oss som insamlingssystem och återvinnarna, eller ska vi säga "råvarutillverkarna", stärkas än mer. De gamla mönstren där materialåtervinning till allra största del skedde i Asien är förbi. Nu är tiden inne att hitta nya modeller. Kanske går återvinningsindustrin i samma riktning som energiproduktionen där man för framtiden pratar om fler men mindre anläggningar. Vi har inte svaret på det nu, annat än att det är just vi, producenterna och återvinnarna som har den bollen.

Under året har antalet producenter som är anslutna till El-Kretsen för första gången kommit över 2 000. De flesta är naturligtvis svenska företag men även europeiska producenter som säljer direkt till slutanvändare blir allt fler. Vi gläds åt ökningen men det betyder självklart ett ökat tryck på frågor att hantera.

Därmed fortsätter vi vår resa in i 2020 med att dra vårt strå till stacken, genom att göra det vi kan så bra det någonsin är möjligt!

Martin Seeger, VD



**"De gamla mönstren där materialåtervinning till allra största del skedde i Asien är förbi."**

# Vad är El-Kretsen?

El-Kretsen arbetar med producentansvar, insamling och återvinning av elektronik och batterier. Som nationellt godkänt insamlingsystem arbetar vi utan vinstintresse. Istället lägger vi all kraft på effektiva system och miljönytta.

El-Kretsen startades 2001 av en rad olika branschorganisationer, vilka i sin tur representerar importörer och tillverkare av elektroniska produkter. Som ansluten kund till El-Kretsen rapporterar man kontinuerligt de kilon och antal produkter som sätts på marknaden. Olika produkter har olika miljöavgifter. Det beror på att insamling och hantering av olika slags elavfall skiljer sig åt. Genom att vara ansluten till El-Kretsen kan producenterna hänvisa sina kunder till vårt nationella insamlingsystem. Det finns beskrivet mer i detalj på vår webb, men grunden är de kommunala återvinningscentralerna. El-Kretsen har samarbetsavtal med landets samtliga 290 kommuner. Läs mer här: <https://www.el-kretsen.se/insamling>

## Vad gör El-Kretsen?

Vi erbjuder en lika enkel som självklar tjänst – vi tar ansvar för insamling och återvinning av det som inte längre fungerar. Det betyder att vår verksamhet handlar mycket om logistik och fysiska flöden av produkter. Men det betyder också att vi har djupa

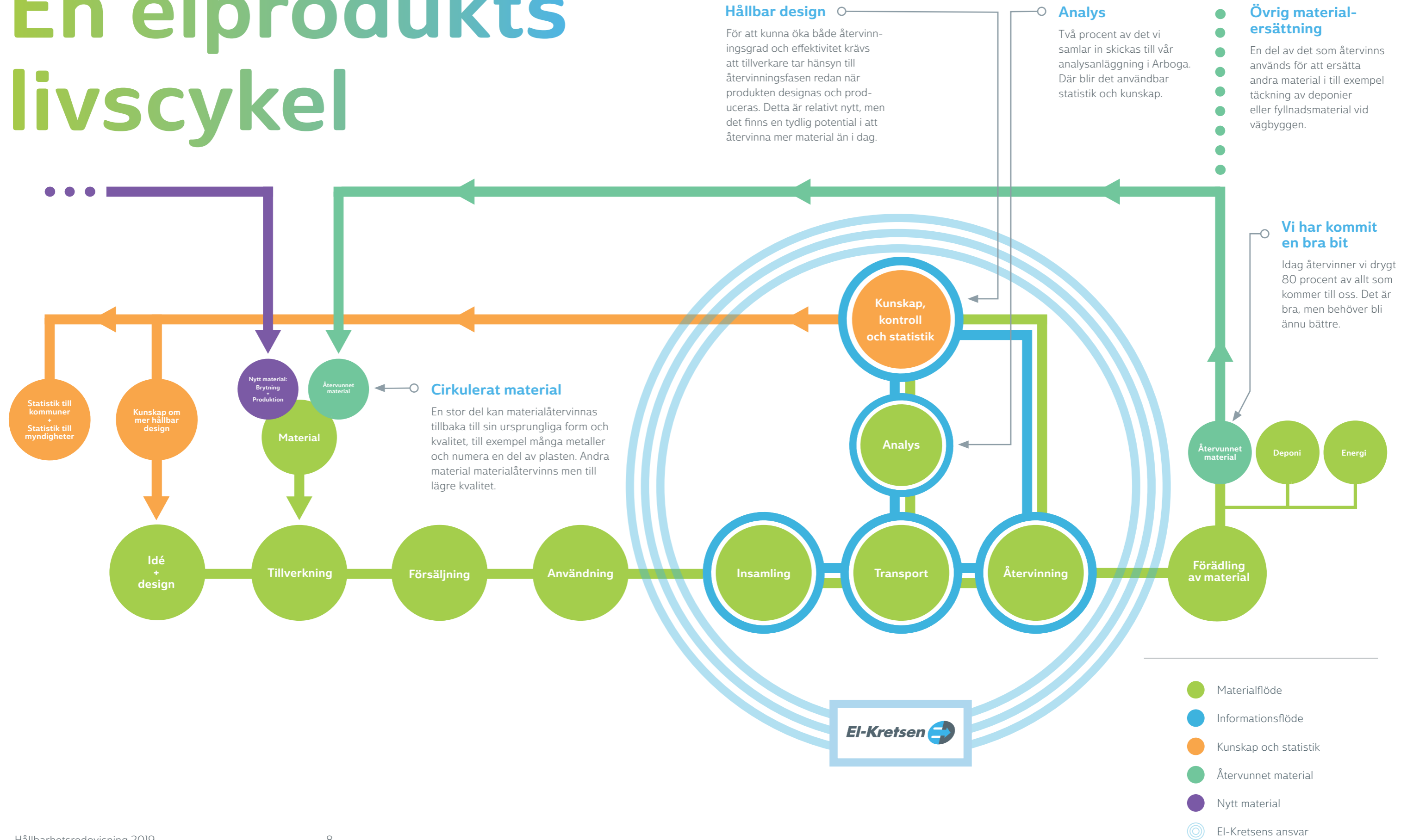
kunskaper om elektronikprodukter, vad de innehåller, hur de kan plockas isär och framför allt hur de skulle kunna göras mer cirkulära. Vi är en kunskaps- och kompetensbank för alla elektronikproducenter som vill förbättra miljöprestandan hos sina produkter. Vi ser fram emot att under kommande år samarbeta ännu mer med våra kunder för att utveckla effektivare produktflöden där mindre material och kemikalier går till spillo.

# 290

Landets samtliga 290 kommuner har samarbetsavtal med El-Kretsen.



# En elprodukts livscykel





## Producentens ansvar

“Förorenaren betalar” eller Polluter Pays Principle har varit ett viktigt resonemang sedan den internationella FN-konferensen i Rio de Janeiro 1992. Enligt principen ska den som förorenar eller orsakar en skada, betala för den. I Sverige har principen fått stor betydelse, där det tidigt infördes ett producentansvar för tidningar och förpackningar, och senare på bilar, däck, elektronik och batterier. Huvudpoängen med systemet är att flytta ansvaret för insamling och återvinning från slutanvändaren till den som säljer varan.

Elektroniska produkter, ljuskällor och batterier regleras av svenska förordningar, vilka i sin tur bottnar i EU-direktiv. De svenska förordningarna finns länkade från El-Kretsens webb. När producentansvaret infördes kunde producenter välja att ansluta sig till ett befintligt insamlingssystem eller att ta producentansvaret i egen regi. Det senare visade sig vara både krångligt och dyrt. Det som säljs på en plats kan hamna precis var som helst. Numera är det i stället fastlagt att alla som importerar eller producerar konsumentelektronik måste vara anslutna till ett nationellt godkänt insamlingssystem.

### Nationell täckning

För att bli ett nationellt godkänt insamlingssystem finns en lång rad krav att leva upp till. Man måste finnas nationellt, över hela Sverige, och erbjuda insamling av all

# 2 000

producenter är i dag anslutna till El-Kretsen.

typ av elavfall. Det måste finnas anslutna producenter. Och naturligtvis måste det som samlas in hanteras på ett miljömässigt bra sätt. Målen för återvinningsgraden har också ökat över tid.

El-Kretsen är i dag det största systemet för elektronikinsamling i Sverige. Vi är strukturerade som ett icke vinstdrivande aktieföretag och eventuell vinst betalas tillbaka direkt till våra kunder, producenterna. I dag har vi drygt 2 000 anslutna producenter. De flesta är företag som importerar elektroniska produkter eller batterier, ofta som varumärkesägare. Men det finns också tillverkare här i Sverige. Den sista gruppen av producenter är utländska bolag som säljer direkt till återförsäljare eller svenska användare.

Producent är den som tillverkar eller importerar en elektrisk produkt. Som producent blir du del av det nationella insamlingssystemet genom att vara ansluten till El-Kretsen, rapportera alla produkter du säljer på svenska marknaden samt betala miljöavgifterna. Sedan hanterar El-Kretsen den rapportering som krävs till tillsynsmyndigheten, Naturvårdsverket.

El-Kretsen är certifierade enligt ISO 14001:2015 och 9001:2015. Vi ställer krav på transportörer och återvinnare genom Cenelec certifiering, en EU-harmoniserad standard. Vi tillämpar en Code of Conduct som anger nivån på vårt kvalitets-, miljö-, och säkerhetsarbete.



