

El-Kretsen 

# 2024

# HÅLLBARHETS- RAPPORT

## Om EI-Kretsen

VD-ord	4
Året i korthet	5
Vår verksamhet	7
EU:s gröna giv	9
Tema: Batterier	13
Produktresan	18

## Fokus och resultat

Klimatpåverkan	20
Föreningar	22
Resurser och cirkulär ekonomi	23
Intressenter och kommunikation	29

# Om El-Kretsen

## Från politiska mål till smarta verksamhetsplaner

2024 års hållbarhetsrapport handlar om mer än bara siffror och statistik – den handlar om människor, idéer och de samarbeten som gör skillnad. Vi vet att förändring inte sker på egen hand, och därför är vi stolta över att vara en del av ett system som arbetar för en mer hållbar värld. I den här rapporten vill vi ge en ärlig och inspirerande bild av det vi åstadkommit senaste året.

Vårt arbete består till stor del i det praktiska operationella. Att samla in, sortera, återvinna. Resultatet av det kan mätas på många sätt. Ett av dem är vårt bidrag om 100 000 ton återvunnet material. Men det består också av skolmaterial, lärarhandledningar, sociala medier. Målet med det är att motivera och lära nästa generation att tänka cirkulärt. Slutligen vill jag nämna ordet *resurseffektivitet*, eller *smart återvinning* som kanske är en bättre beskrivning.

Det handlar om att göra bästa val utifrån rådande situation; Komplexa elprodukter ger inte alldeles säkert den största miljönyttan av att materialåtervinnas till 100 procent. Ett exempel är de metaller på kretskort som smälts ner med hjälp av energin från den plast som kretskortet är gjort av. I det fallet ger energiåtervinning från plasten och materialåtervinning från metallerna största miljövinst. Med ingredienser av helhetstänk och en processororienterad organisation är jag övertygad om att vi skapar det system som i sin tur kan agera ledstjärna för andra.

De val vi som producentansvarsorganisation gör grundas i många delar i politiken. Under 2024 har vi närmat oss den politiska arenan för att, precis som vi gör med många andra i vår omvärld, visa upp vad vi gör och står för, och vilka idéer vi tror som mest på för framtiden. Vi påverkas av politiken, men också av de trender som förändrar vårt samhälle.

Tre exempel på det är 1) Den snabbt framväxande marknaden av batteridrivna produkter innebär nya risker för fler bränder såväl i hushållen som i vår insamling. 2) Vi vet att elprodukter och batterier som importeras från oseriösa producenter, exempelvis via e-handelsplattformar, ofta har mindre återvinningsbart material samtidigt som det ger en snedvriden konkurrens i det fall dessa producenter inte tar sitt producentansvar. 3) Vi vet också att de flesta kritiska råmaterial inte kommer kunna materialåtervinnas på marknadsmässiga villkor de närmsta åren. Men för alla dessa tre exempel kan vi hitta konstruktiva lösningar. El-Kretsen ska vara en möjliggörare i omställningen. Våra kunder, producenterna, liksom vi som organisation behöver inte bara tydliga och goda resultat av det vi gör idag. Vi behöver också en tät dialog om hur framtidens resurser på smartast sätt kan färdas från ett produktiv till ett annat.

"El-Kretsen ska vara en möjliggörare i omställningen. Våra kunder, producenterna, liksom vi som organisation behöver inte bara tydliga och goda resultat av det vi gör idag. Vi behöver också en tät dialog om hur framtidens resurser på smartast sätt kan färdas från ett produktiv till ett annat."

Fredrik Benson, VD



# Året i korthet

En organisation kan ha vitt skilda målgrupper som alla har sitt perspektiv och intresse av företaget. Det gäller också EI-Kretsen. Det gör att beroende vem du frågar så kommer svaret variera om vad EI-Kretsen egentligen gör och vilka vi är till för. Även om listan av intressenter kan göras lång går det att utkristallisera fyra, om inte målgrupper så åtminstone ämnesområden. Det första riktar sig till producenter, det var för deras räkning företaget startades 2001. I deras intresse ligger att EI-Kretsen förutom att agera PRO (Producentansvarsorganisation) också är en partner och hjälprea i de många lagar och regelverk som finns och som är på gång. Men också att vi utvecklar tjänster som är praktiska i deras fysiska och regulatoriska arbete. Det gäller alltifrån hämtning av elavfall i butik till rapportering av miljödata och statistik. Den andra är kommuner och leverantörer, det vill säga grunden i det insamlingsystem som är en del av EI-Kretsens DNA. Den tredje gruppen består av verksamheter som efterfrågar de tjänster som EI-Kretsen byggt upp under åren. Det gäller hämtning av elavfall direkt hos verksamheter och rapportering av farligt avfall.

Det fjärde är också mer ett perspektiv än en målgrupp. Det handlar om hållbarhet generellt och cirkulära lösningar specifikt. Under 2024 har vi vidareutvecklat vår kommunikation efter dessa fyra områden. Det är ett arbete som slutförs under 2025 genom:

 **el-kretsen.se**

Producentansvarsfrågor  
*Webbplatsen är under bearbetning*

**WEBBPLATS** →

 **elretur.se**

Insamling- och återvinningsfrågor  
*Kommer publiceras under 2025*

 **verksamhetsavfall.se**

Hyra av kärl, rapportering av farligt avfall mm  
*Publicerades 2024*

**WEBBPLATS** →

 **kunskapsrummet.com**

Statisk, info, skolmaterial, forskning, politik mm  
*Ny layout 2024 och uppdateras kontinuerligt*

**WEBBPLATS** →



# Året i korthet

*Kopplat till dessa fyra ämnesområden går att säga något om året i korthet.*

## Producentansvarsfrågor

16 oktober hölls EI-Kretsens konferens Tillsammans för Kretsloppet. Fokus under konferensen var EU:s Green Deal, hur producenter, EI-Kretsen och våra leverantörer påverkas av de regelverk som nu succesivt implementeras. Det var också ett värdefullt tillfälle att genom workshops fånga upp idéer och önskemål om EI-Kretsens fortsatta utveckling.

Den nya batteriförordningen har varit en källa till mycket arbete under hela 2024, och fortsätter så vara under 2025 ända fram till 18 augusti då den väsentligen börjar gälla.

## Insamlings- och återvinningsfrågor

I enlighet med vårt kvalitetsarbete strävar vi efter ständiga förbättringar och att hela tiden utveckla de logistik och återvinningsprocesser vårt material hanteras i. Eftersom EI-Kretsen själv inte äger anläggningar och fordon, så sker den utvecklingen i samarbete med våra leverantörer och avtalsbiten är därmed en central ingrediens i det arbetet. Under året har ett par av dessa avtal förhandlats om och några leverantörer har tillkommit. En nyhet i detta är exempelvis en effektivare batterisortering genom röntgenteknik.

Elretur kallas det samverkansforum för EI-Kretsen, Avfall Sverige, SKR (Sveriges kommuner och regioner) och ett par representanter från kommuner som träffas ett par gånger per år. Syftet är att säkerställa en trygg och effektiv insamling. Det är också ett forum för idéer kring fortsatt utveckling.

## Verksamhetsavfall.se

Webbplatsen lanserades under 2024 då vi sett att det är väldigt många verksamheter som berörs av rapportering av farligt avfall, men som inte nödvändigtvis har andra kopplingar till EI-Kretsen. Att renodla en webbplats som riktar sig till dessa verksamheter förenklar informationen. Webbplatsen kommer utvecklas under 2025 och så småningom innehålla flertalet av de tilläggstjänster som EI-Kretsen erbjuder.

## Morgondagens vuxna och morgondagens politik

Vi vågar påstå att smarta val börjar med kunskap. Därför fortsätter EI-Kretsen sitt etablerade samarbete med Natur & Miljöboken, skolmaterial för mellanstadiet, samt vår specialutgåva av Bamse som riktar sig till yngre barn (och vetgiriga vuxna). Under 2024 har vi initierat frågor som rör politiken. Även här är målet att de politiska förslag som läggs ska vara sakligt förankrade. EI-Kretsen har expertis på sitt område och hoppas kunna bidra. Möten med skolbarn, politiker, journalister, studenter och forskare är ett sätt att nå ut. Men vår ambition är också att utveckla kunskapsrummet.com till en rik och djup kunskapskälla.

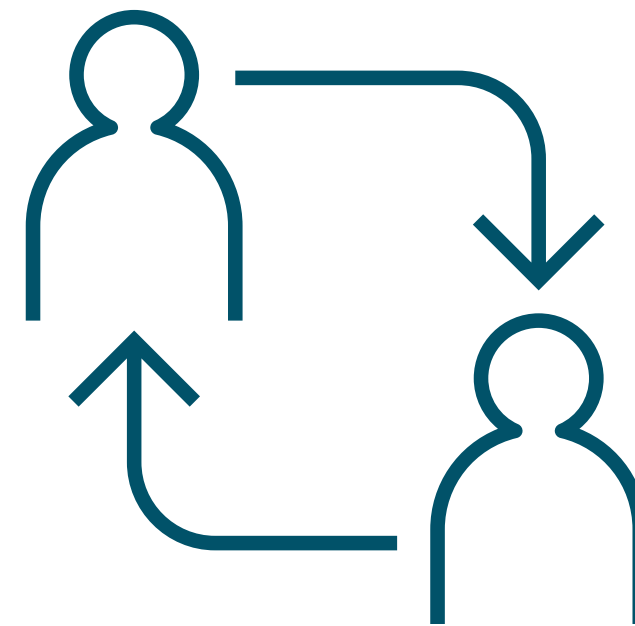
# Vår verksamhet

När producentansvaret infördes för elutrustning 2001 skapade elektronikproducenterna via sina branschorganisationer en gemensam tjänst för att hantera insamling och återvinning – EI-Kretsen. 2009 utökades EI-Kretsens tjänster att också gälla batterier.

Vår uppgift är att hjälpa producenterna att uppfylla sitt producentansvar genom att erbjuda ett rikstäckande insamlingssystem och att se till att elavfall och batterier hanteras på ett säkert sätt, att miljöfarliga ämnen omhändertas och att så mycket material som möjligt återförs i det materiella kretsloppet.

Sedan starten 2001 har vi utvecklat ett nära samarbete med Sveriges alla 290 kommuner. Elprodukter och batterier utvecklas ständigt, inte minst har frågan om hur vi hanterar litiumbaserade batterier kommit att ta allt större plats. Insamlingen via ÅVC har setts över för att i bästa mån förhindra bränder. Sortering har förfinats samtidigt som brandskyddande material nu används i hela Sverige. Insamlingen sker inte enbart via ÅVC eller andra platser inom kommunen. Den sker också via butiker och serviceställen.

Vi befinner oss precis i startgropen i EU:s initiativ "Right to Repair", vilken om den fungerar som tänkt kommer öka antalet produkter som repareras. Det finns en möjlighet för nya marknadsaktörer att ta plats på den arenan. Dess framgång beror åtminstone till del på hur mycket regeringen väljer att stödja sådana initiativ, exempelvis genom skattelättnader. Hanteras fler produkter den vägen kommer där också genereras elavfall. Butiksinsamlingen står idag för en blygsam del av insamlingen. Det kan komma ändras i framtiden.



# Vår verksamhet

## El-Kretsens kunder: Producenterna

Producenter definieras främst som företag som tillverkar eller importerar elutrustning och batterier till Sverige. Även utländska producenter kan vara anslutna, särskilt de som säljer direkt till svenska slutanvändare. För dessa finns ett tillägg om att utse ett svenskt juridiskt ombud, en s.k. Authorised Representative. El-Kretsen erbjuder den tjänsten till utländska producenter. I dagsläget gäller det enbart för elutrustning. Med nya batteriförordningen kommer liknande krav för batterier. Vi erbjuder kostnadsfri rapportering till Naturvårdsverket. Nästan alla våra kunder nyttjar den möjligheten. På El-Kretsens hemsida finns en lista över samtliga anslutna producenter, som vid slutet av 2024 uppgick till 2 150.

