

KMS KLUBBLAD

Nr 1 2024
Årgång 47



BARLIND

- VAR KOMMER NAMNET IFRÅN?

ELMOTOR I BÅTEN

*LITHIUMJON-BATTERIER
- VILKA TYPER FINNS DET?*



ADRESS STYRELSE

KMS Nordön
Ronny Eriksson (ordförande)
E-post: ordforande@kmsnordon.se
styrelsen@kmsnordon.se

ADRESS HAMNEN

KMS Nordön
Nordön 310
442 75 LYCKE
E-post: hamnen@kmsnordon.se

Telefon- och besökstider till
vakt- och hamnkontor:
Tel: 0303-22 57 23
Hamnkont.
Vardagar 08.00-09.00
Adminstratör (Camilla)
Måndag - Torsdag 13.00 - 15:30

Natt och Helg vakter
(Både Norra och Södra hamnen)
Tel: 0303-22 57 23

REDAKTION

Redaktionskommittén:
Anne Marie Öhrn annemarie.ohrn@gmail.com
Maria Brülls maria.brulls@gmail.com
Daphne Bisschop daphnebisschop@yahoo.se
Tobias Eklund tobias@tobiaseklund.se

MANUSSTOPP NR 1 2024

2023-01-12
Nästa nr utkommer: Februari 2024

OMSLAGET

Långön

VID RODRET

Äntligen kan vi notera att ljuset återvänder och dagsljuset blir lite längre för var dag som går. Jag tillhör de som går i dvala under november-december och kvicknar till först när nyår passerats. Hoppas alla har haft en fin jul- och nyårshelg och liksom jag ser fram emot ett nytt båtår. Men innan dess ska vårutrustningen av båten klaras av, jag har svårt att finna motivation när det är kallt ute - men liksom bakterien så blir jag mer aktiv i takt med att temperaturen stiger.

Årsmötet klarades av utan någon större dramatik, det skötte Roger Boström mycket bra som vanligt. Det dyker alltid upp lite oväntade situationer och då gäller det att hantera frågan professionellt. Vi var några fler i år jämfört med förra året men jag tycker att fler ska tillfället i akt och besöka årsmöten, det är ytterst en fråga om demokrati, men också ett kvitto på engagemang och intresse för klubbens frågor.

Ekonomi. Vi höjde båtplatsavgifterna sommar och vinter med 10%, men som jag skrev i senaste klubbladet behöver vi nu angripa våra kostnader, dels för att inte anstränga medlemmars ekonomi, dels för att inte tappa konkurrenskraft mot andra hamnar. Glädjande är att antal vinterplatser har ökat och hamnen är nästan fullbelagd.

Administration. Portlux och Portnet, våra administrativa system har potential att utvecklas ytterligare, hoppas det kommer att synas under innevarande år. Att själv kunna boka sin vakttjänstgöring var mycket populärt i våras och det kommer vi att erbjuda även i år så klart.

Titta gärna in på din sida i Portnet, där finns mycket du kan göra via de dokument som finns utlagda.

Lojalitet. Ja, det ska jag ju egentligen inte behöva skriva om,



det borde vara en självklarhet. Under 2024 kommer vi att skärpa tillsynen på många områden, vi vill så långt det är möjligt tillse att de som har båtplats och därmed skyldighet att göra vakttjänstgöring också gör det. Gör man inte det ska det föras in i vaktrapporten så vi kan debitera utebliven tjänstgöring. Att vaktteamen är fulltaliga är viktigt inte minst ur säkerhetssynpunkt vid rondering på bryggorna

Vi kommer också att bli tuffare på tillsyn att rätt båt ligger på respektive båtplats, vi har skaffat administrativa verktyg som möjliggöra att den kontrollen kan följas upp bättre än tidigare. Vad som gäller kan var och en läsa i stadgar och ordningsföreskrifter.

Klubbladet. Jag skrev tidigare att det är oroande att klubbladet tenderar till att bli tunnare.

