



Digitalt produktpass

Digitalt produktpass är ett uttryck som dyker upp allt oftare. Det är ett verktyg i omställningen till hållbara produkter och en cirkulär ekonomi, drivet av initiativ inom både EU och USA. Men vad är det egentligen och hur kan det påverka kraftelektronikbranschen? Låt oss ta en titt.

För 20 år sedan var införandet av direktivet om begränsning av farliga ämnen 2002/95/EG (RoHS 1) en stark drivkraft bakom elektronikindustrins sökande efter alternativ till den eutektiska tenn-bly-legering som i årtionden använts för lödning. Sedan dess har många förordningar som begränsar användningen av farliga ämnen tillkommit. Vi är alla vana vid Rohs, Reach, TSCA och andra. Dessutom har ett växande fokus på långsiktig hållbarhet och optimering av naturresurser motiverat regeringar, institutioner och industrin att överväga hur man kan utveckla en cirkulär ekonomi inklusive element från cradle-to-cradle-konceptet, och att definiera ett optimalt sätt att spåra en produkt från dess ursprung, dess innehåll, dess överensstämmelse med miljönormer, dess reparerbarhet eller slutlig skrotning och återvinning. Detta gavs i mars 2022 fast form av Europeiska kommissionen som en del av EU:s Green Deal och har följts av liknande initiativ i USA. Men vad handlar det om?

Efter tio år med lokala initiativ presenterade EU-kommissionen, som en del av EU:s Green Deal, ett paket av förslag för att göra hållbara produkter till normen inom EU. Målet var att gå från en konventionell linjär ekonomi till att främja cirkulära affärsmodeller och ge konsumenterna verktyg för den gröna omställningen, inklusive det så kallade digitala produktpasset (DPP).

Nu kan vi fråga oss hur detta påverkar kraftelektronik och vad strömförsörjningsbranschen kan behöva göra på grund av de nya kraven. Var går gränserna mellan en



Av Patrick Le Fèvre, PRBX

Patrick Le Fèvre är marknadschef på Powerbox (PRBX) med 40 års erfarenhet av kraftelektronik. Han har varit en pionjär inom digital kraft och tekniska initiativ för att minska energiförbrukningen. Le Fèvre har skrivit över 450 vitböcker och artiklar som bland annat publicerats på internationella kraftelektronikkonferenser. Han är också engagerad i flera miljöforum.



EU går från konventionell linjär ekonomi till cirkulär ekonomi.

PRBX/PETOVARGA/SHUTTERSTOCK

Point-of-Load, en strömförsörjning på flera kilowatt, eller till och med ett elfordon? Vilka segment inom kraftelektronik kommer att behöva följa DPP? Låt oss försöka reda ut och förstå vad DPP är.

Med hela livscykeln i åtanke

Förslaget till förordning om ekodesign för hållbara produkter behandlar produktkonstruktion, som avgör upp till 80 procent av en produkts miljöpåverkan under hela dess livscykel. Förslaget innehåller nya krav för att göra produkterna mer hållbara, tillförlitliga, återanvändningsbara, uppgraderingsbara, reparerbara, lättare att underhålla, renovera och återvinna samt energi- och resurseffektiva. Dessutom kommer krav på produkt-

specifik information för att säkerställa att konsumenterna är medvetna om den miljöpåverkan som deras inköp innebär.

Alla berörda produkter kommer att ha digitala produktpass som gör det lättare att reparera eller återvinna dem och underlättar spårning av kritiska ämnen längs leveranskedjan. Syftet med passet är att förse producenter och andra viktiga aktörer i leveranskedjan, liksom konsumenter och marknadsövervakande myndigheter, med relevant information för att säkerställa en hållbar hantering av produkten. Om de utformas på ett bra sätt och harmoniserar med befintliga branschinitiativ kan dessa digitala produktpass bidra till att främja den cirkulära ekonomin och cirkulära affärsmodeller.

Exempel på digitalt batteripass.

- Battenbillverkare, tillverkningsplats och datum
- Batterityp
- Sammansättning, inklusive kritiska råmaterial
- Information om koldioxidavtryck
- Information om ansvarfulla inköp
- Information om återvunnet innehåll
- Detaljerad sammansättning, inklusive material i anod, katod och elektrolyt
- Artikelnummer för komponenter och kontaktinformation för källor till reservdelar
- Information om demontering
- Säkerhetsåtgärder

Resultat ur testrapporter som verifierar överensstämmelse med föreskriftens krav, samt dess implementering eller delegerade åtgärder.

PRBX/CHESKO/SHUTTERSTOCK

och kraftelektronik

Det här kan låta hypotetiskt och komplext, men låt oss ta ett praktiskt exempel från segmentet för energilagring och batterier.

Sedan 2006 har batterier och batteriavfall reglerats inom EU enligt batteridirektivet (2006/66/EG). Efterfrågan på batterier har ökat snabbt och förväntas, drivet av eldrivna transporter och energilagring, fjortonfaldigas fram till 2030. En sådan global exponentiell ökning kommer att leda till motsvarande ökning av efterfrågan på råvaror, därav behovet av att minimera batteriernas miljöpåverkan.