## El-Kretsens statistik- och analysanläggning

För att noggrant följa upp insamlat elavfall analyseras 1,5–2 procent av materialet vid El-Kretsens analysanläggning i Arboga. Där genomförs detaljerade studier av både enskilda produkter och produktgrupper. Anläggningen möjliggör insamling av statistiskt säkerställda data, exempelvis om antalet insamlade mobiltelefoner under ett år, deras skick, ålder och varumärken.

## Tjänster till producenternas kunder: Verksamheter

Under de senaste åren har El-Kretsen breddat sitt tjänsteutbud. En av de utvecklade tilläggstjänsterna är hämtning av elavfall och batterier direkt från verksamheter. Sedan 2019 finns även ett krav på att verksamheter som hanterar farligt avfall ska rapportera detta till Naturvårdsverket inom 48 timmar. För att underlätta denna process har El-Kretsen tagit fram en app som hjälper avlämnare att registrera avfallet. Informationen kan också användas av samlingsplatser för att meddela Naturvårdsverket om mottaget farligt avfall. Under 2024 lanserades en egen webbplats där vi samlat all information om tjänster för verksamheter som vill lämna ifrån sig avfall elavfall och batterier samt om rapportering av farligt avfall.

Du hittar den här:

[VERKSAMHETSAVFALL.SE](https://www.verksamhetsavfall.se) →

## Europeiskt samarbete

Grunden för producentansvaret kommer från EU-direktiv och förordningar, men de implementeras på olika sätt i olika länder. Det innebär att producenter som är verksamma internationellt måste förhålla sig till flera regelverk och organisationer. För att underlätta denna process var El-Kretsen med och bildade WEEE Europe. Från och med 2025 heter de Pronexa och hanterar rådgivning och rapportering av elutrustning, batterier och nu även förpackningar.

El-Kretsen deltar även i europeiska samarbetsorganisationer såsom WEEE Forum och Eucobat, som fokuserar på producentansvar för elutrustning respektive batterier. Genom dessa samarbeten får El-Kretsen en starkare röst i EU och möjlighet att påverka framtida lagstiftning samt delta i internationella forum och erfarenhetsutbyten mellan länder.

[PRONEXA](https://www.pronexa.eu) →

[WEEE FORUM](https://www.weeeforum.eu) →

[EUCOBAT](https://www.eucobat.eu) →

## El-Kretsens leverantörer för logistik och återvinning

Från samlingsplatser i Sveriges alla hörn ska batterier och elavfall transporteras till olika anläggningar. Där sorteras och förbehandlas materialet innan det går vidare till återvinning. Alla transportörer och återvinnare finns listade på [el-kretsen.se/transport](https://el-kretsen.se/transport).

Våra anlitate leverantörer följer Europabaserade standarder för hantering i återvinningsledet. De rapporterar också löpande till El-Kretsen hur mycket som tagits omhand och på vilket sätt. Samarbetet kräver täta kontakter, bland annat genom ett strukturerat avvikelshanteringsarbete. Genom öppenhet och dialog för vi utvecklingen framåt i frågor om arbetsmiljö och i kostnads- och miljöeffektivitet i alla våra processer.

## Informationsarbete

Under 2024 gjordes en ny lansering av kunskapsrummet.com. Informationen riktar sig till en bredare målgrupp; allmänhet, skolor, politiker med flera. Alla är lika välkomna för att hitta lättillgänglig information om hur återvinning fungerar, vilka utmaningar vi står inför och bra idéer om framtida hållbara val. På sajten finns också mer riktat skolmaterial och länkar till samarbetspartners och andra som arbetar med liknande frågor. Kunskapsrummet kommer växa i sitt omfång och målet är att så många som möjligt ska hitta dit och bli lite klokare på köpet.

[KUNSKAPSRUMMET.COM](https://www.kunskapsrummet.com) →



# EU:s gröna giv, nya regelverk 2024

Taxonomi, EU:s första verktyg i gröna giv, lanserades 2018. Förordningen kopplade ihop hållbarhetsaspekter med ekonomiska aktiviteter. Under åren har förordningen utvecklats med uppsatta miljömål för klimat, cirkularitet, vatten, biologisk mångfald och föroreningar. Den har också kompletterats med delegerade akter som mer detaljerat beskriver vilka ekonomiska aktiviteter som stödjer målen. Under 2024 har det skett en utveckling av granskningskriterierna i både klimat- och de miljödelegerade akterna. Utvecklingen av kriterierna ses som ett framsteg och kvalitetssäkring av att de ekonomiska aktiviteterna hos företag ligger i linje med taxonomins hållbarhetsmål.

## Producentansvar

Utöver taxonomi finns en lång rad regelverk som stödjer EU:s hållbarhetsmål 2050. Producentansvar är ett sådant. Under 2024 har det tillkommit producentansvar för ballonger. Det har också tillkommit krav på producenter av fiskeredskap att registrera sig hos Naturvårdsverket och ingå i en PRO (Producentansvarsorganisation) senast första januari 2025. Andra stora förändringar inom producentansvar är att kommunerna från och med 2024 tagit över insamlingsansvaret för förpackningar. Men det är fortsatt krav på producenter att ingå i en PRO för att bekosta insamlingen och återvinningen. Det har tillkommit s.k. nedskräpningsavgifter som producenter av engångsprodukter måste betala. Engångsmuggar av plast har helt förbjudits.

## Fler producentansvar växer fram:

### Fiskekretsen

Fiskekretsens huvudsakliga mål är att:

- Underlätta insamling och återvinning av fiskeredskap som innehåller plast.
- Främja användningen av återvunnen plast i nya produkter.
- Bidra till en minskad mängd plastavfall i havet och andra vattenmiljöer.
- Tillhandahålla stöd och information till medlemmarna i Fiskekretsen så att de uppfyller sina skyldigheter enligt gällande lagstiftning.

Målet är att samla in och återvinna minst 20 procent av de fiskeredskap innehållande plast som introduceras på den svenska marknaden.

[FISKEKRETSEN](#) →

## Right to Repair

Förordningen (EU) 2024/1799 syftar till att:

- Minska mängden elektroniskt avfall i EU.
- Förbättra tillgången till reparationer och reservdelar.
- Spara pengar för konsumenterna genom att förlänga produkters livslängd.
- Stärka den cirkulära ekonomin genom att minska behovet av nyproduktion.

Även om förordningen trädde i kraft under 2024 har medlemsländerna två år på sig att införa reglerna. Som namnet antyder krävs att producenterna ska erbjuda reparation för sina produkter, även efter garantitidens slut. En konsekvens blir därmed att tillhandahålla reservdelar och manualer. EU å sin sida ska ta fram en digital plattform som förenklar att hitta reservdelar och reparatörer.



### Textilkretsen (?)

Producentansvar för textilier har varit på gång under flera år. Sedan årsskiftet är det förbjudet att slänga textilier i hushållssoporna, men ännu finns inget producentansvar och därmed ingen som har det direkta ansvaret att driva frågan vidare om materialåtervinning. EU:s ministerråd och Europaparlamentet förväntas ta beslut under året om utökat producentansvar. I samband med det blir frågan aktuell om vem eller vilka parter som ska hantera producentansvaret i Sverige.

# EU:s gröna giv

## Critical Raw Material Act (CRMA)

CRMA syftar till att minska beroendet av kritiska råvaror från övriga länder och samtidigt bli bättre på att utnyttja de resurser som finns i produkter och avfall idag, men som inte återvinns till fullo. Målen är satta till 2030 då EU ska:

- Utvinna minst 10 procent av de kritiska råvaror som används årligen.
- Förädla minst 40 procent av de kritiska råvaror som används årligen.
- Återvinna minst 25 procent av de kritiska råvaror som används årligen.

Listan på kritiska råvaror är lång och tar upp vanliga material som aluminium och koppar till sådana som finns i mindre mängder, exempelvis kobolt, nickel och litium vidare till material som enbart finns i väldigt små mängder, exempelvis beryllium, tantal och jordartsmetaller.

EI-Kretsen har under 2023 och 2024 drivit projekt för att se vilka ämnen som har störst potential för återvinning, hur det ska ske och till vilka ekonomiska kostnader. Mer om det i "Tema Batterier", som behandlas i nästa kapitel.

Läs hela förordningen här:

[CRMA-FÖRORDNINGEN](#) →

## Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)

Förordningen (EU) 2024/1781 ersätter tidigare ekodesigndirektivet. Med förordningen breddas antal produktgrupper som omfattas samtidigt som det införs mer detaljerade krav. Dock sker inte allt på en gång. Större förändringar kommer längre fram, exempelvis kravet om digitala produktpass.

Syftet med förordningen är att tillgängliggöra information vad en produkt består av, varifrån olika delar eller material kommer ifrån och hur de tagits fram, beskriva på vilket sätt produkten är reparerbar och i slutändan hur den bäst kan återvinnas. Produktpassen blir själva verktyget för att kontrollera alla dessa uppgifter. Med produktpassen på plats kommer det bli enklare att jämföra produkt mot produkt och på så sätt är också Ecodesignförordningen en viktig del inom taxonomin.

Läs hela förordningen här:

[ESPR-FÖRORDNINGEN](#) →

## Standardiserade krav på laddare

Från och med 28 december 2024 måste alla nya bärbara elektroniska enheter som säljs inom EU ha en USB-C-port som standard för laddning. Produkter såsom mobiltelefoner, surfplattor, bärbara högtalare mm omfattas. Från 2026 utökas kraven att även gälla laptops.

Med standardiserad laddning minskar behovet av unika och därmed fler sladdar och komponenter. EU har uppskattat att enbart detta krav kommer minska elavfallet med 11 000 ton per år.

Förändringen i EU:s direktiv 2014/53/EU "Om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av radioutrustning", (EU) 2022/2380 finns i sin helhet här:

