

ZCZC

QST de PI4GAZ, PI4GAZ, PI4GAZ
Afdelingsstation van de VERON in Gouda, R17, JO22IA
Uitgezonden door PA0POS vanuit Haastrecht, JO21JX
Om 11.45 uur op 145,475 MHz met RTTY (50 baud)
Om 12.30 uur op 3,580 MHz met PSK31
Aflevering no.: 748, 4 februari 2007

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, Veranderingen in de convocaties m.b.t. de Afdelingsbijeenkomsten, De lithiumbatterij, WWW-tip, Biodiesel uit algen, In het volgende RTTY bulletin.

Afdelingsnieuws:

Afgelopen vrijdagavond, 2 februari, is er de jaarlijkse huishoudelijke jaarvergadering gehouden.

Ook waren enkele bestuursleden aftredend met name Wim PA0LDB aftredend en herkiesbaar en Jack PD1AOI aftredend en niet herkiesbaar. Er waren geen tegenkandidaten voor de voorzittersfunctie. Er was één belangstellende voor een bestuursfunctie te weten Dirk PA7DN die nu deel uit maakt van het afdelingsbestuur. Dus met een kleine wisseling blijft het overige bestuur actief in de rol als bestuurslid van de afdeling.

Jack werd bij monde van Jan PA3F bedankt voor zijn activiteit zoals het mede verzorgen van de jaarlijkse BBQ en de bardiensten en bood hem als dank een attentie in een enveloppe aan. Als afdelingslid van het jaar 2006 was nu de eer aan Fred PA1FJ die in de afdeling enkele lezingen heeft gehouden over simpele antennes en tevens de activiteit heeft geactiveerd en ondersteund in het bouwen van de Z-match antennenetuner door een aantal belangstellenden waarbij zeker ook de activiteiten van Pim PA5PR niet vergeten mag worden. Een ieder die daaraan heeft meegedaan heeft er het nodige knutselplezier aan beleefd. Alle agendapunten werden zonder horten of stoten vlot afgewerkt en werden de secretaris en penningmeester door de vicevoorzitter Jan PA3F weer bedankt voor hun toebedeelde afdelingsactiviteiten. Om 22.02 uur werd de vergadering door Wim PA0LDB met de voorzittershamer met een klap als afgelopen verklaard. Een ieder ging na het officiële gedeelte in onderling QSO verder.

De opkomst was goed te noemen en beter dan bij de vorige jaarvergadering in 2006.

16 februari - DVD avond

Op deze avond willen wij een DVD vertonen over het radiomuseum Jan Corver in Budel.

Wellicht een leuke voorzet om daar ook eens "live" te gaan kijken, voor de rechtgeaarde radioamateur eigenlijk een must.

2 maart 2007 - Lezing Pim PA5PR

Op deze avond wil ons afdelingslid Pim PA5PR het een en ander vertellen over antenneaanpassingen, mantelstromen, baluns en al wat daar meer bij komt kijken. Het is een aanvulling op ons laatste zelfbouwproject een start voor een nieuw afdelingsbouw

project.

Voor de N amateurs de juiste stap naar HF, voor de F amateurs een leuke opfrisser.

16 maart - Verkoopavond

Locatie bijeenkomsten:

De bijeenkomsten gehouden in de zaal van de Windwijzer aan de Aakwerf 42 te Gouda.

Op de afdelingssite www.veron.nl/afdeling/gouda/ onder de kop 'afdeling 17' vindt u een uitgebreide routebeschrijving hoe er is te komen. Rondom het pand en op de parkeerplaats die u bereikt vanaf de Plaswijckweg zijn voldoende parkeerplaatsen, zodat dit geen probleem al opleveren (u hoeft dus niet de woonwijk door).

Zoals elders in steden geldt 'Laat geen waardevolle bezittingen zichtbaar in de auto achter'. Een gewaarschuwd mens telt voor twee.

