



OZ6HR nyt

ELEKTRONIK • DATA • RADIOTEKNIK

Nr. 4, december 2022 Medlemsblad for OZ6HR - EDR Horsens Afdeling



OZ6HR nyt

Nr. 4, december 2022
 Medlemsblad for
 OZ6HR - EDR Horsens Afdeling
 Parallelvej 6A
 8751 Gedved
 E-mail: post@oz6hr.dk
 Hjemmeside: www.oz6hr.dk

Bestyrelse

OZ7PBI Peter Bregenov, formand
 Telefon: 60 67 03 92
 E-mail: peterbr@profibermail.dk

OZ1GRL Arne Lund, Næstformand
 Telefon: 50411262
 E-mail: arneogmarianna@stofanet.dk

OZ4FD Flemming Lassen, Kasserer
 Telefon: 31 10 90 02
 E-mail: kasserer@oz6hr.dk

Arne Paulsen, Bestyrelsesmedlem
 Bygholm Åvænget 34, 1
 Telefon: 40 64 81 95
 E-mail: bestyrelse@oz6hr.dk

OZ2OE Ole Nykjær, suppleant
 Telefon: 25 32 71 06
 E-mail: ole@oz2oe.dk

Aktivitetsudvalg

Består af bestyrelsen samt enhver anden, der har lyst til at deltage i planlægningen af aktiviteter.

Mød bare op!

Redaktion
 OZ1OZ John Kristiansen
 E-mail: bladet@oz6hr.dk

Oplag

Udkommer efter behov

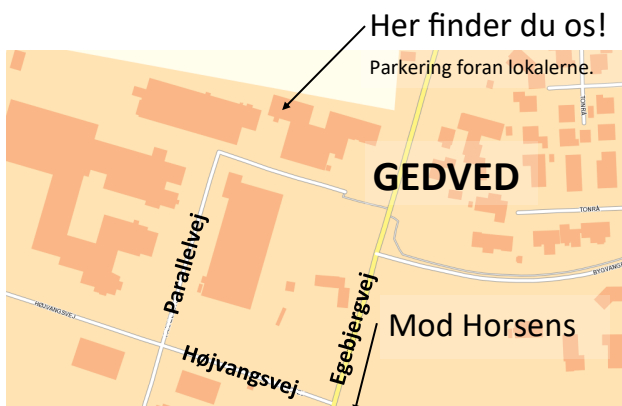
Grafisk produktion
 Eget tryk

Forsidebilledet: Klubbens HF beam fotograferet af Mogens OZ1EBA, efter han havde efterspændt diverse elementer. Se side 4 Indsat billede: (tr)uSDX transcieveren. Se side 13

Indhold

Julehilsen fra formanden	3
Arbejde i antennemasten.....	4
Genbrug af Lithium-Ion batterier	5-12
50/70 Mhz 9 element antenne	12
Tr(u) SDX.....	13-16
Klubinfo	17
Bagsiden, hygge ved juleafslutningen	18

Redaktionen ønsker alle en god jul og et godt nytår



Julehilsen fra formanden

Efter Corona nedlukningen og et par hurdler har OZ6HR genvunden sin aktivitet og er oppe på et rimeligt aktivitetsniveau. Der er løbet en del aktiviteter af stablen. Der er blev bygget laboratorie strømforstyrrelse, som Ole OZ2OE var tovholder for med assistance fra Arne Nielsen OZ1HPE. IoT Home Automation Workshop – OZ6HR er også løbet af stablen. Arne Paulsen var tovholder for dette projekt. I øjeblikket bygges automat tuner, hvor Ole OZ2OE er tovholder og det er ved at nærme sig sin slutning. Vi har fået opgraderet Ham Radio Deluxe til betalingsversionen – og det er OZ5VO Lars Ole har sat det op til FT-8 og i øvrigt sørger for, at vores ICOM 7300 bliver opdateret med de nyeste versioner. Vi er kommet i gang igen med 80 meter testen hver måned, og jeg vil herved anmode om, at de klubmedlemmer der har mulighed for at køre 80 meter kommer ind og giver klubben point. John OZ1QZ er tovholder på denne aktivitet, hvor Morten og Christian er med, altså et team på tre mand.