# Elektronikbranschens utmaningar

Elavfall är en global utmaning. Uttjänta produkter eller prylar som inte längre används är ett växande globalt problem. Alldeles för få av dessa produkter återvinns. Det allra mesta blir sopor. Det är ett problem, dels för att det skapar stora miljöproblem genom att det hamnar giftiga ämnen i naturen, och dels för att det är ett oerhört slöseri att inte ta hand om värdefulla metaller och andra viktiga råvaror. Den största utmaningen framåt för hela branschen, är därför att sluta kretsloppen.

## Elektronikbranschens ansvar

Tillverkningen av en elprodukt står i många fall för den största delen av dess miljöbelastning. Konsekvensen av en låg insamlingsgrad eller ineffektiv materialåtervinning är därför att onödigt mycket nytt material används för produktion, vilket skapar negativ påverkan på både lokala och globala ekosystem.

Elavfall är idag den snabbast växande avfallsströmmen. I takt med en växande världsbefolkning och höjd levnadsstandard så ökar också antalet elektroniska produkter. Det handlar om runt 50 miljoner ton elavfall per år. I det globala perspektivet är Sverige en liten men viktig spelare. Vi har, med El-Kretsen som ledande aktör, byggt upp ett system som enligt tillgänglig statistik i dag materialåtervinner drygt 80 procent av det elavfall vi samlar in. Det är världsklass, även om det givetvis behöver bli ännu bättre. Vi har fortfarande en bit kvar tills allt som produceras också samlas in. Vi är inte nöjda förrän allt elavfall återvinns. Samtidigt är det viktigt att inte bara samla in så mycket som möjligt, utan också att återvinna så mycket som möjligt.

Varför återvinns inte allt, kan man fråga sig. De två huvudorsakerna stavas tekniska möjligheter samt ekonomi. I stort sett alla metaller materialåtervinns redan idag. Däremot inte alltid till sin ursprungliga form. På så sätt kan man säga att det sker en kvalitetsförsämring för vissa metaller. Ofta är det de som finns i små doser, sammansmälta med andra metaller, s.k. legeringar som är vanliga i exempelvis kretskort. På liknande sätt är det för plasten vars egenskaper ändras för varje ny tillsats. Det påverkar också möjligheten att återvinna materialet till en "ren" ursprungsversion.

## Nya metoder

För både metaller och plaster pågår forskning, projekt och tester för att hitta nya effektivare vägar att komma åt detta. En annan aspekt, när väl den tekniska lösningen finns på plats, är att det ska vara ekonomiskt görbart att

driva dessa processer. Att fälla ut en liten mängd metall från en legering kan exempelvis kräva en energimängd vars kostnad överstiger det ekonomiska värdet på materialet som återvinns. Därför går det inte att förbise ekonomin. Även om alla är överens om att det är bättre att använda återvunnet material, behövs ändå ekonomiska incitament för att faktiskt använda det.

I Sverige där fjärrvärmens till stor del kommer från eldningsavfall så bidrar den plast och övrigt material vi samlar in som brännbart till något. Men även om energiåtervinning är att tillvarata energiinnehållet så är det inte en del i ett framtida cirkulärt samhälle. I ett sådant måste materialen cirkuleras i så hög utsträckning som möjligt. Det som läcker ut från en sådan loop ska helt ha spelat ut sin roll som materialresurs. Det faktum att andelen plast i elektronikprodukter ökar samtidigt som materialåtervinningsgraden för just plaster är låg är därför en stor utmaning. Elektronikbranschen behöver tillsammans med hela värdekedjan utveckla bättre och mer effektiva metoder för att återvinna den ökande mängden plast, inte minst i design- och produktionsfasen.

## El-Kretsen som inspiratör

Vi förbättrar ständigt våra egna processer. Rörelsen framåt är djupt rotad i politiken, hos de som sätter mål, och inom standardiseringsarbetet. Men oavsett hur långt vi når så påverkar det enbart små mängder ur ett globalt perspektiv. Därför är vår roll som inspiratör och möjligheten att påverka andra länder och marknader avgörande för att vi ska kunna skapa verklig förändring.

Producentansvar som verktyg är populärt runt om i världen, det finns till exempel inom hela EU, men Sverige har kommit förhållandevis långt. Många av de länder som infört eller funderar på att införa producentansvar tittar därför på den svenska modellen. Sverige som land har dessutom ett gott renommé när det kommer till återvinning och miljöfrågor i stort. Återvinningsstatistiken talar sitt tydliga språk.



## Internationella samarbeten och kunskapsbyggande

Sverige har internationellt sett länge setts som ett föregångsland för miljö- och hållbarhetsfrågor. Återvinning är inget undantag. Insamlingsgraden är hög jämfört med de flesta andra länder och hanteringen av det som samlas in har utvecklats för att plocka bort farliga ämnen och att materialåtervinna så mycket som möjligt.

Samtidigt är också ansvaret stort. Vi importerar och förbrukar långt mer resurser än genomsnittet i världen. Därför är det glädjande att resultatet av vårt utvecklingsarbete ger eko i världen och många är intresserade av att ta del av såväl återvinningstekniker som lagtexter och förhållningssätt mellan olika aktörer. Och i Sverige vänder sig forskarvärlden till El-Kretsen som utgångspunkt för framtida studier.

Exempel på aktuella och spännande framtidsfrågor är:

- Hur kan för sektorn nya materialslag hanteras i elektronikåtervinningen, till exempel cellulosa-baserade material?
- Vilka olika processer och tekniker för att materialåtervinna plast finns idag och i framtiden?

- Hur kan vi öka tillgången och förbättra möjligheterna att utvinna sällsynta metaller ur elektronikprodukter?
- Hur kan vi öka tillgången och förbättra möjligheterna att återbruka komponenter från elektronikprodukter?
- Hur motiverar och informerar man för att säkra en positiv attityd kring insamling och återvinning?

Som nationellt insamlingssystem har vi koll på flödena. Det ligger i vårt, liksom i hela samhällets intresse att driva utvecklingen framåt mot så effektiva processer som möjligt. En del i att ha mycket kunskap, genom data och genom slutledningar från studier, är att det går att uttala sig om vilka metoder som är effektivast för att nå önskade resultat. Vi har tidigare nämnt politiken som en viktig del för att sätta styrmedel. Vår kunskap och våra resultat är öppna att ta del av för dem som vill ge förslag om framtida förändringar. Att ha koll på nuläget är en förutsättning för den som vill förändra. El-Kretsen har under åren byggt upp en kunskap som vi nu erbjuder den som vill driva våra frågor vidare. Det gäller såväl omvärlden, forskarsverige som våra politiker.

### Green Electronics Summit

Den 2-3 oktober arrangerades El-Kretsens konferens för hållbar utveckling av elektronik och batterier. Tid är en bristvara för många av oss. Därför var det extra värdefullt att den 24 timmar långa konferensen förlades en bit utanför de flestas vardagsmiljö. På Saltsjöbadens yttersta udde, med skärgården som fond, fick deltagarna förutsättningar att stanna upp och fokusera. Även om programmet var intensivt, gavs tillfälle att prata till punkt och möjlighet att föra gränsöverskridande diskussioner mellan dem som från olika perspektiv är aktiva i El-Kretsens frågor. Det var producenter, återvinnare, kommuner, forskare, och många fler. Syftet var att bjuda in till en tvärssektoriell mötesplats med högt i tak. Utvärderingarna säger oss att vi är på rätt väg, och vi välkomnar gamla som nya besökare till nästa upplag av Green Electronics Summit, 2021.

### Vad menar vi egentligen med återvinning?

Under 2019 gick en programserie i Sveriges radio; Pylarnas pris. Serien fick mycket utrymme i media bland annat för att man ifrågasatte återvinningsstatistik och vad som ligger i de begrepp som används. Vad menas egentligen med materialåtervinning? En del restmaterial från bilskrottningsprocessen används till exempel för att täcka gamla deponier. Materialet ersätter på det sättet ett annat material och kan därigenom formellt klassas som materialåtervinning. Men det är inte så människor i gemen uppfattar begreppet. De flesta tror nog att det betyder något betydligt mer cirkulärt, att materialet används igen till samma sak. En lärdom El-Kretsen tar med sig från exemplet ovan är att vi behöver bli bättre på att förklara vad vi menar med de begrepp vi använder, och att inte slentrianmässigt utgå från juridiska termer utan att översätta dem till mer förklarande ord och meningar.

### El-Kretsen som kunskapsnod

Politiken sätter mål för Sveriges insamling och hantering av elavfall och batterier. De underlag som ligger till grund för besluten som fattas bör bygga på fakta och utredningar från olika intressenter inom branschen. Då gäller det att grunddatan vilar på en stark evidens, att föreslagna förändringar utgår från ett faktiskt nuläge där man tagit hänsyn till sådant som avvikelser, tillfälliga händelser, teknikskiften och naturligtvis, att det finns en samsyn i de begrepp vi använder. Finns inte detta på plats riskerar vi mål som är antingen är uddlösa eller tvärtom helt orealistiska att nå. El-Kretsen utgör ett centrum för kunskap i och med den data som beskriver historia, nuläge och trend kring insamling och hantering av elavfall och batterier.



# Elektronik är plast

När El-Kretsen startade sin verksamhet för 19 år sedan, var elektronikprodukter ofta ganska tunga pjäser som innehöll mycket metaller. Utvecklingen har sedan dess gått i snabb riktning mot att ersätta metaller med plast och göra produkterna mindre och lättare. Samtidigt består de av mer sammansatta material som legeringar och laminat.

Andelen plast ökar för varje år. Det gör att elektronikåtervinning i hög utsträckning handlar om plast, och möjligheten att återvinna plaster. Det är en utmaning. Att skilja sammansatta material åt och återskapa dem i sin ursprungliga form är ofta tekniskt svårt och energikrävande. Det här är stora frågor för branschen som helhet, och viktigt att diskutera och utreda för att vi tillsammans ska kunna skapa en effektiv materialåtervinning av morgondagens produkter.

