

ZCZC

QST de PI4GAZ, PI4GAZ, PI4GAZ
Afdelingsstation van de VERON in Gouda, R17, JO22IA
Uitzonden 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 nr.: 878, 27 juni 2010

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, PI4GAZ uitzending in juli en augustus, A shortened capacitive loaded 160 meter vertical antenna, Zelfbouw tweetoon generator, Perseus SDR ontvanger, HPSPDR Hermes, AnyTone AT-588, Chinese dualband portofoons 2m en 70 cm, Brandstofcel ingezet bij waterzuivering.

Afdelingsnieuws:

Het is nu voor de afdeling de gebruikelijke vakantieperiode. Het wachten is op de nieuwe convocatie.

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/>

PI4GAZ uitzending in juli en augustus:

Dit is de laatste PI4GAZ uitzending voor de vakantieperiode. Zoals we al jaren gewend zijn stopt de Goudse ronde in de maanden juli en augustus. Op 5 september zal de Goudse ronde weer beginnen op de gebruikelijke tijd en frequentie. Namens het afdelingsbestuur wenst de PI4GAZ crew een ieder een aangename vakantie met zonnig weer en hopen een ieder weer gezond op 5 september aan de frequentie te mogen begroeten. (PI4GAZ crew, Piet PA0POS en Peter PA1POS)

A shortened capacitive loaded 160 meter vertical antenna:

Zo luidt de kop van een artikel van de hand van Paul PY3PR. Het artikel is te vinden in QST nummer van april 2010 op de blz. 41 t/m 43.

In het kort komt het neer op een dipool als inverted-Vee opgehangen waarvan elk been is 20,2184 m (66 foot en 4 inch). Het draad is van het type 16 AWG, zeg maar 1,3 mm diameter, geëmailleerd koperdraad. Het voedingspunt is op 18,2880 m (60 foot) boven de grond en als voedingskabel is de bekende 450 ohm symmetrische voedingskabel gebruikt waarvan de beide draden aan de onder zijde met elkaar verbonden zijn vanuit het voedingspunt is in serie met de binnenader van de RG-213 coax kabel een variabele condensator van 0-1500 pF (7 kV) opgenomen. De coaxmantel wordt verbonden met aarde als tegen capaciteit en die bestaat uit 60 draden van een kwartgolflengte ingegraven. Binnen een SWR van 2 is de bandbreedte 26,2 kHz. Het verdient aanbeveling om de variabele

condensator in een behuizing op te nemen zodat bij regen e.d. deze droog blijft. Het artikel wordt gecompleteerd met een tekening van de antenne, een tweetal foto's een MMANA-GAL v. 2.03 plot van het stralingsdiagram over 'real ground azimuth' en de elevatie van het uitgestraalde signaal plus een plot van de SWR.

Zelfbouw tweetoon generator:

In CQ-DL van mei 2010 staat op blz.'n 328 en 329 een leuk zelfbouw artikel. Het gaat hier om een tweetoon generator. Het artikel is geschreven door Hans DF3OS.

Een tweetoon generator dient voor testen en meten van het uitgangssignaal van een SSB zender. De beschreven schakeling bestaat voornamelijk uit onderdelen die de meeste zelfbouwers wel in bezit zullen hebben.

Er zijn twee schakelingetjes. De ene is een demodulator die in het uitgangssignaal wordt opgenomen en geschikt is voor maximaal 25 watt en bestaat uit 4 onderdeeltjes gemonteerd op gaatjes board. De tweede schakeling is de tweetoon generator waar een simpel printlay-out voor is afgedrukt. Naast het principe schema is tevens een onderdelen opstelling en een vijftal foto's van het geheel opgenomen, waarvan twee foto's van een oscilloscoop plaatje. Leuk om je (eigenbouw) SSB transceiver of eindtrap mee af te regelen.