På Fyns Træffet havde vi fire mand til licensprøver, hvor de tre af dem fik det de gik efter. Arne Bo OZ0ABK fik opgraderet sin licens til en B Licens og tillykke med det Arne Bo. Poul Erik fik ligeledes opgraderet sin licens til B licens og Hans Jørgen bestod det hele og er nu indehaver af A licens. Morten forsøgte at opgradere sin licens til niveau A men der var en enkelt fejl for meget. Ærgerligt.

Vores juleafslutning er veloverstået, men desværre deltog jeg ikke selv, hvilket jeg er ked af, men jeg er oppe på mærkerne igen. Der kom desværre fire afbud pga. influenza.

Den 12 januar 2023 afholdes der aktivitets møde i klubben kl. 19,30. Kom og vær med og giv et input til, hvilken aktiviteter I kunne tænke jer. Med disse ord vil jeg herved ønske alle medlemmer i klubben OZ6HR en rigtig glædelig jul og et godt og lykkebringende nytår med håb om, at aktiviteten fortsætter med at gå fremad.

Med venlig hilsen

Formanden

Peter Bregenov OZ7PBI

Arbejde i antennemasten



Et kik mod Ejer Baunehøj

2/11-2022

Så fik vi besøg af liften i dag ved masten i OZ6HR.

En løs bøjle på HF beam'ens ene element var årsag til elementet kunne vippe. (Nederste billede)

Er nu spændt til.

Rundstråleren på toprøret blev udskiftet - ingen tegn på fugt i stikket, blev pakket ind i vulkaniserende tape og Verner kunne melde fin tilpasning målt med VNA.

Direktor 2 på 2 meter YAGI'en (var brækket) blev udskiftet med en fra en tilsvarende antenne der lå på jorden.

Hele HF antennen blev spændt efter, jeg mødte ingen løse møtrikker andre steder

end d. o. nævnte bøjle. En bemærkning er der dog på den øverste af de 2 bomme, se forside fotoet, ikke kritisk, men dog godt at have in mente....

En rigtig fin lift at arbejde fra, var dejlig stabil at være i, og en meget rar og kompetent mand der bestemt får min anbefaling hvis I skulle få brug for en lift :-)

Tak til Verner og Peter der var med på stedet.

73 fra Mogens, OZ1EBA.



Genbrug af Lithium-Ion batterier

Baggrund.

Lithium-Ion batterier bruges mange steder: til elcykler og -løbehjul, til batteridrevne værktøjer og i al mulig bærbar elektronik bl.a. Labtops. Tidligere anvendte man blyakkumulatorer og Nikkel Cadmium batterier. Fordelen ved Li-Ion er den store energitæthed, der betyder at man får langt mere power ud af batterier end med de gamle teknologier.



Hjemmelavet batteri af genbrugs Li-Ion celler

Da vi for et par år siden igen begyndte at løbe rævejagt i Horsens afdelingen, havde vi et par ældre rævesendere med indbygget NiCd batteri. Desværre var de gamle batterier for længst "døde", men et venligt klubmedlem donerede nogle Li-Ion celler, der stammede fra udskiftede batterier fra en elcykel. De viste sig at være ideelle til formålet og da der samtidig var Li-Ion celler i overskud, begyndte jeg at interessere mig for genbrug til andre formål.



Li-Ion celler type 18650

Genbrug.

Batteripakker fra f.eks. elcykler indeholder et større antal enkeltceller, der er forbundet i parallel for at give stor strøm og derefter opbygget i serie til den nødvendige driftsspænding til motoren. Når batteripakken udskiftes som udtjent/defekt, er det ofte kun få celler, der er blevet svage, hvorimod flertallet sagtens kan genbruges.

Tekniske data.

Den type Li-Ion celler jeg har arbejdet med har størrelsen $\varnothing 18 \times 65$ mm, så typen hedder ikke overraskende 18650. Det er en slags standardprodukt, der fremstilles af mange producenter, men har stort set samme data. En fuldt opladet celle har spændingen 4,2 V og ved afladning falder spændingen til 3,5 - 2,7 V. Ofte bruger man at opgive 3,7 V som nominel spænding. Hvorlangt man vælger at aflade afhænger lidt af det tilsluttede udstyr. Selv vælger jeg at stoppe ved 3,5 V.



Batterimodul. Indeholder 10 stk. 18650 celler

Kapaciteten af cellen måles i amperetimer – eller milli amperetimer (mAh). For en 18650 celle er det typisk 2500 mAh – man kan altså aflade med 2500 mA i én time eller 1250 mA i to timer osv.