När detta nummer av klubbladet läses har vi haft vårt första styrelsemöte för året och såväl företrädare för klubbladet som web-redaktör har varit inbjudna för att ges tillfälle till dialog hur vi kan förbättra tidningen samt hemsidan, en viktig ingrediens är naturligtvis er medlemmars bidrag med artiklar och inspel, vi vill läsa om ditt bidrag till spännande båtturer och annat intressant.

Vi hörs
Ronny Eriksson

Barlind

Av: Anne Marie Öhrn

Är det någon som vet var namnet Barlind kommer ifrån?

Det är namnet på en ganska välkänd växt som ofta används i trädgårdssammanhang, kallas också idegran eller taxus. Det är ett långsamväxande träd med platta, mjuka, mörkgröna barr som är blanka på ovansidan och matta på undersidan. I trädgårdssammanhang passar det bra eftersom det tål både sol och skugga. Det kan beskäras kraftigt och är därför mycket använt som häckar och insynsskydd. Hela plantan är giftig.

Vi ser det inte ofta hos oss men trädet kan bli mycket gammalt - mer än 2000 år.

Barlinden är städsegrön och förekommer med både en och flera stammar men även som buske. Normalt blir den inte mer än 10 m hög men enstaka exemplar har nått upp till 20 m.

Rötterna består dels av tätt förgrenade huvudrötter som når djupt ner i jorden dels många ytliga fina rötter.

Barlindens kärnved är gulvit, men ytterdelen är hård och rödbrun

Den europeiska barlinden finns i hela Europa förutom de allra nordligaste delarna men också i nordvästra Afrika, norra Iran och sydvästra Asien.

Trots att ofta man ser barlinden som trädgårdsväxt är den inte särskilt vanlig som vilt växande här i Sverige.

Världens nordligaste utbredning finns väster om Molde i Möre och Romsdal (Lid&Lid 1994).

I Storbritannien finns flera exemplar som är över 1000 år gamla och den troligtvis äldsta

barlinden med sina mer än 2000 år finns i Skottland.

Grenarna är mycket mjuka och böjliga och användes förr till bågar, armborst och olika redskap

Underbarken är mycket seg och har använts till tågvirke på samma sätt som lindens underbark. Därav kommer namnet barlind.

Vi har ju namnet Barlind på en del av hamnen. Det finns också som familjenamn, namn på vägar och även på öar utefter Bohuskusten. Den närmsta ön ligger

strax väster om Tjörnekalv och stavas med två r - Barrlind.

När man kört över Instöbron kan man ta vänster in på Barlinds väg där det finns flera nybyggda villor. Avståndet till Kungälv, Marstrand och Göteborg är ju inte så långt om man vill bosätta sig vid havet.

Hälsningar

Anne Marie



Elektrisk inombordsmotor i båten?

Av Jacob Vierö, s/y Amarak

Tystnaden är nära nog magisk. Att ta sig genom vattnet med enbart lite propeller snurr..

Denne artikeln använder enkla och ibland lite väl enkla räkneexempel. Sanningen ligger nära men läsaren bör inte basera eventuella investeringar i eldrift på siffrorna härunder.

Var vi än tittar - vad vi än läser: de dyker upp lite överallt - nyheter om båtar med tilläggsnamnet "electric". Samtidigt finns det redan insjöar där förbränningsmotorer inte längre är tillåtna. Så är det här och nu transformationen händer? Är det nu att din båt blir elektrisk? Här går jag igenom lite teknik och saker att tänka på. Samtidigt väljer jag att inte miljöbedömda el kontra förbränningsmotor, då ekvation är nog så komplicerat. Skall du byta din utombordare och bara har behov av begränsat effekt, är det bara att handla: de finns, men denna artikel riktar sig in på inombordsmotorer för segelbåtar samt motorbåtar

Vi kan nog konstatera att tekniken finns idag. Medan de stora drakarna som Volvo Penta och Yanmar mfl ligger lite och lurpassar och väntar på rejälare säljvolymer, då finns det en mängd uppstickare som har etablerat sig med elektriska inombordare - både med rak axel samt saildrive. Så vad gäller? Vad bör man som minst tänka på ur framdrivnings perspektiv?

Ett exempel

Det är din önskan om fart och räckvidd (vilket är direkt påverkande), och låt oss utgå från din befintliga motor och räkna lite på det i ett exempel.