Perseus SDR ontvanger:

In Radcom van mei 2010 op de blz.'n 25 t/m 27 doet Peter Hart G3SJX verslag van zijn bevindingen en testen van deze SDR ontvanger. In zijn test relaas vertelt Peter dat hij in de loop der jaren veel transceivers en ontvangers heeft getest en zet hij nu qua SDR ontvanger de Perseus op de eerste plaats en op de tweede plaats de Elecraft K3 als het gaat om ontvangst prestaties. In zijn conclusie spreekt G3SJX een beetje zijn verbazing uit als het gaat om veel duurdere transceiver waarvan de all coverage ontvanger een magere lange- en middengolf ontvangst heeft zeker in vergelijking met de uitstekende en rustige ontvangst van de Perseus SDR ontvanger. Om een idee te hebben hoe de filtering is volgt nu een klein tabelletje:

Filter	-6 dB	-60 dB	-70 dB	-80 dB
2400 Hz	2400 Hz	2594 Hz	2611 Hz	2653 Hz
504 Hz	504 Hz	702 Hz	718 Hz	737 Hz

Als de shape factor wordt uitgerekend dan ziet men dat bij het 2400 Hz filter bij -60 dB een shape factor is van 1,08 en bij -80 dB een shape factor van 1,10. Voor het 504 Hz filter bij -60 dB is dat 1,39 en bij -80 dB is dat 1,46. Dat zijn uitstekende waarden. Meer interessante info staat in genoemde Radcom.

HPSPDR Hermes:

In Radcom van mei staat op de blz.'n 28 en 29 een interessant SDR artikel. Met als kop 'The HPSPDR Hermes state of the art

single-board transceiver'. De output van deze transceiver is 0 dBm. HPSDR staat voor High Performance Software Defined radio. Wereldwijd zijn er ontwikkelingen door radio amateurs die werken aan een soort nieuwe 'next generation SDR radio'. In Radcom wordt e.e.a. daarvan verteld. Meer info is op het internet te halen. Zie o.a. <http://openhpsdr.org> waar ook een foto wordt vertoond van een complete digitale up conversion/digital down conversion HPSDR transceiver van Phil Harman, VK6APH. Op het internet is nog meer info te lezen zoals op: <http://openhpsdr.org/wiki/index.php?title=HERMES> of gewoon op Google SDR Hermes en dan krijgt je een waslijst aan sites waar voldoende te lezen is over SDR.

AnyTone AT-588:

AnyTone AT-588 einfache Geräte für Alltags-QSO's zo luidt de kop van het artikel in CQ-DL van april 2010. Op blz.'n 247 t/m 249 is een test te lezen.

2 Banden (2 meter en 70 cm), twee FM transceiver uitvoeringen en slechts één naam: AnyTone AT-588 van Chinese makelij. Enkel een sticker op de achterzijde van de transceiver geeft het onderscheid aan of het om een 2 meter of 70 cm uitvoering gaat. In genoemde CQ-DL worden beide uitvoeringen getest. De 2 meter uitvoering heeft een frequentie bereik van 136-174 MHz. De 70 cm uitvoering heeft een frequentie bereik van 400-490 MHz. Aan dit soort gegevens herkent men dat deze uitvoeringen niet alleen voor amateurgebruik in de markt worden gezet. Mogelijkerwijs gaat het ook om het gebruik in de professionele wereld. Beide apparaten zijn qua bediening identiek aan elkaar. De bediening van de belangrijke elementen zijn aan de voorzijde van het apparaat geplaatst. De grote VFO knop bevindt zich aan de linkerzijde. In het midden bevindt zich het LC Display waarop naast de frequentie uitlezing meerdere instellingen c.q. functies zijn af te lezen. Het oranje gekleurde display is onder een grote hoek af te lezen. Onder het display bevinden zich 3 toetsen, zoals voor memory/VFO keuze, keuze in MHz afstem stappen. Boven het display zijn nog 4 toetsen aangebracht voor diverse functies. Aan de frontzijde is naast een microfoonconnector een data connector om instellingen te klonen, PC ondersteunde programma's os een aansluiting van een diefstalkabel voor zover men het apparaat in de auto gebruikt. Voor het programmeren is optioneel software naast ook weer optionele kabel PC-50 verkrijgbaar. Beide transceivers zien er robuust uit met een groot oppervlakte koellichaam om de warmte af te voeren hiermee heeft de fabrikant van geforceerde luchtkoeling d.m.v. een ventilator afgezien.

Enige gemeten technische gegevens van de geteste exemplaren:

Zendvermogen en stroomopname:

	2 meter	70 cm
H:	50 W (8,9 A)	34,7 W (7,7 A)
M:	26 W (5,6 A)	8,4 W (3,6 A)
L:	10 W (3,1 A)	4,7 W (3 A)

Frequentie zwaai:

Breed maximum zwaai	3,6 kHz	4,2 kHz
Oproeptoon	3,5 ,,	3,7 ,,

Smal 1,7 ,, 2 ,,
Compander functie heeft een verhoging van het LF spanning van 3,6 dB tot gevolg.