Man angiver op- og afladningsstrømme med bogstavet C, der relaterer sig til kapaciteten. Således er 1C en strøm på 2500 mA for et batteri med kapaciteten 2500 mAh. Aflader vi med 0,2C betyder det en strøm på 20% af 2500 mA, altså 500 mA. Den strøm kan cellen så yde i 5 timer.

Der findes forskellige undertyper af 18650 – typebetegnelsen indeholder bogstaver f.eks. NCR18650PF, der siger noget om producent og kapacitet. Når man sammen sætter celler til et batteri, er det vigtigt at bruge identiske typer, så spænding og kapacitet er ens. Ellers opstår der ubalance efter gentagne op- og afladninger af batteriet.

Batteriholdere.

På internettet kan man købe batteriholdere til 18650, der kan indeholde 1,2,3 eller 4 celler. Med 3 celler i et batteri, giver det en startspænding på 12,6 V – og en slutspænding på 10,5 V (3,5 V per celle).



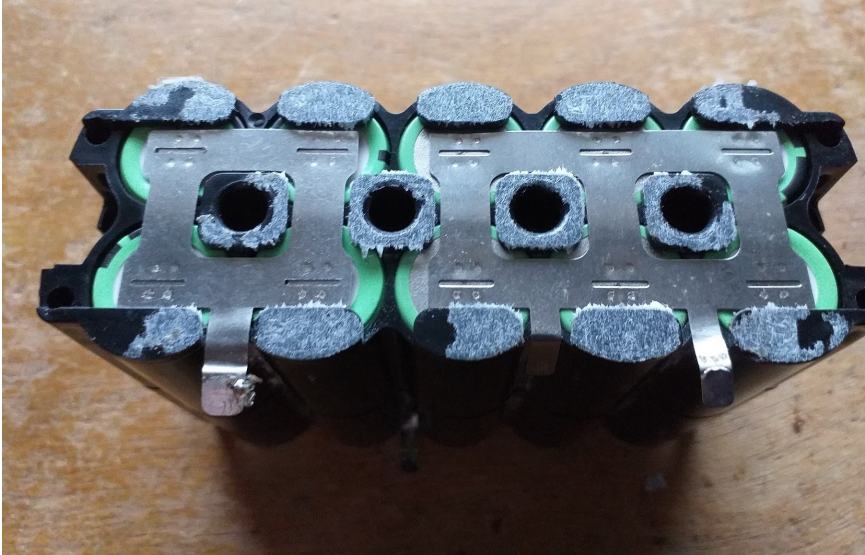
Forskellige batteriholdere fra AliExpress

Genopladning.

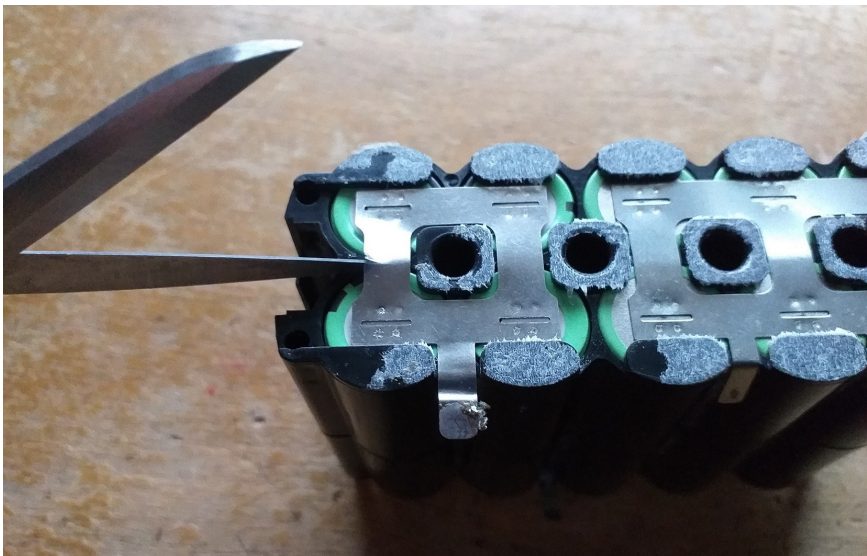
En Ni-Ion celle skal oplades til en spænding på 4,2 V, og man skal passe på ikke at overoplade, da der kan opstå overophedning og efterfølgende brand/eksplosion. Den korrekte måde er først at lade med en konstant strøm, f.eks 0,2C indtil de 4,2 V er nået og herefter fastholde spændingen på 4,2 V, mens ladestrømmen langsomt falder til f.eks 1/10 af den oprindelige strøm. Der findes færdige ladere til formålet eller man kan benytte sin laboratorie strømforsyning og overvåge spændinger og strømme.

