

HOWEST - departement PIH - Graaf Karel de Goedelaan 5 - 8500 Kortrijk

België - Belgique
P.B.
8500 Kortrijk 1/2
4/2.373

TECHNOLOGY UPGRADE

het magazine van HOWEST- departement PIH

De "harde" kant van IT is terug

1,8 miljoen euro voor innovatie
via technologie transfer

Design Management
Europe Award

registreer online op
www.tukortrijk.be
voor een gratis abonnement op
Technology Upgrade



n°2 - viermaandelijks - oktober 2007

INHOUD

technology upgrade

is het magazine van HOWEST- departement PIH
University College of West-Flanders
5, Graaf Karel de Goedelaan
B - 8500 Kortrijk
tel. +32 56 24 12 11
fax +32 56 24 12 24
info@tukortrijk.be
www.tukortrijk.be

verantwoordelijke uitgever
Ann Dumoulin

redactie
Leen Deprez, Ann Dumoulin, Piet Grymonprez,
Bart Leenknecht, Hilde Robberecht, Stijn Van Hulle

eindredactie
Piet Grymonprez

verleenden verder hun medewerking
Ronald Bastiaens, Johan Beke, Bieke Bockx,
Marijke Bouciqué (Voka - Kamer van Koophandel West-Vlaanderen),
Henk Capoen, Johan De Gelas, Lode De Geyter, Kris Dekeyzer,
Jan Desmet, Bart Grimmonprez, Bruno Vanslambrouck,
Jeroen Vanwalleghem, Becky Verthé (Designregio Kortrijk)

opmaak
Leen Deprez

foto cover
Kris Dekeyzer, coördinator designregio Kortrijk en
lector ontwerpen HOWEST - departement PIH,
presenteert 50xdesign. - lees verder op p.6

druk
Ignace Lammens-Maes

wilt u technology upgrade gratis ontvangen?
registreer u op www.tukortrijk.be (klik op "joining tu")

technology upgrade verschijnt
drie maal per jaar, in februari, juni en oktober.



STANDPUNT:

GEZOCHT: INGENIEURS (M/V) MET POLITIEKE AMBITIES

3

DRIEDIMENSIONAAL PRINTEN VAN EEN PROTOTYPE VERSNELT HET ONTWERPPROCES VAN NIEUWE PRODUCTEN

4

DESIGN COMPETITION

6

COMPUTERSIMULATIES BIJ MILIEUTOEPASSINGEN

7

HOE ZINVOL IS ENERGIEBOUW IN VLAANDEREN?

9

DE HARDE KANT VAN IT IS TERUG

10

EMBEDDED SYTEM DESIGN

12

KENNISVALORISATIE

13

MET WKK-SYSTEMEN NAAR GEDECENTRALISEERDE ENERGIEPRODUCTIE IN DE EUROPESE METROPOOL KORTRIJK-TOURNAI-LILLE?

14

HOWEST - DEPARTEMENT PIH INVESTEERT DE VOLGENDE 2 JAAR MEER DAN 1,8 MILJOEN EURO IN TECHNOLOGIETRANSFER NAAR DE INDUSTRIE

15

KALENDER

18

GEZOCHT: INGENIEURS (M/V) MET POLITIEKE AMBITIES

STANDPUNT

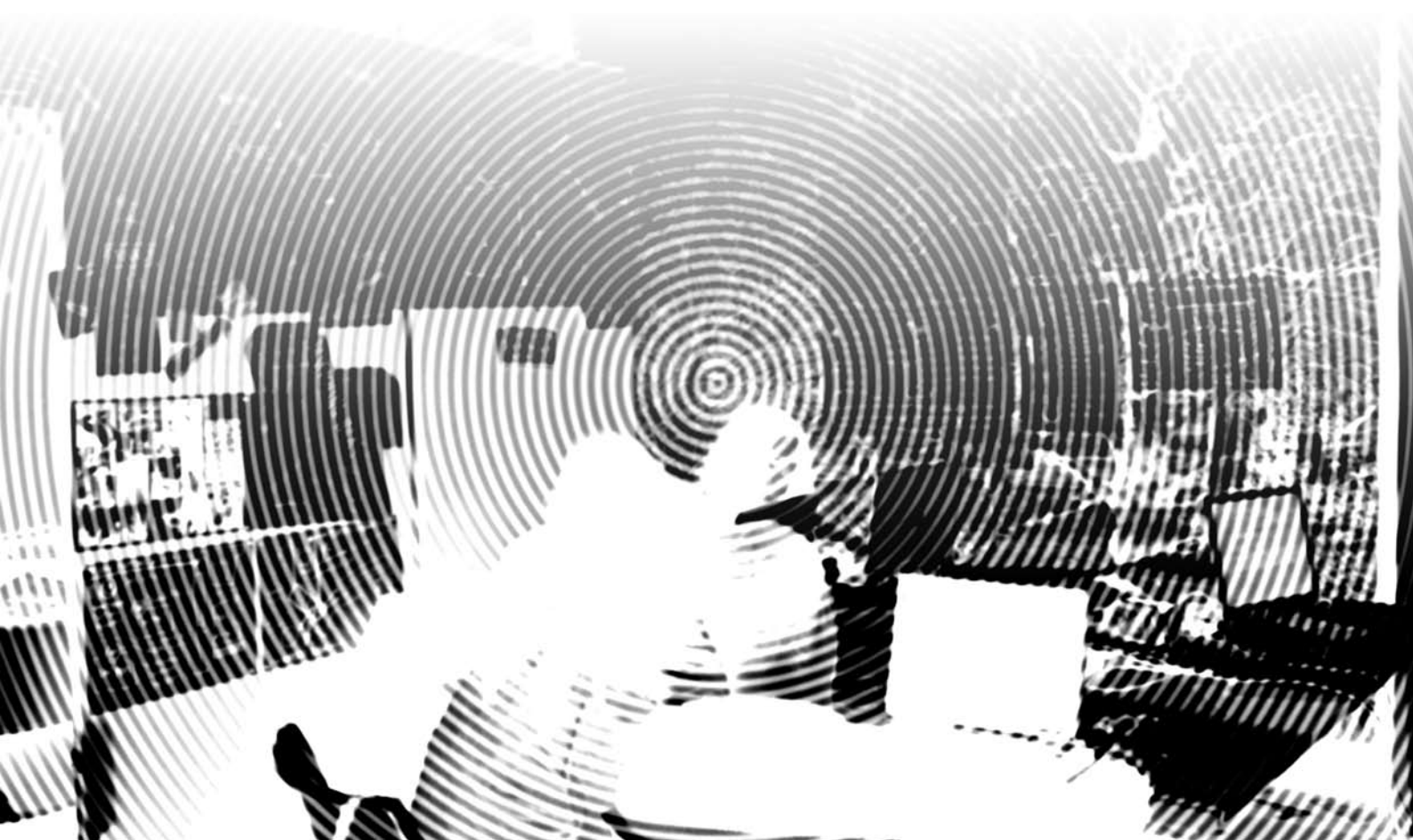
Politiek in België. Daar kennen we wat van. Ons federaal staatsmodel vormt het studieobject van vele buitenlandse opleidingen in politieke wetenschappen. Het is een boeiend en kleurrijk geheel en dat weten we hier in dit land. Twee elementen vallen ons, als technologen, op. Eén: het is een ingewikkeld kluwen van input- en outputstromen op verschillende niveaus; twee: er zijn weinig technisch geschoolde mensen actief in de politieke branche.