Kijkt u eens regelmatig op de VERON website ook die van de afdeling Gouda. U vindt daar onder 'home' ook de laatste wijzigingen, meldingen of aanvullingen m.b.t. de afdeling zelf. Alle bijeenkomsten vinden plaats op de vrijdagavond. De aanvang van de avonden is steeds om 20.00 uur.

Veranderingen in de convocaties m.b.t. de afdelingsbijeenkomsten:

Tijdens de jaarvergadering deed Ruud PDORBV een oproep aan een ieder van de aanwezigen toch vooral op de VERON website naar het afdelingsnieuws van de afd. Gouda te kijken als het gaat om veranderingen. Het bestuur heeft Arthur PAOAOB bereidt gevonden op een paar bijeenkomsten een lezing te komen houden. Namelijk op 20 april en 18 mei. De geplande avond op 4 mei komt te vervallen.

Dus kijk regelmatig eens op de VERON site afd. Gouda.

De lithiumbatterij:

In 1912 heeft G.N. Lewis reeds een ontwerp voor de lithiumcel gepubliceerd, maar pas begin 1970 zijn de eerste primaire Li-cellen op de markt verschenen. De oplaadbare batterijen volgden na tien jaar, begeleid door technische problemen.

Lithium heeft het geringste soortgelijke gewicht van alle metalen en vertoont het hoogste elektrochemische potentiaal. Deze eigenschappen maken lithium tot een voorkeurskandidaat voor een batterijontwerp. Het eerste ontwerp werkte met metalen elektroden. Daarbij werden echter in een aantal gevallen dendrieten gevormd. Deze metaalbruggen van lithium sluiten de cel kort en kunnen een explosieve ontlading veroorzaken, waarbij het metaal kan smelten.

Grote aantallen oplaadbare batterijen moesten in 1991 worden teruggeroepen, nadat bij een dergelijk ongeluk in een handy de gebruiker hoofdletsel opliep. Daarop wendden de onderzoekers zich tot lithium in ionenvorm, zoals lithium-cobalt-dioxide. De energie inhoud is weliswaar iets geringer, maar het materiaal

is minder explosief, als het laden en ontladen tenminste zorgvuldig plaatsvindt. In 1991 is het Sony gelukt, een betrouwbare Li-ioncel op de markt te brengen. Een Li-ioncel kan tweemaal zoveel energie leveren als een vergelijkbare NiCd-cel. Maar moet van een spanningsbegrenzer bij het laden en ontladen worden voorzien. Daarnaast moet ook de totale lading en ontlading begrensd en de celtemperatuur gecontroleerd worden. Deze maatregelen verhinderen de vorming van een metallisch lithium binnen de cel. Twee basistypen zijn inmiddels op de markt verschenen: de koolstofcel van Sony en de grafietcel van een aantal andere leveranciers.

De grafietcel levert een vlakke ontlaadcurve dan de koolstofcel en een sterkere knik aan het einde van de ontlaadperiode. De grafietcel kan tot 0,3 volt per cel en de koolstofcel tot op 2,5 volt per cel worden ontladen. Bovendien kan de grafietcel meer stroom leveren en blijft daarbij koeler bij het laad en ontlaadproces. De vlakke ontlaadcurve van de grafietcel vereenvoudigt natuurlijk het ontwerp van de aangesloten elektronica, want het voedingsbereik is vastgelegd in een kleiner spanningsbereik tussen 3,0 en 4,1 volt. De technici verwachten, dat een enkele cel in de toekomst de handy en een notebook van stroom kan voorzien (wat inmiddels reeds plaatsvindt sinds 2005).

Het laadcircuit

Het laadcircuit voor de Li-ioncel is analoog aan een loodaccu gebaseerd op een spanningsbegrenzer, maar dan voor een veel hogere celspanning en gekenmerkt door een nauwkeurigere instelling en het ontbreken van een druppellading. De tolerantie voor de spanningsbegrenzer bedraagt voor beide typen slechts 50 millivolt per cel, zodat er voor de verschillende celtypen een aparte instelling nodig is. Van zelfbouw of experimenteren met laad- en testapparaten voor deze Li-cellen wordt afgeraden. Een praktisch probleem ontstaat daarnaast door het feit dat de producenten meestal niet aangeven of de cellen van het grafiet- of koolstoftype zijn.