[EU-DIREKTIV 2022/2380](#) →

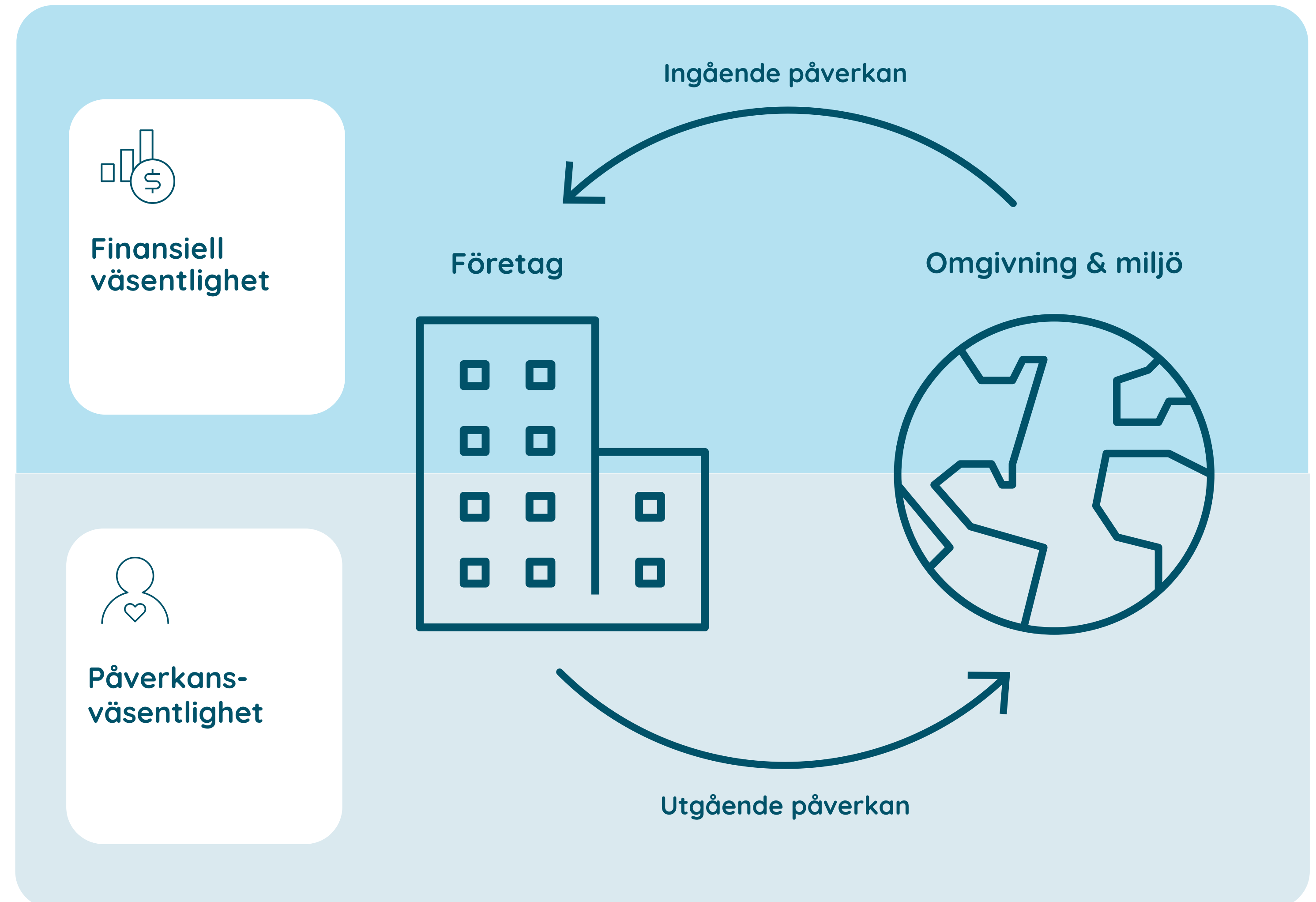
# EU:s gröna giv

## Utvecklingen av hållbarhetsrapportering

Regelverket om *vad* som ska finnas med i en hållbarhetsrapport, *hur* den görs och *vilka* som berörs av de olika kraven finns beskrivet i Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Allt fler företag omfattas av det mer precisa sätt som redovisningen ska göras på och som finns beskrivna i de nya standarderna European Sustainability Reporting Standards (ESRS). EI-Kretsen omfattas av det striktare regelverket från och med 2025 och kommer då redovisa enligt dessa standarder. Initialt är det ett stort arbete i första hand med den dubbla väsentlighetsanalysen. Den ska beskriva hur EI-Kretsen påverkar vår omvärld utifrån hållbarhetsaspekter och omvänt hur vår omvärlds hållbarhetsrisker kan komma att påverka EI-Kretsens ekonomi.

CSRD Direktivet (EU) 2022/2464 finns i sin helhet här:

[CSRD-DIREKTIVET](#) →



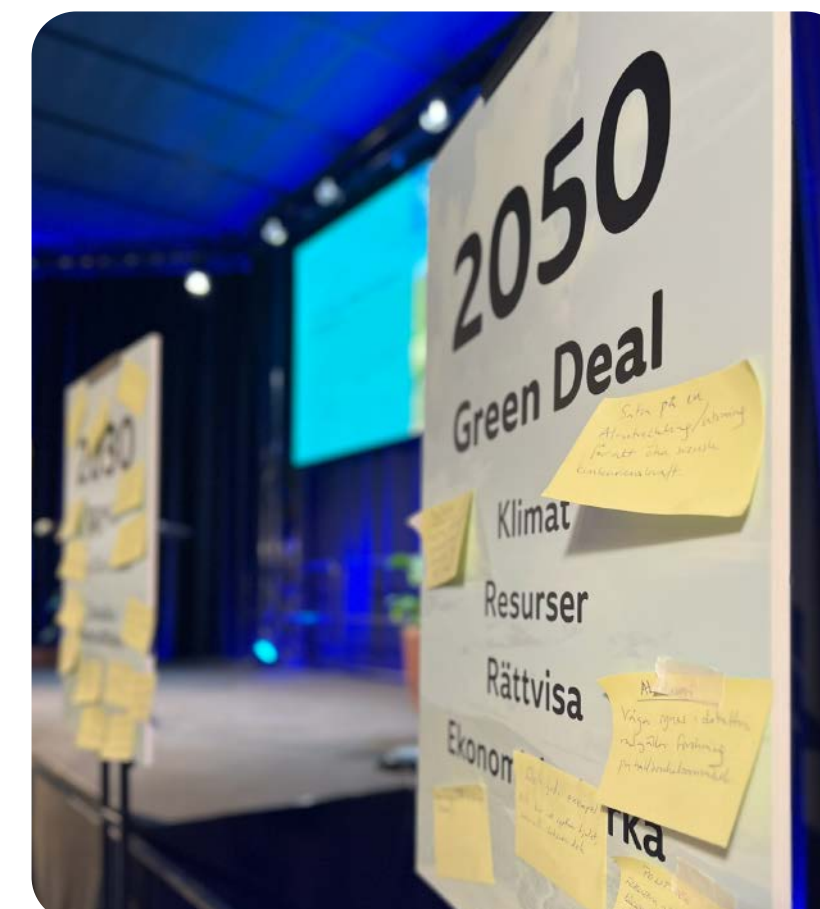
# EU:s gröna giv

## Svensk lagstiftning

I slutet av 2024 lämnade regeringen en promemoria om moderniserad avfallslagstiftning, "Reformering av avfallslagstiftningen för ökad materialåtervinning och för mer cirkulär ekonomi". Önskemålet var att Sverige i större mån bör harmonisera med EU:s lagstiftning, exempelvis gällande resursutnyttjande. Den syftar också till att försvåra illegal hantering av avfall. En utredning som legat till grund är Naturvårdsverkets skrivelse "Sverige tänker efter – före! Nationellt avfallsförbyggande program för en cirkulär ekonomi 2024 – 2030". I nära anknytning till ovan promemoria har Sverige också tagit fram förslag på kompletterande bestämmelser till EU:s batteriförordning. EI-Kretsen har svarat på bägge dessa remisser och ställer sig positiv till de allra flesta förändringarna, sådant som harmoniserar med EU och sådant som skapar reell miljönytta. Därutöver finns några förtydliganden vi hoppas kommer på plats, exempelvis om EI-Kretsen och andra PRO:s möjlighet att delta i utformning av plockanalyser, inte enbart stå för kostnaderna.

Eller att vad som menas med finansiell säkerhet ska tydliggöras för de producenter som tar individuellt ansvar. Men EI-Kretsens huvudsakliga inspel gäller vikten av tillsyn för att därigenom upprätthålla ett konkurrensneutralt och rättvist producentansvar. Den frågan innefattar Sveriges möjligheter:

- Att få korrekt statistik.
- Att säkerställa att elavfall och batterier hanteras korrekt.
- Att alla som omfattas av producentansvar också bidrar till detta.
- Och därigenom vidmakthålla förtroende och engagemang hos de producenter som följer lagstiftningen.



## #TFK 2024

Under hösten anordnade EI-Kretsen konferensen Tillsammans För Kretsloppet. Syftet var dels att erbjuda kunskap i alla dessa regeländringar som nu införs på svensk och europeisk nivå. Dels att få inspel och frågor som hjälper EI-Kretsen framåt i sin utveckling. Under konferensen byggde vi en tidslinje från nu fram till 2050 och stannade upp vid de punkter som särskilt berör våra anslutna producenter

# Batterier, ett givet fokusområde!

Batterier har under senaste året varit vårt största fokusområde. Och frågan fortsätter ligga högst på agendan även för 2025. Anledningen till det är å ena sidan batteriernas utbredning i samhällets alla produkter. De ökar i antal och styrka och påverkar därmed vår insamling och återvinning. Vissa batterier utgör också en tydligt ökad risk för bränder. Den andra anledningen är EU:s batteriförordning som i allt väsentligt börjar gälla nu i augusti. Förordningen är mer omfattande och batterierna delas in i fem kategorier. Vilka tjänster El-Kretsen ska erbjuda inom den nya förordningen och för respektive kategori har inneburit ett omtag för oss, liksom för alla producenter och producentansvarsorganisationer i Europa som hanterar batterier.

## Batteriers utbredning i produkter och samhälle

Kanske låter det tjatigt, El-Kretsens mantra om att elprodukter blir mindre men fler. Den trenden fortsätter. Och med dessa produkter följer förstås batterier. Smarta produkter, lysande produkter, roliga produkter har alla batterier i sig. Den tydligaste ökningen finns i de batterier som från och med augusti 2025 kommer klassas som batterier för lätta transportmedel. Uppladdningsbara litiumjonbatterier finns nu överallt i vårt samhälle där elcyklar, sparkcyklar, mopeder och andra transportmedel finns. De större litiumjonbatterierna ökar också, sådana som används som energilager för exempelvis solpaneler. I komplexa sammansatta produkter kan det finnas inte bara ett utan ett flertal olika batterier. Hur många batterier innehåller exempelvis en bil, en dator eller en vevradio? För den som i slutändan ska plocka isär produkten gäller det att veta vart alla dessa batterier sitter, hur de ska tas ut och vilken huvudsaklig kemi de består av för att kunna hanteras och återvinnas säkert. Politiken har varit tydlig med att de mest miljöfarliga batterierna ska bort, de med bly, kvicksilver och kadmium. Lagstiftningen har succesivt begränsat möjligheten att använda dessa ämnen. I nuläget sker försäljning av sådana batterier i mycket små mängder genom de undantag som fortfarande finns.

Effekten är också synbar i insamlingen om än i långsammare takt med den tidsförskjutning som finns då många produkter har en tendens att leva riktigt länge innan de når insamlingen. Politiskt finns en ambition om att helt gå över till uppladdningsbara batterier, något som EU kommissionen ska ta ställning till senast 2030. Några producenter har själva tagit sådana initiativ och valt att sluta sälja engångsbatterier. På totalen märks dock ingen skillnad ännu, vi handlar engångsbatterier i samma utsträckning som tidigare.

## Hur många batterier finns i våra produkter?

En bil kan förutom startbatteri och EV-batteri (för el-bilar) innehålla en hel rad småbatterier. Exempelvis för startnyckel, för elektriska säten och speglar, för back-up system, för navigation och klocka, för att mäta däcktryck mm.

En dator har förutom sitt huvudbatteri små batterier för att hålla i gång klocka, vissa datorer har batteri för minnessystem. Dessutom innehåller många tillbehör såsom mus och tangentbord batterier.

En vevradio, hur manuell den nu än verkar, innehåller som regel ett uppladdningsbart batteri. En del modeller har också extrabatterier som back-up.

# Tema: Batterier

## Litium ökar risken för bränder

Litium är så mycket lättare och effektivare än både bly och nickelmetallhydrid, och har i stort sett helt tagit över som kraftkälla för elfordon och energilagring. Baksidan med litium är välkänd. Skadade eller felkonstruerade litiumbatterier riskerar självantända, och när de väl gjort det så är de mycket svåra att släcka. Enligt Elsäkerhetsverket startade 150 bränder under 2024 på grund av litiumjonbatterier. 70 procent av dessa startade i samband med att batteriet laddades. Dessa laddbara produkter är orsaken till 12 procent av de bränder som uppstår i bostäder, men står för 30 procent av allvarliga personskador. För EI-Kretsen är utmaningen att:

- Skadade batterier riskerar läggas i insamlingen tillsammans med andra batterier.
- Inbyggda batterier missas och följer med i nästa steg i återvinningsprocessen.
- Insamlade batterier lagras i väntan på återvinning.

