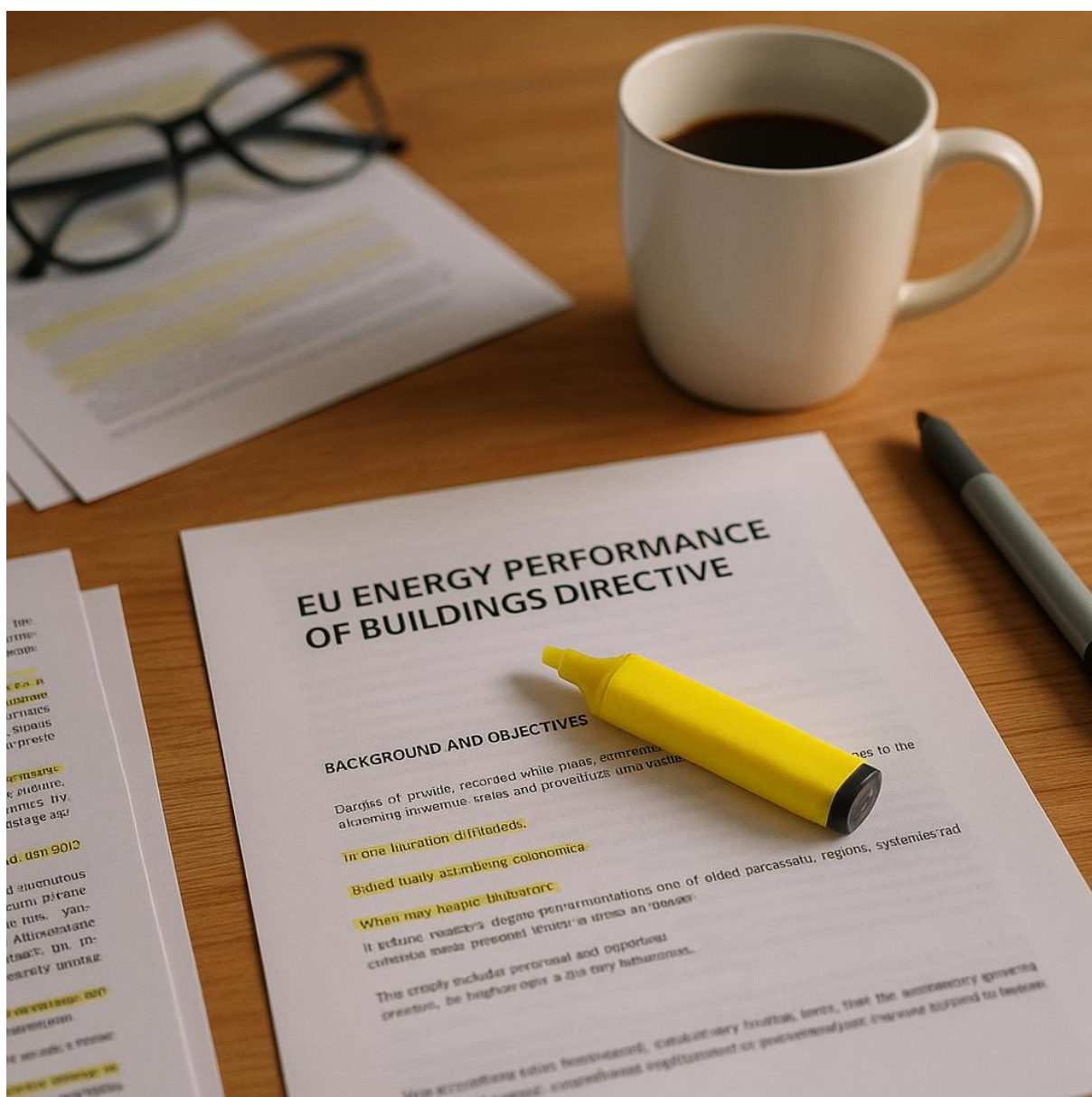


INTEGRATIONSGUIDE EPBD

VAD BELYSNINGSARMATURTILLVERKARE BEHÖVER FÖRSTÅ!