Bij een gemiddelde instelling en lage temperatuur is de koolstofversie nog niet vol geladen en de grafietcel net iets overladen.

De laadtijd bedraagt ongeveer drie uur en de batterijen blijven daarbij koel. Na een eerste laadperiode van ongeveer 1,2 uur is de batterij tot 70 procent geladen en bereikt de cel de maximale laadspanning. Dan valt de laadstroom terug en voor de overige 30 procent lading is een tweede laadperiode van circa 1,2 uur nodig. Daarna is de cel vol en moet de laadstroom worden afgeschakeld. Verder opladen kan de vorming van metallisch lithium bevorderen en stabiliteit binnen de cel in gevaar brengen. Indien men de laadperiode na het bereiken van de laadspanning beëindigt, wordt de cel dus maar voor 70 procent opgeladen, maar de laadcircuits zijn eenvoudiger.

Beveiligingen

De producenten hebben de Li-ion batterijen vanwege het brand- en explosiegevaar meestal door meerdere, verschillende maatregelen beveiligd. Een zekering opent de stroomkring bij het bereiken van 4,3 volt of bij het bereiken van een temperatuur van 100 graden Celsius. Een drukopnemer opent de stroomkring bij het overschrijden van een gevaarlijke druk.

Daarnaast zijn er vaak nog sensoren voor een te hoge of een te lage werkspanning.

De meeste cellen worden compleet met de beveiligingssystemen samen in een batterij geleverd. Een zeker risico is nog denkbaar als men apparatuur voor NiCd- of NiMH-batterijen van Li-Ionencellen voorziet. Bij aansluiting op een niet passend laadcircuit kunnen dan ongelukken gebeuren. De stekkerbindingen mogen uitsluitend op een bijbehorend laadapparaat aansluitbaar zijn. Het opladen van niet oplaadbare Li-cellen kan uiteraard eveneens explosies met alle bijbehorende gevolgen uitlokken.

	Koolstofcel	Grafietcel
Max. laadspanning	: 4,2 volt	4,1 volt
Min. ontlaadspanning	: 2,5 volt	3,0 volt
Laadcapaciteit	: 0,2 C	0,2-0,5 C
Temperatuurstijging bij het laden	: 5-8 graden C	2-3 graden C
belangrijke producenten:	Sony, Asai-Toshiba	Sanyo, Panasonic, Hitachi-Maxwell, Moli, Saft

Bron: Radio Bulletin december 1997, die ook hun bronvermelding heeft vermeld; Mit Li-ion ins Jahr 2001? Gepubliceerd in: Design und Elektronik, Juli 1997 door Cadex Electronics, e-mail: Isidor(AT)cadex.com

Misschien ten overvloede nog even de laadtechniek (ik kwam nog een stukje tegen uit Elektuur november 2004); Lithium-accu's (net als loodaccu's) geladen met een constante spanning. Het laadapparaat dient dus een vaste spanning te leveren van 4,1 V (voor Lithium-ion accu's) of 4,2 V (voor Lithium-polymeer accu's). aan de tolerantie worden daarbij hoge eisen gesteld: 0,05 V/cel. Er zal een laadstroom gaan lopen, die is te berekenen als $I = (U_{lader} - U_{accu}) / R_i$ accu. Als de accu vol is, wordt de stroom dus vanzelf 0. Overladen is daardoor onmogelijk en de accu kan gedurende langere tijd op de lader blijven. Uit veiligheidsoverwegingen mogen lithiumaccu's echter niet onbeheerd worden opgeladen. Om te voorkomen, dat de laadstroom bij het begin van het laadproces te groot wordt (deze mag niet groter zijn dan 1 C), wordt bij eenvoudige laadapparaten gezorgd dat de inwendige weerstand van het laadapparaat zo groot is, dat deze stroom niet overschreden kan worden. Meer geavanceerde laadapparaten zijn uitgerust met een actieve stroombegrenzing. Laadapparaten voor Lithiumaccu's kunnen dan ook zeer eenvoudig opgebouwd zijn. Een voorbeeld is de lader LiPo402 van KOKAN. Deze kan onder problemen in een broekzak worden meegenomen. Deze lader wordt bestuurd door een microcontroller en kan voor verschillende typen lithium-polymeeraccu's worden aangepast. De prijs van deze lader is ongeveer 70 euro. Natuurlijk kan een laadapparaat voor Lithiumaccu's ook zelf gebouwd worden, mits de voorgeschreven parameters nauwkeurig in acht worden genomen.