Mindre bränder på återvinningsanläggningar sker då och då. Tack vare strikta rutiner och snabba åtgärder har de begränsats och kunnat släckas snabbt. Det har funnits kapacitetsbrist i återvinningsanläggningarna för batterier med den följd att vi tvingats mellanlagra sorterade batterier för en tid. I höstas startade en brand på ett mellanlager för batterier i Trollhättan. Det är inte fastslaget exakt vilka batterier som startade branden. Det vi vet är att lagret innehöll en rad olika kemiska ämnen, bland annat mellanstora litiumjonbatterier. 800 ton batterier förstördes i branden. Det är en förlust i resurser att återvinna. Det är en ekonomisk förlust dels att hantera branden i sig men framför allt hela arbetet med att samla in, sortera och demontera och transportera. Det är också en miljömässig förlust då farliga ämnen frigörs och sprids vid brand.

## Åtgärder för en säker hantering

Vi vet att mänskliga faktorn är en återkommande orsak till oönskade händelser. Oavsett hur bra system och säkra processer vi och våra samarbetspartners än skapat så är de inte säkrare än att dessa rutiner följs. Därför har vi ägnat mycket kraft i vårt informationsarbete under 2024. Tydliga rutiner har följts upp med nyhetsbrev och en lång rad besök hos våra leverantörer för insamling och hantering. Vi lyfter frågan om avvikelshantering och hur viktig den är i vår fortsatta utveckling. Genom våra misstag lär vi oss. Några praktiska åtgärder för att minska risken för bränder är:

- Laddbara produkter separeras från dem med sladd redan i insamlingen
- Separata kärl för större batterier
- Rekommendationer för hur skadade batterier bör hanteras
- Insamlingskärl fylls med vermikulit, ett värmetåligt och skyddande material
- Insamlingsplatser förses med brandsläckare anpassade för litiumbränder
- Förslutna kärl vid transport och eventuellt mellanlager



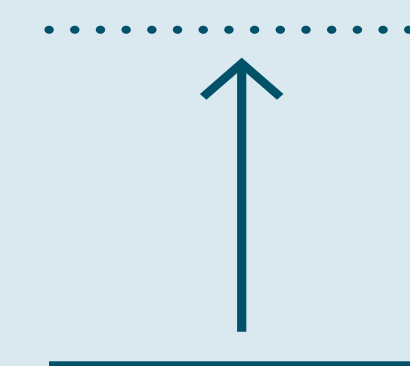
### Ett moderniserat producentansvar

Till skillnad från EU-direktiv är EU-förordningar mer detaljerade och de ska tillämpas direkt i medlemsländerna. Omfattningen och detaljgraden i EU:s nya batteriförordning (2023/1542) sträcker sig både bakåt och framåt i batteriernas livscykel. Producenter, men även andra ekonomiska aktörer får ett utökat ansvar jämfört med tidigare. Medlemsländer kan själva bestämma om enstaka frågor. I Sverige gick remisstiden ut den 20 februari för att lämna synpunkter om exempelvis vilka myndigheter som ska ansvara för vad, sanktionsbelopp, frivillighet eller obligatoriskt för producenter att vara anslutna till en producentansvarsorganisation. Men i det stora hela är reglerna redan satta i den gemensamma förordningen. Förordningen implementeras successivt. Det finns långsiktiga beslut om att medlemsländer och senare kommissionen ska undersöka möjligheten att införa pant på vissa batterier, samt ett eventuellt förbud av ej uppladdningsbara batterier.

Målen skruvas upp på tre olika sätt. Det ena är att insamlade mängder i förhållande till vad som satts på marknaden höjs från 45% 2023 till 63% 2027 till 73% år 2030.

Det andra är att andelen som materialåtervinnas ska öka för samtliga batterityper. Ett exempel är litiumbaserade batterier vilka ska materialåtervinnas till åtminstone 65% 2025, och till 70% 2030.

Det tredje målet handlar om resursåtervinning. Målen är satta för att säkerställa att kritiska råvaror tas om hand och recirkuleras, oavsett om de i kilon räknat står för en liten del. Senast 2027 ska kobolt, koppar, bly och nickel återvinnas till 90%. Litium till 50%. För vissa av dessa kommer målen skärpas ytterligare till år 2031. I samband med det ställs också krav på producenter att använda återvunnet material i de batterier som tillverkas.



#### Olika regler för olika kategorier

18 augusti 2025 upphör den svenska batteriförordningen och ersätts av EU:s gemensamma förordning. I och med detta delas batterier in i fem olika kategorier.

1. Bärbara batterier
2. Batterier för startmotor, belysning och tändsystem
3. Batterier för lätta transportmedel
4. Elfordonsbatterier
5. Industriebatterier (inklusive energilager från exempelvis solpaneler)

Producentansvarsorganisationer och producenter måste ansöka och registrera sig för var och en av de kategorier man hanterar. Respektive kategori har olika krav om vilken information en producent ska bidra med. Som exempel kan nämnas att för samtliga gäller att tydligt beskriva vilka slags batterier och vart de sitter i en produkt (om inbyggt), att märka dem med överkryssad soptunna, tillverkare och eventuella farliga ämnen. För vissa batterier tillkommer krav längre fram om s.k. batteripass och beräkning av CO<sub>2</sub>-avtryck. El-Kretsen hjälper våra producenter med delar av detta, exempelvis informationsmaterial om insamling och återvinning samt data om insamlade mängder och CO<sub>2</sub>-avtryck i batteriernas slutfas.

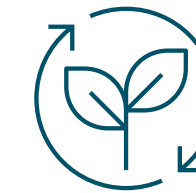
## Forskning och utveckling

Att arbeta med ständiga förbättringar sitter i EI-Kretsens ryggrad. Vi väger och mäter material och kontrollerar och ifrågasätter våra processer. På så sätt har vi lärt oss vilka kärn som fungerar bra eller mindre bra, vilka olika produkter som kan samköras. Vi håller örat mot marken för att fånga upp de behov och önskemål våra många intressenter har. Ett resultat av det är att vi utvecklat tjänsten för rapportering av farligt avfall för både avfallsavlämnare och insamlingsplatser. När det kommer till återvinning av material har vi historiskt sett fokuserat på att få ut så många kilon som möjligt plus de värdematerial som gömmer sig i små mängder på exempelvis kretskort.

Frågan om kritiska råmaterial väcktes för ett par år sedan. Bakgrunden är å ena sidan att vissa material enbart bryts i ett fåtal länder, och att EU som kontinent därmed blir väldigt beroende av dessa. Å andra sidan finns ett uppenbart resursslöseri då unika metaller smälts ner tillsammans med andra metaller. Ju fler material som går att få ut från våra batterier och elprodukter, ju mindre beroende och resursslöseri.

Nu tas frågan om kritiska råmaterial upp i EU:s Critical Raw Material Act, samt i EU:s batteriförordning, och det rimmar med EI-Kretsens ambitioner om att skapa förutsättningar att få ut flera rena material att återföra till kretsloppet. För att få en bättre bild om vilka produkter och vilka ämnen vi skulle kunna börja med har EI-Kretsen i samarbete med Stena Cirkular Consulting genomfört två studier. Syftet med den första studien, "Harvesting Critical Raw Materials From Electronics and Batteries", var att ta reda på i vilka produkter och batterier som innehåller kritiska råmaterial. Den andra studien, "Feasibility Study for Alkaline, Li-Ion and NIMH Batteries", går vidare med frågan om förutsättningarna att materialåtervinna fler ämnen, framför allt litium, kobolt och nickel. Studierna ger oss en grund att stå på i vår dialog med återvinnarna och ramar in både vilka material och vilka processer som kan vara lämpliga.

Studierna finns i sin helhet på EI-Kretsens kunskapsrummet.com.



### Harvesting Critical Raw Materials From Electronics and Batteries

[LÄS STUDIEN](#)



### Feasibility Study for Alkaline, Li-Ion and NIMH Batteries

[LÄS STUDIEN](#)





### Från teori till praktik



Under 2024 har sorteringsanläggningarna för batterier besökts. Syftet har varit att kvalitetssäkra processen och i dialog med våra leverantörer leta förbättringsåtgärder. En lärdom är att den som sorterat och behandlat batterierna också bör ha ansvar för nästa steg i processen, det vill säga transport och eventuella mellanlager innan batterierna når återvinningsanläggningarna. Av den anledningen har avtalen för sortering och behandling av batterier skrivits om under året och från och med januari 2025 gäller dessa nya avtal. I nuläget är det två sorteringsanläggningar som hanterar alla bärbara batterier.

#### Från manuell sortering till röntgen

Ungefär 80 procent av alla insamlade batterier är stavbatterier med olika format och innehåll. Under 2024 har det testats att sortera en del av dessa blandade batterier maskinellt med hjälp av röntgen, i stället för som tidigare då all sortering skett manuellt av människor. Testerna har fallit väl ut och från och med 2025 drivs den nya röntgenanläggningen i full skala hos Kuusakoski Recyclings i Vetlanda. Tekniken ökar effektiviteten och sorterar efter batteriernas huvudsakliga kemi med en träffsäkerhet på näst intill 100 procent. Även kostnadseffektiviteten ökar då tekniken kräver mindre manuellt arbete. Teknikskiftet innebär också en arbetsmiljöförbättring för de människor som arbetar i sorteringsprocessen.

De övriga 20 procenten av batterier är större och kan se väldigt olika ut. Dessa kontrolleras och sorteras alltså manuellt. En mindre mängd består av knappcells-batterier. Dessa sorteras genom ett galler så att de kan behandlas för sig.



# Produktresan

## Från gammalt och trasigt till nya resurser

Det vi skrivit om tidigare handlar mycket om EI-Kretsens koppling till det regulatoriska från EU och Sverige, hur vi som PRO förmedlar kunskap och bidrar med den utveckling som sker inom EI-Kretsen och vår bransch. Men utöver detta hanterar EI-Kretsen ett insamlingsystem. Trasiga och gamla produkter och batterier lämnas in, och vi förväntas göra nytt material av allt detta. Men hur går resan från insamlat till återvunnet till?

## Insamling på olika sätt

De allra flesta produkterna samlas in via kommunerna och det samarbete vi etablerat som Elretur. Grunden i kommunernas insamling är de bemannade återvinningscentralerna, men alla kommuner har kompletterande fasta och mobila lösningar för att höja servicegraden till invånarna. Det sker också insamling via butiker och serviceställen. Förutom insamlingsplatser hämtar vi och våra leverantörer direkt på kontor, sjukhus och andra större anläggningar och kör materialet direkt till nästa steg i kedjan.

## Återbruk

Vi och kommunerna uppmanar människor att laga, sälja eller skänka sina produkter så långt det går. I EI-Kretsens insamling ska allra helst enbart sådant som verkligen levt färdigt läggas. Kvaliteten på återbrukade produkter ökar om de sorteras ut innan de kommer till EI-Kretsen. Vi uppmanar ändå våra leverantörer leta efter möjligheter till återbruk av det som kommer in.

I processen av att samla in och återvinna skapas miljöpåverkan och miljörisker. Det skapas också uppenbara nyttigheter, att ta tillvara de resurser vi har. Vad dessa består i hanteras i nästa kapitel.