Adskillelse af en batteripakke.

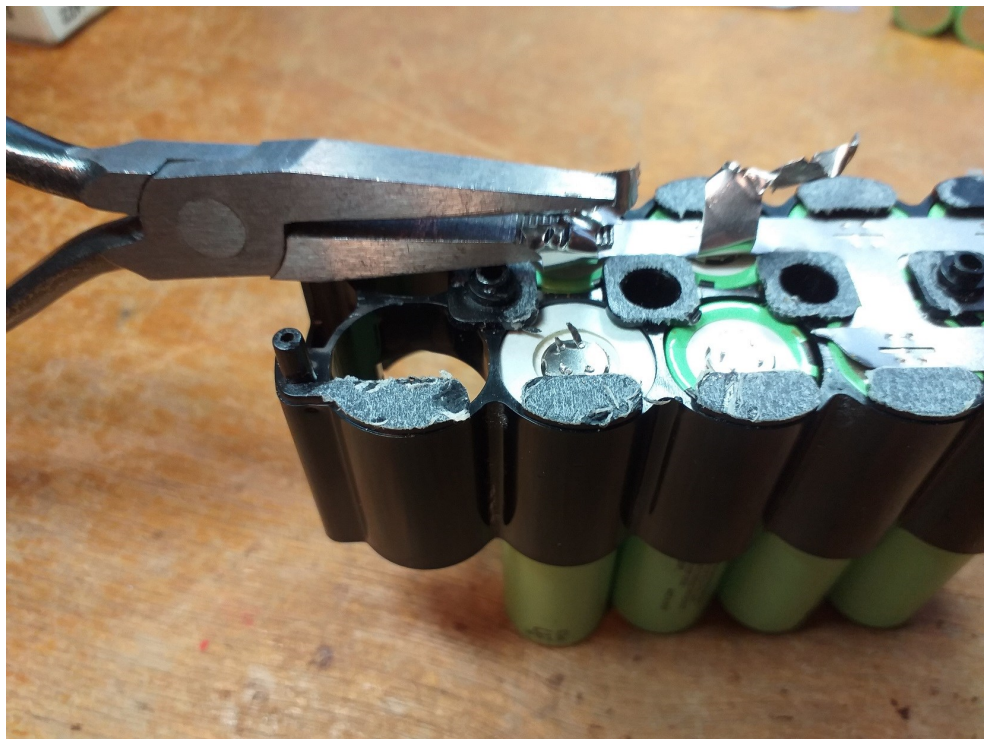
Første opgave er at skille batterimodulet ad. Forbindelsen imellem de enkelte celler er lavet med en tynd 0,2 mm metalplade, der er punktsvejset til cellernes plus og minus poler. Disse forbindelser skal fjernes, så man kan bruge cellerne enkeltvis. Man kan bruge en saks eller en skævbider til at klippe/bide metalstrimlen over. Man kan også presse den spidse klinge af en saks ind under metallet, så skæret på klingens bryder metallet. Endelig kan man bruge en fladtang til at vride metalstrimlen af. Men pas på – hvis værktøjet kommer til at kortslutte cellen (det kan sker ved + polen og til kanten af cellens metalhylster) så bliver kortslutningsstrømmen meget høj – 50A eller mere.



