


Upprättat av	Versionsdatum	Godkänt av	
Nationellt Brukarråd Brand Revideringskommentar	2023-09-21	PTS Forums Styrelse	
Kompletterande eller förtydliga text för Region Skåne redovisas i punktform i slutet av respektive avsnitt.			

Instruktion för laddning och förvaring av litiumjonbatterier (> 100 Wh)

Innehållsförteckning

1	Bakgrund.....	2
2	Omfattning och avgränsningar	2
3	Syfte.....	3
4	Mål.....	3
5	Laddning och förvaring	3
5.1	Mindre eltransportmedel	3
5.2	Större elfordon	4
5.3	Samförvaring	4
5.4	Batteribank/Powerbank	5
5.5	Medicintekniska produkter och andra hjälpmedel	5
5.6	Uttjänta batterier	5
6	Åtgärd vid avvikelse	5
7	Genomförande	6

1 Bakgrund

Enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) ska ägare och nyttjare av byggnader eller andra anläggningar vidta åtgärder som behövs för att förebygga brand, hindra och eller begränsa skador till följd av brand. Inom regionens byggnader bedrivs verksamheter med stort skyddsvärde för regionen och för samhället i stort. Brand och brandgaser kan medföra allvarliga konsekvenser för dessa.

Litiumjonbatterier i mindre elfordon ligger bakom ett ökande antal bränder per år och samtidigt ökar försäljningen av olika eltransportmedel vilket gör att antalet batterier i samhället ökar (se exempelvis MSB ”Sammanställning av bränder i eltransportmedel”, Ärendenr 2020-02136.)

En stor skillnad mellan batterier för mindre elfordon och småelektronik är energiinnehållet. Ett batteri till en mobiltelefon består ofta av 1 cell med upp till 10 Wh. Ett datorbatteri består ofta av 8 celler med ca 50-100 Wh. Ett elcykelbatteri består av upp till 50 celler med ca 300-600 Wh.

Vid s.k. termisk rusning i en cell finns det risk för fortplantning till omgivande celler vilket kan leda till att hela batteriets energiinnehåll kan frigöras. En sådan brand är inte i behov av syre eller rummets brandbelastning utan är självförsörjande så länge som energi finns kvar i cellerna.

Tiden från termisk rusning till fullt utvecklad brand kan vara så kort som några få sekunder. En brand i ett litiumjonbatteri är svårsläckt då själva brandhärden (cellen) är inkapslad och oåtkomlig för släckmedel.

Litiumjonbatterier för elbilar är i flera hänseenden säkrare än andra till följd av inbyggda övervakningssystem som förhindrar termisk rusning. Dock utgör laddning i vanliga vägguttag (Schuko) en risk då dessa uttag inte är avsedda för sådan långvarig och hög belastning som laddning av större elfordon innebär. Det samma gäller långvarig, regelbunden laddning av andra produkter som sker med en laddström som är större än ca 5-8 A.

Mot denna bakgrund har PTS Nationella brukarråd Brand beslutat att upprätta en instruktion gällande laddning och förvaring av litiumjonbatterier med en kapacitet som är större än 100 Wh.

2 Omfattning och avgränsningar

Alla batterier är minst märkta med spänning (V) och batterikapacitet (Ah), Figur 1. Produkten av dessa ger energikapaciteten (Wh) vilken ibland också är utmärkt på batteriet eller angiven i dess produktspecifikation. Exempelvis $24,0 \text{ V} \times 15,0 \text{ Ah} = 360 \text{ Wh}$.



Figur 1. Exempel på elcykelbatteri med kapacitet 360 Wh.

Viss apparatur har fler än ett batteri i sig och då är det den totala energikapaciteten i apparaturen som avgör om den omfattas av instruktionen eller ej. Exempelvis 8 st batterier om 98 Wh ger $8 \times 98 \text{ Wh} = 784 \text{ Wh}$.

Instruktionen omfattar inte mindre litiumjonbatterier (kapacitet högst 100 Wh) som finns i exempelvis datorer, mobiltelefoner, surfplattor, hörlurar, klockor och dylik småelektronik. Se vidare i kapitel 5.3.

Instruktionen omfattar alla litiumjonbatterier (total kapacitet större än 100 Wh) som finns i olika eltransportmedel, motordrivna verktyg och hjälpmedel, batteribank/powerbank, medicintekniska produkter m.m.

Instruktionen omfattar därmed alla eltransportmedel med ett eller flera hjul. Exempelvis bil, MC, moped, cykel, sparkcykel, scooter, permobil, hoverboard, monowheel, skateboard, osv.

Förskrivna hjälpmedel för rörelsenedsättning ska så långt det är möjligt hanteras i enlighet med instruktionen. Behov av återkommande avvikelser ska dokumenteras tillsammans med arbetsgivaren.