Din snipa har en 40 hk motor. Ofta kör du för lite över halv kraft upp längs kusten med en fart av ca 7 knob. Vännerna har stugan i närheten av Skärham, där du kan ladda ditt batteri. Du ska alltså köra ca 26 distans med en motoreffekt på 20 hk och i knappa 4 timmar.

Först dödar vi begreppet hk. I den elektriska världen handlar det enbart om kW - kiloWatt. Omräkningen 1,36:1, så de 20 hk motsvarar knappt 15 kW.

15 kW i låt oss säga 4 timmar motsvarar 60 kWh (kilowatt-timmar) och det är den energimängd som du bör ha i ditt batteri för att nå fram till Skärhamn.



4,2 kWh litium batteri tog inte mycket plats och vägde bara 35 kg. Detta gav 15 distans vid 4,6 knob.

Hur påverkar detta din snipa: Jag skulle tro att din äldre dieselmotor med utrustning väger ca 280 kg plus 80 liter diesel, Vi kan räkna ca 350 kg när du lämnar bryggan. En elmotor är betydligt lättare och 15-20 kW kan man få tag i under 50 kg. Så redan 300 kg lättare. Batteriet då: Det är väl rimligt att räkna ca 7-10 kg per kWh, så om du skall ha 60 kWh blir vikten av ditt batteri knappt 500 kg. Båten blir med andra ord tyngre, och en tyngre snipa drar mer effekt. Man skulle kunna påstå att du hamnar i en negativ spiral där batteriet bara växer och växer.

För snabba planande båtar blir ekvationen faktisk än värre. Den mycket större effekt kräver större batterier, och snabbt blir räckvidden desto kortare och farten väsentligt mindre.

Men läget är ett helt annat för segelbåtar, och kom ihåg att segelbåtar förr i tiden hade en "hjälpmotor" - inte bara "motor". Till vår 37 fots DS Matchracer byggde vi ett enklare elektriskt saildrive som med en samlat vikt inklusive batteri på under 100 kg gav oss 15 distans räckvidd vilket var mer än tillräckligt för att ta oss ut och in av hamn samt av klara ett område med stiltje. Jag skulle tro att merparten av segelbåtarna i Nordöhamnen klarar sina 6 knob med ca 7 kW effekt, och då går resan till Skärhamn med en batteripakke på mindre än 30 kWh, vilket fortfarande är ett stort paket. Men så kan man ju faktiskt välja att också segla lite.. Jag vill minnas från diverse båtmässor och tidskrifter att segelbåtar typiskt erbjuds 10-20 kWh paket av elmotor-producenterna. Detta skulle betyda att båten blir lättare än med



Då vi valde att installera motor på vår båt var en dieselmotor utesluten på grund båtens stil och användning samt vikt än något annat skäl.

motsvarande dieselmotor och dieseltank.

Laddning

Västkustens hamnar är långt framme med elstolpar på bryggan. Det är idag mest 10 ampere

(gissar jag), och kommer du åt en stolpe kan du ladda din snipas 60 kWh batteri på någonstans 30 timmar om du kan managera 2 kW i båtens laddaggregat, annars drar tiden iväg rejält. Det typiska segelbåtsbatteriet laddas över natten. Sedermera etableras det

flera likströms laddstationer som kan ladda batterier väsentligt snabbare. Samma princip som laddstationer för bilar.

Solpaneler är ett alternativ till ständig småladdning av alla former för batteri - även de 24V, 48V eller 90V batterier

som används till den elektriska motorn. Man bör tänka på att dessa moderna lithiumbatterier har en liten "dator" som ser till att batteriet alltid har optimal fördelning av effekt och spridning i alla batteriets celler. Ironiskt nog kostar denna ständiga balansering av cellerna faktiskt energi, och vår upplevelse med vår båt var att vårt 1ste generations batteri använde lika mycket effekt för balansering som vår lilla solpanel kunde tillföra. Jag tar för givet att detta har blivit bättre på senare tid och att det i klubben finns personer med bättre kunskap om detta.