Plaster är idag till nästan hundra procent fossilbaserade\* och ofta svåra att materialåtervinna. Metoder finns, både för att producera bioplaster och återvinna dem, men det är en lång väg kvar innan det blir kostnadseffektivt och brett tillämpat i branschen. Här har El-Kretsen en viktig roll att spela.

Med 19 års erfarenhet av insamling och återvinning har vi successivt byggt upp en gedigen kunskap. Hittills har vi använt den för att förfina processerna inom återvinning av det som redan finns. För att kunna ta nästa steg behöver kunskapen också nå tillverkarna.

Vi vet vad som krävs för att öka både återvinningsgrad och effektivitet. Att tillverkare tar hänsyn till återvinningsfasen är relativt nytt, men det finns en tydlig potential i att återvinna mer material än i dag.

\* Idag är ca 0.6% biobaserad, 99% fossilbaserad. Källa: Ellen MacArthur Foundation, New Plastic Economy (2016) sida 94

# Plast är olja

Plast har historiskt varit och är fortfarande en oljebaserad produkt. Det som legat dolt i årtusenden har på bara de senaste 100 åren kommit att bli en eller flera ingredienser i stort sett alla produkter vi har. Oljan har inte bara högt energivärde, den är också formbar och lätt att anpassa för olika ändamål. Inte minst för att göra plast.

För att ge materialet de önskvärda egenskaper och det utseende som eftersträvas används tillsatser. Färg och glansmedel för produktens finish. Mjukgörande medel för att göra plasten böjlig. Flamskyddsmedel för att minska risk att plasten börjar brinna vid överhettning. Antioxidanter för att förlänga hållbarheten på plasten.

Listan på tillsatser kan göras oändligt lång. Många av dem har tyvärr visat sig ha betydande negativa effekter på miljö och hälsa. Vissa bromerade flamskyddsmedel bryts inte ner i naturen. Giftiga ämnen bioackumuleras och sprids från djur till djur och från en generation till en annan.

EU har under de senaste 20 åren arbetat aktivt för att minska spridningen av dessa skadliga ämnen. Reach-förordningen (2007) ökar synligheten om vilka kemikalier som finns i material och produkter. RoHS-direktivet (2012) begränsar vilka kemikalier som får användas. POP-förordningen (2004) begränsar användningen av långlivade organiska föroreningar.

Parallellt med utvecklingen av en striktare lagstiftning har många elektronikproducenter haft egna program för att reducera eller ersätta kemikalier och särskilt miljöfarliga metaller. Erkänt farliga ämnen såsom

kadmium, bly, kvicksilver och flera av de bromerade flamskyddsmedlen har försvunnit från många produkter.

Fortfarande finns gott om ämnen vars miljökonsekvenser vi idag inte har full vetskap om, men som producenterna listat som potentiellt farliga som ska fasas ut. Exempel på sådant kan vara PVC, beryllium och bromerade flamskyddsmedel.

Lagar och direktiv sätter spelreglerna för de som ska producera varor. Det finns också olika typer av standarder som kan vara en hjälp vid upphandlingar eller andra typer av inköp. Men det kan också vara åt andra hållet, att vi får in produkter som innehåller kemikalier trots att de är förbjudna.

Resultatet från analyser som Kemikalieinspektionen gjort tyder på att nästan varannan produkt som köps in via näthandel utifrån EU innehåller förbjudna ämnen. Vanligast är bly, kadmium och mjukgörande ftalater. Även näthandelsföretag inom Sverige och EU visar sig sälja produkter med förbjudna ämnen, men i något lägre omfattning. Samma resultat visar Elsäkerhetsverket som tittat på säkerhet för hälsa och brand. Produkter som skulle varit förbjudna inom EU säljs via e-handelsplatser baserade utanför EU.



De vanligaste sorternas plast i elektroniska produkter är:

## Polypropen (PP)

Slitstarkt, genomskinligt, tål kemiska påfrestningar. Vanligt inom leksaker, textilier, matbehållare och även elektroniska produkter.

## Polyeten (PE)

Tåligt, elastiskt och absorberar inte vatten. Vanligt som material för kablar och rör, plastpåsar och folie, men också i produkter som leksaker, köksredskap och elektroniska produkter.

## Polystyren (PS)

Hårt och styvt och med värmeisolerande egenskaper. Enkla plastprodukter såsom engångsbestick och förpackningar är gjorda av PS.

## Akrylnitril-Butadien-Styren (ABS)

Enkel att forma och variera för olika egenskaper. Vanlig i elektroniska produkter såsom tangentbord och chassin till datorer och skrivare.

De olika plastsorterna kommer som en blandad fraktion från alla de produkter vi samlar in. Respektive sort behöver separeras för att dess unika egenskaper åter ska kunna användas. En process som i slutändan levererar en blandad kompost ger ett material av lägre kvalitet. Läs mer om hur processen går till i detalj i reportaget om Stena Recycling-samarbetet på sida 20.

## Reportage

# Stena Recycling

Plastavfall handlas över hela världen, framför allt genom att rika länder exporterar sitt avfall till huvudsakligen asiatiska länder. För bara tre år sedan gick den största delen av plastavfallet från Sverige på export till Kina. Anledningen var att det inte var lönsamt att återvinna plast på hemmaplan. Återvunnen plast konkurrerar med olja, och den plast som produceras från den. Och så länge priset på olja är så lågt att dess slutprodukter blir billigare än om de skulle tillverkas från återvunnen plast är det svårt att nå lönsamhet.

År 2018 förändrades hela spelplanen i ett slag. Kina beslutade sig för att stoppa importen av osorterat plastavfall. Det innebar en utmaning för hela återvinningsindustrin, men öppnade samtidigt en möjlighet att utveckla en ny verksamhet på hemmaplan.

Runt denna utmaning startade ett nytt samarbete mellan Stena Recycling och El-Kretsen. Olja är fortfarande i sammanhanget väldigt billigt, så den investering det innebär att bygga en anläggning som kan hantera allt plastavfall som genereras i Sverige är riskabel. Det kräver en investering som inte säkert kommer att betala sig. Anledningen är att vi inte vet vilka styrmedel och subventioner som kommer att styra handeln med oljeprodukter i framtiden.

Idag ser vi annonser och reklam om att produkter har en viss del återvunnen plast. Det ses som en marknadsfördel och som ett steg mot mer cirkulära produkter. Men utvecklingen är i ett tidigt skede och producenter har uttryckt oro för tre saker; pris, kvalitet och volym.

- Eftersom priset är högre än jungfrulig plast måste användandet ge en konkurrensfördel.
- Plasten tillverkas för att ha unika egenskaper och finish. Det är helt enkelt lättare att säkerställa detta genom jungfruligt material som är rent från tillsatser.
- Globala producenter behöver stora volymer och förutsägbarhet i leverans för att kunna planera sin tillverkning. Marknaden för återvunnen plast har inte kommit till den punkt att den är lika trygg som jungfrulig plast när det gäller tillgång och som beskrevs i tidigare punkt, jämnhet i kvalitet.

## 12 000

Anläggningens kapacitet i ton/år.

Fotograf: Robin Lundin



I ett sådant läge krävs något ytterligare för att skapa en marknad för återvunnen plast. Det kan vara tillverkarens egna önskemål. Det skulle också kunna vara lagstyrt, antingen genom ekonomiska subventioner eller genom att ställa krav på att använda viss andel återvunnet material. Inget av detta fanns på plats 2018.

Vi på El-Kretsen hade inte tid att vänta på rätt marknadsekonomiska förutsättningar. Återvinningen måste göras någonstans och både vi och Stena Recycling såg stora möjligheter i att göra det i Sverige. Med vår långsiktiga ekonomiska stabilitet och frånvaro av hårda vinstkrav kunde vi gå in och garantera investeringen och därigenom möjliggöra för Stena att bygga anläggningen i Sverige.

Utvecklingen av ett mer cirkulärt plastanvändande är i sin linda men vi vet att det kommer ha en given plats i framtiden. Plast finns idag överallt, i produkter och förpackningar och sprids som avfall i haven. Att fånga upp dessa flöden och i nästa steg kunna använda det som ett konkurrenskraftigt alternativ till olja eller bioplast är troligen det bästa för att pusha utvecklingen i rätt riktning.

Den anläggning som nu finns på plats utanför Halmstad i södra Sverige kan:

- Säkerhetsställa ett cirkulärt flöde på elektronikplast
- Hantera de importrestriktioner som började i Kina och som nu gäller i en lång rad länder
- Producera rena plastfraktioner
- Göra plastavfall till plastråvara
- Nå lokala och internationella plastkunder
- Leverera en produkt som är ett substitut mot jungfrulig plast (olja)

Anläggningen har kapacitet att hantera 12 000 ton/år eller 3 ton/timme. Det behövs. Det vi kallar "Diverse elektronik" är den största fraktionen El-Kretsen samlar in. Det är allt från mobiltelefoner och sladdar

till mikrovågsugnar och TV apparater. Av de cirka 70 000 ton diverse elektronik vi varje år samlar in består 21 procent av plast.

### Processen

Elavfallet tippas ut på sorteringsband för en första manuell sortering. Farligt avfall som batterier, delar som innehåller olja eller kvicksilver mm tas bort för separat hantering. Det gäller också delar som har små mängder men värdefulla material, exempelvis kretskort. Det som lämnas kvar på bandet åker vidare till en fragmentering. Det betyder att produkterna krossas till små bitar för att därefter sorteras i olika materialslag; metaller, glas, plaster, övrigt. Den utsorterade plasten åker sedan vidare till en separat sortering.