Dat het systeem ingewikkeld is, schrikt ons, technenuten, niet af. We zijn juist opgeleid om vanuit moeilijke lastenboeken toch werkbare oplossingen voor te stellen. Wat de tweede opmerking betreft, wel ja, daar kunnen we misschien sneller verandering in brengen. Ons land wordt bestuurd via verschillende instanties, van gemeenten tot het federale niveau.

Binnen de samenstelling, van de groep mensen die actief zijn in de politiek, is streven naar een weerspiegeling van onze maatschappij een uitstekende zaak. Maar technisch geschoolde mensen vinden die ook interesse hebben in het politieke bestaan, dat is geen sinecure. Niet zozeer het verschil in opleiding is van belang, wel het feit dat het doorgaans een ander type mens is. Wellicht socio- en psychologisch te verklaren, waarom de ene kiest voor rechten en de andere voor een ingenieursopleiding. Om een goede mix van mensen te kunnen samenstellen, moeten we bijgevolg zoeken naar (industriële) ingenieurs en technologisch georiënteerde bachelors. In bepaalde politieke beslissingsdomeinen betekent dit immers een meerwaarde.

Het is natuurlijk onze taak als hoger onderwijsinstelling om jonge studenten niet alleen op te leiden in hun technologische vakkennis, maar ook de interesse te wekken voor het geheel van ons maatschappelijk model, inclusief de politieke besluitvorming.

ir. Lode De Geyter,
algemeen directeur.



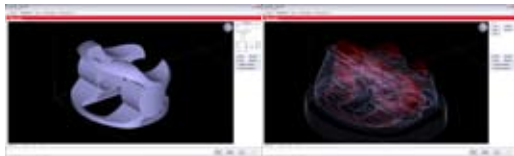
Driedimensionaal printen van een prototype versnelt het ontwerpproces van nieuwe producten

Bart Grimonprez, Ronald Bastiaens

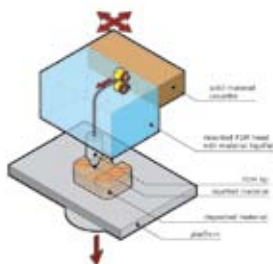
Hoe kunnen we het ontwerpproces versnellen? De zelscheppende industrie in Vlaanderen is bekend met deze vraag. Nieuwe producten (of vernieuwing van bestaande producten) realiseren vraagt veel kostbare tijd. Als het product bovendien niet in grote massa wordt geproduceerd dan vertaalt een belangrijke tijdswinst in het ontwerpproces zich meteen in een grote economische winst. Verschillende sectoren hebben er mee te maken.

ProtoLab van HOWEST – departement PIH onderzoekt de toepassingsmogelijkheden van zogenaamde *Rapid Prototyping & Manufacturing* technologie.

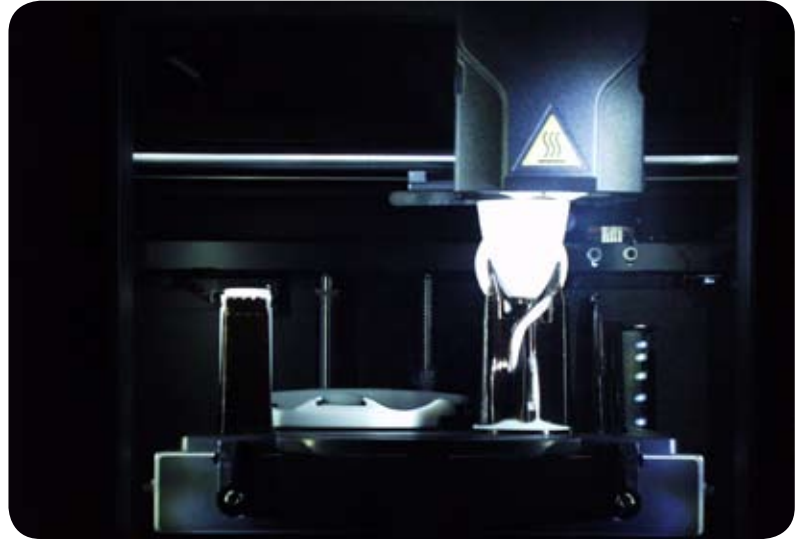
Rapid Prototyping is een verzameling van technologieën die vormen en voorwerpen kunnen bouwen door een laagsgewijze opbouw. Het uitgangspunt is een 3D CAD-model dat via specifieke software in fijne schijven wordt onderverdeeld. Deze kunnen in grootte-orde variëren rond 0,1mm. Hierdoor wordt elke schijf als een 2D-profiel beschreven. Elk 2D-profiel wordt apart afgeprint boven op elkaar om zo het 3D-model op te bouwen.