Stefan Larsson

Augusti 2025



INLEDNING – VARFÖR DENNA GUIDE?

EU:s reviderade direktiv om byggnaders energiprestanda (EPBD 2024/1275) innebär att belysning inte längre ses som en enskild teknisk komponent – utan som en central del av byggnadens energihantering, inomhusmiljö och digitala infrastruktur.

För armaturl tillverkare betyder det nya spelregler:

- Belysning ska kunna bidra till energieffektivitet och uppfylla MEPS (Minimum Energy Performance Standards).
- Belysning ska kunna integreras i smarta styrsystem (BACS) för datadelning och kontroll.
- Belysning ska stödja komfort och hälsa (IEQ/HCL) i skolor, kontor, bostäder och vårdmiljöer.

Syftet med denna guide är att ge en tydlig översikt över vad som kommer att krävas, när kraven blir aktuella, och en möjlig vägledning till hur belysning kan bli en nyckelkomponent i framtida byggnader.

AFFÄRSMÖJLIGHET

Problem: Byggnader måste uppfylla EPBD (energieffektivitet + smart styrning).

Risk: Armaturl tillverkare som inte anpassar sina produkter blir utestängda från projekt.

Lösning: EPBD-ready armaturer med DimIn-moduler (mätning, styrning, HCL).

Affärsvärde: Du blir en prioriterad leverantör för arkitekter och fastighetsägare.

VAD ALLA ARMATURL TILLVERKARE MÅSTE VETA OM

När?

Från 2028 gäller kraven för alla nya offentliga byggnader. Från 2030 gäller de även för privata nya byggnader. Kraven aktiveras dessutom vid större renoveringar eller energieffektiviseringsprojekt, vilket betyder att även befintliga byggnader gradvis omfattas.

Var?

EPBD gäller i hela EU. Implementeringen sker på nationell nivå i Sverige via Boverket och Energimyndigheten. Sverige kan välja att gå längre än EU:s minimikrav, t.ex. genom att sätta lägre tröskelvärden för BACS-installationer (<290 kW).

Hur?

Byggnader måste klara MEPS (Minimum Energy Performance Standards), vilket direkt berör belysningens energieffektivitet, styrning och rapportering. Större byggnader måste ha BACS, mindre kan klara sig med zonindelad styrning och enklare IoT-system (Casambi, DALI Memory etc.).

Varför?

För att fastighetsägare och arkitekter vill ha EPBD-ready produkter redan från start. Det minskar risken för dyra efterinstallationer och ger fördelar i offentliga upphandlingar. Armaturer som kan mäta, rapportera och bidra till IEQ och SRI blir en konkurrensfördel.

BACS-BUILDING AUTOMATION AND CONTROL SYSTEMS

Vad säger EPBD?

Alla byggnader över 290 kW installerad effekt för värme eller kyla måste ha ett BACS-system som kan styra, övervaka och optimera energianvändningen.

Nationella exempel

EPBD sätter gränsen för obligatorisk BACS vid 290 kW installerad effekt för värme eller kyla. Men medlemsländerna får skärpa kraven. Danmark har redan valt att gå längre än EU:s miniminivå, vilket innebär att även mellanstora byggnader måste installera BACS. Sverige kan komma att följa denna linje i den nationella implementeringen, vilket skulle inkludera fler byggnader i kraven.

Vad betyder det för belysning?

Belysning är en av de installationer som ska kunna styras och rapportera data i ett BACS. För armaturtillverkare innebär det att produkter behöver vara "BACS-ready", det vill säga:

- Stödja öppna standarder (t.ex. DALI-2, BACnet, KNX, Modbus).
- Leverera mätdata enligt DALI 251 (energiförbrukning), 252 (drifttid), 253 (felindikering).
- Vara kompatibla med sensorer för närvaro och dagsljus.
- Ha en dokumenterad integrationslösning (kopplingsschema, funktionsspecifikation).

Varför förbereda nu?

- Armaturer som redan är anpassade för BACS gör det enklare för fastighetsägare att uppfylla EPBD.
- Det stärker byggnadens SRI-värde (Smart Readiness Indicator).
- Det minskar behovet av externa tillägssystem och ger enklare drift.