En första uppdelning av plasten görs sedan genom en våt process. Knappt 40 procent av de plastflarn som läggs i ett stort bad sjunker, vilket betyder att de innehåller bromerade flamskyddsmedel. Den del som inte innehåller flamskyddsmedel går vidare till ytterligare en förfinad process för uppdelning i PP/PE, PS och ABS.

### Resultatet

Slutresultatet är små korn av vad som nu är att klassa som råvara. Kontinuerlig kvalitetssäkring görs för att se att innehållet inte innehåller kemikalier över de gränsvärden som finns enligt lagstiftning och internationella regler (till exempel RoHS, Reach).

Av den plast som kommer ut ur processen är cirka 30 procent PP/PE, 15 procent PS, 35 procent ABS och slutligen är cirka 20 procent rejekt det vill säga laminat, gummi, plastbitar som inte separerats från andra materialslag såsom trä, tyg etcetera.

Grovt räknat kan vi idag alltså återvinna runt 50 procent av den plast som finns i elektronikprodukter till nya råvaror. Det är en bra början, men självklart en siffra som behöver öka kraftigt under det kommande decenniet. Vi på El-Kretsen ser fram emot att vara delaktiga i det arbetet.



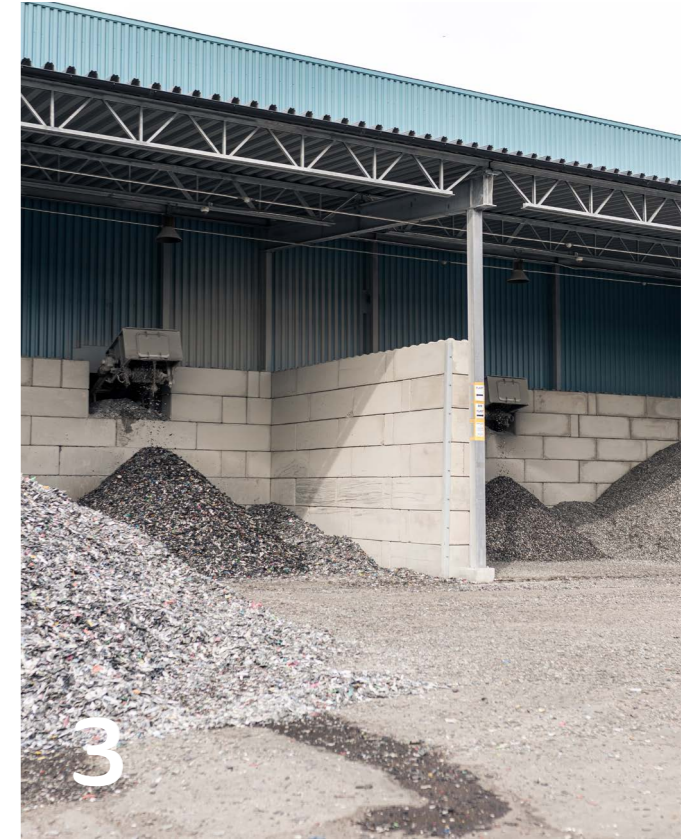
Fotograf: Robin Lundin

### Framtiden

Det kommer att krävas mer av det som kallas ekodesign, det vill säga att redan från början bygga produkterna så att materialen ska kunna återanvändas. Samtidigt behöver själva återvinningsprocessen utvecklas så att vi på ett energieffektivt sätt kan materialåtervinna så mycket som möjligt till en kvalitet som är helt jämförbar med jungfruligt material. När vi kommit så långt behövs inte längre de ekonomiska styrmedlen. Men där är vi inte ännu. För att snabba på arbetet behövs tydliga och långsiktiga politiska spelregler. Politiken kan skapa ekonomiska styrmedel för att främja utvecklingen av återvinning. Det kan ske på flera plan. Utbildning, forskning skattelättnader, informationskampanjer som ökar efterfrågan och mycket annat. Det är inte enbart en fråga mellan producent och konsument utan en fråga för hela samhället.

# 50%

av återvunnen plast från elektronikprodukter blir nya råvaror.



## Processen

1. Diverse elektronik samlas in i burar, som här på bilden, eller i vissa fall i containrar. När kärnen är fulla transporteras de till någon av våra förbehandlingsanläggningar. El-Kretsen har cirka 50 000 kärn. Alla har unika ID märkningar, EAN koder, vilket gör att vi följer/har kontroll på materialet från insamlingsplats till återvinning.
2. Den första manuella sorteringen.
3. En uppdelning av plasten har separerat det som innehåller bromerade flamskyddsmedel från det som kan gå vidare till ytterligare en förfinad process.
4. Här sker både en våt- och en torrsepareringsprocess som sorterar ut plasten i olika kvaliteter.
5. Ny råvara. Plasten är testad och kvalitetssäkrad utifrån slagkraftighet, böj, drag, densitet, kadmium, bly, och krom.

Fotograf: Robin Lundin

# Vad kommer till insamlingen?

Det elskrot som företag och privatpersoner behöver bli av med lämnas på olika insamlingsplatser eller hämtas av oss. Vi tar hand om allt, från stora kylskåp och elbilsbatterier till små sladdar och lampor. Årstider och högtider syns i det som kommer in. Runt jul är det extra mycket ljus och prydnader som byts ut. Över hela året 2019 tog vi hand om totalt 147 627 ton.



## Belysning

Innehållet i våra insamlingskärl skiljer sig åt under året. Runt jul blir det tydligt att många adventsstjärnor och ljusslingor byts ut. Utbytestakten är inte enbart beroende på produkternas egentliga livslängd. Många av produkterna är mer dekoration än ljuskälla och byts därför ut när smaken kring inredning ändras eller när nya produkter konkurrerar ut det gamla. En annan aspekt är tekniksiftet till LED. En teknik som är ännu mer energieffektiv än lågenergilampor och som ska hålla uppåt 50 gånger så lång tid som glödlampor. Eftersom LED-tekniken också fungerar för små ljuskällor har jul- och annan dekoreationsbelysning nu i stort sett helt ersatts av LED.

## Stereo

Videokameror och stereoapparater är prylar där utvecklingen går snabbt och nya modeller snabbt blir omoderna. En produktgrupp som knappt finns längre är de stora stationära systemen som ofta behövde en helt egen möbel för att få plats. Omoderna, men hållbara om man ser till statistiken. Medianåldern på de som lämnas in är 27 år.

## Symaskin

Olika produkter har olika livslängd, både i teorin och i praktiken. Symaskiner är en av de hushållsprodukter som är allra mest hållbara. Medianåldern för en kasserad symaskin är enligt vår statistik 30 år, och många lever mycket längre än så.

## Eltandborste

En eltandborste används i genomsnitt i 8 år innan den lämnas till återvinningen. Det är en av alla elektronikprodukter som till största delen består av plast. Den äldsta borsten vi undersökt var 21 år gammal, den yngsta 1 år.



## Kunskap för bättre design

Små smarta produkter. De lyser, låter, kommer ihåg saker, berättar var du är och kopplar ihop dig med världen. Ofta innehåller de ofantligt många ämnen och material som förädlats till komponenter som i sin tur bildar den produkt du håller i din hand.

### Tillverkning

Utvecklingen går fort. Nya material kombineras och allt tunnare legeringar leder strömmen dit den ska. Vissa av de material som används utvinns bara på några enstaka ställen på planeten. Och i vissa fall är koncentrationerna så låga att det kan krävas tusentals kilo uppbruten bergmassa för utvinning av ett enda kilo grundämne. Råvaror fraktas från den del av världen de kommer ifrån till fabriken där det blir till en ny produkt. Det är inte svårt att förstå att tillverkningsfasen för många av våra elektroniska produkter också är den fas som har störst miljöbelastning.

### Användning

Det är klokt att låta en produkt användas så länge som möjligt. Ju längre livslängd, desto mindre miljöbelastning. Det gäller som en generell regel, med det finns undantag. Gamla energislösande produkter som exempelvis kylskåp, där användningsfasen står för en större del av miljöbelastningen, kan vara ett sådant exempel.

### Analys

Vi tar reda på hur gamla produkterna är som samlas in, vad för slags produkter det är och vad de innehåller. Det ger oss information som är värdefull i återvinningen. Vi vet både vad som är miljöfarligt och vad vi behöver ha extra koll på.

### Transport

När glappkontakten på din adapter inte längre går att tejpa ihop eller när tjock-TV:n känns för tjock till och med för sommarstugan, då går produkten till en återvinningscentral eller annan samlingsplats. El-Kretsen hämtar stora volymer, ofta från ett par platser per kommun. Själva återvinningen sker sedan på olika platser i landet beroende på vad det är för produkt. Vår roll är att koppla ihop allt, att veta vad som ska vart, och se till att det kommer rätt. Ibland blir det långa transporter, men det är ur miljöperspektiv alltid värt det. Och anledningen hittas i återvinningsprocessen.

### Återvinning

Vi vet att tillverkningsfasen ofta står för en elprodukts huvudsakliga miljöbelastning. Och vi vet också att rena metaller kan användas hur många gånger som helst utan att tappa kvalitet. Även plaster har potential att återvinnas. Självklart går det åt energi i återvinningsfasen, men långt mindre än att bryta det ur jordskorpan. Den största positiva effekten av återvinning är minskningen av alla de negativa sidor som gruvdrift och oljeborring för med sig.



# Våra intressenter

El-Kretsen är helt och hållet skapat för våra huvudintressenter. Vår affärsmodell är byggd runt deras behov. De är branschorganisationer, elektronikproducenter och kommuner. Producenter och branschorganisationerna är både våra kunder, våra ägare, och dessutom tillsammans med kommunerna, viktiga samarbetspartners.