Drivet av stor oro för batteribranschens långsiktiga hållbarhet genomfördes under 2017 två stora initiativ i Europa och USA. Båda hade samma syfte: att utveckla en innovativ, konkurrenskraftig och hållbar värdekedja för batterier med stor hänsyn till miljön och samhället som helhet.

Den 11 oktober 2017 bjöd Europeiska kommissionen in högre chefer inom bil-, kemi- och teknikindustrin till Bryssel med ambitionen att stärka batteritillverkningen i EU och utveckla ett europeiskt ekosystem för att minska beroendet och riskerna i leveranskedjan för något som kommer att bli kärnan i energiomställning och masselektrifiering. Batterier är en viktig faktor för Europas rena och digitala omställning och avgörande för fordonssektorns konkurrenskraft. Detta följdes av lanseringen av European Battery Alliance (EBA).

I USA grundades samma år vid World Economic Forum en offentlig-privat samarbetsplattform för att skapa en hållbar värdekedja för batterier till 2030, The Global Battery Alliance (GBA).

Man kan säga att 2017 för EU och USA var en hörnsten i batteribranschens framtagning av de grundläggande principerna för det som kommer att bli DPP och ett helt nytt arbetssätt, med integrering av hela livscykeln för alla batterier (industri-, fordons-, elfordons- och bärbara batterier) på marknaderna i EU och USA.

Inom hela kedjan kommer industriella aktörer att ta ansvar för inköpt material, med kraven på begränsad användning av farliga ämnen, minimikraven på användning av återvunnet material, koldioxidavtryck, prestanda, hållbarhet och märkning, samt uppfylla mål för insamling och återvinning/återanvändning. Den övergripande processen är mycket komplex och båda allianserna har utvecklat en standardiserad process, där det digitala produktpasset är den ultimata representationen.

Från idé till praktik

Det digitala produktpasset har börjat bli verklighet, och som EU-kommissionen pre-



senterade i mars 2022 som en del av sin handlingsplan för cirkulär ekonomi "Eko-design för hållbar produktreglering" (ESPR), kommer DPP att täcka alla steg i värdekedjan, uppdateras kontinuerligt och följa produkten under hela dess livscykel. Värt att nämna är också att EU-kommissionen och det amerikanska energidepartementet (DOE) har uttalat stöd för ett samarbete mellan European Battery Alliance och USA. Li-Bridge-alliansen ska påskynda utvecklingen av robusta leveranskedjor för litiumjonbatterier och nästa generations batterier, inklusive de kritiska råvarusegmenten. Att främja ekonomin för ren energi och stärka värdekedjan för batterier är en topprioritet för både EU och USA.

Den 25 april 2022 lanserade ett konsortium bestående av tyska ledare och marknadsaktörer från industri och vetenskap ett Battery Pass för att stödja EU:s cirkulära batteridata. Ett tekniskt inslag i projektet är tillhandahållandet av en heltäckande metod för säker delning av information och data mellan olika organisationer och deltagare i värdekedjan inom området för fordonsbatterier, baserat på obligatoriska standarduppsättningar av data och en interoperabel teknisk implementeringsmetod för att uppfylla EU-förordningen.

I USA tillkännagav GBA i oktober 2022 en viktig milstolpe i och med publiceringen av Greenhouse Gas Rulebook som den första indikatorn för Battery Passport. Den består av:

- Ett globalt rapporteringsramverk för att styra regler kring mätning, uppföljning och rapportering av ESG-parametrar i hela batterivärdekedjan.
- Ett digitalt ID för batterier med data och beskrivningar om ESG-prestanda, tillverkningshistorik och ursprung, och som

främjar livstidsförlängning och möjliggör återvinning.

- Harmonisering av digitala system i samarbete över hela värdekedjan för rapportering av data till batteripasset.
- En digital plattform som samlar in, utbyter, sammanställer och rapporterar data mellan alla behöriga intressenter i livscykeln för att främja en hållbar värdekedja för elfordon (EV) och stationära batterier. Den kommer att transparent rapportera framsteg mot globala mål längs batterivärdekedjan som information för myndigheters beslutsfattare och det civila samhället, samt för sättande av prestandariktmärken.
- En kvalitetsstämpel för batterier (baserad på data som rapporteras till plattformen) som vägledning för konsumenterna till ansvarsfulla inköp.

DESSA EXEMPEL återspeglar det stora engagemanget från batteriindustrin för att slutföra implementeringen av DPP, vilket kommer att användas som en affärsmodell för andra delar av kraftelektronikindustrin.

I likhet med utvecklingen inom batteribranschen deltog Powerbox (PRBX) år 2017 i en tankesmedja om den framtida utvecklingen av strömförsörjningsindustrin med syfte att minska avfall och bli en del av det som vid den tiden var ett projekt, förordningen om ekodesign för hållbara produkter. I en vitbok: "Will the power supply industry adopt the cradle-to-cradle business model?" delade PRBX med sig av idéer om vad som skulle kunna bli normen. Det kommer förmodligen att ta några år innan strömförsörjningsindustrin antar DPP, men det är något att ha i åtanke och något som kan ske snabbare än vi kanske tror.

Var redo för det!