Moderna system för segelbåtar erbjuder även regenerering av energi från propeller. Genom att låta propellen snurra i vattnet fungerar elmotorn som en generator som laddar batteriet. De absolut bästa system kan vid frisk segling generera ca 1 kW i timmen, så om du låter propellen snurra och acceptera en liten fartminskning, då har du för varje timme fått energi nog till att köra för motor i 10-15 minuter: Om du väljer att segla från Nordön i god vind vill du få energi nog till att ta sig genom Sotekanalerna - gratis... Om ditt system använder ett saildrive, får du nog även räkna med ett visst oväsen från vinkelväxeln.

Från mekanik till elektronik

Det var nog enklare för.. Den erfarna båtägaren kunde (och kan fortfarande) fixa en gammal dieselmotor med en skiftnyckel, skruvmejsel samt en hammare. Med de moderna dieselmotorerna blir detta en svårare konst och speciellt motorbåtsägare kan se sig själv med en elektroniskt reglerad common rail motor ombord; och där räcker släggan inte särskilt långt. På samma sätt är det med en elmotor. Det är en eller flera black-boxes vars funktion man nog inte förväntas

att kunna förstå, men så är det åt andra sidan en enkel elmotor som står för rotationen. Elmotorer är faktiskt en äldre uppfinning än förbränningsmotorer, så teknologin är mogen, och med en enda rörlig primär del jämfört med dieselmotorns "massor", då finns det riktigt goda förutsättningar för en princip underhållsfri installation med väldigt få tekniska bekymmer. Ofta hör jag argumentet att det är tryggt med en dieselmotor, men detta förblir en subjektiv uppfattning. Det var säkert en viss sanning i elmotorerna tidiga år. Men situationen förflyttar sig snabbt till elmotorns fördel.

Elmotor tillverkarna kommer ofta från elbranschen med allt det innebär av fjärrbetjäning, så med inbyggd uppkoppling kan man få programuppdateringar samt få hjälp med eventuell felsökning på distans. Ja det är verkligen nya tider detta.

Sammanfattning från mitt perspektiv

När jag läser allt ovan skulle man tro att jag är skeptisk till elmotorer i båtar. Tvärt emot, vill jag påstå. Det gäller bara att vara ärlig mot sig själv kring vilken båt man har och vad man vill kunna uppnå. Motorbåtsägaren får det än så länge svårare än segelbåtägaren. Har man en eka då kan köpa sin utombordare på ett större varuhus, så steget från förbränning till elektricitet pågår - var så säker. Jag har förmånen att kunna titta in i de stora motortillverkarens aktiviteter. Det är ett stort fokus på zero emission och elektrifiering och systemen blir bättre och bättre, smartare och smartare. Kan bara batteritillverkare följa med i utvecklingen går detta från bra till riktigt bra. Jag måste tillägga att detta är detta är ur perspektivet att komma från A till B under motor. Ingen annan aspekt såsom

miljö, brandfara, hamnlogistik är inkluderat i detta skrivna.

Hade inte vår nya segelbåt kommit med en nästan fabriksny Volvo Penta skulle jag absolut vara intresserad att byta till en enklare, lättare och platsbesparande el-motor. Detta med en batteripack som motsvarade vårt framtida behov av säker segling på Västkusten och Östersjön.

UTBILNING Förarintyg KMS VÅREN 2024

Kurstart: Måndagen den 5 Februari

Ett Förarintyg visar att du har grundläggande teoretiska kunskaper och förmåga att framföra en fritidsbåt inomskärs och i kustnära vatten. Kursen avslutas med en skrivning för NFB:s Förarintyg.

Räkna med att det blir hemmaplugg.

Antal platser

Max 8 min 5 pers

Lärare

Per Hogström Tel 0733 195512
per.hogstrom@gmail.com

Upplägg

start Måndag den 5/2 12/2 26/2
4/3 11/3 kl 18-21

Examination 18/3 och möjlighet till dagpraktik vid tid enligt ök

Plats

Nordön södra klubbhuset kom i god tid så stör vi inte utbildningen

Material

Kursbok Kurs och Bäring

Övningsbok till Kurs och Bäring

Övningsjökort Förarintyg
931/9313

Passare

Transportör

Lång linjal

(Blyertspenna, gummi, papper tillhandahålls)

Är det något du saknar ovan köper du vid första lektionen.