Vi har inte genomfört någon specifik intressentdialog utifrån hållbarhetsaspekter men för kontinuerligt en tät dialog med många organisationer. Internt har vi stor kunskap om vad olika grupper anser vara viktigt för dem. Det är en kunskap som kommer via löpande kontakter och genom olika mötesforum mellan oss och våra intressenter (producenter, kommuner, myndigheter, media, leverantörer såsom återvinnare och transportörer, ägare, NGO:s och andra branschsammanlutningar, skola och forskning.).

## Producenter

El-Kretsen säljer en tjänst till producenterna. Vi får ofta frågan hur El-Kretsen säkerställer att insamlat material inte försvinner ut på en illegal marknad. Krav på specifika standarder och kontroll av hur material hanteras i efterföljande led blir en allt vanligare fråga. Drivkraften från våra kunders sida är dels deras interna hållbarhetsarbete, men kraven höjs också genom upphandlingsförfaranden eller leverantörskrav från slutkunder. Vi ser tydligt att den typen av frågeställningar ökar i omfattning och omfång.

## Kommuner

Sveriges kommuner spelar en nyckelroll i vår värdekedja. El-Kretsen har genom ett samarbete som kallas Elretur löpande avstämningar med enskilda kommuner, SKR och Avfall Sverige. Något av det viktigaste handlar om service och säkerhet på insamlingsplatserna. Ur miljösynpunkt är det främst lokala aspekter, exempelvis att det inte sker läckage vid insamlingsplatserna. Ur säkerhetssynpunkt diskuteras problematiken kring inbrott och stölder från Återvinningscentraler. Ofta är just elavfallet det mest stöldbegrärliga. Att arbeta i en sådan miljö kan innebära att man utsätts för hot och/eller upplever stress över en osäker miljö. Frågan är central för den som är arbetsgivare, antingen kommunen eller det företag som kommunen anlitar. Eftersom El-Kretsen äger det material

som är stöldbegrärligt har vi en dialog om vilka metoder och åtgärder för att minska inbrott och stölder som är mest effektiva. Kommunerna har en central roll i att sprida information till invånare och företagare om hur avfallshanteringen fungerar. El-Kretsen hjälper kommuner med information om de delar som El-Kretsen kan svara på, exempelvis hur vi återvinner elektronik och batterier.

## Myndigheter

Som nationellt godkänt insamlingssystem måste man uppfylla kraven i SFS2014:1075 samt SFS2008:834. De krav på hållbarhetsaspekter som tillsynsmyndigheten Naturvårdsverket ställer är i första hand direkt kopplat till kraven i de nämnda förordningarna. Likaledes gäller att kraven för insamling och transport av farligt avfall sker i enlighet med rådande lagstiftning. Det är med andra ord inte så mycket en fråga om dialog utan mer om att följa gällande skallkrav.

## Andra intressenter

Skolor, forskare, informatörer, branschföreningar och media är exempel på aktörer som hör av sig och vill veta mer om hur insamlingen går till, hur återvinningen fungerar och vilken roll El-Kretsens verksamhet kan spela för mer cirkulära flöden. Vi ser en tydlig ökning av frågor om vår verksamhet. Det är både glädjande och lite av en utmaning givet våra resurser och vår tid.

# 21

El-Kretsen ägs av 21 branschföreningar.





# Logistiken

Majoriteten av landets återvinningscentraler drivs av eller på uppdrag av kommuner. De vet bättre än någon annan hur en effektiv avfallshantering ska se ut just i deras område. Kommunerna samlar in alla typer av avfall och har i uppdrag att erbjuda en tillgänglig plats för insamling. De har också ett informationsansvar gentemot sina invånare och företagare.

El-Kretsen och kommunernas samarbete börjar hos de 589 återvinningscentraler som utgör den första länken i ett effektivt flöde av elektronikåtervinning. Samtliga kommuner erbjuder även parallella insamlingssystem som fastighetsnära insamling eller mobila miljöstationer. Sedan en tid tillbaka har även landets butiker fått ett utökat ansvar att ta emot uttjänt elektronik. Allt för att ytterligare förbättra servicen till medborgarna.

## Transport

En fungerande återvinning kräver ett stort mått av logistik. Därför är det ett viktigt kompetensområde för oss. Ett cirkulärt flöde betyder per definition att materialet inte bara ska en väg, det ska tillbaka i en produkt igen, utan att hamna i naturen.

Målet är att i samarbete med kommunerna ge en så bra service det någonsin går för de som vill lämna ifrån sig elavfall och batterier. Det ska vara enkelt och smidigt att göra rätt. Samtidigt eftersträvar vi ett miljöeffektivt insamlingssystem.

I verkligheten handlar det om att insamlingsplatser ska tömmas vid rätt tillfälle och transporteras vidare till rätt plats för sortering och isärmontering. Utan en väl fungerande logistik skulle Sveriges återvinning avstanna. Återvinningscentralerna skulle bli överfulla och elavfallet skulle inte hamna på rätt ställe. Vi ser till att det insamlade elavfallet transporteras vidare till rätt anläggning.

Logistiken har trimmats för att bilar ska köra så få mil som möjligt med så fulla lass som det bara går. El-Kretsen har ungefär 50 000 kärl för insamling av elavfall och ljuskällor och cirka 5 000 batteriholkar. Dessutom hyr vi containrar till de återvinningscentraler som är lite större. Varje kärl har sitt eget ID, vilket gör att vi kan följa varje unikt kärl från insamlingsplats till sortering och återvinning, mäta och väga, och samtidigt kontrollera att det inte försvinner något längs vägen.

# 589

Återvinningscentraler samarbetar El-Kretsen med.

## Sortering

El-Kretsens leverantörer, ett tjugotal kontrakterade transportfirmor, fraktar det insamlade elavfallet och batterierna från insamlingsplatsen till sorteringsanläggningen. Där sorteras, saneras och behandlas sedan produkterna så att det i slutändan förvandlas till materialfraktioner. Här slutar El-Kretsens ägande av materialet och det tas över av sorteringsanläggningarna som säljer det vidare till smältverk för vidare process eller direkt till råvarumarknaden. Här sker den slutliga återvinningen där materialen får nytt liv. El-Kretsen får återkoppling på materialflödena i form av andel materialåtervinning, energiåtervinning och deponi.

Alla El-Kretsens underleverantörer ligger i Sverige. Mycket av materialet återvinns här men en del säljs till utländska aktörer. Vi ställer krav på att de som tar emot materialet ska vara certifierade enligt en internationell standard (Cenelec). Återvinningsprocessen och sorteringen av insamlat material sker i enlighet med relevanta standarder och de revisioner som ingår inom ramen för det arbetet. El-Kretsen har ett tätt samarbete med våra partners, en strukturerad avvikelshantering samt ständigt löpande projekt för att förbättra kvalitet och effektivitet, såväl ur miljö- som ekonomisk hänsyn.



# Återvinningsfakta

I stort sett alla metaller kan återvinnas, och vi strävar efter så hög grad av materialåtervinning som möjligt. Där finns den största miljönyttan eftersom det går åt enormt mycket energi vid framställning av nytt material. Energiåtgången vid återvinning är några enstaka procent jämfört med om processen börjar med gruvbrytning.

## Batterier

Av uppladdningsbara batterier är litiumjon i dag helt dominerande. Litiumjon är inte giftigt men känsligt för värme och dessutom svårsläckt om det börjar brinna. Eftersom utvinning av litium är förknippad med stora miljörisiker, är det en viktig framtida utmaning att utveckla metoder för att på bred front kunna materialåtervinna litium. El-Kretsen sköter även insamling av stora industribatterier, som används i elbilar, truckar och andra modernare industriella maskiner. Industribatterier samlas in separat där varje batteri besiktigas innan transport, och skadade batterier kräver särskilda åtgärder. Än så länge hanterar vi bara enstaka sådana batterier i insamlingen men med en ökande mängd eldrivna fordon ser vi att de kommer vara betydligt vanligare inom ett par år.

## Ädelmetaller

I elektroniska produkter finns en rad ädelmetaller. Men där finns också andra värdefulla metaller, som sällsynta jordartsmetaller. Det är sådana som har exceptionella egenskaper och som alltid förekommer endast i mycket små doser, oftast i form av legeringar. Att materialåtervinna dessa till sin ursprungliga form kan vara tekniskt svårt och väldigt energikrävande. Här finns forskning kvar att göra. Det behöver utvecklas nya processer och metoder så att det kan bli lönsamt att materialåtervinna även av dessa metaller.

## Från skrot till resurs

I stort sett alla metaller kan återvinnas, och vi strävar efter så hög grad av materialåtervinning som möjligt. Där finns den största miljönyttan eftersom det går åt enormt mycket energi vid framställning av nytt material. Energiåtgången vid återvinning är några enstaka procent jämfört med om processen börjar med gruvbrytning.

## Energi

Det som inte materialåtervinnas hanteras som en brännbar fraktion och går i stor utsträckning till produktion av fjärrvärme. I ett land som Sverige som behöver mycket värme finns i dag en brist på brännbart material. Det är i grunden positivt eftersom det betyder att återvinningsgraden är hög. För att lösa underskottet är det många kommuner som importerar sopor. Effektivitetsmässigt är det ett bra bränsle, givet att det som kan materialåtervinnas är utrensat och att reningen håller en hög nivå.