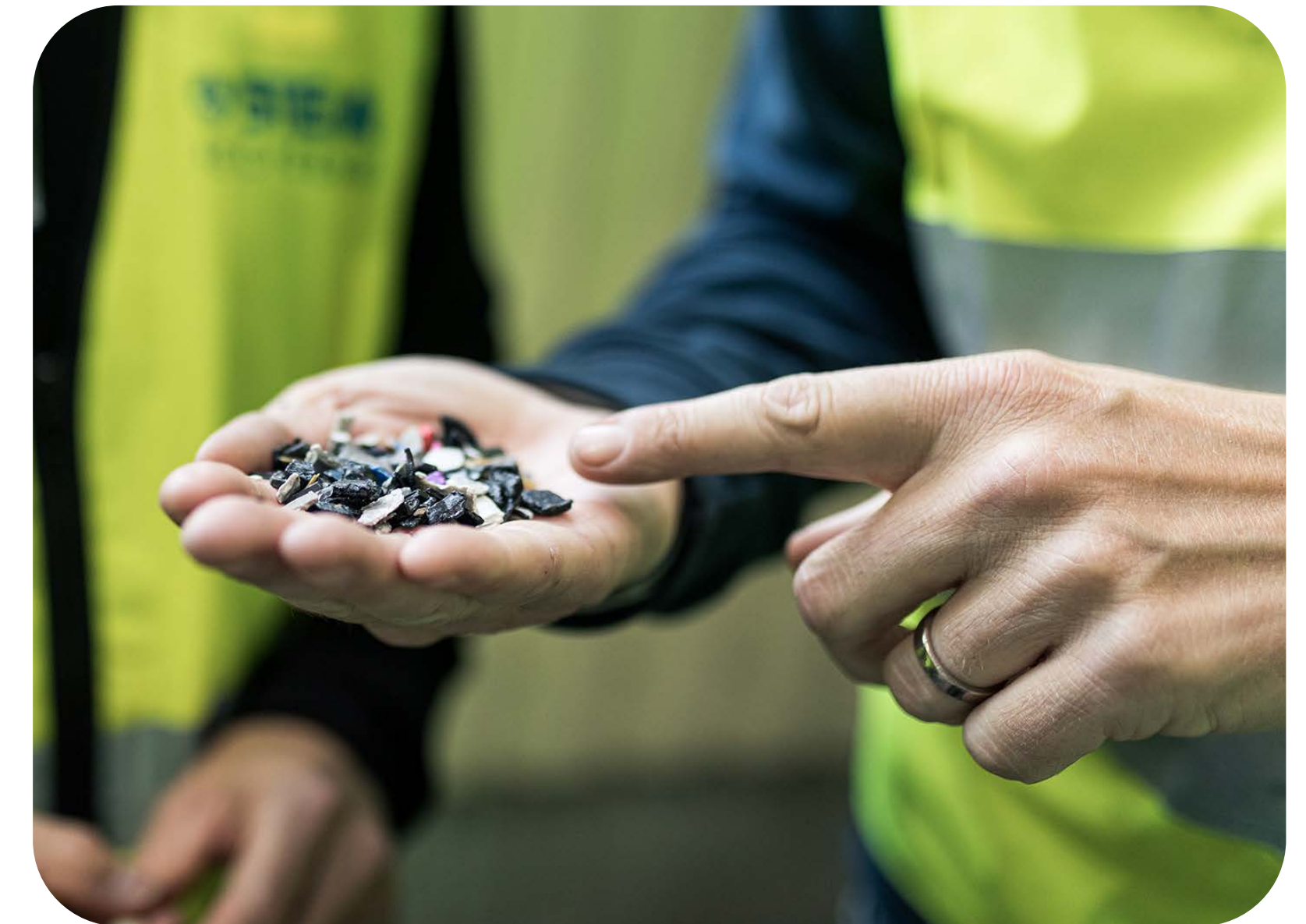
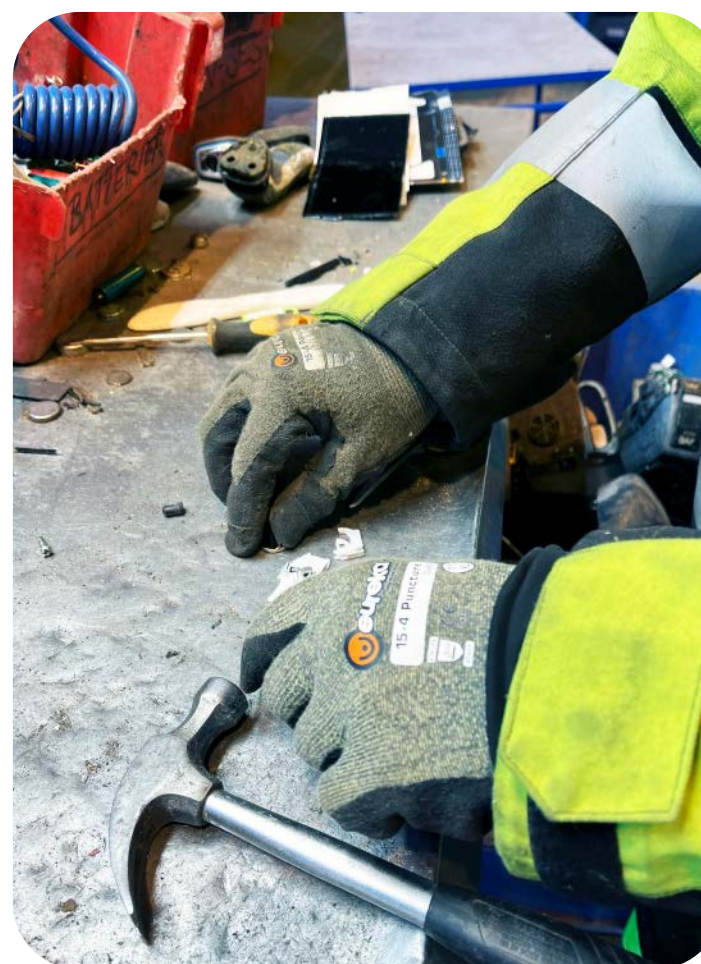


# Produktresan



## Sortering och förbehandling

Insamlade elprodukter och batterier går igenom för att separera miljöfarliga ämnen och för att grovsortera efter material eller kemi. Ju renare och mer homogena material desto bättre resultat och värde i nästa steg, återvinningen. Det finns en rad olika processer beroende på produkt för att sortera och rensa. Mycket sker manuellt, med skruvmejsel och hammare, men det används också automatiserade processer. Exempelvis sorteras plaster i vattenbad. Sådana med bromerade flamskyddsmedel sjunker till botten medan andra flyter. I nästa steg används optik för att sortera olika slags plaster. Röntgen är ett annat nytt verktyg för att sortera batterier efter dess kemi. Olika tekniker som alla är utvecklade för att höja effektivitet och kvalitet.



## Återvinning

Återvinning sker i vissa fall direkt hos El-Kretsens leverantörer. Så är det exempelvis för glas från ljuskällor och för en del av plasten. Annat material, exempelvis metaller, sladdar och kretskort skickas till smältverk där återvinningen fullbordas.

# Fokus och resultat

# Klimatpåverkan

## Risker

Även om återvinning och hantering av elavfall och batterier innebär transporter och kräver energi, är utsläppen ändå betydligt lägre jämfört med att tillverka motsvarande produkter från nya råmaterial. Det betyder att all materialåtervinning som sker, ersätter nyproducerat material och indirekt minskar utsläppen kopplat till materialframställningen. El-Kretsens största påverkan och fokusområde för att minska klimatpåverkan är därför att se till att så mycket material som möjligt samlas in och materialåtervinns. Så långt det är möjligt vill vi också att det sker i Sverige där elmixen består av mindre fossilt bränsle jämfört med många andra länder.

Det finns också vissa produkter som innehåller växthusgaser och som kan orsaka direkta utsläpp om de hanteras på fel sätt. Detta gäller särskilt köldmedier som finns i temperaturregleringsutrustning. El-Kretsens fokus ligger på att identifiera och minimera riskerna kopplade till sådana produkter. Om dessa hanteras vårdslöst eller inte alls, kan höga koncentrationer av växthusgaser spridas – en särskilt stor risk vid hantering av äldre kylmöbler.

För att motverka detta arbetar El-Kretsen utifrån två strategier:

### 1. Informationsspridning och motivation:

Genom att öka kunskapen om vikten av korrekt återvinning kan fler produkter lämnas in för säker hantering i stället för att bli liggande.

### 2. Kravställning och riktad information till leverantörer:

Störst risk för läckage uppstår vid lastning och lossning av kylmöbler. Genom att kvalitetssäkra denna process kan utsläppen av växthusgaser minimeras.

## Möjligheter

Idag behandlas alla kylmöbler i samma slutna process, oavsett ålder eller innehåll, för att neutralisera köldmediet. I framtiden kan det bli möjligt att sortera ut de produkter som inte innehåller växthusgaser och behandla dem i en enklare, mindre energikrävande process. För närvarande är dock risken för felsortering för hög för att genomföra detta.

Med införandet av lagstiftning kring produktpass öppnas möjligheten för en mer kvalitetssäkrad sortering. Detta skulle även göra det möjligt att separera olika typer av kylmöbler och behandla dem i specifika processer anpassade efter deras innehåll.

Om en äldre produkt ska ersättas med en ny, är det generellt sett mer hållbart att förlänga dess livslängd innan utbyte sker. El-Kretsen arbetar aktivt för att möjliggöra detta genom ett projekt i samarbete med Begagnadevitvaror.se och Stena Recycling. På utvalda insamlingsplatser sorteras nyare vitvaror ut för rekonditionering och vidare försäljning på andrahandsmarknaden – antingen i sin helhet eller genom fungerande reservdelar.

Det finns en risk att skada kylmöbler då de kläms ihop och lyfts så som det traditionellt görs med gaffeltruckens armar. Det är viktigt att hålla produkterna intakta, särskilt isoleringen där det kan finnas köldmedier. Under 2024 initierades ett projekt att lasta kyl- och vitvaror med hjälp av magneter. Det har visat sig betydligt mer skonsamt och med färre skadade kyl- och vitvaror som följd.



## Styrning och uppföljning

El-Kretsens kärnverksamhet är återvinning. Ju fler produkter som tillverkas från återvunnet material, desto högre miljönytta. Det gäller även klimatfrågan eftersom återvinning kräver väsentligt mindre energi än vid uttag och förädling av nya råvaror. Därmed är också El-Kretsens arbete för återvinning den främsta aspekten i vårt klimatarbete.

Det andra målområdet rör transporter och handlar om hur El-Kretsen ställer krav på samt följer upp de leverantörer som ansvarar för logistiken – från insamling till behandling. Målet är att reducera klimatavtrycket, vilket görs genom en effektiv logistik samt val av bränsle.

Ett tredje målområde fokuserar på kvalitetssäkring av insamling och transport. Här är målet att säkerställa att inga köldkretsar eller material med köldmedia skadas, vilket skulle kunna leda till utsläpp av växthusgaser.

## + och - i klimatpåverkan

Klimatpåverkan är en central fråga för oss som PRO men också för de många producenter som förväntas rapportera sitt klimatavtryck för slutfasen av sina elprodukters livscykel. I samarbete med våra skandinaviska grannar har EI-Kretsen därför utvecklat en CO<sub>2</sub>-kalkylator. Metoden bygger på en Livscykelanalys och följer den europeiska standarden ISO 14044.

Systemgränserna för livscykelanalysen är från insamling till återvunnet. Vilken typ av bränsle som används vid transport spelar roll, liksom de energislag som används vid de olika processtegen. Den vinst i koldioxid som redovisas nedan är i förhållande till nyproduktion, det vill säga i det fall resurserna från återvinningen inte skulle användas alls utan all produktion skulle ske enbart av nya råvaror.