Een tiental technologieën zijn bekend, waarvan de eerste hun oorsprong vonden begin jaren '90 van de vorige eeuw. Ze zijn allemaal gebaseerd op het 'bouwen in lagen'. Dit gebeurt door het uitharden van een vloeibaar hars via laser of UV-belichting (b.v. stereolithografie), sinteren of binden van deeltjes (b.v. SLS), extrusie van vloeibare materie (b.v. FDM) of varianten hier op. De meest gebruikte materialen zijn kunststoffen, maar keramische materialen en metalen worden ook gebruikt.



Protolab heeft geïnvesteerd in *Fused Deposition Modeling* technologie (FDM).



FDM technologie extrudeert een thermoplastische kunststof (ABS, in andere gevallen ook PC) in 2D-laagjes die op het einde van het proces een 3D-model realiseren. FDM kent verschillende voordelen. Vormen met onbegrensde complexiteit zijn mogelijk alsook prototypes van producten en zelfs verstregelde onderdelen of mechanieken die in één keer driedimensionaal worden geprint. Je kan ook de vorm en functie van een prototype testen. Het gebruikte materiaal leunt zeer dicht aan bij productiematerialen.



Bij het beëindigen van het 3D-printen, is het mogelijk om deze vorm af te gieten in een siliconenmatrijs waarmee kopieën kunnen worden gegoten in hoogwaardige polyurethaan kunststoffen.



De techniek van *Rapid Prototyping* vindt zijn toepassingen vooral in productontwikkeling en de medische sector. In deze laatste gaat het over custom protheses en simulaties. In de sector van productontwikkeling dienen de prototypes als communicatiemiddel, marketingtool en testobjecten voor ontwerpverificatie. Het is een belangrijke verkortende factor in de ontwikkeltijd van een product. De toekomstvisie steunt vooral op het gebruik van de prototypes als werkelijk functionele onderdelen.

Het onderzoeksgebied van ProtoLab

ProtoLab voert onderzoek uit naar de haalbaarheid van 3D-printen in verschillende productiedomeinen. Als onderzoeksoutput ontstaan een reeks *benchmarks* waarbij verschillende parameters, bestandsformaten, materialen en technieken worden vergeleken. Dit gebeurt telkens onder de vorm van casestudies, voorgesteld vanuit onderzoeksvragen uit de industrie.

Op basis van de actuele kennis binnen ProtoLab worden stappen gezet in de richting van *personalized manufacturing*, ontwerpgerichte prototyping en optimalisering van prototyping en maquettebouw. Dit gebeurt in verschillende vakgebieden: productontwikkeling, orthosesie en architectuur.:

In de sector van **productontwikkeling** ligt de nadruk op de bouw van prototypes van producten rekening houdend met de gewenste sterkte, materiaaleigenschappen en afwerking.



Orthesen zijn ondersteunende apparaten uit de orthopedische sector. Het produceren ervan verloopt nu vooral handmatig. ProtoLab onderzoekt de mogelijkheden om lichaamsdelen te digitaliseren om op basis van deze data onmiddellijk een juiste orthese te kunnen produceren.



Maar ook in de **architectuur** sector kan deze nieuwe technologie tijdswinst betekenen, meer bepaald bij het bouwen van maquettes.

Dienstverlening aan de industrie

ProtoLab maakt op vraag van de industrie prototypes via de 3D-printer. Samen met de klant wordt ingegaan op optimale parameters afhankelijk van het doel van het prototype. Is vooral de sterkte of de afwerking belangrijk, dan wel de functionele snapverbindingen, kleur, wanddiktes, spelingen, enz. Afhankelijk van de concrete vraag kan ProtoLab ook ondersteuning bieden in pre- of postprocessing met aanpassing of creatie van de CAD-data, afwerking, lakken en afgieten.

Maar ook combinaties met klassieke vormen van *prototyping* zoals glasvezel, gips, en hout zijn mogelijk. Bovendien kunnen vormen ook in eerst in 3D worden ingescand (via een laserscanner), kan er CNC worden gefreesd en is er een *thermoforming* machine beschikbaar.

ProtoLab, een samenwerking tussen de departementen PIH, Hiepso en Simon Stevin van Hogeschool West-Vlaanderen, is het kenniscentrum voor *Rapid Prototyping*, *prototyping* algemeen en *Rapid Manufacturing* in Vlaanderen. Dankzij de beschikbare en bevragebare expertise kan ProtoLab een prototype of maquette voor uw bedrijf realiseren.

meer info:

ing. Ronald Bastiaens

ing. Bart Grimonprez

protolab@howest.be



DESIGN COMPETITION

Becky Verthé, Kris Dekeyzer

Het Design Management Europe Network lanceert de Design Management Europe Award!

Designregio Kortrijk, een actief samenwerkingsverband tussen Stad Kortrijk, HOWEST – departement PIH, Voka, Stichting Interieur en Leiedal, werkt samen met 17 partners uit 12 Europese landen om de 1ste Design Management Europe_Award ('DME') op te zetten. De award richt zich tot Europese bedrijven en organisaties die op succesvolle wijze design integreren in hun management, hun processen en hun strategie. Design wordt onder succesvolle bedrijven en organisaties almaar meer erkend als een belangrijk element in de strategie. Veel KMO's en non-profit organisaties zijn zich nog niet bewust van het potentieel van deze aanpak, noch van de manier waarop ze design kunnen implementeren. Het DME-project wil deze tekortkoming aanpakten om innovatie en het concurrentievermogen te verhogen. Het project ontwikkelt ook een agenda om regionale overheden aan te sporen om design in te zetten als beleidsinstrument, als middel voor duurzame streekontwikkeling.

De DME-award beoordeelt 6 categorieën: micro, kleine, middelgrote en grote ondernemingen, overheids- en non-profitorganisaties en tot slot ook de nieuwkomers.

Voor 2007 zijn 14 Vlaamse bedrijven genomineerd: Agfa Graphics, B.I.C.- Carpets, Boss Paints, BULO, Creax, Dark, deSter, Extremis, Jaga, Modular, OBUMEX, Renson Ventilation, Theo Eyewear en Wolters.

De grote prijsuitreiking vindt plaats op 22 november 2007 in Essen (Duitsland). Een reizende tentoonstelling van de winnaars trekt daarna door Europa.

meer info:

www.designmanagementeuropa.com

becky@designregio-kortrijk.be

DME DESIGN
MANAGEMENT
EUROPE

Design Selection I Region Kortrijk.be

Ontwikkelt uw bedrijf of organisatie innovatieve producten of diensten?