## Förbehandling

Ju färre och renare material som våra elektronikprodukter består av, desto enklare och därmed bättre kvalitet blir det i återvinningsfasen. Återvinningsindustrin har över tid skapat en process som i huvudsak bygger på att slå eller tugga sönder avfallet och att därefter sortera det i olika material. Järn, aluminium, koppar, plaster, glas och så vidare separeras genom magneter, optik, densitet, automatiserat eller för hand. Detta blir allt svårare i takt med att användningen av ihoplimmade plaster och allt tunnare legeringar av metaller ökar samtidigt som elektroniken också blir mer integrerad i nya material, exempelvis textilier.

# 80%

Idag återvinner vi drygt 80% av allt som kommer till oss.

## El-analys

Ungefär två procent av all småelektronik som samlas in i Sverige, skickas till vår egen analysanläggning. Den ligger i Arboga och drivs i samarbete med Arboga kommun. Alla produkter som kommer dit klassificeras och vägs. Mängden vi går igenom är tillräckligt stor för att vi statistiskt säkerställt kan säga

att resultatet representerar ett Sverigesnitt. Tack vare analysanläggningen vet vi att vi samlade in cirka 850 000 mobiltelefoner under 2019. Vi vet också att medelåldern på laptops är 18 år och att en tredjedel av alla sladdar vi får in är sådana som suttit i husväggar, snarare än mellan exempelvis förstärkare och högtalare.

## Deponi

Det vi i största möjliga mån vill undvika är deponi. Vissa ämnen, såsom kvicksilver, är vi tvungna att deponera eftersom de enligt lag ska fasa ut ur kretsloppet. Annat som deponeras kan vara sten eller betongmaterial, sådant som exempelvis kan fungera som vikter i vitvaror.

## Utmaningar

Allt elskrot behöver eftersorteras och plockas isär för att kunna återvinnas, och i takt med att produkterna blir mindre och lättare innehåller de mer plast och mindre metaller jämfört med tidigare. Det här skapar utmaningar i återvinningen. I dagsläget betyder det att mängden rent material per produkt blir mindre. Som nämnts tidigare är också de många tillsatser som finns i framför allt plast en utmaning då de försvårar återvinning med bibehållen kvalitet.



# Risk och väsentlighet

Att hantera insamling och återvinning av avfall innebär flera risker. Utan att rangordna vilka risker som bedöms störst eller värst, har vi delat in dem i indirekta respektive direkta risker.

## Indirekta risker

De indirekta riskerna handlar om elektronik som inte återvinns på rätt sätt, som antingen inte återvinns alls, eller tas om hand på ett sätt som skadar miljö och hälsa. Det är av högsta vikt att alla produkter med deras metaller och andra komponenter används i fler än en livscykel. Men lika viktigt är att återvinningen sker på ett sätt som inte innebär onödiga risker. Det faktum att den informella sektorn hanterar en stor del av världens elavfall innebär en uppenbar och betydande risk för att hanteringen inte sker utifrån hållbarhetsaspekter, utan enbart för att ge högsta möjliga ekonomiska utdelning.

## Direkta risker

De direkta riskerna handlar om vår egen verksamhet. El-Kretsen anlitar ett tjugotal transportörer. Dålig fyllnadsgrad, gammal fordonsflotta och aggressivt körsätt kan på olika sätt bidra till onödiga CO<sub>2</sub>-utsläpp. Därför jobbar vi hårt för att undvika detta. Sedan finns givetvis risken för olyckor vilket förutom personskador innebär miljörisker då vi hanterar farligt avfall. Insamlingen sker till största del i samarbete med landets kommuner och deras återvinningscentraler. Eftersortering sker hos El-Kretsens anlidade entreprenörer. Det finns olika kärl för att hantera

elavfall. Hanteringen innebär direkta risker för naturmiljön. Exempel på åtgärder som reglerats genom lagstiftning är kraven om väderskydd vid insamling eller kraven om speciellt utformade kärl för transport av batterier. Tydliga regler minskar riskerna men den mänskliga faktorn finns alltid kvar. Slarv eller okunskap vid framförallt lastning och transporter är en uppenbar källa till risk. Av samma orsak finns risk för skador på människor. Dels i form av direkta olyckor såsom fall-, kläm- eller transportolyckor. Men också i form av kontaminering eller inandning av farliga substanser som asbest eller kvicksilver.

Inom all affärsverksamhet är korruption en risk för olaglig hantering. Det gäller även för vårt område.

Elprodukter utvecklas kontinuerligt. Något som ökat markant senaste åren är användningen av litium. Det är ett ämne som används i batterier. Det är effektivt och ofta uppladdningsbart men det är också värmekänsligt och kan ge upphov till bränder. För El-Kretsens del finns riskerna vid insamling, transport och i återvinningskedet. Än så länge har antalet olyckor varit begränsat. Men i takt med en ökad användning av litiumbatterier finns också en uppenbar risk för ökat antal olyckor.

## Väsentlighet

Vårt största bidrag till hållbar utveckling är vår kärnverksamhet. Ju mer material El-Kretsen återvinner desto större miljövinster i form av både minskad brytning av naturresurser och minskat läckage av farliga ämnen till naturen. Materialåtervinning är därför högst på listan av väsentligheter.

## Säker hantering

Elavfall och batterier kan innehålla en lång rad ämnen som är skadliga för människa och miljö. Att materialet hanteras i säkra processer är därför helt centralt. Det avfall som uppstår i Sverige ska också hanteras här. Det ska inte försvinna längs vägen och därmed riskera att hamna i en miljö som vi inte har kontroll över. Sverige är ett avlångt land och vår insamling medför mycket transporter. Vi för en kontinuerlig dialog med våra anlidade transportörer om hur logistiken kan effektiviseras och koldioxidutsläppen minska. Klimatpåverkan är en direkt och väsentlig aspekt av El-Kretsens verksamhet.

## Vi som människor

I Sverige har vi lärt oss att det är fel att slänga batterier i soppåsen. Vi är bra på att sopsortera, åtminstone i jämförelse med andra länder. Men det sorteras fortfarande fel och ännu återvinns det långt ifrån i samma takt som vi köper nya produkter. Gamla grejer blir liggande trots att de är trasiga eller ersatta av en ny produkt. Vi kan bli bättre. Att förstå varför det är så viktigt att samla in och återvinna är avgörande för att vi långsiktigt ska få så cirkulära flöden som möjligt.

## Medarbetare

El-Kretsen har 13 anställda (2019) fördelat på 5 män och 8 kvinnor. För dessa ges möjlighet till viss flexitid, löpande hälsokontroller och möjlighet till vidareutbildning. Med lagstiftningen som grund och med ISO standarden som metod bedriver El-Kretsen ett systematiskt

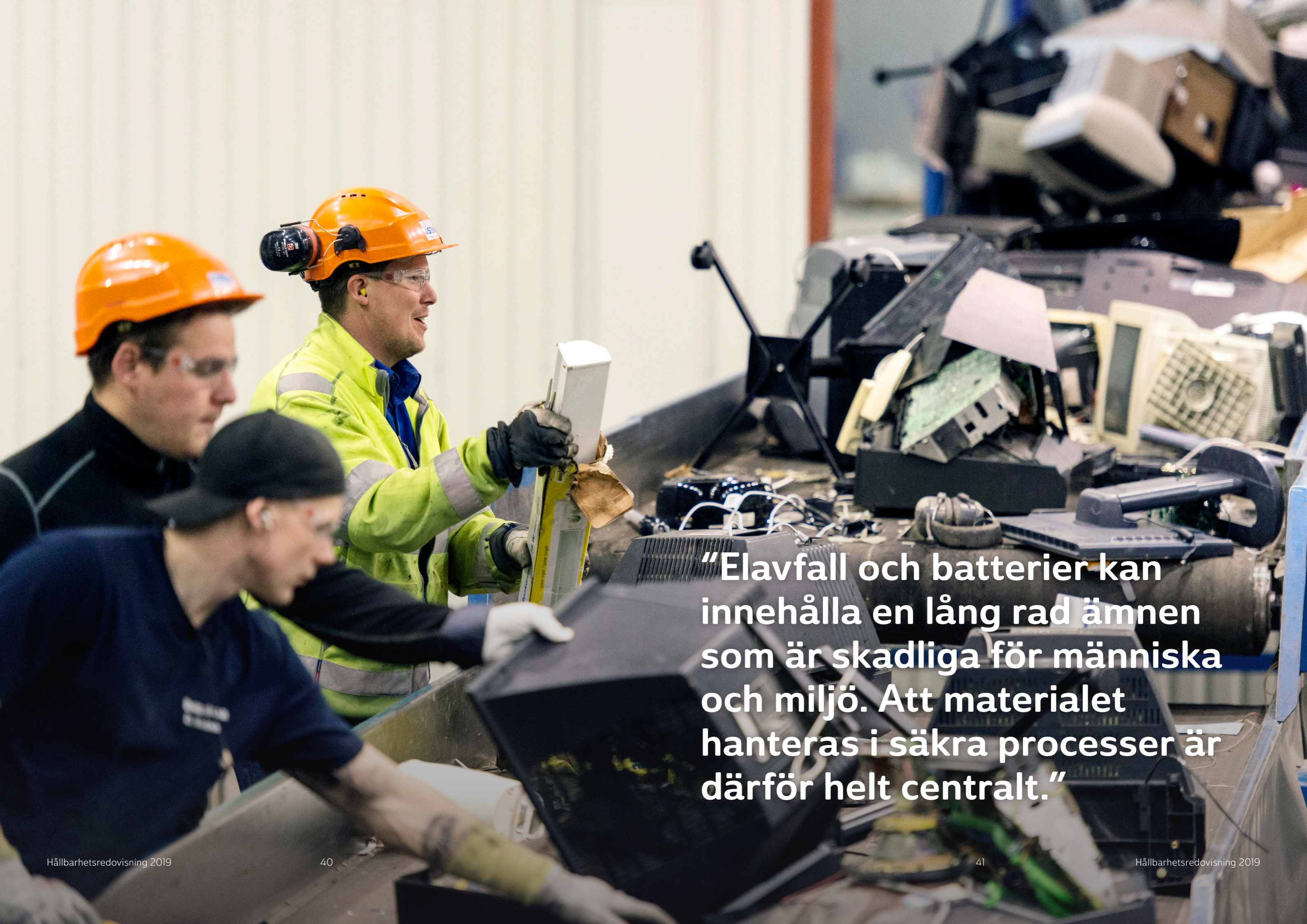
arbetsmiljöarbete. Vi arbetar efter en jämställdhetsplan, ett kontinuerligt arbete som mäter och följer upp personalens syn på El-Kretsen som arbetsplats. I den jämställdhetsplan som tagits fram finns policys för jämställd lönesättning, motverkande av trakasserier m.m. Under 2019 hade vi inga rapporterade arbetsskador. Antalet sjukdagar landade på totalt 34, fördelat så att 30 av dagarna togs ut av kvinnor, och 4 dagar av män.