Kategori	Kg CO <sub>2</sub> -ekv
Temperaturregleringsutrustning	-20 841 223
Bildskärmar	-6 303 173
Lampor	-286 405
Stor elutrustning	-56 683 884
Liten elutrustning	-22 178 166
Liten IT- och telekommunikationsutrustning	-4 374 853

EI-Kretsens totala koldioxidavtryck är -110 667 704kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Ett exempel på växthusutsläpp från vår verksamhet är de som kommer från transporter. Transporten i det allra första steget, från insamling till sortering, ger upphov till 1 938 000kg CO<sub>2</sub>. Men trots att insamling, transport och återvinning genererar växthusutsläpp så är den klimatomrättningen av vårt arbete tydlig. Omhändertagandet av exempelvis köldmedier i kylkretsar samt återvinningen av material är viktiga ingredienser i EI-Kretsens och hela vårt samhälles arbete för minskade klimatutsläpp.

För att få perspektiv på den samlade klimatnyttan visas ofta exempel. Sådana bygger alltid på förenklingar och man kan ifrågasätta de parametrar som används. Besparingen av 110 667 704 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter kan i en sådan grov jämförelse visualiseras genom något av följande exempel:

- Ta en halv miljon bilar ur trafik för ett år.
- Eliminera uppvärmningsutsläpp från 25 000 hushåll i ett år.
- Plantera 4,5 miljoner träd och låta dem växa under ett år.

### Vad är en CO<sub>2</sub>-ekvivalent?

Olika växthusgaser har olika styrka. Exempelvis är metan 25 gånger starkare än koldioxid och lustgas närmare 300 gånger så starkt. Genom ekvivalenter räknas enheterna om till CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. På så sätt kan olika växthusgasers jämföras samtidigt som vi kan säga något om deras sammanlagda påverkan på klimatet.

### Antaganden och möjliga felkällor

CO<sub>2</sub>-kalkylatorn som verktyg skapar ett jämförbart resultat eftersom data och metod hanteras på ett harmoniserat sätt över landsgränserna. Däremot görs vissa antaganden och förenklingar i modellen. Exakt hur många mil som transporterna står för, den energi som används vid återvinning, eller graden av olika behandlingstyper är alla delar som påverkar resultatet. Återbruk är ytterligare ett exempel på en källa som påverkar slutresultatet. Men vad är optimal livslängd för elprodukter? Som regel ju längre livslängd, desto mindre klimatavtryck. Den absoluta merparten av begagnatmarknad och återbruk sker utanför EI-Kretsens hantering. Därmed är underlaget för återbruk i denna modell starkt begränsad.



# Föroreningar

## Risker

Föroreningar är ett brett begrepp som kan ha olika innebörd beroende på ämnet och miljön där de sprids. EI-Kretsen identifierar föroreningar utifrån direkta och indirekta risker.

- Direkta risker uppstår lokalt, exempelvis vid olyckor eller felaktig hantering. Djur och natur kan skadas av utsläpp av olja, tungmetaller, krossat glas och plastbitar. Miljögifter från dessa utsläpp kan spridas via vind, vatten och djur, vilket ökar påverkan på större områden. För människor innebär direkta risker exponering för farliga ämnen, som kan ge akuta skador (exempelvis frätande syror) eller långsiktiga hälsoproblem (exempelvis inandning av kvicksilver eller asbest).
- Indirekta risker handlar om föroreningar som kan läcka ut under återvinningsprocessen eller överföras till nya produkter genom återvunnet material. En annan indirekt risk är att produkter inte lämnas in till vårt system och därmed hanteras på fel sätt, exempelvis genom förbränning av plast utan rökgasrening. Ju större andel av avfallet som hanteras inom EI-Kretsens process, desto mindre risk för dessa typer av föroreningar.

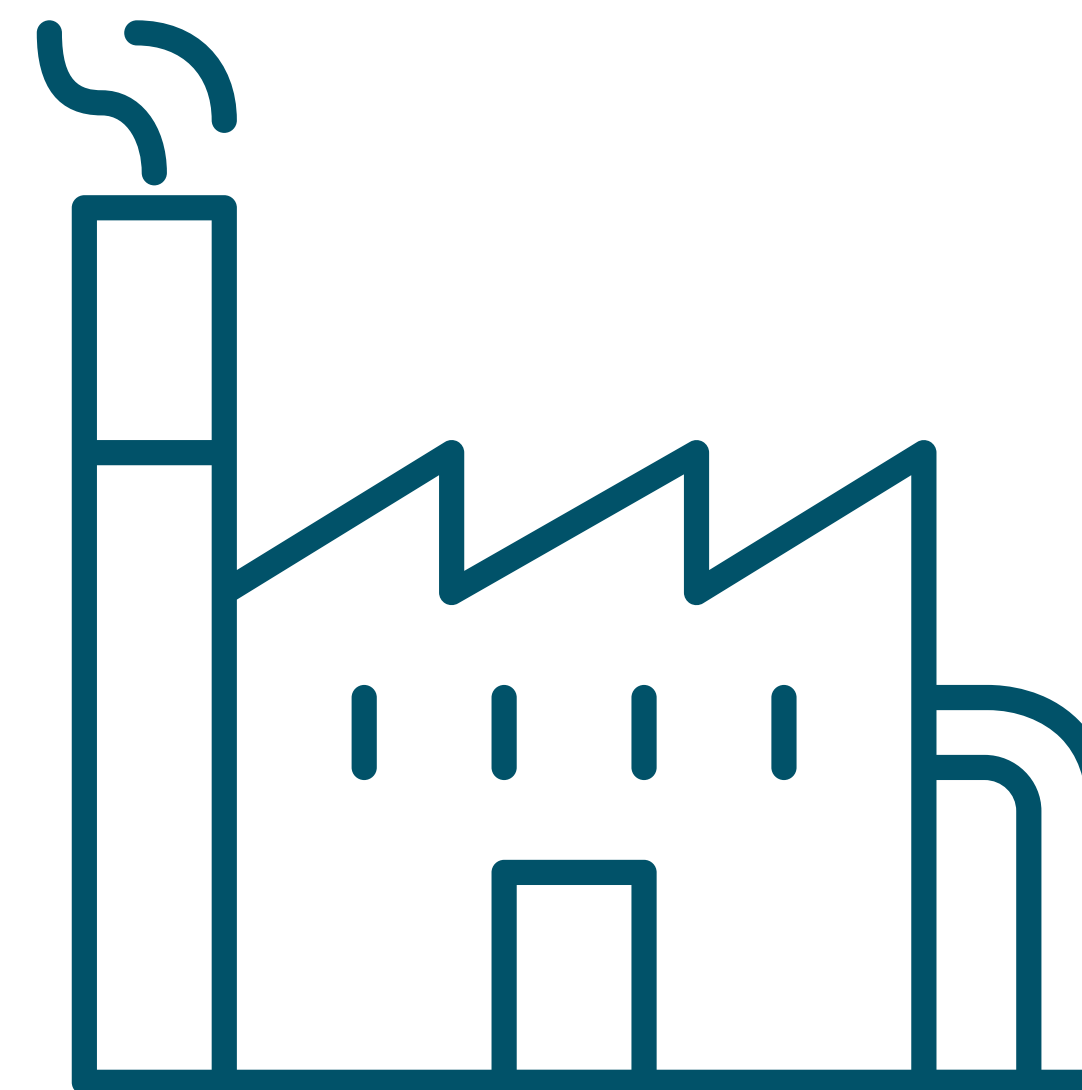
## Möjligheter

Vi tror att ökad kunskap motiverar människor att hantera avfall på rätt sätt. För att sprida information använder EI-Kretsen bland annat:

- [Kunskapsrummet.com](https://kunskapsrummet.com), vår plattform för hållbarhetsinformation.
- Samarbete med kommuner, där vi genom Sveriges 290 kommuner når en bredare publik.
- Stöd till skolor, för att bidra till ökad kunskap om avfallshantering på lång sikt.

Vi ser dessa insatser som ett viktigt bidrag till folkbildningen.

EI-Kretsen arbetar också med sina leverantörer för att successivt stärka kvalitetsarbetet. Genom tydliga instruktioner, uppföljning och dialog kan vi minska risken för olyckor och läckage. För återvinnare gäller dessutom Europaharmoniserade krav på hur deras processer och resultat ska redovisas.



## Styrning för minskade föroreningar

EI-Kretsen har en nollvision om att inget avfall ska försvinna inom våra processteg – från insamling till återvinning. Bland annat har vi rutiner för kontinuerlig rapportering om vad som händer med det insamlade materialet, hur det behandlas och återvinns. Det är ett verktyg för att nästintill i realtid kunna följa processen.

# Resurser och cirkulär ekonomi

## Insamling och återvinning

EI-Kretsen samarbetar med landets alla kommuner för en effektiv och lokalanpassad insamling. Ryggraden är landets cirka 600 bemannade återvinningscentraler. Men systemet vecklar ut sig genom fastighetsnära insamling, batteriholkar, mobila miljöstationer och inte minst via butiker och återförsäljare. De återvinnare vi samarbetar med erbjuder dessutom hämtning av konsumentelavfall direkt från kontor, hotell, sjukhus och andra verksamheter. Sammantaget gör det att EI-Kretsen kan presentera statistiken för de allra flesta kilon insamlade elavfall och batterier i Sverige.

Rapporteringen till Naturvårdsverket är uppdelad i de produktkategorier som anges i förordningen om producentansvar för elutrustning (2022:1276) vilken i sin tur baseras på det s.k. WEEE direktivet (2012/19/EU) samt producentansvarsförordningen för batterier (2008:834).



### Insamlingsresultat

Till EI-Kretsen kommer också en del avfall som inte klassas som producentansvarsmaterial, eller som är svårt att kategorisera i någon av produktgrupperna. Med dessa cirka 2 700 ton har EI-Kretsen samlat in och behandlat totalt 141 000 ton.

Enligt EU:s statistik Eurostat samlade vi in totalt 5 miljoner ton elavfall (2022). Det innebär drygt 11kg per europé. Sverige står därmed för knappt 3 procent av EU:s elavfall. Andelen fördelat per person blir något högre än snittet, 13,5kg.

### Insamlade ton

Produktkategorier	2024	2023
1. Temperaturregleringsutrustning	27 575	27 672
2. Bildskärmar	10 643	10 487
3. Lampor	1 891	2 030
4a. Stor elutrustning	46 437	48 642
4b. Solpaneler	104	3
5. Liten elutrustning	40 370	34 566
6. Liten IT- och telekommunikationsutrustning	7 247	6 809
7. Batterier	4 066	3 844



## Återvinningsresultat

Med en materialåtervinningsgrad på 73% så har nästan 100 000 ton förvandlats från elavfall till nytt material.