Vi kommer att använda det uppräknade första gången så, viktigt! tag med det du redan har!

Priser Material

Förarintyg:

Kursbok 295

Övningsbok 120

Sjökort 931/9313 85

Transportör 75

Lång linjal 65

Passare 70

Paketpris för allt material Förarintyg 650

Paketpris för bestick (Transportör, Lång linjal och Passare) 180

Material betalas via swish vid första kurstillfället

Kursavgift

1000kr/pp + material (se nedan),
3 timmar dagpraktik 895 och
examinator 625

Kursavgiften betalas via swish
123 355 54 97 en vecka innan
kursstart! Ange ditt namn och
vilken kurs.

Ev praktik betalas enligt separat
anvisning

Examinator betalas via swish vid
provtillfället

Välkomna Per 0733 195512

Anmälan

program@kmsnordon.se

UTBILNING KUSTSKEPPAREN KMS VÅREN 2024

Kurstart: Tisdagen den 6 Februari

Under kursen kommer du bl.a. få lära dig att navigera med hjälp av sjökort både inom- och utomskärs och med hänsyn till missvisning, deviation, avdrift och ström samt navigera efter fyrar och att utföra positions och deviationsbestämning och mycket mer.

Räkna med att det blir hemmaplugg.

Antal platser

Max 8 min 5 pers

Lärare

utbildning Bernt Eklund Tel 0709 281606 bernt.eklund1@gmail.com

Upplägg

start Tisd den 6/2 13/2 20/2 27/2 5/3 kl 18:00-21:30 Examinations 12/3 och möjlighet till mörkerpraktik vid tid enligt ök

Plats

Nordön södra klubbhuset kom i god tid så stör vi inte utbildningen

Material

Kursbok Kurs och Bärning

Övningsbok till Kurs och Bärning

Kort 1

Övningsjäkört Förarintyg 931/9313 samt Övningskort Kustskepparen 93

Passare

Transportör

Lång linjal

(Blyertspenna, gummi, papper tillhandahålls)

Är det något du saknar ovan köper du vid första lektionen.

Vi kommer att använda det uppräknade första gången så, viktigt! tag med det du redan har.

Priser Material

Kustskeppare:

Kursbok 295

Övningsbok 120

Sjökort 931/9313 85

Transportör 75

Lång linjal 65

Passare 70

Paketpris för allt material Förarintyg 650

Paketpris för bestick (Transportör, Lång linjal och Passare) 180

Kustskeppare (om ni redan har material Förarintyg):

Kort 1 110

Sjökort 93/61 85

Paketpris för material Kustskeppare 180

Material betalas via swish vid första kurstillfället

Kursavgift

1550kr/pp + material (se nedan), 3 tim mörkerpraktik 895 och examinator 625

Kursavgiften betalas via swish 123 355 54 97 en vecka innan kursstart! Ange ditt namn och vilken kurs.

Ev praktik betalas enligt separat anvisning

Examinator betalas via swish vid provtillfället

Välkomna Bernt 0709-281606

Anmälan

till program@kmsnordon.se

UTBILNING SRC -VHF Certifikat

Kursdag: Lördagen den 23:e mars.

VHF-radio är en bra försäkring till havs och ett kul redskap i vardagen.

För att få använda din VHF-radio krävs att du har det internationella SRC/VHF-certifikatet.

Kursen innehåller praktiska övningar med nöd-, il- och varningsanrop samt bokstavering.

Vi går igenom trafikteknik, GMDSS/DSC och hur sjöräddning är organiserad i Sverige och utomlands. Alla får testa att göra riktiga anrop. Kursen följer NFB:s kursplan och avslutas med uppskrivning för certifikatet.

Kursavgift

750kr/pp + kursboken 200 och examinator 625

Kursavgiften betalas via swish 123 355 54 97 en vecka innan kursstart! Ange ditt namn och vilken kurs.

Examinator betalas via swish vid provtillfället.