Harmonische onderdrukking is beter dan 57 dB voor 2 meter en voor 70 cm is dat beter dan 50 dB.

De ontvanger gevoeligheid voor 2 meter bij 12 dB SINAD is 0,14 microvolt en voor 70 cm is dat 0,15 microvolt.

Bandbreedte en filter vormfactor

	2 meter	70 cm
Breed 6 dB/60 dB	13,5 kHz/22,3 kHz	11,4 kHz/22,2 kHz
Vormfactor	1,65	1,95
Smal	10,9 kHz/17,2 kHz	10,3 kHz/15,9 kHz
Vormfactor	1,58	1,54

De S-meter geeft slechts 5 balkjes aan:

	2 meter	70 cm
1 balkje	0,89 microvolt	0,35 microvolt
2 balkjes	1,4 ,,	0,7 ,,
3 ,,	2,85 ,,	1,35 ,,
4 ,,	5,61 ,, (=plm.S9)	2,85 ,,
5 ,,	11,2 ,,	6,44 ,,

Intermodulatie afstand bij signaal afstand van 50 kHz

	2 meter	70 cm
	87,5 dB	86 dB

Blocking bij een signaal afstand van 50 kHz

	2 meter	70 cm
	83,5 dB	71,2 dB

De squelch is in 20 stappen in te stellen

Aanspreek niveau van de ruisgrens

	2 meter	70 cm
Stap 1	0,11 microvolt	0,08 microvolt
Stap 20	0,66 ,,	0,26 ,,

Maximum LF vermogen is bij 10 procent vervormingsfactor

	2 meter	70 cm
	2,7 W	2,3 W

Stroomopname

Ruststroom	252 milliampère	265 milliampère
Maximum LF	0,5 ampère	0,46 ampère

De bijgeleverde handmicrofoon ziet er in eerste instantie wat lomp uit maar ligt goed in de hand. Opvallend zijn de groot gedimensioneerde toetsen op de handmicrofoon voor het direct ingeven van de frequentie of het geven van DTMF tonen.

Over het algemeen zijn de testers (Jürgen DL7UJM en Stefan DH5FFL) tevreden over de werking zowel in het mobiel als thuis van beide transceivers.

In de originele verpakking wordt een 32 tellende Engelstalige handleiding meegeleverd. Mogelijkerwijs is het interessant te weten dat de set bij een ondergrens van 9,3 V nog werkt waarbij het apparaat wel minder output levert.

In de slot conclusie wordt opgemerkt dat de apparaten voor professioneel gebruik zijn ontworpen, dit gezien de stabiele behuizing, de frequentiezwaaai en de bandbreedten die voor 20 kHz frequentie raster optimaal zijn. Evenzo goed zijn de waarden voor grootsignaal gedrag volgens de testers. Voor thuisgebruik is het prettig dat er geen geluid van de ventilator aanwezig is maar voor mobiel gebruik wordt aangeraden er een ventilator bij te plaatsen om oververhitting in het voertuig te voorkomen.

Dat deze Chinese firma meer in de handel brengt kunt u zien op de Qixiang Electron site zie:

<http://qixiang.manufacturer.globalsources.com/si/6008807602100/Homepage.htm>

In CQ-DL van mei zijn is een advertentie te zien waarbij de wederverkoper dezelfde FM transceivers aanbiedt maar dan onder een andere naam te weten:

De Duitse firma Grenz Funktechnik onder de naam Comtex CT-588 compleet voor 125 euro.

Chinese dualband portofoons 2m en 70 cm:

In CQ-DL van mei 2010 wordt in een tweetal verschillende advertenties dezelfde dualband portofoons aangeboden onder verschillende namen te weten:

De Duitse firma Grenz Funktechnik onder de naam Comtex CT-270H compleet voor 99,- euro. Zie: www.funktechnik-grenz.de en de Duitse firma F.G.H. Electronics met de aanduiding Euron HT-R270E waar van de dualband portofoon geen prijs is vermeld. Zie voor info: www.FGH-Funkgeraete.de Op die site staan wel de prijzen genoemd. Het enige zichtbare verschil zit in het front wat iets anders is dan de andere maar functies van de toetsen is aan elkaar gelijk.