### 1. Temperaturregleringsutrustning

Återanvänt	1,9%
Materialåtervinning	83%
Övrig återvinning*	12%
Övrig hantering**	2%

### 3. Lampor

Återanvänt	0,0%
Materialåtervinning	49%
Övrig återvinning*	28%
Övrig hantering**	24%

### 4b. Solpaneler

Återanvänt	0,0%
Materialåtervinning	20%
Övrig återvinning*	80%
Övrig hantering**	0%

### 6. Liten IT- och telekommunikationsutrustning

Återanvänt	0,4%
Materialåtervinning	71%
Övrig återvinning*	26%
Övrig hantering**	3%

### 2. Bildskärmar

Återanvänt	0,4%
Materialåtervinning	71%
Övrig återvinning*	26%
Övrig hantering**	3%

### 4a. Stor elutrustning

Återanvänt	0,4%
Materialåtervinning	71%
Övrig återvinning*	26%
Övrig hantering**	3%

### 5. Liten elutrustning

Återanvänt	0,4%
Materialåtervinning	71%
Övrig återvinning*	26%
Övrig hantering**	3%

### Bärbara batterier

Materialåtervinning	58%
Övrig hantering*	42%

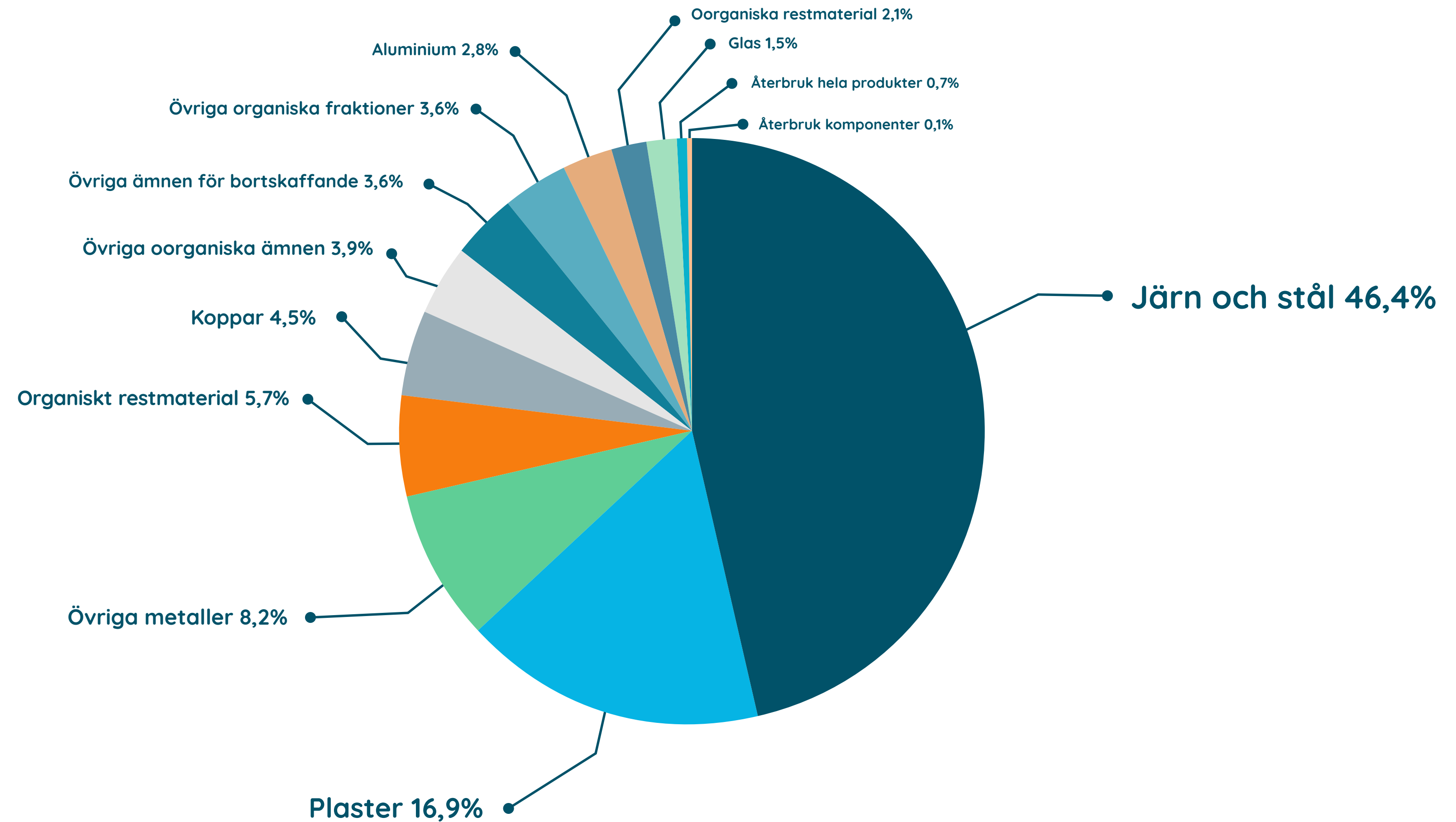
\*Energiutvinning samt material som ersätter annat nytt material, exempelvis fyllnads- eller konstruktionsmaterial.

\*\*Betong, porslin och liknande material som inte återvinns samt miljöfarliga ämnen som hanteras genom högförbränning.

## Materialinnehåll

Vad består egentligen våra elprodukter och batterier av? Nyare elprodukter innehåller som regel fler material och ämnen än tidigare. Anledningen är att elektroniken flyttat in i andra, konventionella produkter, exempelvis möbler och kläder. En annan anledning är att en och samma produkt blivit mer komplex och fyller fler funktioner, exempelvis elverktyg som också innehåller ljuskällor. En tredje anledning är utvecklingen av sammansatta material. Plaster och metaller kan bestå av en lång rad material och tillsatser. På så sätt ställs också nya krav på oss som ska återföra dessa resurser genom återvinning. Utmaningar vi arbetar med är att separera olika material från varandra, exempelvis textilier eller trä som limmats med plast eller metall. Men det gäller också utsorterade plaster vars olika tillsatser påverkar återvinningsbarheten.

Genom ett standardiserat rapporteringsverktyg får vi löpande information om vilka material som finns och hur olika produkter behandlats. Diagrammet visar det sammanlagda resultatet för alla produktkategorier.



# Resurser & cirkulär ekonomi

## Förklaring av innehåll

### Exempel på organiska rester och fraktioner:

Samlingsämne	Ämnen	Kan finnas i	Innehåll/Påverkan/Hantering
Plast	ABS, PVC, PS, PC	Höljen, kablar, tangentbord	Kan innehålla flamskyddsmedel
Flamskyddsmedel	PBDE, TBBPA	Kretskort, plastdetaljer	Miljöfarliga, hormonstörande
Oljor och smörjmedel	Mineraloljor, PAH	Kompressorer, kylare, motorer	Kan vara förorenade
PCB	Polyklorerade bifenyler	Äldre kondensatorer, transformatorer	Giftiga

### Exempel på oorganiska rester och fraktioner:

Samlingsämne	Ämnen	Kan finnas i	Innehåll/Påverkan/Hantering
Metaller	Koppar, aluminium, järn	Kablar, chassin, motorer	Går att återvinna
Ädelmetaller	Guld, silver, palladium	Kretskort, kontakter	Går att återvinna
Tungmetaller	Bly, kvicksilver, kadmium	Batterier, lysrör, lödningar	Mycket giftiga
Keramiska material	Keramiska isolatorer	Vissa komponenter	Tål höga temperaturer
Glas	Skärmglas, lampor	TV-apparater, monitorer	Äldre glas kan innehålla bly

"Övriga ämnen för bortskaffande" är ytterligare ett exempel av sammansatta restmaterial. Det är sådant som inte går att sortera som rena materialtyper. Istället för materialåtervinning går sådant material till största del till energiutvinning.

## Produkters innehåll påverkar möjligheten till återvinning

I tidigare producentansvarsförordning fanns återvinningsmål på 4kg per person och år. Det var ett mål som EI-Kretsen och därmed Sverige nådde och gick förbi redan vid starten år ett. För 2024 blev resultatet 13,5kg per person. EU:s och Sveriges mål har sedan dess ersatts med procentsatser för återvinning av det som samlats in.

Krav på återvinning enligt förordning SFS 2022:1276:

Kategori	Återvinning	Varav materialåtervinning
1	85%	80%
2	80%	70%
3	80%	80%
4	85%	80%
5	75%	55%
6	75%	55%

I den nya EU-batteriförordningen 2023/1542 har återvinningsmålen skärpts ytterligare genom att förbjuda bortskaffande och energiutvinning. Materialåtervinningsmålet höjs succesivt över tid och specifika nivåer sätts för enskilda ämnen såsom litium, nickel, kobolt, koppar och bly.

Något som framgår i cirkeldiagrammet ovan är hur stor andel av vikten som järn och stål står för. Att sätta mål på återvinna kilon, eller procent av insamlat, är en sak. Att sätta mål på unika metaller som i vissa fall enbart finns i mycket små mängder ställer nya krav på återvinningsindustrin. Beryllium, krom, mangan och nickel är exempel på metaller som förekommer men i koncentrationer som ofta är mindre än ett gram per ton. Att materialåtervinna dessa och andra sällsynta ämnen till sin ursprungliga form kommer med både tekniska-, energikrävande- och ekonomiska utmaningar.

# Resurser & cirkulär ekonomi

## Återanvänt

Hur många ägare som olika produkter passerat innan de kommer till vår insamling vet vi inte. Men ofta är de gamla och trasiga och vittnar om att dess bäst före datum sedan länge är passerat. För att hitta data om återbrukade mängder behöver man vända sig till begagnatmarknaden såväl inom som utom Sverige. Men vissa av de produkter som lämnas till El-Kretsen går att laga, putsa upp och återanvända. Har inte hela produkter kunnat återanvändas så har enskilda komponenter fungerat och därmed kunnat säljas vidare. Återbruk av komponenter ger inga stora avtryck i statistiken över insamlad vikt men innebär ofta stora miljömässiga vinster då tillverkningen av dessa är mycket resurskrävande.

Något som knappt ger något utslag alls i kilo räknat, men som har positiv miljöeffekt är den olja som töms från kompressorer. Den kontrolleras och rensas och därefter kan den brukas igen som ny produkt. Kompressorer sitter exempelvis i kylskåp och frysar. I dessa finns även köldmedier med stor negativ klimatpåverkan i de fall de skulle släppas ut. Dessa hanteras i separata slutna processer. Genom gasseparation går det att få ut bland annat saltsyra och fluorvätesyra vilka går att återanvända.

## Möjligheter för ökat återbruk

Återbruk ska ske när det har miljömässiga fördelar och där det finns en efterfrågan på produkten eller komponenten. Att plocka ut betongvikter från vitvaror och transportera dessa till tillverkningsländerna för nya vitvaror skulle se bra ut i vår statistik även om en sådan hantering skulle ge ett negativt miljöavtryck. Att rekonditionera och laga gamla produkter såsom TV-apparater riskerar att ske till ingen nytta om vi inte ska tvinga människor att köpa dessa och till ett pris som motsvarar kostnaderna. Däremot finns möjligheter för ett ökat återbruk av de komponenter och hela produkter som fortfarande har ett marknadsmässigt värde och där miljövinsterna överstiger de negativa aspekter som behandling och transporter kan föra med sig.

El-Kretsen har i sina avtal med landets kommuner reglerat för en möjlighet till ökat återbruk på återvinningscentralerna. Dessa produkter hamnar inte i El-Kretsens kärll och därmed ej heller i El-Kretsens statistik.

För de produkter som läggs i El-Kretsens kärll finns enstaka produkter som kan återbrukas i sin helhet och ytterligare en del som har komponenter i sig som kan användas som reservdelar.



# Resurser & cirkulär ekonomi

## Materialåtervinning

73 procent av det som samlats in materialåtervinns. Olika metaller tas tillvara. Järn är det överlägset dominerande viktmässigt. Men koppar, aluminium och även mindre mängder av ädelmetaller återvinns. Även andra material såsom plast och glas tas omhand och återförs som resurser i tillverkningen av nya produkter.

## Möjligheter för ökad materialåtervinning

I samarbete med Remondis har en ny teknik för rening och återvinning av glas nu kommit på plats vilket väsentligt höjt materialåtervinningsgraden på glas. Tidigare användes glas som substitut till andra material, exempelvis som täckmaterial för deponier.

## Övrig återvinning

Till övrig återvinning räknas dels sådant avfall där vi nyttjar dess energiinnehåll i form av värme. Det kan vara plaster som inte är lämpliga att materialåtervinna, trä, tyg och andra brännbara material.