Utökad dokumentation: 20. Hur fungerar EPBD med BMS och BACS

SRI – SMART READINESS INDICATOR

Vad säger EPBD?

SRI är en metod för att mäta hur smart en byggnad är. Det handlar om förmågan att anpassa energianvändning, komfort och digital styrning.

Vad betyder det för belysning?

Belysning kan bidra med flera poänggivande funktioner i SRI-bedömningen:

- Automatisk närvarostyrning
- Dagsljuskompensering
- Schemaläggning via BMS/BACS
- Feedback till användare om förbrukning
- Möjlighet att enkelt uppgradera funktioner (modularitet)

Varför förbereda nu?

- Högre SRI ger fastighetsägaren ett bättre värde på byggnaden.
- Inbyggda funktioner i armaturerna gör att SRI-nivån kan uppnås snabbare och med mindre systemkomplexitet.

Utvidgad dokumentation: 26. Vad är SRI Smart Readiness Indicator

ESG OCH LIVSCYKELPERSPEKTIV

Vad säger EPBD och andra regler?

Allt fler byggprojekt måste uppfylla krav på hållbarhet enligt CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) och miljöcertifieringar som BREEAM, LEED och Miljöbyggnad. Här spelar belysning en roll genom energiprestanda och livscykelpåverkan.

Krav i upphandlingar

Även om en harmoniserad standard för belysningsarmaturer saknas, efterfrågas EPD (Environmental Product Declarations) redan i många svenska offentliga upphandlingar. Att kunna tillhandahålla verifierad miljödata blir därför inte bara en konkurrensfördel utan i praktiken ett krav i många projekt. Detta ligger också i linje med CSRD och de ökade kraven på livscykeltransparens.

Vad betyder det för belysning?

- LCA-data enligt EN 15804/EN 15978
- EPD (Environmental Product Declaration) blir ett vanligt krav i upphandlingar
- Möjlighet till återanvändning, demontering och uppgradering
- Energiförbrukning och driftdata som underlag för ESG-rapportering

Varför förbereda nu?

- Fastighetsägare efterfrågar redan idag EPD:er för belysningsprodukter.
- Transparens om livscykelpåverkan ökar chanserna i projekt där klimatpåverkan vägs in.

Utvidgad dokumentation: 28. Vad är ESG Focus

IEQ-INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY

Vad säger EPBD?

Ljus jämförs nu med luftkvalitet, akustik och termiskt klimat som en del av byggnadens inomhusmiljö.

Vad betyder det för belysning?

- Hög färgåtergivning (CRI $\geq$ 90)
- Flickerfri drift
- Tunable White för dygnsrytm och anpassning
- Individuell ljusreglering via sensorer eller app

Varför förbereda nu?

- IEQ-krav syns redan i skolor, kontor och vårdmiljöer.
- Belysning som kan visa mätbara kvalitetsparametrar (CRI, flimmer, CCT) stärker byggnadens IEQ-bedömning.

Utvidgad dokumentation: 29. Vad innebär IEQ och belysning enligt EPBD 2024 1275

HCL (HUMAN CENTRIC LIGHTING)

Vad säger EPBD?

Human Centric Lighting är inte ett absolut krav, men det nämns som en viktig del av hälsosamma byggnader och kopplas till IEQ.

Koppling till WELL och LEED

Även om EPBD inte gör HCL (Human Centric Lighting) till ett absolut krav, så driver andra etablerade certifieringssystem utvecklingen. WELL Building Standard och LEED inkluderar båda kriterier för ljuskvalitet, dygnsrytm och individuell anpassning. Det innebär att projekt med dessa mål ofta kommer att efterfråga armaturer med stöd för tunable white, scenariostyrning och användarcentrerad belysning. För armaturtillverkare är det därför en tydlig marknadsfördel att redan idag kunna erbjuda HCL-stöd.

Vad betyder det för belysning?

- Stöd för CCT-styrning (DT8, BLE)
- Scenariobaserade ljuskurvor (dygnsrytm, aktivitet, återhämtning)
- Möjlighet att skapa individuella ljusmiljöer

Varför förbereda nu?

