

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)
Aflevering nr.: 960, 3 februari 2013

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, M.b.t. de jaarvergadering, CAT interface voor de Löwe HF-150, Een verbeterde uitvoering van een 20 meter verticale dipool, N6BT Q-52 portable HF yagi, 6 + 2 = 1, Alinco DJ-V57T dual band FM portofoon, Eerste gebogen televisies met OLED's, Mechanische vervorming: betere zonnecel.

Afdelingsnieuws:

Vrijdagavond, 25 januari, is deze avond naast het gezellige onderling QSO gekeken of er agendapunten naar voren kwamen, die we op de jaarvergadering moeten behandelen waar dan. Heeft u e.e.a. gemist dan is er mogelijk nog de gelegenheid om het afd. bestuur te informeren wie u van de afdeling als amateur van het jaar van de VERON afd. Gouda wil voordragen.

8 februari 2013 -Extra bouwavond vossenjachtontvanger

Het afdelingsbestuur heeft gemeend een extra bouwavond in te lassen voor ons afdelingsproject. Op deze avond willen we kijken of de laatste puntjes op de i gezet kunnen worden en de ontvangers af te regelen. Uiteraard is alle hulp daarbij welkom, we kunnen het niet alleen en het is natuurlijk de bedoeling om de 'peildoos' daadwerkelijk in te gaan zetten voor komende 80 m vossenjachten.

22 februari 2013 - Jaarvergadering

Op deze avond willen wij weer onze jaarlijks terugkerende huishoudelijke vergadering houden. In het belang van het 'wel en wee' van de afdeling wordt u dan ook allen van harte uitgenodigd. Zoals gebruikelijk zijn voor deze avond alleen afdelingsleden welkom, dus geen introducés.

8 maart 2013 - Lezing DARES

Aad PE2OND is regiocoördinator voor de veiligheidsregio Haaglanden, maar binnen afzienbare tijd zullen de regio's Haaglanden en Hollands Midden (waar Gouda onder valt) samengaan. Hij krijgt dan ook onze regio erbij om te coördineren en wil dat graag nieuw leven inblazen. Wij willen Aad graag de gelegenheid geven e.e.a. uit te leggen en hopen op een hernieuwde kennismaking met de DARES.

Voor de laatste informatie kunt u het beste de afdelingssite bezoeken. De afdelingssite is te vinden op de VERON website: <http://www.veron.nl> daarna kunt u kiezen naar diverse VERON onderwerpen. Je kunt er ook direct heen met dit URL: <http://a17.veron.nl>

M.b.t. de jaarvergadering:

De afd. secr. Ruud PDORBV doet graag de volgende mededeling:
Beste afdelingsleden graag even uw aandacht m.b.t. de komende jaarvergadering op 22 februari.

Op de website onder de kop 'bestuur' vindt u zoals altijd de (concept)notulen van het voorgaande jaar.
Voor de vergadering op 22 februari 2013 hebben wij ze tevens als te downloaden PDF-file geplaatst.
Niets kan nu nog in de weg staan om goed voorbereid naar de vergadering te komen. Uiteraard helpt u zo ook mee om de printkosten van het bestuur en dus de afdeling laag te houden.

CAT interface voor de Löwe HF-150:

In het Duitstalige blad Funk Amateur van oktober 2012 staat op de blz. 1039 een klein artikeltje met schema voor een CAT interface voor de Löwe HF-150 ontvanger. Het geheel heeft 8 onderdelen. Volgens de schrijver van het artikeltje Erwin Fileschi is het voor plm. 30 euro te maken. Het oorspronkelijke ontwerp is afkomstig van ene Nick Bailey die het gemaakt, Nock wilde het gaan produceren maar gezien de binnen de EU geldende EMC eisen heeft hij daarvan afgezien. Nick stelt software ter beschikking die na registrering is te downloaden.

Een verbeterde uitvoering van een 20 meter verticale dipool:

In het Duitstalige blad Funk Amateur van oktober 2012 staat op de blz. 1056 een artikel met een paar tekeningen van een 20 meter antenne en een sperkringwerkje. De spoel is gewikkeld op een ferriet ring (type T130-6) en een condensator van 82 pico Farad NP0 uitvoering die bestand is tegen tenminste 100 volt. De schrijver van dit artikel Wolfgang DG0SA heeft diverse uitvoeringen gemaakt zoals voor 40- 20- en 15 meter. De antenne kan met coaxkabel direct op 50 ohm transceiver uitgang aangesloten worden. Het geheel weegt in zijn situatie 250 gram. Gebruik is gemaakt van weersbestendige 300 ohm lintlijn type CQ562 (VF=0,85) of CQ553 (VF=0,92 Z=450 ohm) maar dan wordt de antenne iets korter.