## Övrig hantering

Slutligen finns sådant som vi varken kan materialåtervinna eller nyttja energin ifrån. De flesta kilona inom denna kategori kommer från vikter som används i vitvaror, exempelvis i tvättmaskiner. Sådana vikter var förr i tiden gjorda av metall men idag är de i stället gjorda av betong eller liknade stenmaterial.

Inom övrig hantering klassas också farligt avfall som ska deponeras, exempelvis kvicksilver och radioaktiva enheter från brandvarnare. Men det kan också vara material eller vätskor som innehåller särskilt farliga egenskaper och som därför förbränns i särskilda högförbränningsugnar, så kallad termisk förbränning.



# Intressenter och kommunikation

## Personal

EI-Kretsen har en personalhandbok som samlar praktisk information om arbetsplatsen och fungerar som ett stöd vid introduktion av nya medarbetare. Utöver detta finns flera policydokument, bland annat för jämställdhet, arbetsmiljö, klagomålshantering samt alkohol- och drogfrågor.

Inom ramen för kvalitetsledningssystemet ISO 9001 finns även strukturer för arbetsbeskrivningar, utvecklingssamtal och utbildningsplaner. Dessa områden diskuteras regelbundet i ledningsgruppen i syfte att kontinuerligt utvärdera verksamhetens behov och hur de bäst kan tillgodoses.

En del av kompetensutvecklingen sker internt. Under 2024 arrangerade EI-Kretsen flera workshops för att stärka personalens grundkunskaper, både generellt och inom specifika ämnesområden.

Medarbetarnas syn på EI-Kretsen som arbetsplats mäts och följs upp varje år med stöd av en extern HR-resurs.

I december 2024 var vi nio kvinnor och sex män anställda.

Förutom styrelsens ordförande, Bo Thunberg, representeras styrelsen av representanter från EI-Kretsens ägare, branschorganisationerna.

Styrelsemedlemmar samt EI-Kretsens ägare finns på EI-Kretsens hemsida: [Våra ägare](#)



## Producenter

De företag som omfattas av producentansvaret för elutrustning och batterier är som regel tillverkare eller den som för in och tillgängliggör produkten i Sverige. Även utländska företag som säljer elprodukter direkt till slutanvändare i Sverige omfattas av producentansvaret. Förutom att vara ansluten till en producentansvarsorganisation behöver dessa anlita ett juridiskt ombud, s.k. producentombud. Av EI-Kretsens totalt 2150 anslutna producenter finns cirka 200 utländska och som dessutom anlitar EI-Kretsen som producentombud.

En del av producentansvaret är att sprida information. I den nya batteriförordningen lyfts ansvaret fram för alla de händer som ett batteri passerar i sin livscykel. EI-Kretsens paraplyorganisation WEEE Forum har initierat en "International E-Waste Day". Det är ett exempel på hur vi inom branschen kan gå ihop för att nå ut med budskapet om att och hur elavfall och batterier ska tas omhand. I samband med den kampanjen anordnade EI-Kretsen sin konferens "Tillsammans för Kretsloppet". Under en heldag ägnade vi oss åt de många pusselbitar som EU:s "Green Deal" består av, och vilka möjligheter dessa skapar för oss som PRO, för producenter och för återvinnare.



Maria Wetterstrand, samhällsdebattör och tidigare politiker gav en inblick i EU:s framväxt av Green Deal.



Dagen innehöll flera workshops. En del av syftet var att tanka av deltagarna på önskemål och synpunkter om EI-Kretsens framtida tjänster. Resultatet har sammanställts och används i det interna strategi- och utvecklingsarbetet.



Gamla posthuset i Stockholm är en fantastisk lokal och där många får plats i mötet kring EI-Kretsens frågor.



Efter konferensen fick alla deltagare ett kompendium med presentationer och sammanställningar från workshops mm.

## 9.1 av 10 möjliga

### Det samlade "nöjd-kundindexet" för 2024

Hur pass bra hjälper EI-Kretsen alla de producenter, leverantörer och andra som hör av sig till oss med sina frågor? Vi mäter kontinuerligt detta och ger också våra intressenter möjlighet att lämna inspel om vad vi kan förbättra.

## Leverantörer

Att samla in och hantera 140 000 ton elavfall från norr till söder på ett så miljö- och kostnadseffektivt sätt som möjligt kräver en väl genomtänkt logistik. Genom IT-system kan vi och de leverantörer vi arbetar med ha koll på fyllnadsgrader, planera rutter och säkerställa att allt som hämtats också lämnas av på rätt anläggning. Grunden i insamlingen står våra 290 kommuner för. Ett antal transportfirmor, förbehandlare och återvinnare tar sedan vid för att sluta cirkeln av det materiella kretsloppet.

Dialogen med dessa sker löpande i såväl stora som små frågor för att trimma logistiken. Under ett år hinner vi med många platsbesök och vi deltar i lokala eller regionala sammankomster.



Vi arrangerar också en större workshop där vi bjuder in både ÅVC-personal, transportörer och återvinnare. Det är ett tillfälle för alla olika parter att få en bild av helheten, och dessutom att inspirera och inspireras av kollegor och goda exempel runt om i landet.

På våra workshops har vi haft möjlighet att ge ut pris till de team som genom sitt engagemang och idéer har förbättrat insamlingskedjan.



## Allmänhet

Att motivera *varför*, och samtidigt öka kunskapen om *hur* vi alla kan hjälpa till att göra hållbara val är ett arbete utan slut. Producentansvaret ställer krav på både producenter, producentansvarsorganisationer och kommuner i det arbetet. Vi tror på att skapa ett långsiktigt engagemang i våra frågor och skapar därför mycket material som riktar sig till våra yngre medborgare. Information sprids huvudsakligen via tre kanaler: [Skolmaterial](#), [Sopor.nu](#) och [Kunskapsrummet](#).

EI-Kretsen finns också på sociala medier. I LinkedIn gör vi nyhetsuppdateringar från de sammanhang vi är aktiva i. Via TikTok sprider vi varje vecka små korta filmer där vi lyfter EI-Kretsens information och värderingar.

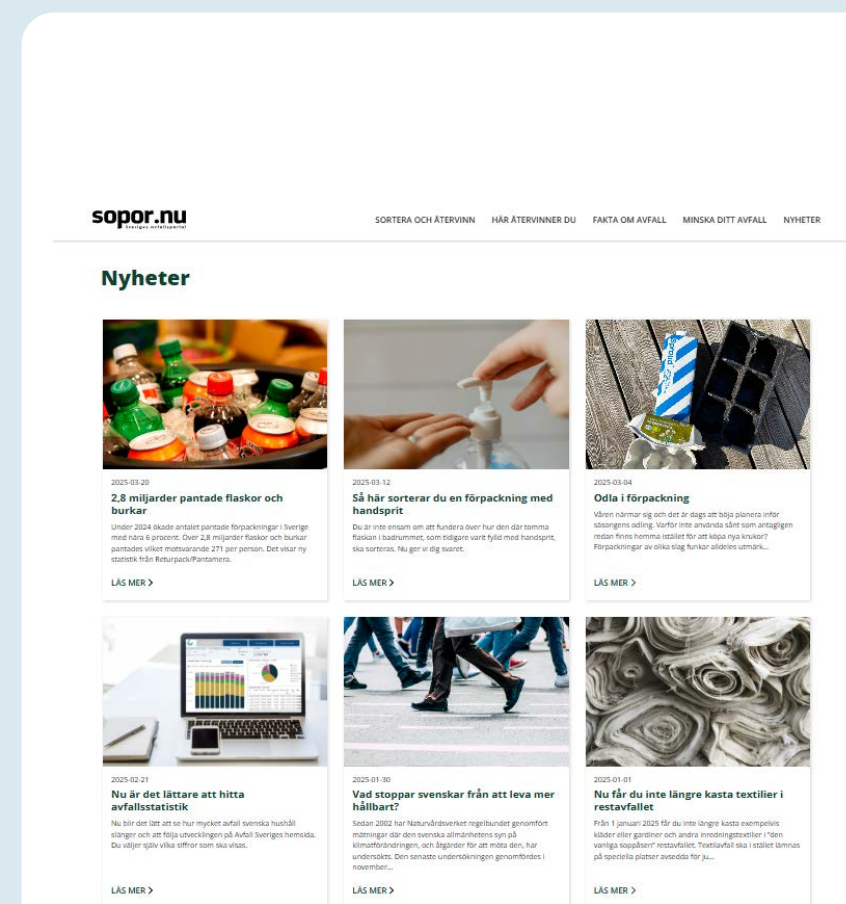
## Skolmaterial



Genom Natur & Miljöboken når vi ut till Sveriges grundskolor med ett informationsmaterial anpassat efter läroplanen. De arrangerar också tävlingar där klasser ritat och arbetar med kreativa hållbara lösningar. Den vänstra bilden är från konferensen "Tillsammans för kretsloppet" där vi hade förmånen att visa upp en del av dessa konstverk.

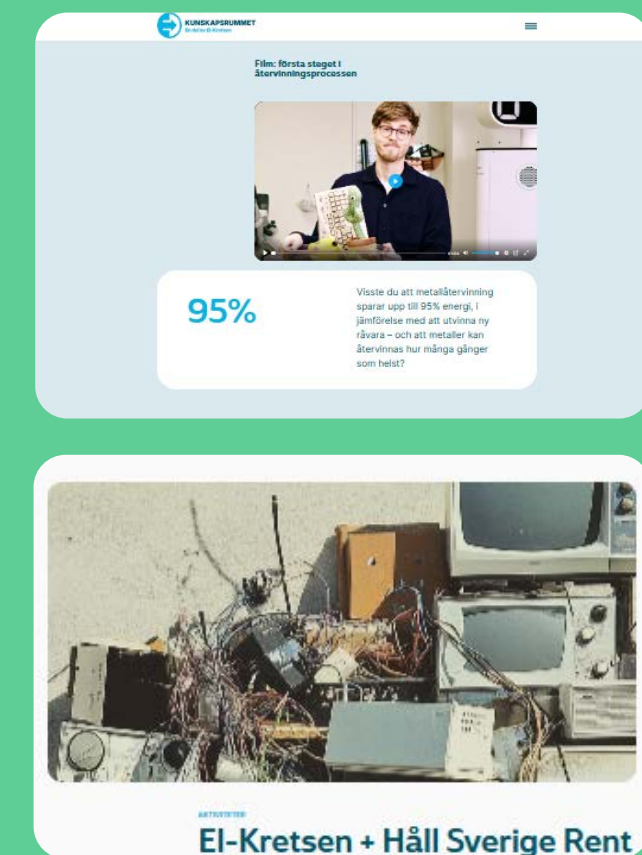
I samarbete med Egmont har EI-Kretsen en alldeles egen utgåva av Bamse. Vi skickar gratis klassuppsättningar till landets lågstudier. Under 2024 har vi tagit fram en affisch och en lärarhandledning som följer med dessa beställningar. Vår mest långväga beställning kom från svenska skolan i Australien. Bra nyheter kan färdas långt!

## Sopor.nu



I samarbete med Avfall Sverige, NPA och Recipo driver vi [sopor.nu](#), en sajt med samlad information om alla avfallsslag. Vi vet att det är en välbesökt sida inte minst bland landets kommuner som kan plocka material därifrån eller hänvisa sina kommuninvånare direkt dit.

## Kunskapsrummet



Under 2024 fick EI-Kretsens kunskapsrum ett rejält ansiktslyft, och har sedan dess fyllts på med alltmer artiklar och information. Sidan vänder sig till elever och studenter som letar information om hur elavfall och batterier samlas in och återvinns. Men också till en bredare men vetgirig allmänhet i frågor som närmar sig det vi kallar politik, ett utrymme för att problematisera och ställa kritiska frågor om hur vi på smartast och effektivaste sätt när det kretsloppssamhälle vi strävar efter.



**El-Kretsen AB**