Veroudering

Lithium-accu's hebben over het algemeen slechts een kleine zelfontlading. Ze kunnen onder problemen voor langere tijd

opgeslagen worden. Veroudering treedt altijd op, maar deze is het minst als de accu voor het opslaan wordt ontladen tot een restlading van ca. 20 procent. Het beste is om een accu te bewaren in een koele droge ruimte bij een temperatuur van circa 10 graden Celsius. De verwachte levensduur van Lithium-accu's is vergelijkbaar met die van andere moderne accu's. Circa 300 tot 500 laad/ontlaadcycli zijn bij goede behandeling van de accu onder problemen haalbaar. De problemen die we kennen van op nikkel gebaseerde accu's, zoals het geheugeneffect en het 'lay battery effect' (leegloop effect) komen bij Lithium-accu's niet voor. Het is dan ook niet nodig om ze voor het laden eerst geheel te ontladen.

WWW-tip:

Bij het doorbladeren van oude nummers kom je wel eens wat tegen wat bij de eerste dat je het blad in de hand hebt je is ontgaan.

Er zijn van die knutsel momenten dat je graag wil weten wat voor soort transistor of ander onderdeel het is en wat eventueel een equivalent is. Let goed op want er is een grote hoeveelheid met update lijsten. Zoek op je gemak. Wanneer men de volgende internet adres intikt komt je een aardig eind.

www.datasheetarchive.com

www.digichip.com/datasheets/parts.php

SMD markering codes:

www.tkb-4u.com/code/smdcode/indexsmdcode.php

Bron: Funkamateer februari 2005 blz. 141

Biodiesel uit algen:

Het Zuid Afrikaanse bedrijf De Beers Fuel Ltd wil de komende vijf jaar 16 tot 24 miljard liter biodiesel produceren uit algen.

Momenteel fabriceert De Beers dagelijks 144000 liter biodiesel uit zonnebloemen. Volgens onafhankelijke studies valt uit algen per hectare aanzienlijk meer brandstof te halen. Een ander voordeel van biodiesel uit algen is, dat het geen zwavel bevat en niet giftig is. De kweek van algen vindt plaats in bijvoorbeeld open vijvers, de algen gebruiken onder invloed van zonlicht eenvoudige minerale voedingsstoffen, zoals stikstof, fosfaat en CO2.

Ook Algae Biofuels in de VS heeft plannen op dit terrein. In Arizona bouwt het bedrijf een proefinstallatie, die vanaf het eerste kwartaal 2007 ruim 2,5 miljoen liter biodiesel gaat produceren.

Bron: Technisch weekblad, 13 januari 2007

In het volgende RTTY bulletin:

De volgende bijeenkomst, 16 februari, zal een DVD over het radiomuseum Jan Corver worden vertoond. In het RTTY bulletin daar voorafgaand zal ik een stuk over Jan Corver in het RTTY bulletin vermelden.

Tenslotte:

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. van der Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Ook kan men via een briefje een berichtje sturen. Telefoneren kan ook. Zijn alias e-mail pa0pos(at)amsat.org heb ik (voorlopig) opgezegd vanwege de hoeveelheid spam.

PI4GAZ bulletin op Internet: www.veron.nl/afdeling/gouda

QSL-kaarten van luisteramateurs worden zeer op prijs gesteld en uiteraard beantwoord met een PI4GAZ QSL kaart.

Alle zend- en luisteramateurs een prettige zondag gewenst, en veel plezier met de hobby.

nynn