Stel deze dan zeker kandidaat voor het 2e boek van Designregio Kortrijk!. Na het succes van de kwalitatieve uitgave DESIGN X 50 (verspreid op 16.000 exemplaren) biedt de tweede uitgave een up-to-date portfolio van de streek. Het belooft een waardevolle weergave van dé topproducten uit regio Kortrijk-Roeselare-leper-Tielt te worden!

Het boek wordt in 3 talen (Nederlands, Frans en Engels) geredigeerd en nationaal en internationaal verspreid. Een gerenommeerd grafisch ontwerper verzorgt de lay-out. Ook voor u kan dit boek een ideaal relatiegeschenk zijn. Het boek (werktitel: Design SelectionIRegion Kortrijk.be) wordt gepresenteerd tijdens de Week van het Ontwerpen 08. De winnende producten en diensten worden in de zomer van 2008 getoond aan een divers en professioneel publiek op een exclusieve tentoonstelling in Kortrijk.

Een vakjury selecteert uit alle inzendingen de regionale, nieuwe of recente producten of diensten die heel wat designpotentieel in zich hebben. Ze moeten in de regio zijn ontwikkeld, nog steeds in productie zijn of toegepast worden, én getuigen van een innoverend karakter. Bedrijven die deelnamen aan het 1ste boek kunnen opnieuw geselecteerd worden.

Deelname is gratis. Deadline voor het indienen van kandidaturen is 20 oktober 2007. Wenst u meer info of wilt u een inschrijvingsformulier bekomen? Bel 056 27 74 02 of **mail naar info@designregio-kortrijk.be**



Computersimulaties bij milieutoepassingen

Stijn Van Hulle

Computermodellen worden gebruikt voor courante toepassingen zoals weersvoorspellingen. Maar voor het gebruik van wiskundige modellen bij milieutoepassingen bestaat er nog heel wat sceptis.

Toegepast onderzoek, dat aan HOWEST - departement PIH sinds 2004 wordt uitgevoerd, toont de voordelen aan van het gebruik van computermodellen bij milieutoepassingen zoals waterzuivering, waterbeheer en fijnstofemissie. Dit gebeurt aan de hand van concrete case studies. Het onderzoek tracht de vertaling te maken van de kennis omtrent modellen naar de specifieke situatie van de Vlaamse industrie en KMO's. Het onderzoek verloopt dan ook in samenwerking met deze bedrijven.

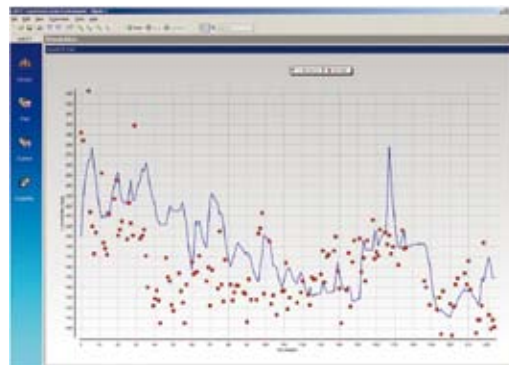
Modellering

Bij modellering worden fysische, chemische en biologische verschijnselen vertaald naar wiskundige vergelijkingen die gezien de complexiteit met de computer worden opgelost. De verbetering van de reken capaciteit van de computers de laatste 15 jaar en de ontwikkeling van milieusoftware zoals WEST (www.mostforwater.com) heeft de gebruiksvriendelijkheid sterk verhoogd.

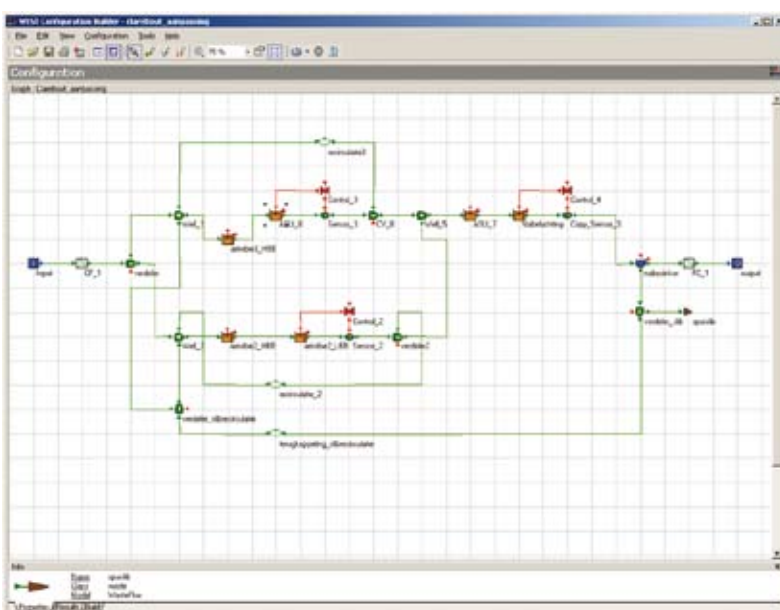
Case studies

De studies die tot nu toe werden uitgevoerd door de onderzoekers aan HOWEST - departement PIH omvatten verschillende sectoren en toepassingen. Zo is voor een chemisch bedrijf nagegaan welke productieschema's in de fabriek er voor zorgen dat de effluentnormen overschreden zullen worden. Op die manier kon beslist worden welke schema's al of niet konden worden gevolgd. Verder is de fijnstofemissie van een staalbedrijf in kaart gebracht en werd er samengewerkt met de intercommunale Leiedal om een deel van het Scheebeebeekbekken te modelleren.

Bij een aardappelverwerkend bedrijf in de Westhoek werd er berekend op welke manier de stikstofconcentraties het best konden worden gereduceerd. Hieruit bleek dat door het bijbouwen van een extra reactorvolume en het aanpassen van de operatie van de waterzuiveringsinstallatie de totale stikstofconcentratie in het effluent met 50% kon worden verminderd.