Batterimodul med forbindelse af punktsvejset tyndmetal plade



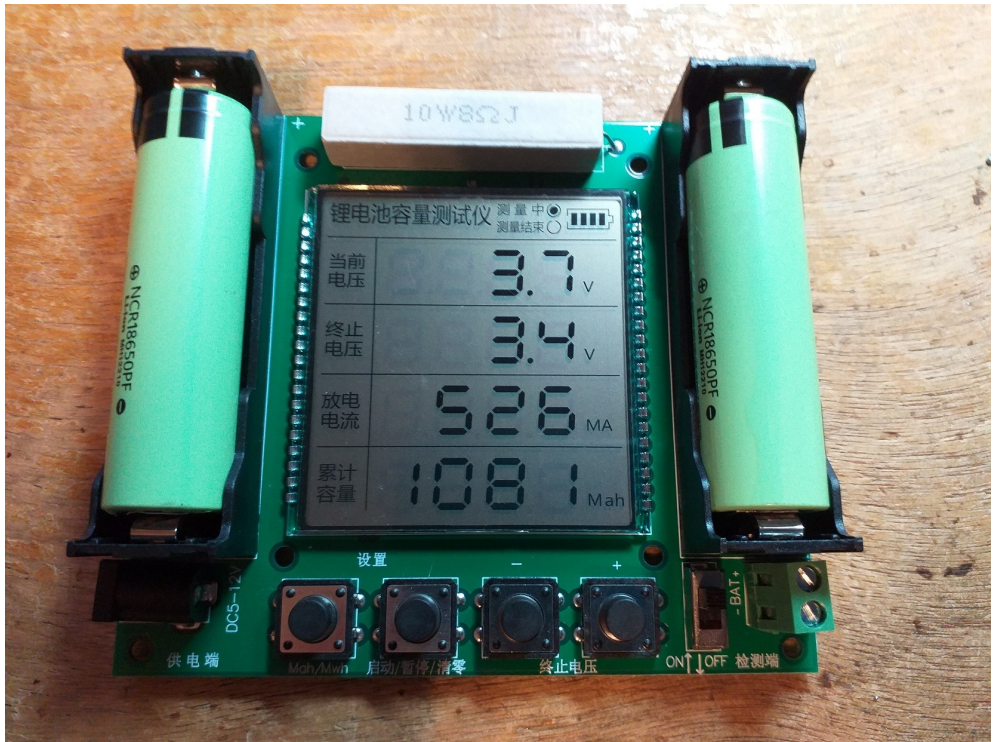
Man kan skære i tyndpladen ved af presse den spidse ende af en saks under metallet. Men pas på ikke at lave kortslutninger!



Man kan fjerne tyndpladen ved at vride det af punktsvejsningerne med en fladtang.

Kapacitet – god eller dårlig?

For at afgøre om en Li-Ion celle er dårlig eller god, måler man dens kapacitet i mAh. Man oplader den helt og foretager derefter en kontrolleret afladning igennem en modstand, mens man løbende noterer spænding og strøm. En passende afladning kan være med 0,2C – altså en strøm på ca. 500 mA. Det kan gøres manuelt, hvor man aflæser spænding og strøm i passende intervaller, men der findes også billige instrumenter, der gør arbejdet for én (AliExpress).



Apparat til test af en 18650 celled kapacitet i mAh

Vær forsigtig!

Man skal passe på i sin omgang med Li-Ion celler. Energitætheden er meget høj og ved en kortslutning kan selv en enkelt celle give meget høj strøm fra sig. Så meget at ledningen eller det værktøj, der laver kortslutningen, simpelthen smelter!

Undervejs i mit arbejde med at fjerne den tynde metalplade, der forbinder de enkelte celler i et batterimodul, kom jeg til at kortslutte én celle med spidsen af min saks – det gav et voldsomt lysglimt og så var spidsen på saksen simpelthen fordampet væk.



Saksen var engang helt spids i enden

Klubben har fået et antal Li-Ion celler stillet til rådighed. Så hvis du har et godt formål/projekt, der mangler et Li-Ion batteri, så sig til. Så tager vi en snak om det i klubben, herunder hvad man skal passe på, for at bruge cellerne rigtigt.

3. dec. 2022 / OZ2OE

(tr)uSDX

En moderne QRP transceiver med super egenskaber!



Ovenstående 2 transceivere tilhører OZ7P. Per har selv bygget radioerne fra et kit købt i fjernøsten, hos AliExpress. Kabinetter og knapper har OZ7P fremstillet på en 3D printer, men de kan også købes hos Ali. Men køb kun varer der er fra en godkendt leverandør! Mere om det på DL2MAN weblink næste side.

Årsagen til at der er to er ikke at de er i forskellige farver men at de kører forskellige bånd! Den gule er således til de lave bånd, 80m, 60m, 40m, 30m og 20m. Den grønne er så til de høje bånd, 20m, 17m, 15m, 12m og 10m. Ønsker man kun en radio, men med de klassiske bånd 80m, 40m, 20m, 15m og 10m, så kan den selvfølgelig også laves.