## Antikorruption

I upphandlingar ställer vi krav på internationella standards där ställningstagande och metoder för att motverka korruption ingår. I våra senaste upphandlingar har vi ställt krav i enlighet med antikorruptionsarbetet hos CECED (The European Committee of Manufacturers of Domestic Equipment). Deras policy täcker en lång rad av frågor inom miljö-, sociala, etiska och hälsoaspekter. Korruption och mänskliga rättigheter är två av dessa. CECEDs policy är en vedertagen och väl utbredd modell för att kravställa samarbeten runt om Europa.

# 13

El-Kretsen har 13 anställda.



“Elavfall och batterier kan innehålla en lång rad ämnen som är skadliga för människa och miljö. Att materialet hanteras i säkra processer är därför helt centralt.”

# Det här återvinner vi

De produkter vi samlar in sorteras, demonteras och fragmenteras för att få ut så rena materialströmmar som möjligt.

## 1. Insamlat och återvunnet 2019

### 1.1. Insamlat totalt

Insamlingen sker i sex olika fraktioner: Diverse elektronik; Kyl och frys; Vitvaror; Batterier; Lågenergilampor och lysrör; LED- och glödlampor. Dessutom tar vi hand om det elavfall som hamnar i den kommunala insamlingen trots att det är professionella produkter.

148

tusen ton insamlat elskrot under 2019.

62

miljoner stycken elprylar (diverse elektronik) insamlat under 2019.

## 1.2. Insamlat i jämförelse

Tabellen nedan är en jämförelse för de två senaste åren.

7%

ökning av insamlad batterier under 2019.

9%

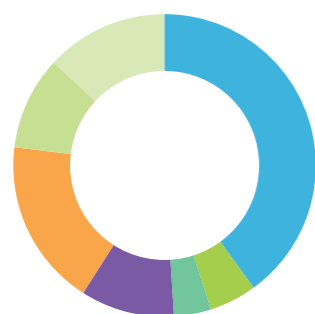
minskning av insamlade LED- och glödlampor under 2019.

Insamlat (vikt i ton)	2018	2019
Diverse elektronik	78 730	80 245
Kyl och frys	25 363	24 662
Vitvaror	34 113	35 805
Batterier	3 170	3 383
Lågenergilampor och lysrör	1 734	1 878
LED- och glödlampor	680	624
Övrig/professionell elektronik	2 438	1 030
<b>Total</b>	<b>146 228</b>	<b>147 627</b>

## 2. Materialinnehåll per fraktion

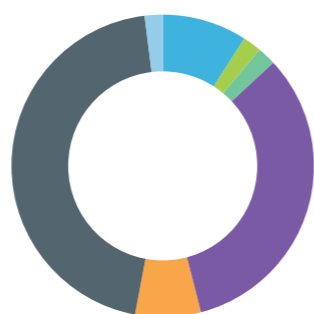
Här redovisar vi vad olika fraktioner innehåller och hur dess material behandlas. Listorna skulle kunna göras längre, med än mer detaljerade materialspecifikationer. Vår förhoppning

och vårt mål är att kunna specificera varje enskilt grundämne, hur liten mängd det än må vara, för sig och sedan separera och materialåtervinna det.



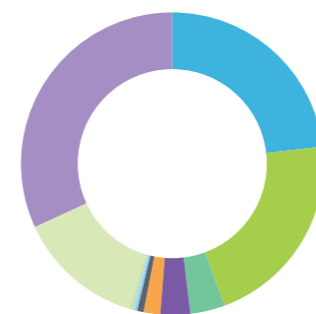
### Diverse elektronik

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	40%
Koppar	Materialåtervinning	5%
Aluminium	Materialåtervinning	4%
Plast	Materialåtervinning	18%
Silver	Materialåtervinning	0,012%
Guld	Materialåtervinning	0,001%
Paladium	Materialåtervinning	0,0005%
Övriga metaller	Materialåtervinning	10%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	10%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	13%
<b>Total</b>		<b>100%</b>



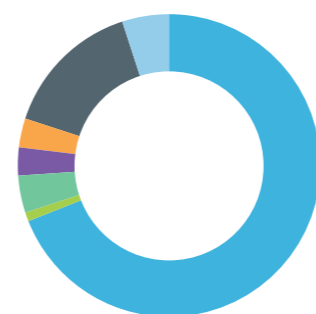
### TV och monitorer

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	9%
Aluminium	Materialåtervinning	2%
Koppar	Materialåtervinning	2%
Plast	Materialåtervinning	33%
Glas	Materialåtervinning	45%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	7%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	2%
<b>Total</b>		<b>100%</b>



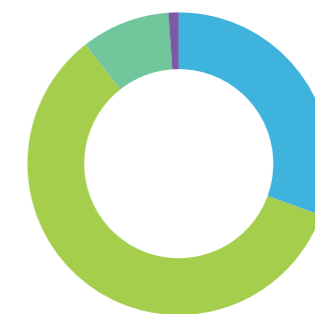
### Batterier

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	23,2%
Zink	Materialåtervinning	21,2%
Bly	Materialåtervinning	3,7%
Nickel	Materialåtervinning	3,1%
Kadmium	Materialåtervinning	1,9%
Litium	Materialåtervinning	0,6%
Övriga metaller	Materialåtervinning	0,3%
Kobolt	Materialåtervinning	0,3%
Aluminium	Materialåtervinning	0,2%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	13,6%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	31,9%
<b>Total</b>		<b>100%</b>



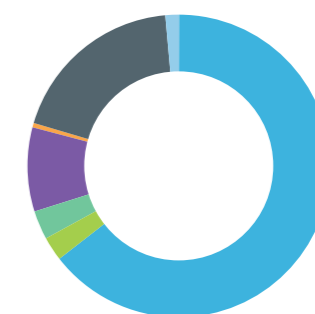
### Vitvaror

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	69%
Koppar	Materialåtervinning	1%
Aluminium	Materialåtervinning	4%
Nickel	Materialåtervinning	3%
Övriga metaller	Materialåtervinning	3%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	15%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	5%
<b>Total</b>		<b>100%</b>



### Ljuskällor

Material	Hantering	%
Aluminium	Materialåtervinning	30,5%
Glas	Materialåtervinning	59%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	9,5%
Lyspulver och övrigt ej brännbara material	Deponi	1%
<b>Total</b>		<b>100%</b>



### Kylskåp och frysar

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	64,5%
Koppar	Materialåtervinning	2,5%
Aluminium	Materialåtervinning	3%
Plast	Materialåtervinning	9%
Glas	Materialåtervinning	0,5%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	19%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	1,5%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

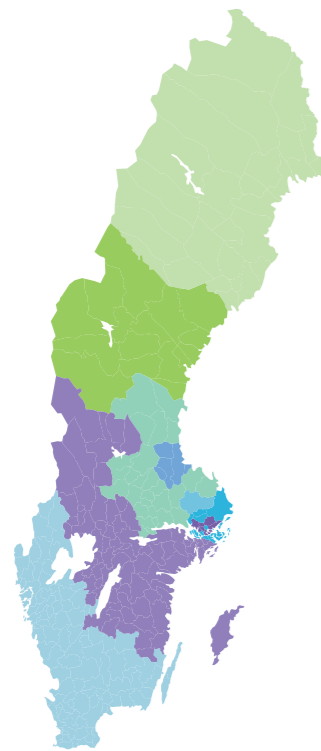


### 3. Upptagningsområden

Insamlingen är uppdelad i sex olika fraktioner. Kartorna nedan visar var den insamlade elektroniken inom varje fraktion omhändertas och av vilken samarbetspartner. Ur insamlingssynpunkt är ljuskällor den allra enklaste att beskriva eftersom den transporteras till ett och samma ställe oavsett varifrån i landet

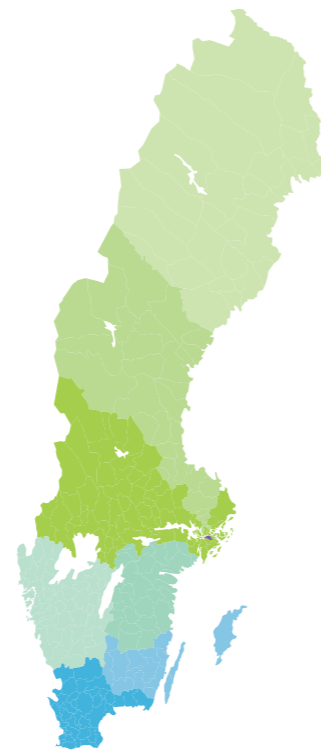
det kommer. Vissa produkter, såsom vitvaror, hanteras på ett flertal platser medan produkter som kylskåp och batterier kräver mer slutna och specialiserade processer, och därmed sker hanteringen endast på någon eller några platser.