Figuur 2: Vergelijking van berekende en gemeten resultaten



Figuur 1: Implementatie van een industriële waterzuivering in de milieusoftware WEST

meer info: stijn.van.hulle@howest.be

R&D
Engineering
Production

OEM to Full Product

>> *Development at your requirements, ranging from R&D over engineering up to full production services of your desired end product*

>> *Total flexibility towards your cooperation needs varying from full project ownership to development support for your application*

Jacques Parijslaan 8 ~ B-9940 Evergem ~ Belgium
sales@inverto.be ~ Tel: +32 9 385 84 55 ~ Fax: +32 9 385 84 72

www.inverto.be

televic

Providers of reliable interaction

Hard- & Software Solutions
For

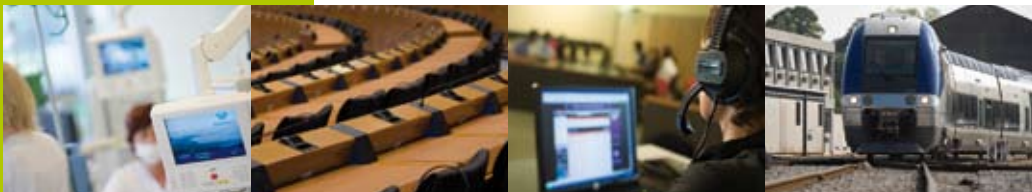
Healthcare Communication

Conference, Voting
and Simultaneous Interpretation

On-board communication (Transport)

Multimedia Learning

Research - Development - Production - Integration



Leo Bekaertlaan 1 - B-8870 Izegem - www.televic.com

Hoe zinvol is energiebouw in Vlaanderen?

Bieke Bockx, Jeroen Vanwalleghem, Ann Dumoulin

Door stijgende ontginning- en raffinagekosten, maar ook door politieke onstabiele, stijgen de prijzen van fossiele energie. waardoor investeren in alternatieve technologie aantrekkelijker wordt. Ondermeer hierdoor stijgt het aandeel groene energie in de wereldproductie. Groene energie heeft niet enkel tot doel de fossiele brandstoffen te vervangen, maar moet ook de milieu-impact verminderen, zoals de CO₂-uitstoot en het daarbij horende broeikas-effect.

Zonne-energie, wind- en waterkracht zijn de meest gekende bronnen van groene of alternatieve energie, maar het grootste aandeel van groene energie wordt gehaald uit de conversie van biomassa. In HOWEST – departement PIH wordt onderzoek gedaan naar een techniek om groene stroom te produceren uit biomassa via de vergisting van energiegewassen. Hierbij wordt biogas gevormd dat kan verwerkt worden in een warmtekrachtkoppelinginstallatie. Hier ontstaan elektriciteit en warmte. Deze techniek biedt ook voor de landbouw eventueel nieuwe kansen.

De doelstelling van dit onderzoek is de haalbaarheid van energieproductie uit energiegewassen en landbouwoverschotten door vergisting nagaan, met het oog op concrete, kleinschalige vergistingprojecten. De beoogde schaalgrootte voor deze projecten bij landbouwers is tussen 250 en 750 kW.

Aan de basis van biogasproductie ligt de anaërobe vergisting. Anaërobe vergisting heeft twee doelstellingen:

1. Het omzetten van organische afvalstoffen naar een bruikbaar gas. Het belang van dit proces is dat afvalstoffen met minimale werkingskosten kunnen worden verwijderd en hergebruikt.
2. Het produceren van alternatieve energie uit landbouwgewassen. Methaangisting biedt de mogelijkheid een gemakkelijk te hanteren en relatief goedkope energiebron te produceren.



Om een juiste inschatting te kunnen geven van procesvoering, energieopbrengst en potentieel van energiegewassen zijn semi-continue vergistingstesten op laboschaal noodzakelijk. Deze testen worden uitgevoerd in horizontale reactoren met een centraal liggend roerwerk. Drie dergelijke reactoren zijn op een verschillende temperatuur ingesteld: reactor 1 op 42°C, reactor 2 op 51°C en reactor 3 op 37°C. Dit is om na te gaan welk proces, mesofiel (35°C tot 42°C) of thermofiel (50°C tot 55°C), het beste rendement oplevert.

Reactor 1, die enkel mais gevoed kreeg, was het meest productief. Aangezien de andere twee reactoren dezelfde input hadden, is het duidelijk dat er een onderscheid is tussen een mesofiel en thermofiel proces.

Naar aanleiding van het onderzoek naar gewassen werd eveneens een demoveld aangelegd in Zomergem. Op dit demoveld werden op 4 mei 2006 verschillende energiemaïsrassen ingezaaid, afkomstig van de zaadhuizen Clovis Matton en KWS. Doel van dit demoveld is om praktijkervaring op te doen met energiemaïs, nagaan of deze maïsrassen gemakkelijk te telen zijn en of de beloofde droge stofopbrengsten per ha bereikt worden (zie Tabel 1).

Maïsras	verse opbrengst ton/ha	percentage DS	DS opbrengst gehele plant ton DS/ha	DS opbrengst kolf ton DS/ha	aandeel kolf %DS
LG3320	62,32	33,28	18,79	9,31	42,13
LG3330	95,73	30,15	31,86	7,17	19,13
Cantry	63,22	26,8	16,94	6,77	33,97
Quintis	81,28	31	25,20	7,88	26,57
4171	72,25	32,4	23,41	9,85	35,78
1393	72,25	34,58	24,98	7,28	24,77
4163	66,83	34	22,72	9,01	33,70

Tabel 1: Opbrengsten per ha

Om de vergelijking te kunnen maken: voor een gewone silomaïs wordt gesproken over een opbrengst van 50 ton vers per ha en een DS opbrengst van 15 ton/ha, met een kolfaandeel van 40 tot 60% op het droge stofgehalte. Hiermee is dus duidelijk dat de energiemaïsrassen zowel een hogere opbrengst hebben in vers materiaal, als in DS per ha, maar dat het kolfaandeel lager is.

Het is wel zo dat deze waarden met voorzichtigheid gehanteerd moeten worden, aangezien we hier slechts over waarden beschikken van één groeiseizoen. Een groeiseizoen dat bovendien ook nog eens uitzonderlijk lang was dit jaar (door aanhoudende hoge temperaturen in september en oktober). In de berekeningen werd tevens geen rekening gehouden met de verliezen door randwerking of door een mogelijks heterogene bodem.