Da størrelsen på den enkelte transceiver er i lommeformat, 90X60X30mm, vægt 140g (uden batterier), er det let have to stk. med på farten.

Hvad kan sådan en lille radio så bruges til? Jo, QRP arbejde i naturen er blevet et hit. Tænk bare på Flora Fauna, Sota eller bare den gode undskyldning for at have lidt grej med på weekend- / ferieturen.

Ud over at kunne køre alle HF bånd, så kan den også køre en del modulationsarter såsom LSB, USB, CW, AM, FM. Nogen kører endda FT8 og andre digimodes på den, så den kan også køre CAT! I CW mode er det desuden muligt at få decodet det modtagne signal til klar tekst, som så vises på displayet.

Øvrige data ved 12,6V (3X18650 batterier) er på den jeg har skruet sammen, et output godt 5W på 80m, faldende en smule på højere frekvenser.

Det er en digital radio idet den er opbygget omkring en "Arduino" kreds, en AT-Mega 328P-AU der styrer alle funktionerne. Den gode frekvensstabilitet opnås ved brugen af clock/frekvensgeneratoren SI 5351A-B-GT som i andre kredsløb har bevist sine gode egenskaber. Flot arbejde de to konstruktører har fået lavet, DL2MAN hardware design og PE1NNZ software design.

Der kan skrives rigtig meget om dette lille vidunder, dets filtre, attenuatorer, displayopsætninger og meget meget mere, men alt sammen kan du læse på internettet. Du får lige en god side at finde oplysninger på, for der er MANGE.

Start med denne, her er læsestof i mængder: [4 \(tr\)uSDX Manual – DL2MAN's HAM Radio Page](#)

Hvis du vil vide mere kan du jo også spørge os i klubben. I skrivende stund har OZ1LNV, OZ9F, OZ7P og OZ1QZ den store glæde at eje en af disse herlige radioer.

Er der slet ingen minusser spørger du måske?

Jo, den indbyggede højttaler er noget skrammel, men den kan bruges. Er nu rar at have i, hvis hovedtelefonerne er glemt derhjemme, og det først opdages på din SO-TA top, efter en laaaang gåtur.

Den indbyggede mikrofon er virkelig god, giver gode modulationsrapporter, men det er en smule u-handy at tale i den, især hvis radioen skal løftes op til munden.

Nogle har løsninger til begge punkter, en mikrofon med højttaler i. Det du'r!

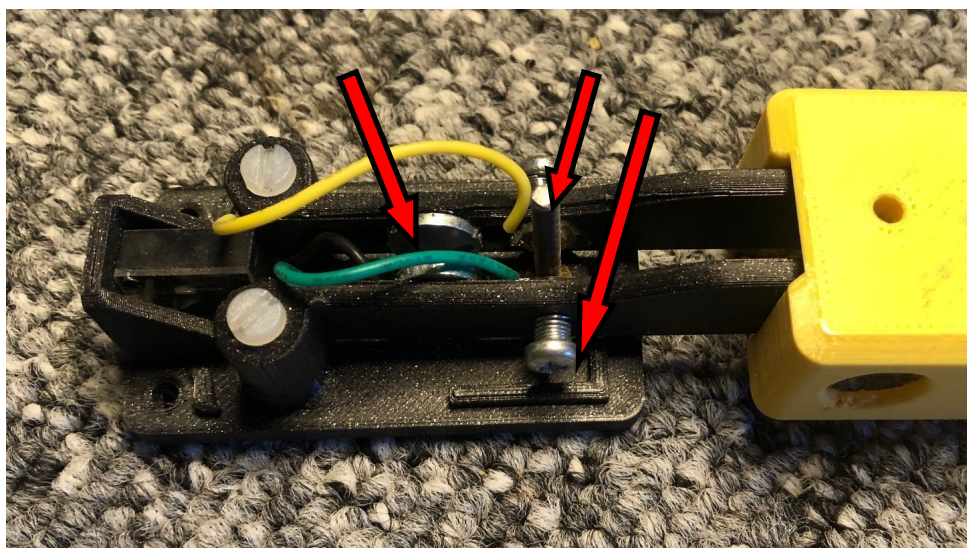
CW keyer til (tr)uSDX



OZ7P, Per, har haft travlt på værkstedet hvor der også er printet morsenøgler. Her er det en paddel der er fremstillet, og jeg er blevet tildelt et stk. Vi har ikke monteret dem helt ens, på billedet herunder ses min opbygning.