Meer info is te bekijken op de site van DG0SA te weten:
<http://dg0sa.de> dan Antennen en daarna 'neue 20 m Vertikal' aanklikken. Op die site staan meer leuke dingen voor de radio amateur.

N6BT Q-52 portable HF yagi:

In QST van september 2012 wordt op der blz.'n 49 t/m 51 een verslag gedaan van een 5 band (20- 17- 15- 12- en 10 meter)yagi antenne. Het bijzondere hier van is dat er 2 elementen worden gebruikt en in het middelpunt van beide dipool elementen een kastje is opgenomen waarin de verkortingsspoelen zijn gemonteerd om op 5 amateur banden te

kunnen uit komen. In het artikel staan 4 foto's afgedrukt waarvan ook een met de inkijk hoe e.e.a. in elkaar is gezet. Een SWR tabelletje en een van de fabrikant met technische gegevens. De omschakeling gebeurt door een extra kabeltje en een bedieningskast in de shack met omschakel knop voor de keuze van de te werken band. Meer info op:
<http://tinyurl.com/alc9yb3>

6 + 2 = 1:

Misschien een beetje vreemde aanduiding in QST nummer van oktober 2012 op de blz. 49 maar het gaat om het volgende. Met een 450 ohm symmetrische voedingslijn kan een 6 en een 2 meter dipool gemaakt worden. Het betreft dan een 'sleeve' principe. Hieronder een RTTY tekeningetje hoe het er uit ziet.

---isolator-----v-----isolator---

Vv is het voedingspunt waar de coaxkabel aan wordt gemonteerd. Geadviseerd wordt, ter voorkoming van eventuele mantelstromen, enkele ferriet ringen om de coaxkabel bij het voedingspunt te monteren of een mantelstroomfilter van de coaxkabel maken. Het bovenste element is voor 2 meter en heeft een lengte van 35,5 inch, dat is 90,17 cm. Het onderste deel is de dipool voor 6 meter en is 103 inch lang wat overeen komt met 261,62 cm. Aan de isolatoren is een niet metalen spandraad verbonden om de antenne op te hangen. Het is natuurlijk ook mogelijk (en misschien wel wenselijk voor repeater gebruik) om de antenne een verticale polarisatie te geven. De lengtes kunnen met de praktijk misschien iets verschillen maar dat betekent zelf wat experimenteren. Deze flexibele uitvoering is gemakkelijk op vakantie of tijdens velddagen mee te nemen. Voor stationair gebruik is het aan te bevelen de antenne in een pvc of beter een glasfiber pijp te monteren. Daarnaast is het beter om de coaxkabel tenminste 5 feet is 1,524 meter verticaal van de antenne af te monteren, m.a.w. de coaxkabel dus haaks op de antenne. Mooi is het dan om een uithouder van plm. die lengte te gebruiken.

Over sleeve antennes is reeds eerder in QST gepubliceerd en wel in mei 2011 en later in het QST nummer van oktober 2011 pagina 48. Het artikel heet 'A Folded Skeleton Sleeve on Other Ham Bands.

Alinco DJ-V57T dual band FM portofoon:

In het QST nummer van oktober is test te lezen op de blz.'n 50 t/m 53 uitgevoerd door het ARRL testlab. De dual band bestrijkt de 2 meter en de 70 cm band.

Eerste gebogen televisies met OLED's:

Displays benaderen bioscoopscherm. LG en Samsung hebben de eerste kromme beeldschermen op basis van OLED's gepresenteerd. De peperdure prototypes moeten kijkers een bioscoopervaring

geven.

Een OLED (Organic Light Emitting Diode) is een lichtbron gemaakt van organisch of polymeermateriaal. Eenvoudige displays op basis van de technologie zitten sinds een paar jaar al in enkele draagbare apparaten, zoals een scheerapparaat van Philips en een mobieltje van Siemens.

Anders dan bij een lcd-scherm, dat gebruikmaakt van een egale achtergrondverlichting, geeft het OLED materiaal zelf licht. Hierdoor is het energieverbruik lager en is de kijkhoek veel groter.

Bijkomend voordeel is dat het buigzame materiaal in principe in gebogen vorm prima blijft werken. Daarvan maken de twee bedrijven nu gebruik.

De tv's zorgen ervoor dat beeldpunten op het gehele scherm zich op min of meer dezelfde afstand tot de ogen van de kijker bevinden, net als in sommige bioscoopzalen.

Voorwaarde is wel dat die precies midden voor het display zit, want voor mee kijkers aan de zijkant lijkt de gebogen vorm juist ongunstig. De apparaten werden voor het eerst aan het publiek getoond op CES in Las Vegas, een van de grootste beurzen voor consumentenelektronica.