Op basis van de analyse blijken kleinschalige installaties minder rendabel. Een schaalgrootte van ongeveer 500kW (>12.000 ton biomassa) met een goede valorisatie van het biogas, vooral dan een goede warmtebenutting, is aangewezen voor energiebouw. Ook een valorisatie van het digestaat kan, weliswaar slechts in beperkte mate, een meerwaarde zijn. Een reductie van het volume (scheiding van de vezelfractie, droging van een deelfractie) kan een afname van de afzetkost betekenen.

Servers en datacenter opnieuw in de schijnwerpers

De harde kant van IT is terug

Johan De Gelas

Terwijl Netwerkbeveiliging, SOA en Web 2.0 bijna iedere dag in de marketing schijnwerpers staan, kunnen de basiscomponenten van het datacenter op maar weinig aandacht rekenen. Hardware is steeds goedkoper en sneller, en lijkt dus echt geen grote impact te hebben op het totale kostenplaatje. Ook in de projectplanningen werd weinig tijd besteed aan het kiezen van een platform. De keuze van storage, server hardware en het operating systeem leken wel een bijkomstigheid. Een zware vergissing blijkt nu...

In de beginjaren van de informatica zorgden de zeer beperkte rekenkracht en de bijzonder dure geheugenruimte ervoor dat enkel uitgekende en goed geoptimaliseerde software op een vlotte manier werkte. Sommige kritieke stukjes software werden zelfs in assembler geschreven, wat een bijzonder "intieme" kennis van de hardware vereiste.

In het .Net en Java tijdperk is de software ontwikkelaar volledig losgekoppeld van de hardware. Software ontwikkeling gaat nu veel sneller, omdat de ontwikkelaar zich enkel maar moet concentreren op zijn kerntaak. Dat is een uitstekende zaak, maar het heeft wel als gevolg dat er soms helemaal geen aandacht wordt besteed aan de optimalisatie van de software.

Maar ook de systeembeheerder, traditioneel de persoon die het dichtst bij de kabels en machines staat, besteedt steeds minder aandacht aan de server technologie. De Web 2.0 applicaties die hij moet werkende houden in zijn datacenter zorgen ervoor dat steeds meer mensen van buitenaf terecht komen in het netwerk. Gevolg is dat de systeembeheerder zich vooral moet richten op het configureren, patchen en beveiligen van zijn groeiende en steeds complexere netwerk. Voor het plannen en goed uitdenken van het basisplatform blijft steeds minder tijd over.

Iedere keer dat een nieuwe applicatie of dienst wordt opgestart, moet de systeembeheerder snel even een nieuwe server in het rack zwieren. De systeembeheerder heeft meestal weinig keuze: de applicatie moet zo snel mogelijk *live* gaan, en de projectleider heeft geen tijd voor "technische praatjes" over *storage* of servertechnologie.

REVENGE OF THE MACHINES

Die "verwaarlozing" van een goede planning en inzet van server technologie in het datacenter bleef en blijft niet zonder gevolgen. Het eerste probleem dat opdook, waren "onverklaarbaar" hoge responstijden. Ondanks de aankoop van potige hardware klaagden ontwikkelaars en gebruikers over een nogal vervelende "vertraging" die optrad op schijnbaar willekeurige tijdstippen. Systeembeheerders reageerden meestal met een *trial-and-error* procedure van hardware upgrades. Meestal resulteerde dit in een lange en dus dure zoektocht zonder al te goede resultaten.

Het tweede probleem dat optrad was dat al die "servertjes" die men er even snel had bijgeplaatst de beheerskosten in de hoogte joegen. Erger nog, vele van die machines waren niet betrouwbaar genoeg. Men nam dan maar zijn toevlucht tot standaard *High Availability* (HA) opstellingen. Die HA configuraties zorgden voor lage *downtimes*, maar de nodige redundantie zorgde ervoor dat de aankoopkosten de hoogte werden ingejaagd. Ook vereisen dergelijke HA-oplossingen heel veel rackspace. De KMO die zijn servers plaatst in een extern datacentrum werd daardoor geconfronteerd met zeer hoge collocatiekosten. De eens "zo goedkope" server pc hardware bleek heel wat duurder dan gedacht.

De iets grotere datacentra kregen te maken met een derde probleem. De individuele servers mogen dan wel goedkoop zijn, de enorm snelle groei die het aantal servers kende zorgde al snel voor problemen in de koeling en stroomvoorziening. Ieder rack vol met servers had al gauw meer dan 20 KW nodig. Die warmte had kostbare ruimte nodig, en moest worden afgevoerd door dure airconditioning systemen.

Het onoordeelkundig inzetten van servers en storage heeft dus geleid tot een explosie van kosten terwijl de gebruikers in sommige gevallen ondanks de exponentiële stijging van rekenkracht toch niet echt blij zijn met de geleverde prestaties.

Virtualisatie en blade servers: de redding is nabij?

Al gauw kwamen de grote fabrikanten met nieuwe producten en "was witter dan wit" beloften om deze problemen uit de weg te ruimen. *Blade servers* zouden het onoverzichtelijk kluwen van rackservers beter beheerbaar maken. Virtualisatie zou heel wat fysieke servers herleiden tot virtuele servers op één fysieke machine.

De nieuwe technologie lossen heel wat problemen op, maar verergeren dan weer andere. Blade servers maken het nog gemakkelijker om "snel een servertje bij te plaatsen" en de hoge dichtheid van de *blades* maken het nog moeilijker om ze te koelen en van stroom te voorzien. Dure waterkoelingsystemen moeten soms soelaas brengen.

blade server



Het Sizing Server Lab van HOWEST – departement PIH

Het Sizing Server Lab helpt KMO's bij het beperken van hun datacenter kosten. Het Lab biedt o.a; hulp bij de basis tuning van de database en het operating systemen . Ook beschikt men over unieke stresstesting software (APUS) die het mogelijk maakt om de flessenhalzen op te sporen en de resultaten van tuning te meten.

meer info: johan.de.gelas@howest.be

Virtualisatie kan enorme besparingen opleveren, maar die besparingen kunnen snel in rook opgaan door bijkomende licentiekosten en dure storage oplossingen. Sommige virtualisatie oplossingen vereisen nl. relatief dure *Fibre Channel Storage Area Networks* (FC SANs) om optimaal te functioneren. Die zijn meestal complete overkill voor KMO's die een paar honderd GByte aan data willen veilig stellen.