Als je zo e.e.a. leest dan doet dat ook weer denken wat al eerder in het PI4GAZ RTTY bulletin is vermeld dat diverse transceivers en portofoons e.d. van Chinese makelij uit dezelfde fabriek komen of aan elkaar gelieerd zijn. Hierbij te denken aan Wouxun zie:

http://www.wouxun.com/Two-Way-Radio/walkie_talkie_KG-699Esingl e.htm

Brandstofcel ingezet bij waterzuivering:

Nu ook ammonium uit afvalwater benut voor energiewinning DHV en Waterschap Hunze en Aa's ontwikkelden een nieuw concept om de nutriënten en chemische energie in afvalwater nuttig te gebruiken. Dankzij een overheidssubsidie komt er na de zomer een proefinstallatie, inclusief brandstofcel om uit ammoniak elektriciteit op te wekken.

Het nieuwe concept slaat twee vliegen in één klap. De kosten voor het verwijderen van stikstof- en fosforcomponenten uit afvalwater gaan omlaag en het systeem levert elektriciteit en de waardevolle grondstof fosfaat op.

Een consortium, dat behalve DHV en waterschap Hunze en Aa's bestaat uit HITC, LeAF, NedMag, Stowa, de TU Delft en waterschap Noorderzijlvest, gaat de komende anderhalf tot twee jaar testen of het ook in de praktijk werkt. Met de toegekende subsidie vanuit het Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water van het ministerie van Verkeer en Waterstaat treft men momenteel voorbereidingen voor het ontwikkelen en bouwen van een pilotinstallatie.

De techniek is volgens DHV niet alleen toepasbaar voor afvalwater, maar ook bijvoorbeeld voor apart ingezamelde urine, mestverwerking en stalluchtbehandeling. In eerste instantie richt het consortium zich op de behandeling van

rejectiewater, een stroom die vrijkomt bij het ontwateren van slib uit de zuiveringsinstallatie. Aangezien deze waterstroom vol zit met nutriënten, kost het behandelen ervan in conventionele zuiveringsinstallaties veel energie en chemicaliën.

De laatste jaren duiken steeds meer concepten op voor een effectieve behandeling van rejectiewater. Voorbeelden hiervan zijn Nederlandse technologieën als B.A.B.E., Annamox en Sharon. 'De rejectiestroom stond al onder de aandacht, maar ons nieuwe concept gaat nog een stap verder', zegt Andreas Giesen, innovatiemanager bij DHV. 'Tot nu toe kost vooral het verwijderen van stikstof veel geld en energie. Wij proberen dat paradigma om te draaien en wekken juist energie op uit ammonium.'

Aan de kern van het proces, waar DHV inmiddels octrooi voor heeft aangevraagd, staat een slimme kristallisatiestap om ammonium en fosfaat uit het afvalwater te verwijderen. Door het toedienen van magnesium ontstaat een neerslag van struviet (ammoniummagnesiumfosfaat), dat vervolgens in de vorm van kristallen simpel van het rejectiewater is te scheiden.

In een volgende stap wordt struviet ontleed, waarbij ammoniakgas ontstaat dat dient om een speciale brandstofcel te voeden. 'Het fosfaatmineraal dat overblijft na de ontleding van struviet kan uitstekend dienen als grondstof voor bijvoorbeeld de hoogwaardige fosfaatindustrie of als kunstmest', aldus Giesen. In de brandstofcel wordt ammoniak omgezet in stikstofgas en water, met zuurstof als elektronacceptor. Hierbij ontstaat een elektrische stroom.

Ondanks dat ammonium in relatief lage concentraties in afvalwater zit, heeft DHV berekend dat dankzij het opcentreren in de kristallisatiestap het hele concept wel degelijk de moeite waard is. 'In een grote zuivering zou het de helft van de operationele kosten schelen', stelt Giesen. 'Het mes snijdt aan twee kanten. Je hebt minder energie nodig voor het verwijderen van ammonium en fosfaat en je hebt extra baten met de productie van elektriciteit en fosfaat.'

Een punt van aandacht is de koppeling van de ammoniakstroom aan de brandstofcel. Het consortium onderzoekt met de proefopstelling onder meer hoe zuiver het gas moet zijn om het proces in de brandstofcel niet aan te tasten. 'Daarnaast zien we nog grote ontwikkelingen in de brandstofceltechniek', zegt Giesen. 'Die zullen positief uitwerken op de opschaling en de investeringskosten.'

Bron: Technisch Weekblad, 3 mei 2010

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. 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