Välkomna Bernt 0709-281606

Anmälan

till program@kmsnordon.se

Antal platser

Max 8 min 5 pers

Lärare

Bernt Eklund Tel 0709 281606
bernt.eklund1@gmail.com

Upplägg

Dagskurs lördagen den 23/3 kl
09:00-17:00 Vi avslutar dagen med examination

Plats

Nordön södra klubbhuset kom i god tid så stör vi inte utbildningen

Material

Kursbok VHF

Du bör ha läst igenom kursboken före kursdagen.

Material betalas via swish vid första kurstillfället

Lithiumjon-batterier i båten

I takt med att Lithiumjon-batterier blivit allt mer populära har debatten kring brandrisker och säkerhet tagit fart. Det finns en fara med dessa batterier som kallas "termisk rusning" vilket ibland har beskrivits som att batterierna självantänder, vilket är en väldigt grov förenkling.

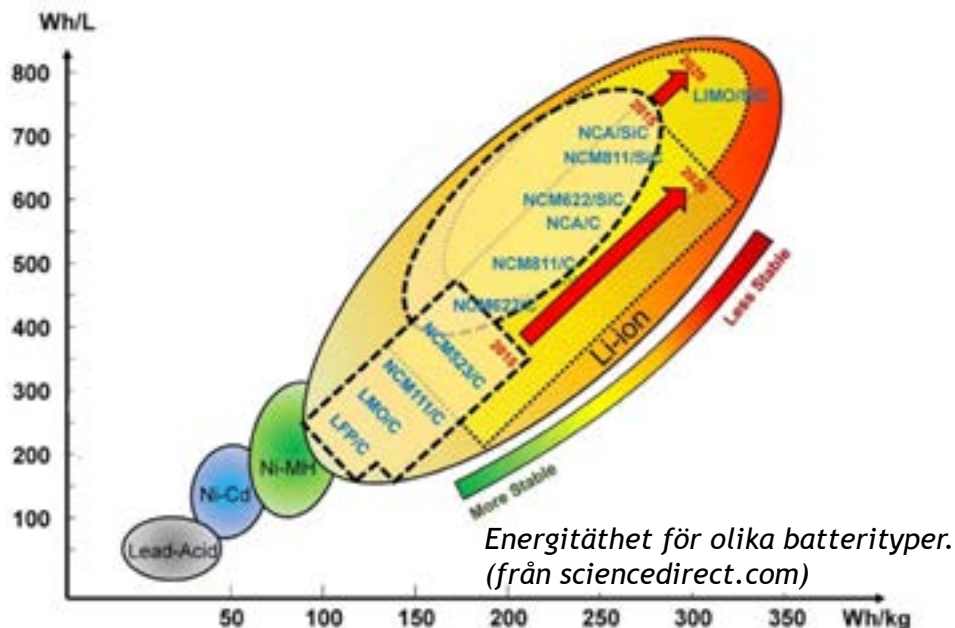
Varför byta till Lithiumjon-batterier?

Anledningen att byta till lithiumjon-batterier är oftast att få batterier som lagar mycket energi till låg vikt. Ökad livslängd och minskat behov av underhållsladdning är en andra vanliga anledningar.

Skillnader på olika batterityper

Utvecklingen går fort gällande Lithiumjon-batterier och det finns flera olika typer (kemier), där vissa är betydligt säkrare än andra. kemierna döps vanligtvis efter katodmaterialets sammansättning. Se sammanställningen för de vanligaste batterityperna nedan.

De lithiumjon-batterier som säljs i båthandeln för att ersätta



12V blybatterier är alla av den säkrare LFP-typen, där själva battericellen inte är trolig att fatta eld även om en termisk rusning skulle uppstå. Idag är de dessutom vanligtvis utrustade med den viktiga BMSen, vilket ytterligare ökar säkerheten.

Även för framdrivning av snipor och familjesegelbåtar lämpar sig LFP-batterierna väl. Men om vikten är avgörande eller effektbehovet stort kan andra batterityper med högre energitäthet vara mer intressanta.

BMS - batteriets inbyggda skydd

BMS (Battery Management System) är ett kontrollsystem som skall skydda batteriet mot skadliga och farliga situationer.