Een totaalaanpak

De scherpzinnige lezer heeft het al begrepen: deze problematiek van exploderende datacenterkosten moet op verschillende niveaus aangepakt worden. Eerst en vooral moet de software ontwikkelaar en database beheerder ervan worden overtuigd om een minimum aan tuning uit te voeren met maximale impact.

De tweede stap is het stresstesten en profileren van de nieuwe software applicatie. Stresstesting laat niet enkel toe flessenhalzen op te sporen, het geeft de ontwikkelaar ook de verzekering dat bij hoge belasting de software vlekkeloos zal werken.

De standaard oplossingen die populair zijn in grote ondernemingen zijn in vele gevallen te duur voor de KMO. De derde stap, een goed doordachte inzet van HA-technieken, virtualisatie en server technologie kan handenvol geld sparen. Onze ervaring leert dat de TCO over 3 jaar tot 40% lager kan met oplossingen op maat.

EMBEDDED SYTEM DESIGN

Bart Leenknecht

Ze zitten bijna overal: in onze auto, koffiezetapparaat, centrale verwarming, domotica, microgolfoven, tv, fototoestel of vaatwasser. Met embedded systemen wordt elektronica bedoeld die als zelfstandig functionerend systeem wordt ingebed in producten. Hoewel we er als consument al goed mee vertrouwd zijn, is het ontwerp en de realisatie ervan voor veel bedrijven niet evident. Bedrijven die een eigen product op de markt brengen, hebben niet altijd ook nog eens de elektronikakennis in huis om dit soort innovatie tot een goed einde te brengen.

De Embedded System Design-onderzoeksgroep van het departement PIH is bijgevolg sterk bevraagd door de industrie. In samenwerking met bedrijven worden innovatieve projecten en producten gerealiseerd. We geven hier graag drie voorbeelden.



Refs. Бедриј.

ELIET NV, Zwevegemstraat 136, 8553 Otegem,
www.eliemachines.com

1. Op de Super Prof 2000 houtversnipperaar van de firma Eliet werd met ondersteuning van het IWT-Vlaanderen, een volledig microcontroller-gebaseerd systeem met bijhorend netwerk van sensoren geïntegreerd. Het volledige motormanagement en onderhoud zijn geoptimaliseerd. Zowel qua veiligheid als bedieningsgemak is de basis gelegd voor een nieuwe generatie machines. Door de intelligente sturing is deze machine daarenboven zeer milieuvriendelijk en wordt de geluidsoverlast tot een minimum beperkt.

meer info: bart.leenknecht@howest.be



2. In samenwerking met de FOD Binnenlandse Zaken wordt binnen het eID-project een toegangscontrole en -registratiesysteem ontwikkeld dat gebruik maakt van de elektronische identiteitskaart (eID). Dit systeem zal als prototype geïmplementeerd worden op het alleenstaande docentengebouw van de opleiding Multimedia en communicatietechnologie van de Hogeschool West-Vlaanderen. De bedoeling is om een flexibele en betrouwbare toegang te garanderen aan docenten en onderzoekers. Op alle toegangsplaatsen worden er eID-kaartlezers én automatische ontgrendel systemen voorzien die verbonden zijn met het lokale netwerk. Op een centrale computerapplicatie wordt de autorisatie en registratie opgevolgd.

meer info: hans.ameel@howest.be



Refs bedrijf: :

Televic, Leo Bekaertlaan 1, 8870 Izegem, www.televic.com

3. Het pakketgebaseerde transport van digitale data over een computernetwerk wordt gekenmerkt door een zekere QoS (Quality of Service): de pakketvertraging, het percentage pakketverlies en de jitter (verandering in pakketvertraging). Bij videoconferentie en reële tijdstoepassingen zoals gebruikt door Televic (communicatie met multimedia), wordt jitter ervaren als de meest storende factor omdat de synchronisatie van het audio- en videosignaal in het gedrang kan komen. Tot op heden kon jitter enkel gemeten worden met speciale (dure) meetapparatuur. Deze meting uitvoeren met een PC is ook geen evidentie gezien het gedrag van het besturingssysteem de meetwaarden kan beïnvloeden. In dit project wordt een jittermeter ontwikkeld met een specifiek SoC (System On Chip) ontwerp waardoor men het gebruik van dure netwerkapparatuur kan vermijden.

meer info: johan.beke@howest.be

KENNISVALORISATIE

Bart Leenknecht

De drie West-Vlaamse hogescholen HOWEST, KATHO en KHBO voeren in opdracht van het IWT-Vlaanderen een onderzoek uit met actieve ondersteuning van het Ondernemerscentrum Kortrijk en het Innovatiecentrum West-Vlaanderen.

Dit onderzoeksproject behandelt de vraag hoe het resultaat van de samenwerking tussen hoger onderwijs en het werkveld kan geoptimaliseerd worden op het vlak van afstudeerwerken (stages, projecten, eindwerken, ...). De specifieke doelgroep van deze studie zijn de 'latente innovatoren'.

Dit onderzoek kadert in de actualiteit waarbij het hoger onderwijs zijn maatschappelijke relevantie en macrodoelmatigheid moet aantonen. HOWEST – departement PIH gaat reeds jaren de uitdaging aan om als actieve partner de innovatie bij onze KMO's te helpen ondersteunen.

Onderzoek puur voor het academische genoeg kan al lang niet meer.



**KENNISVALORISATIE VAN AFSTUDEERWERKEN
ALS OPSTAP NAAR INNOVATIE**

Latente innovatoren zijn (niet noodzakelijk kleine) KMO's die meestal (zeer) rendabel zijn maar die nog geen duidelijke innovatiestrategie hebben kunnen implementeren. Het contact met een kenniscentrum als bijvoorbeeld HOWEST - departement PIH kan deze bedrijven helpen in hun innovatieproces. Alleen al de weg naar IWT-Vlaanderen vinden is een meerwaarde. Maar ook het op projectmatige basis uitbouwen van een innovatiestrategie die ook op lange termijn het succes van de bedrijfsactiviteit kan borgen is voor bedrijven de moeite waard om in een innovatieproject te stappen.

