

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.: 689, 12 juni 2005  
-----

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, Velddag 2005 in A-17, A medium gain wide-band 2 meter yagi, Eigenbouw portable HF antenne van 6 tot 20 meter, Hoe werkt een zonnecel?, Geschakelde netvoeding SPS-9600, Afkortingen in de PC wereld.

Afdelingsnieuws:

24 juni 2005 - Chinees/Indische avond - Aanvang 18.30 uur.  
Weer een avond die u niet mag missen. De vorige keren was het tijdens de BBQ erg gezellig en dat kunnen diegene die aanwezig waren beamen.  
Voorgaande jaren hebben we, zoals al gezegd, een BBQ gehouden. Deze keer krijgt het een ander karakter namelijk die van een Chinees/Indische avond, dus iets anders dan wat u de vorige keren hebt meegemaakt en let op het begint vroeger nl. om 18.30 uur. Het beloofd weer smullen geblazen te worden. Liefhebbers kunnen zich bij Dirk PA7DN opgeven en dat graag voor 17 juni. De op de jaarvergadering genoemde deelname bedraagt 7,50 euro per persoon. Hoort en zegt het voort.

De bijeenkomsten worden gehouden in de Zuivelboerderij, Gouderakse Tiendweg 99 te Gouderak.  
De aanvang van de bijeenkomsten steeds om 20:00 uur.

Velddag 2005 in A-17:

Ondanks het slechte weer was er toch enige velddag activiteit in de Goudse regio door Rob, PA5V die vanuit zijn tuin in Boskoop actief was als PA5V/P. De activiteit vond uitsluitend plaats op zondag van 12.30 tot 17.00 uur en in die tijd werden 120 QSO's gemaakt met hoofdzakelijk andere /P stations in Europa. Verste verbindingen waren met de V.S. en Siberië. Het station was een Kenwood TS-930s met 50 watts output en als antenne een 30 meter draad opgehangen tussen een paar bomen. Een tweetakt generatortje van 650 watt zorgde voor de 220 volt. Andere gelogde Nederlandse /P stations waren: PA3DKC/P, PI4RCK/P, PI4ANH/P en PI4KML/P.

Bijdrage van Rob PA5V, waarvoor hartelijk dank

A medium gain wide-band 2 meter yagi:

Zo luidt in QST 12/2004 op de blz.'n 33 t/m 37 de kop van een met goedkope materialen zelf te bouwen 2 meter yagi. Deze yagi telt 6 elementen. Het artikel wordt gecompleteerd met een drietal foto's, bouwtekeningen, stralingsdiagram SWR curve,

afstandtabellen voor de elementen. De materialen zijn in diverse bouwmarkten te koop. Meer info in genoemd blad.

Eigenbouw portable HF antenne van 6 tot 20 meter:

In QST 12/2004 op de blz.'n 52 t/m 54 beschrijft Jim WA1GPO hoe men met bouwmarkt materialen een portable antenne, eventueel met magneetvoet, kan maken. Ook dit artikel wordt gecompleteerd met een viertal foto's, bouwtekeningen, tabel met benodigheden. Meer info in genoemd blad.

Hoe werkt een zonnecel?:

Aan de basis van elke zonnecel liggen halfgeleiders, van oudsher silicium, al worden tegenwoordig allerlei andere halfgeleiders toegepast. In zo'n halfgeleider worden door het aanbrengen van vreemde atomen (het 'dopen') twee verschillende gebieden gecreëerd: aan de n-kant zijn er hier en daar atomen, zoals fosfor toegevoegd, die een elektron meer hebben dan silicium. Aan de p-kant is dat omgekeerd, daar bevindt zich naast het silicium een aantal atomen, zoals boor, dat een elektron minder heeft. Dit worden meestal gaten genoemd, omdat er als het ware een elektron ontbreekt. Aanvankelijk bewegen de elektronen zich met zijn allen naar de p-kant, waar immers een overschot is aan gaten. De gaten doen het omgekeerde. Maar naarmate er meer zijn die dat doen, wordt er een spanning opgebouwd die elke verdere beweging van elektronen en gaten over deze p-n barrière tegengaat. Er is hulp van buiten nodig.. Die komt wanneer er door absorptie van (zon)licht aan de p-kant een elektron is vrijgemaakt. Door het inwendige veld wordt dit naar de n-kant getrokken om via een draad uiteindelijk weer thuis te komen aan de p-kant. Het is de zonnestroom die we nuttig kunnen gebruiken.

Kwantumknipper verhoogt rendement

Voor het vrij maken van elektronen en gaten in een halfgeleider moet elk invallend foton een minimale energie hebben. Daarom kan niet het volledige spectrum van het zonlicht worden benut: sommige fotonen schieten eenvoudig te kort. Maar ook een foton dat méér energie heeft dan strikt nodig is, leidt tot verlies. De elektronen en gaten krijgen aanvankelijk weliswaar extra energie mee, maar die gaat al erg snel verloren in de vorm van warmte door botsingen met de atomen. Beide effecten zorgen ervoor dat zo'n 70 procent van de beschikbare zonne-energie gewoon wordt 'weggegooid'. Daarom proberen wetenschappers de overtollige energie te gebruiken om extra ladingdragers te creëren, maar dat moet dan wel binnen een picoseconde gebeuren, want zo snel koelen elektronen en gaten af.

Een veelbelovende manier om een groter deel van het zonlicht in te vangen is door verschillende halfgeleiders, die elk hun eigen deel van het spectrum bestrijken, achter elkaar binnen een zonnecel te combineren. Ook zijn er materialen waarin een invallend foton -bijvoorbeeld uit het niet geabsorbeerde ultraviolette deel van het spectrum- wordt omgezet in twee andere (zichtbare) fotonen met elk de helft van de oorspronkelijke energie. Met zo'n quantumknipper zou je het

zonnenspectrum beter kunnen afstemmen op een bepaalde halfgeleider.