Het gerucht ging daar dat beide bedrijven aanvankelijk nog niet van plan waren hun apparaat te onthullen, maar dat ze daarop terugkwamen toen ze hoorden van de ontwikkeling van hun concurrent. Meer info: <http://tinyurl.com/aebt9v3>

Bron: 'De Ingenieur', 10-1-2013

Mechanische vervorming: betere zonnecel:

Trechter zet meer zonlicht om in elektriciteit.

Amerikaanse onderzoekers zetten een ultradun laagje halfgeleidermateriaal onder mechanische spanning, waardoor dat een breder deel van het zonlichtspectrum omzet in stroom.

Een zonnecel, meestal gemaakt van silicium, vangt zonlicht op en zet een deel ervan direct om in een elektrische stroom. Het silicium absorbeert de lichtdeeltjes, fotonen, die niet worden teruggekaatst of doorgelaten.

Deze halfgeleider heeft een zogeheten band gap, een afstand tussen de valentieband (waar elektronen vastzitten aan een atoom) en de geleidingsband (de energie waarbij een elektron loskomt van het atoom).

Een foton dat voldoende energie bezit, maakt bij een siliciumatoom een elektron los, waarbij een gat achterblijft. De losgeslagen elektronen en gaten leveren uiteindelijk een stroom op.

Een nadeel van silicium is dat een flink deel van het zonlicht geen elektronen losmaakt. Onder een bepaalde fotonenergie lukt dat namelijk niet.

Maar daar hebben materiaalonderzoekers van het Massachusetts Institute of Technology (MIT) nu iets op gevonden: ze willen een halfgeleidermateriaal zodanig prepareren dat het ook fotonen met lagere energieën omzet in elektriciteit.

Hierbij maken ze gebruik van een atomair dunne laag molybdeensulfide, MoS₂. Dit materiaal is qua opbouw te vergelijken met het veel bekendere grafeen, atomair 'kippenaas' van koolstof.

De onderzoekers hebben het dan ook op de beroemde grafeen

manier gemaakt. 'Met een plakbandje hebben we de monolaag MoS₂ van een groter stuk afgetrokken', aldus onderzoeksleider prof. dr. Ju Li van het MIT.

De crux van Li's truc is dat hij de atomair dunne laag met een scherpe microscopische naald een beetje indrukt. Dit zorgt voor een vervorming in de laag, die in het hart bij de naald het grootst is en naar buiten toe afneemt.

Door deze vervorming krijgen de bindingen tussen de zwavel- en molybdeenatomen overal in de laag een andere lengte en een andere hoek.

Dat lijkt misschien onbelangrijk, maar deze parameters beïnvloeden zeer direct de elektronische eigenschappen. De mechanische vervorming zorgt ervoor dat de band gap over de hele laag varieert.

'De opzettelijke vervorming van de laag heeft twee voordelen', legt Li uit.

'Een niet ingedeukt MoS₂-membraan heeft een band gap van 2,0 eV (elektronvolt, een maat voor energie, red.), wat betekent dat zonnefotonen met een lagere energie niet worden omgezet in stroom. Doordat wij het membraan vervormen, daalt de kleinste band gap naar 1,1 eV, zodat het materiaal een veel breder spectrum aan fotonen absorbeert.'

'Ten tweede zorgt de letterlijke trechtervorm van het membraan ervoor dat de gevormde elektron-gatparen ook een elektrische trechter in gaan: ze ondervinden krachten richting het hart van het membraan. Dat is een veel efficiëntere manier om elektronen en gaten te verzamelen dan de dronkenmanswandeling, die diffusie feitelijk is, bij silicium.'

Vooralsnog hebben Li en collega's alleen met berekeningen aangetoond dat hun principe werkt. De volgende stap is om het ook experimenteel te testen.

'Uiteindelijk streven we naar een materiaal met een heel brede band gap, van zo'n 5,0 eV. Als we die door mechanische vervorming kunnen terugbrengen tot 0,2 eV, dan kunnen we bijna al het zonlicht oogsten', aldus Li.

SCHAKELINGEN

Het manipuleren van de elektronische eigenschappen van materialen door mechanische vervorming is niet geheel nieuw. In veel computers zitten al schakelingen die gebruikmaken van opgerekt silicium. 'Dat verhoogt namelijk de elektronmobiliteit in de transistors en daarmee de schakelsnelheid.'

De hoogleraar gelooft dat elastic strain engineering wel eens een enorm belangrijk vakgebied kan worden.

'Met de elastische vervorming van materialen kunnen we materiaaleigenschappen beïnvloeden. Ik vergelijk het graag met het maken van oneindig veel verbindingen en legeringen uit het beperkte aantal elementen van het periodiek systeem.'

Bron: 'De Ingenieur', 7-1-2013

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. Alias e-mail pa0pos(AT)veron.nl

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.

nnnn