El-Kretsen handlar upp tjänsterna för sortering, sanering och fragmentering med ett par års mellanrum. Tack vare långa kontrakt och samarbeten ger vi industrin incitament att investera i processer som driver utvecklingen framåt, och som gynnar såväl plånbok som miljö.



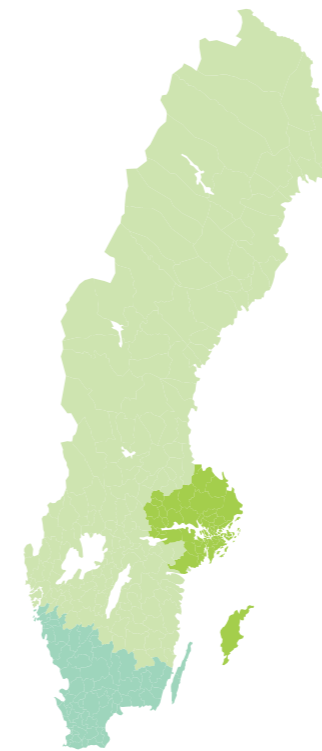
#### Diverse elektronik

- Kuusakoski: Skelleftehamn
- Kuusakoski: Timerå
- Stena Recycling: Västerås
- Sims Recycling Solutions: Katrineholm
- Lindberg & Son: Forsbacka
- Kuusakoski: Spånga
- Lantz Järn&Metall: Sollentuna
- Stena Recycling: Halmstad



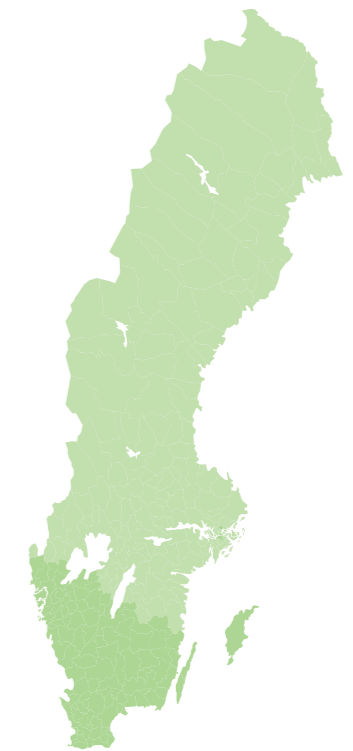
#### Stora vitvaror

- Kuusakoski: Skelleftehamn
- Kuusakoski: Gävle
- Rang-Sells: Västerås
- Svensk Freonåtervinning: Hässelby
- Lantz Järn&Metall: Norrköping
- Skrotfrag: Göteborg
- Skrotfrag: Oskarshamn
- Stena Recycling: Malmö



#### Kyl och frys

- Revac: Hova
- Svensk Freonåtervinning: Hässelby
- Stena Recycling: Halmstad



#### Batterier

- uRecycle: Karlskoga
- Renova: Göteborg



# Om statistiken

Statistiken ger en samlad bild av hur mycket elavfall, lampor och batterier som svenskarna lämnade in till återvinning 2019 i det insamlingsystem som drivs av EI-Kretsen tillsammans med kommunerna. Den totala insamlingen av elektriska och elektroniska produkter samt batterier omfattar 147 627 ton. Det motsvarar ungefär 14 kilo per person.

Tänk på detta när du läser statistiken:

## 1. Endast insamling via EI-Kretsens system redovisas

Redovisad insamling omfattar endast det som återvunnits via det egna insamlingsystemet. En enskild kommuns eventuella sidoinsamlingar finns således inte med.

## 2. Kommuner samarbetar och invånarna reser

Vid jämförelse mellan olika kommuners resultat är det viktigt att tänka på att vissa återvinningscentraler används av fler än de egna kommuninvånarna.

Det kan även vara så att vissa kommuner inte har en egen återvinningscentral utan samarbetar och lämnar in elektronikavfallet på grannkommunens insamlingsplats. I vissa fält finns ingen data redovisad. Det är inte samma sak som att inget material har samlats in från kommunens invånare, utan kan bero på näringsstrukturen och/eller befintliga samarbeten med andra kommuner.

## 3. Naturvårdsverket riktlinjer för ljuskällor

I materialet redovisas ljuskällorna enligt Naturvårdsverketsriktlinjer i kategorierna gasurladdningslampor (lysrör), ljuskällor som innehåller kvicksilver och icke gasurladdningslampor.











	Totalt		Diverse elektronik (exkl inbyggda batterier)		Kylskåp och frysar		Vitvaror		Batterier (inkl inbyggda batterier)		Gasurladdningslampor		Icke gasurladdnings- lampor		Professionell elektronik	
	Kilo	Kg/invånare	Kilo	Kg/invånare	Kilo	Kg/invånare	Kilo	Kg/invånare	Kilo	Kg/invånare	Kilo	Kg/invånare	Kilo	Kg/invånare	Kilo	Kg/invånare
Örebro län	4 219 860	13,86	2 129 979	7,00	701 200	2,30	1 126 574	3,70	120 566	0,40	94 728	0,31	24 413	0,08	22 400	0,07
Askersund	213 600	18,80	100 433	8,84	49 800	4,38	53 480	4,71	5 898	0,52	1 750	0,15	1 139	0,10	1 100	0,10
Degerfors	143 243	14,81	70 521	7,29	28 250	2,92	38 020	3,93	4 092	0,42	1 623	0,17	587	0,06	150	0,02
Hallsberg	227 097	14,24	117 651	7,38	42 500	2,67	55 636	3,49	5 956	0,37	2 427	0,15	627	0,04	2 300	0,14
Hällefors	131 581	18,85	69 165	9,91	29 200	4,18	28 122	4,03	2 538	0,36	828	0,12	328	0,05	1 400	0,20
Karlskoga	534 299	17,57	229 008	7,53	98 450	3,24	187 256	6,16	9 144	0,30	7 314	0,24	2 277	0,07	850	0,03
Kumla	317 355	14,62	155 967	7,18	44 650	2,06	84 966	3,91	13 459	0,62	14 485	0,67	2 978	0,14	850	0,04
Laxå	109 974	19,31	54 142	9,51	22 250	3,91	29 619	5,20	2 770	0,49	716	0,13	227	0,04	250	0,04
Lekeberg	120 363	14,62	58 924	7,16	19 600	2,38	37 076	4,50	3 045	0,37	738	0,09	280	0,03	700	0,09
Lindesberg	314 960	13,35	137 972	5,85	62 200	2,64	101 924	4,32	7 885	0,33	3 241	0,14	888	0,04	850	0,04
Ljusnarsberg	94 533	19,85	46 446	9,75	18 000	3,78	27 670	5,81	1 309	0,27	669	0,14	139	0,03	300	0,06
Nora	201 670	18,80	98 325	9,16	33 250	3,10	62 732	5,85	4 314	0,40	1 774	0,17	875	0,08	400	0,04
Örebro	1 811 186	11,66	991 423	6,38	253 050	1,63	420 073	2,70	60 155	0,39	59 166	0,38	14 069	0,09	13 250	0,09
Östergötlands län	6 303 443	13,56	2 989 335	6,43	1 214 750	2,61	1 798 196	3,87	144 914	0,31	81 732	0,18	25 666	0,06	48 850	0,11
Boxholm	79 775	14,62	39 348	7,21	12 000	2,20	24 941	4,57	2 078	0,38	842	0,15	366	0,07	200	0,04
Finspång	377 605	17,25	169 345	7,74	69 500	3,18	124 978	5,71	7 345	0,34	2 897	0,13	1 240	0,06	2 300	0,11
Kinda	168 123	16,90	78 775	7,92	32 400	3,26	51 088	5,14	3 198	0,32	1 679	0,17	433	0,04	550	0,06
Linköping	1 836 583	11,28	884 419	5,43	340 050	2,09	509 890	3,13	45 066	0,28	28 084	0,17	9 024	0,06	20 050	0,12
Mjölby	472 053	17,06	229 242	8,28	83 750	3,03	144 027	5,20	8 172	0,30	4 754	0,17	1 258	0,05	850	0,03
Motala	621 632	14,23	346 796	7,94	91 000	2,08	153 912	3,52	14 706	0,34	8 585	0,20	2 583	0,06	4 050	0,09
Norrköping	2 040 604	14,29	932 868	6,53	433 300	3,03	573 570	4,02	47 850	0,34	28 512	0,20	8 154	0,06	16 350	0,11
Söderköping	162 413	11,08	79 118	5,40	31 400	2,14	44 577	3,04	3 957	0,27	1 183	0,08	828	0,06	1 350	0,09
Vadstena	124 423	16,65	61 733	8,26	21 800	2,92	36 528	4,89	1 829	0,24	1 003	0,13	380	0,05	1 150	0,15
Valdemarsvik	170 449	21,57	68 821	8,71	38 900	4,92	56 950	7,21	3 337	0,42	1 251	0,16	340	0,04	850	0,11
Ydre	35 791	9,48	21 301	5,64	12 100	3,20		0,00	1 647	0,44	511	0,14	182	0,05	50	0,01
Åtvidaberg	138 706	12,06	47 457	4,13	32 550	2,83	51 530	4,48	4 256	0,37	1 460	0,13	503	0,04	950	0,08
Ödeshög	75 287	14,10	30 110	5,64	16 000	3,00	26 207	4,91	1 474	0,28	970	0,18	376	0,07	150	0,03

\* = Ej insamlat via kommun. Material som lämnats direkt till förbehandlingsanläggningar.

***El-Kretsen*** 

Hållbarhetsredovisning 2019