Aan de andere kant is het ook mogelijk om twee infrarode fotonen te combineren tot één nieuw (zichtbare) foton. Een bijkomend praktisch probleem dat aandacht verdient, is dat in Nederland 60 procent van het zonlicht niet direct op de zonnecel invalt. Dit diffuse zonlicht concentreren is niet eenvoudig. Voor het in goede banen leiden van al het onderzoek op het gebied van zonnecellen in Nederland wordt op dit moment gewerkt aan een raamwerk onder de naam Zent (Zonne-Energie Nu en In de Toekomst).

Hieronder volgt het rendement van verschillende soorten zonnecellen:

Standaard halfgeleidercellen

Soort	laboratorium	productie rendement in procenten	opmerkingen
Eén kristallijn Silicium	24	13-16	
Multi-kristal-Lijn silicium Shell-Solar	20	12-15	veel materiaal verlies
Amorf-silicium BP Solarex bij gebruik	14	5-8	rendement loopt terug
II-VI halfgeleiders Siemens Solar CdSe	19	10-12	dunne laag halfgeleiders op basis van CuInSe en
III-V halfgeleiders (GaAs) eigenlijk uitsluitend toegepast in de ruimtevaart	33		erg duur, worden
Organische zonnecellen Grätzel-cel	11	5	
Plastic zonnecellen	3		

Bron: De Ingenieur, nr. 8, 9-5-2003

Geschakelde netvoeding SPS-9600:

In het Duitstalige blad Funk Amateur van mei 2005 wordt op de blz. 447 een praktisch verhaal gegeven door M. Steyer DK7ZB over de geschakelde netvoeding die door de Duitse firma Maas Funk-Elektronik onder zijn/haar eigen naam op de markt wordt gebracht. De spanning is regelbaar van 1 tot 15 volt. Aan de frontzijde is een mogelijkheid om maximaal 5 ampère af te nemen. De maximaal te leveren stroom bedraagt 60 ampère, deze wordt van de achterzijde afgenomen. De spanning en stroom

worden beiden met groene LCD uitlezing op het front weergegeven. Ook is op het front een rode led aangebracht om aan te geven wanneer de voeding in de 'overload' m.a.w. overbelasting gaat. De voeding weegt 5,8 kilogram. De afmeting is: 220 x 110 x 360 mm, (B x H x D). De ventilator zorgt voor de nodige koeling. Verder is deze voeding kortsluitvast en voor oververhitting en overbelasting is deze elektronisch gezekerd. Als bijzondere mogelijkheid is om aan de achterzijde gebruik te maken van een sense- en remote mogelijkheid. De geschakelde netvoeding is bij onderzoek HF instralingvast te noemen. Bij een stroombelasting van 50 ampère bij 13,8 volt bedraagt de spanningsrimpel minder dan 100 millivolt. Bij hoge stromen is het niet te voorkomen dat in de toevoerleiding naar het verbruiksapparaat, zoals zenders en ondanks het gebruik van voldoende dikke leidingen, de spanning niet constant is maar in meer of mindere mate varieert. Bij de set zelf kan een spanningsvermindering van een 0,5 - 1 volt worden gemeten, wat pompen van het geheel als gevolg heeft wat ook gevolgen voor de modulatie heeft. Denk hierbij aan splatter en modulatie vervormingen. Hiervoor is een praktisch oplossing aanwezig door gebruik te maken van de sense- en remote mogelijkheid waardoor de variaties van de variabele spanning kunnen worden opgevangen. Zoals gebruikelijk bij geschakelde voeding komt ook hier storingen in de ontvanger voor. Deze storingen worden veroorzaakt door de snelle en steile flanken van impulsen van het geschakelde gedeelte zelf. Bij de SPS-9600 is boven de 1 MHz er in de ontvanger, volgens de schrijver, niets te merken. Echter wanneer u de langegolf op uw ontvanger wilt beluisteren dan kunt u beter de oude getrouwe analoge voeding gebruiken, want in dat lagere frequentie gebied is de geschakelde voeding bepaald niet rustig te noemen. (Dat geldt trouwens voor veel meer geschakelde voedingen - Piet PA0POS). Een groot voordeel van dit soort voedingen is dat het nuttig rendement boven de 80 procent ligt. Deze ene voeding kan dus transceiver bedienen die zo'n 400 a 450 watt leveren. Daarnaast kunt u ook uw loodaccu's opladen als u bijvoorbeeld portable wil werken. In Duitsland kost deze voeding 279 euro. Meer info in genoemd FA blad.

Afkortingen in de PC wereld:

Account

Een persoonlijke internetaansluiting.

Adres

De plaats van een gegeven in het geheugen.

Alfanumeriek

Een gedeelte van het toetsenbord met letters, cijfers en speciale tekens.

Algoritme

Rekenmethode toegepast in computerprogramma's.

Alias

Een verkorte naam van 1 of meer e-mail adressen.

Aliweb

Archiefachtige zoekmachine voor www.

Allfiles

Bestand met alle bestandsnamen en korte beschrijvingen van een BBS of FTP-site.

Alt

Adresverwijzing naar een type nieuwsgroep.

Tenslotte:

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. van der Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Ook kan men via e-mail een bericht sturen naar pa0pos(at)amsat.org  
PI4GAZ bulletin op Internet: [www.veron.nl/afdeling/gouda](http://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