- Krav på HCL kan komma i vissa sektorer (t.ex. skolor, vård, arbetsplatser).
- HCL blir ett starkt mervärde i projekt där välbefinnande prioriteras.

Utvidgad information: 6. Hur påverkar EPBD, HCL Human Centric Lighting belysningen

MEPS (MINIMUM ENERGY PERFORMANCE STANDARDS)

Vad säger EPBD?

Alla byggnader ska uppfylla MEPS, vilket innebär att de får en energiklass A–G.

Vad betyder det för belysning?

- Energieffektivitet i armaturer är avgörande för byggnadens totala klassning.
- Stöd för realtidsmätning och rapportering blir en del av MEPS-dokumentationen.
- Belysning kan bidra till att lyfta byggnaden en hel energiklass genom effektiv styrning.

Varför förbereda nu?

- MEPS blir obligatoriskt i alla EU-länder.
- Belysning som kan visa sin energiprestanda i praktiken (via mätdata) blir ett krav snarare än ett val.

Utvidgad information: 31. MEPS i praktiken

INTERNATIONELLA PERSPEKTIV: NATIONELLA VARIATIONER, UPPHANDLING OCH CERTIFIERING

EPBD sätter en gemensam ram inom EU, men implementeringen skiljer sig mellan medlemsstaterna och påverkas dessutom av bredare marknadskrafter. För armaturl tillverkare innebär detta att efterlevnad inte bara handlar om att följa direktivet, utan också om att förutse hur kraven tolkas nationellt och i projekt som drivs av hållbarhetsramverk.

Nationella variationer

Även om EPBD sätter gränsen för obligatorisk BACS vid 290 kW installerad värme- eller kyleffekt, har medlemsländer möjlighet att införa striktare krav. Danmark har redan valt att sänka gränsen, vilket gör att även medelstora byggnader omfattas. Detta visar hur viktigt det är att noga följa den nationella implementeringen, eftersom kraven kan variera mellan olika marknader.

Upphandlingskrav

Trots att en harmoniserad standard för armaturer ännu saknas, efterfrågas Environmental Product Declarations (EPD:er) i allt fler byggprojekt runtom i Europa. Att kunna tillhandahålla verifierad livscykeldata blir därmed inte bara en konkurrensfördel, utan i praktiken en inträdesbiljett till många upphandlingar. Denna utveckling ligger helt i linje med CSRD och det ökade kravet på transparens kring livscykelpåverkan i byggsektorn.

Koppling till internationella certifieringssystem

Även om EPBD inte ställer krav på Human Centric Lighting (HCL), driver andra internationella certifieringssystem efterfrågan. Både WELL och LEED inkluderar kriterier för ljuskvalitet, dygnsrytm och individuell styrning. Därför kommer projekt som siktar på dessa certifieringar i allt högre grad att kräva armaturer med tunable white, scenariobaserad belysning och användarcentrerade funktioner. Att kunna erbjuda HCL-redo produkter är därför en tydlig marknadsfördel.

SAMMANFATTNING: CHECKLISTA FÖR ARMATURTILLVERKARE

Område	Måste vara förberedd för	Dokumentation som krävs
BACS	Stöd för DALI-2 och mätdata (251–253)	Funktionsspec + kopplingsschema
SRI	Automatisk styrning, feedback	Bidrag till indikatorpoäng
ESG	LCA/EPD, energi, återanvändbarhet	EPD/LCA eller översiktlig miljöprofil
IEQ	CRI ≥ 90, flickerfri drift, styrbarhet	Komfortbeskrivning, testrapporter
HCL	Tunable White, ljuskurvor	Användningsguide, styrprofil
MEPS	Energieffektivitet, mätbarhet	Energideklaration, driftdata

OBS: EPBD:s krav på smart styrning kan i många fall uppfyllas via centrala BACS-installationer (zonindelning, närvarodetektering). Att ha dessa funktioner inbyggda i armaturen ger dock en framtidssäkring och ett tydligt marknadsvärde, särskilt i projekt med höga krav på SRI och ESG.

Till detta finns det fördjupningsdelar för att få all relevant fakta att agera runtomkring.