De kan vara olika avancerade, men vanligtvis skyddar de mot:

- ◇ Överladdning
- ◇ Kortslutning/ högt strömuttag
- ◇ Djupurladdning
- ◇ Vissa BMSer övervakar också temperaturen.

Batterityp	Vanlig användning	Energi-egenskaper	Säkerhet / Förlopp vid termisk rusning
LCO (Koboltoxid)	Mobiler, laptops, andra mindre batterier	Högt energinnehåll.	Hög brandrisk. Termisk rusning vid ca 150 °C Frigör syre undre termisk rusning, Explosionsartad brand i elektrolyten mycket svårsläckt
NCA (Nickel Kobolt Aluminium)	Elbilar (Long Range, High performance)	Högt energinnehåll. Kan ge mycket energi på kort tid.	Hög brandrisk. Liknande egenskaper som LCO
NMC (Nickel Mangan Kobolt)	Vanligaste typen i Elbilar, Finns även i verktyg och maskiner	Högt energinnehåll.	Medelhög brandrisk Termisk rusning vid ca 210 °C Kan frigöra syre undre termisk rusning, Explosionsartad brand i elektrolyten mycket svårsläckt
LFP - LIFEPO4 (JärnFosfat)	Energilager, marin-batterier, elbilar	Lågt energinnehåll. Lång livslängd	Låg Brandrisk Termisk rusning vid ca 270 °C Långsam värmeutveckling.

Om BMSen upptäcker något som är skadligt stänger den helt enkelt av batteriet för att skydda det från såväl termisk rusning som slitage.

BMSen mäter och kontrollerar batteriet på cellnivå (ett 12V Lifepo4-batteri består av 4 seriekopplade celler) och stänger ned batteriet om något blir knas med en enskild cell.

Vissa BMSer hjälper dessutom till att balansera cellerna så att de får en jämn laddstatus. Utan balansering finns risk att cellerna är ojämnt laddade och att en enskild cell blir överladdad innan hela batteriet har nått full laddning, vilket i värsta fall skulle kunna leda till termisk rusning i cellen, i bästa fall bara att man inte kan utnyttja hela batteriets kapacitet.

Termisk rusning

Det är en process som innebär att om en battericell blir tillräckligt varm så fortsätter den att frigöra mer och mer värme och till slut finns det risk att cellen själv eller närliggande material börjar brinna.

Vad kan då starta en termisk rusning i en litiumjon-cell?

- ◇ Kortslutning. När stora strömmar rusar genom batteriet

kan det bli överhettat. Om kortslutningen får fortgå kan cellerna bli så varma att den termiska rusningen startar.

- ◇ Värme. Om värme tillförs utifrån (till exempel från en brand i omgivande material).
- ◇ Mekanisk skada. I battericellen finns ett separatorskikt som skiljer elektrolyten från anod och katod. Om det skadas uppstår en intern kortslutning. En sliten battericell i vilken det bildats kristaller är mer känslig för mekanisk skada än en ny.
- ◇ Överladdning. Även "måttlig" överladdning som inte leder till termisk rusning är skadlig, då det kan leda till att det bildas kristaller inne i cellen, som kan göra batteriet mer känslig för mekaniska skador.
- ◇ Djupurladdning. Vid djupurladdning kan kristaller bildas inne i batteriet, som kan göra cellen mer känslig för mekaniska skador.

Alla typer av litiumjon-celler kan hamna i termisk rusning, men det är stor skillnad på hur känsliga de är och vad som händer under den termiska rusningen.

Det som är gemensamt för samtliga Litiumjon-celler under termisk rusning är att:

- ◇ De sväller. Om du har ett batteri som börjat svälla är det skadat och skall inte användas mer. (På min jobb-dator märkte jag plötsligt att tafsplattan rest sig och låg snett. Det visade sig vara batteriet som svällt och lyft plattan).
- ◇ Blir varma. För de kemier med hög värmeutveckling startar en kedjereaktion när värmen från en cell startar termisk rusning i en närliggande cell. Detta är anledningen till att bränder i Litiumjon-batterier kan återstarta efter släckning.
- ◇ Släpper ifrån sig gas. Denna gas är både hälsolofarlig och brandfarlig.