Magneter, en på hver paddel

Justerskrue med fjeder

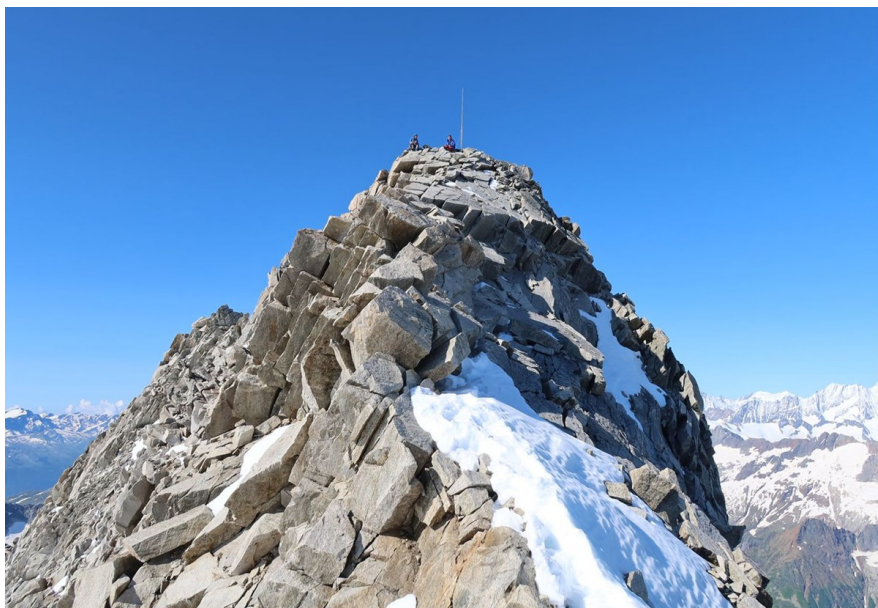


På billedet har jeg vendt huset modsat over de to paddels. Dette for at holde dem samlet. De to magneter der er limet fast på armene er nemlig " modsat polariseret " så de frastøder hinanden. På den måde flyttes paddlen automatisk i hvilestilling når den har været aktiveret. Yderst til venstre er en 3.5mm jack fatning, så du kan få forbindelse til CW transcieveren. De to magneter er nogle jeg har fundet i en fin karton emballage til en portvin! Du kender godt disse kasser, hvor låget klapper pænt i. Der sidder nogle i hhv. låget og kassen. De er ganske tynde men meget kraftige. Du kan også være heldig at finde disse supermagneter i et gammelt diskettedrev.



Herover mit første QSL kort jeg har modtaget fra en af de phone kontakter jeg har lavet på min (tr)uSDX.

Herunder har Arthur HB9CEV/p været på en farefuld SOTA aktivering!



Klub info

NYT kaldesignal

I håb om at der kan komme nogen aktivitet fra ungdommen, spejdere f.eks., har klubben ansøgt om et ekstra kaldesignal. Det blive OZ6YOTA, som betyder Youngsters On The Air. Altså unge i "luften". Du har sikkert hørt nogle med tilsvarende calls fra andre lande, hvis du bevæger dig på HF båndene. Giv dem et svar når de kalder, de fleste er meget dygtige operatører.

Ansøgningen er under behandling i SDFI, det der tidligere hed frekvensstyrelsen.

Rævejagt den 7/1-2023

Også i 2023 vil OZ6HR stå for en nytårsrævejagt. Denne gang er det i Åbjergskoven, og med starttidspunkt kl.13.00. mød op i god tid. Efter jagten er der kaffe med mere i klublokalerne. Alle er velkomne, men tilmelding til OZ1QZ er nødvendig aht. Forplejning.

Aktivitetsudvalgsmøde

Næste møde er mandag den 12/1-2023, kl. 19.30. Det er her du kan få indflydelse på kommende aktiviteter i klubben! Mød op med dine gode ideer og ønsker. Alle medlemmer har adgang!

Indkaldelse til generalforsamling

Der indkaldes hermed til ordinær generalforsamling i EDR Horsens. Det bliver torsdag den 9. marts kl. 19.30 i klubbens lokaler. Dagsorden ifølge lovene.

bagsiden