Instruktionen omfattar inte UPS-anläggningar för reservkraft eller andra stationära energilagrar.

3 Syfte

Att skydda verksamheter och byggnader från brand uppkommen vid laddning och förvaring av litiumjonbatterier och de konsekvenser en sådan brand medför.

4 Mål

En enhetlig hantering av litiumjonbatterier inom regionens lokaler som minimerar de brandrisker som kan kopplas till laddning och förvaring.

5 Laddning och förvaring

5.1 Mindre eltransportmedel

Mindre eltransportmedel med fast monterat litiumjonbatteri (> 100 Wh) får endast parkeras utomhus, alternativt i dedikerade förråd eller i bilgarage. Parkeringsutrymmet, som kan vara en gemensam del av bilgarage, ska normalt utgöra egen brandcell i klass EI 60. Laddning får endast ske i ett fast vägguttag på avsedd plats i dessa utrymmen, portabla grenuttag ska ej användas. Vägguttag ska vid behov märkas så att det tydligt framgår vilket eller vilka uttag som kan eller inte kan användas för laddning.

Förvaring av löstagbara litiumjonbatterier (> 100 Wh) till mindre eltransportmedel får endast ske på fordonet eller i ett för ändamålet avsett skåp. Skåpet ska vara obrännbart och försett med individuellt låsbara fack (Figur 2). Förvaring i obrännbara omklädnings-skåp kan vara acceptabel efter särskild utredning av fastighetsägaren i samråd med sakkunnig brand i regionens fastighetsorganisation, hänsyn ska då särskilt tas till vilka utrymmen som omklädningsrummet ansluter till.

Laddning av löstagbara litiumjonbatterier (> 100 Wh) till mindre eltransportmedel får endast ske i ett för ändamålet avsett skåp. Skåpet ska vara obrännbart och försett med individuellt låsbara fack (Figur 2) med fasta eluttag. Laddningen ska ske på en för ändamålet separat och erforderligt dimensionerad säkring.



Figur 2. Exempel på obrännbart skåp med individuellt låsbara fack och eluttag.

Placering av skåp för laddning och förvaring ska om möjligt vara utomhus. Om placering inte är möjlig utomhus ska skåp placeras i ett dedikerat förråd eller i bilgarage enligt ovan.

Dedikerat förråd eller bilgarage som utgör egen brandcell bör om möjligt ha brandlarm, separat ventilation hela vägen till det fria, möjlighet till brandgasventilation och gärna automatisk vattensprinkleranläggning.

○ Tillägg för Region Skåne

När förvaring enligt ovan inte är möjlig i befintliga byggnader får lösttagbara batterier tillfälligt förvaras i regionens verksamheter under ett arbetspass, ett möte eller ett patientbesök för att sedan tas med ut igen efter avslutad arbetsdag eller besök. Batteriet ska då förvaras i skåp placerat i ett utrymme som är brandtekniskt avskilt från utrymningsvägar och verksamheter i Vk 5C och 5D eller annan för regionen kritisk verksamhet. Vid nyinstallation ska skåp vara obrännbara.

Batterier som tillhör tjänstefordon, till exempel elcyklar och sparkcyklar ska förvaras där de laddas.

5.2 Större elfordon

Laddning av litiumjonbatterier (> 1,0 kWh) för exempelvis bilar, MC, ATV, mopeder osv. får endast ske i för ändamålet avsedda laddstationer.

Laddning i vanliga vägguttag (Schuko, Figur 3) är inte tillåtet.



Figur 3. Exempel på vägguttag för schukokontakt.

Hantering av laddningsbara traktionsbatterier (batterier som används för att driva fordonet framåt) av typ litiumjon som tillhör truckar, transportbilar och dylika arbetsfordon ska ske i enlighet med SS-EN 62485-3. Fordonets uppställningsplats ska vara i ett för ändamålet avsett rum som utgör egen brandcell i klass EI 60. Rummet och/eller uppställningsplatsen bör om möjligt ha brandlarm, separat ventilation hela vägen till det fria, möjlighet till brandgasventilation och gärna automatisk vattensprinkleranläggning.

Utbyggnad av laddstationer för större elfordon kan i befintliga och nya garage ske utan förbehåll. Garage bör skyddas med automatisk vattensprinkler och för brandcellen separat till- och frånluft.

5.3 Samförvaring

Samförvaring av ett stort antal produkter/litiumjonbatterier med individuell kapacitet < 100 Wh men där den totala kapaciteten överstiger 100 Wh får ske utan särskild åtgärd. Exempel kan vara en samling laptops eller mobiltelefoner. Vid samtidig (underhålls)laddning ska fastighetsägarens elsakkunnig för objektet säkerställa att säkringar är erforderligt dimensionerade och att ett lämpligt antal fasta vägguttag finns tillgängliga i utrymmet.