För de kemier som innehåller kobolt och/eller mangan finns risk att elektrolyten i battericellen fattar eld och brinner under våldsamma former. Utecklingen går dock framåt gällande starkare separatorskikt inne i batterierna för att göra batterierna tåligare mot termisk rusning.

För LFP-batterier visar studier och tester att de inte fattar eld av den termiska rusningen, de släpper ifrån sig gaserna och svalnar sedan av. (Men det finns ändå en brandrisk då de släpper ifrån sig brandfarlig vätgas under den termiska rusningen.)

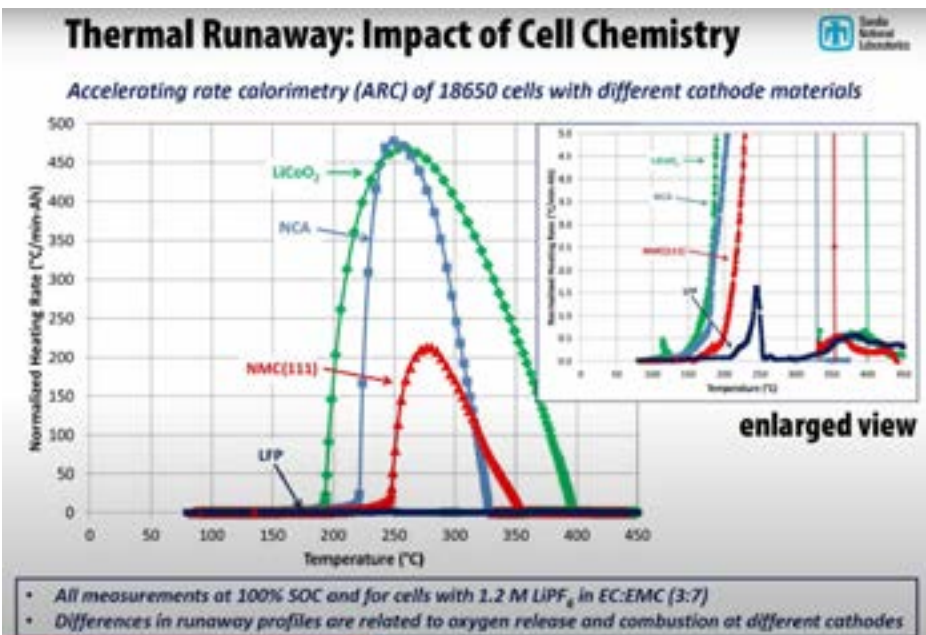
Men tanken är ju ändå att aldrig hamna i termisk rusning, och då är BMSen och en korrekt installation viktiga skydd.

I nästa nummer av KMS-bladet kommer en fortsättning med just installationskrav men även släckmetoder och annat spännande.

Källor:

Dafo faktablad "Brand i Litiumbatterier" batteryuniversity.com "Is Li-ion the Solution for the Electric Vehicle?"

mdpi.com "Thermal Runaway Characteristics and Gas Composition Analysis of Lithium-Ion Batteries with Different LFP and NCM Cathode Materials under Inert Atmosphere"



Skillnader i värmeutveckling under termisk rusning för olika typer av Litiumjon-batterier (från sunterra.com.au)

Text: Tobias Eklund

Tävlingssektionen Inbjuder!

Ni måste anmäla er till tavling.kms@gmail.com



Vi firar vinnaren för 2023 och kickar igång 2024 med sedvanlig 5 -kamp och buffémat på Club Evergreen

Resultat 2023 års KMS seglingar.



Mat och 5 kamp



2024 års program

Plats: Evergreen, Solbräckegatan 33 Kungälv
Tid: Tisdagen den 27:e Februari, kl 18.00
Kostnad: 240 kr/pers exkl dricka (betalas på plats)
Anmälan: Senast 23 februari till nedanstående.

Mail: tavling.kms@gmail.com

Frågor: Stefan Möller: 0706 229191 Joakim Eriksson: 0702 961840