5.4 Batteribank/Powerbank

Batteribank/Powerbank avsedda för konferensrum m.m. med litiumjonbatterier med kapacitet högst 160 Wh får endast laddas med en laddare av samma fabrikat och som är avsedd för produkten. Vid laddström > 5,0 A får laddning endast ske på en för ändamålet separat och erforderligt dimensionerad säkring, högst 1 batteribank/powerbank får laddas samtidigt på en och samma säkring. Väggttag ska vid behov märkas så att det tydligt framgår vilket eller vilka uttag som kan eller inte kan användas för laddning.

Batteribank/Powerbank avsedda för konferensrum m.m. samt personlig batteribank/powerbank med litiumjonbatterier med kapacitet större än 160 Wh är inte tillåtna (detta i linje med kraven för litiumjonbatterier ombord på flygplan).

Batteribank/Powerbank avsedd för skogs- och trädgårdsskötsel o.dyl. med litiumjonbatterier med kapacitet större än 160 Wh får endast laddas med en laddare av samma fabrikat och som är avsedd för produkten. Laddningen får endast ske i ett för ändamålet avsett skåp. Skåpet ska vara obrännbart och placeras i ett dedikerat förvaringsrum eller garage som utgör egen brandcell i klass EI 60. Vid laddström > 5,0 A får laddning endast ske på en för ändamålet separat och erforderligt dimensionerad säkring, högst 1 batteribank/powerbank får laddas samtidigt på en och samma säkring. Väggttag ska vid behov märkas så att det tydligt framgår vilket eller vilka uttag som kan eller inte kan användas för laddning.

5.5 Medicintekniska produkter och andra hjälpmedel

Definition av medicinteknisk produkt finns i artikel 2.1 i förordning (EU) 2017/745. Detta avsnitt gäller också för andra hjälpmedel såsom mindre städmaskiner, lyftredskap, o.dyl. som ej omfattas av avsnitt 5.2 (Större elfordon) ovan.

Medicintekniska produkter med litiumjonbatterier får endast laddas med en laddare som av tillverkaren är godkänd för att ladda produkten. Vid laddström > 5,0 A får laddning endast ske på en för ändamålet separat och erforderligt dimensionerad säkring, högst 1 medicinteknisk produkt får laddas samtidigt på en och samma säkring. Väggttag ska vid behov märkas så att det tydligt framgår vilket eller vilka uttag som kan eller inte kan användas för laddning. I nära anslutning till produkten/produkterna ska det finnas minst en 3-lagers brandfilt, 120 cm x 180 cm, som uppfyller kraven i SS-EN 1869 och som vid brand kan läggas över en brinnande produkt för att hämma brandförloppet och sannolikheten för spridning av brand till andra föremål.

Stadigvarande förvaring och laddning av portabla medicintekniska produkter och andra hjälpmedel med litiumjonbatterier med total kapacitet större än 160 Wh, som ej är i bruk, ska om möjligt förvaras och laddas i ett rum som utgör egen brandcell i klass EI 60. Om rummet är försett med automatisk vattensprinkleranläggning kan brandteknisk klass E 30 accepteras.

5.6 Uttjänta batterier

Uttjänta och/eller skadade litiumjonbatterier (exempelvis svüllda och spruckna batterier) oavsett kapacitet ska i väntan på återvinning eller destruering förvaras utomhus i en för ändamålet avsedd container, eller i en för ändamålet avsedd komplementbyggnad.

Allvarligt skadade batterier, det vill säga sådana som avger värme, pyser gas, utvecklar rök, låter, sväller, etc. ska omedelbart övertäckas med en brandfilt och om möjligt avlägsnas ur lokalen och ut i det fria. Räddningstjänsten ska också omedelbart larmas.

Hanteringen ska i övrigt följa regionens anvisningar om avfallshantering med mera.

6 Åtgärd vid avvikelser

Det är av vikt att avvikelser, incidenter och bränder som involverar litiumjonbatterier dokumenteras och utreds så att erfarenheter kan återföras till PTS Nationella brukarråd Brand och att instruktionen vid behov justeras och revideras.

Avvikelsehantering ska ske enligt regionens anvisningar.

7 Genomförande

Det är regionens fastighetsorganisation som anger en lämplig plats för laddning och förvaring av litiumjonbatterier i egenägda lokaler.

Det är sakkunnig brand i regionen som tillsammans med fastighetsägaren anger en lämplig plats för laddning och förvaring av litiumjonbatterier i inhyrda lokaler.