Enkele belangrijke besluiten van deze studie zijn enerzijds de noodzaak voor het hoger onderwijs om duidelijk omschreven en concreet bevragebare expertisedomeinen uit te bouwen en ten dienste te stellen van onze KMO-partnerbedrijven. Anderzijds is het noodzakelijk dat de de West-Vlaamse hogescholen ook onderling overleggen om tot regionaal complementaire expertisedomeinen te komen. Immers, elkaar binnen een zelfde provincie concurrentie aandoen is maatschappelijk moeilijk te verantwoorden. Samenwerking tussen de hogescholen dringt zich op om de stijgende vraag naar integratiegerichte en multidisciplinaire onderzoeksvragen te kunnen blijven beantwoorden.

De bedrijven van hun kant leren de hogescholen als volwaardige en laagdrempelige partner accepteren voor toegepast wetenschappelijk technologisch onderzoek. Sommige groeipijnen zoals hoe het beschermen van intellectuele eigendomsrechten combineerbaar kan zijn met de noodzaak van een kenniscentrum om 'background knowledge' op te bouwen is een proces waarin zowel hogeschool als KMO nog een weg hebben af te leggen.

meer info: bart.leenknecht@howest.be

Met WKK-systemen naar gedecentraliseerde energieproductie in de Europese metropool Kortrijk-Tournai-Lille?

Jan Desmet

Warmtekrachtkoppeling ('WKK') is een systeem waarbij een (bio-) gasgedreven motor zowel warmte als elektrische energie produceert. Het streefdoel hierbij is om minder primaire energie te gebruiken dan bij gescheiden opwekking van warmte en elektriciteit, met kostenbesparing tot gevolg.

Kan het residentieel toepassen van WKK-systemen (we spreken dan van 'micro-WKK' of 'μWKK') helpen om de energiefactuur in bedwang te houden?

Labo Lemcko voert hier onderzoek naar uit en ziet een andere aanpak in Vlaanderen dan in de ons omringende regio's. Niet zozeer technologische problemen maar veeleer een aantal praktische problemen zorgen ervoor dat μWKK in Vlaanderen niet echt doorbreekt. In de regelgeving (Synergrid)



is voorzien dat enkel bij systemen kleiner dan 10 kWe de elektriciteitsteller mag terugdraaien, wat het totaal energieverbruik op jaarbasis doet dalen. Evenwel zal bij een productie die hoger ligt dan het eigen verbruik de teveel geproduceerde elektriciteit niet vergoed worden.

Op de Belgische markt is het kleinst verkrijgbare systeem 5 kWe. Om rendabel in te zetten op de residentiële markt zijn deze te groot naar elektrische productie en te klein naar warmteproductie.

De economische haalbaarheid van μWKK is sterk afhankelijk van zowel de warmte- als elektriciteitsvraag en dient voor elke situatie grondig geanalyseerd te worden. In onze buurlanden zijn ze volop bezig met de installatie van dergelijke systemen in sociale woonwijken en appartementsgebouwen. In vele gevallen geldt dit als een proefproject, een uitdaging die in Vlaanderen tot op heden moeilijk haalbaar is. De huidige situatie van gecentraliseerde energieproductie heeft onder meer als voordeel dat het nog steeds eenvoudiger is de uitstoot van CO2 onder controle te houden. Bovendien kan de netkwaliteit in geval van decentrale productie in het gedrang komen en dient bijzondere aandacht geschonken te worden aan het aspect beveiliging.

Toch begint het gebruik van μWKK systemen in ons land, evenwel met achterstand ten opzichte van het buitenland, stilaan zijn intrede te maken. Een beperkt aantal kleinere bedrijven, residentiële installaties en onderwijsinstellingen zijn vandaag reeds uitgerust met deze kleine installaties.

meer info: www.lemcko.be



In 2003 hebben Lemcko (HOWEST – departement PIH), Cogen Vlaanderen en Ecole des Mines in Doui (FR) beslist om samen een onderzoeks- en opleidingsprogramma op te richten rond WKK. 'I-Dacta' was geboren. 'I-Dacta' staat voor 'Interregional Dissemination on Activities in Cogeneration, Technologies and environmental Aspects'.

I-Dacta organiseert basis- en geavanceerde cursussen rond WKK en trekt hierbij professionelen aan uit verschillende landen. Daarbij komen zowel technologische, wettelijke als milieuaspecten aan bod. Ecole des Mines, Cogen Vlaanderen en Lemcko nemen met dit grensoverschrijdend onderzoeksproject in de Europese metropool het voortouw in het thema energie.



HOWEST - departement PIH investeert de volgende 2 jaar meer dan 1,8 miljoen EURO in technologietransfer naar de industrie

De Vlaamse overheid, via IWT-Vlaanderen, waardeert en erkent de professionele onderzoeksgroepen van HOWEST – departement PIH. Eind juni maakte IWT-Vlaanderen haar beslissing bekend rond de goedkeuring van 6 nieuwe onderzoeksprojecten, waarvoor de professionele onderzoeksgroepen van HOWEST - departement PIH het initiatief genomen hebben. Deze onderzoeksprojecten zijn opgericht op vraag van de industrie.

In totaal hebben al een 70-tal bedrijven toegezegd om het onderzoek gedeeltelijk financieel mee te ondersteunen. In ruil krijgen die bedrijven een zetel in de zogenaamde gebruikerscommissie van de onderzoeksprojecten. Door dit te doen, zullen deze bedrijven vele voordelen ondervinden.

Eenzijds kunnen ze het onderzoek mee helpen sturen. Anderzijds zullen ze als eerste in Vlaanderen de resultaten kunnen gebruiken en hiermee een voorsprong verwerven. De onderzoeksprojecten starten tussen oktober en december en lopen 2 jaar.

Bedrijven die nog willen aansluiten kunnen dit doen door contact op te nemen met de projectleider van elk onderzoeksproject. We stellen de nieuwe technologietransferprojecten hier graag aan u voor:

Restwarmterecuperatie via een Organische Rankine Cyclus (ORC) bij hernieuwbare energietoepassingen.

Via de ORC-technologie kan restwarmte vanaf relatief lage temperatuur gerecupereerd worden om er elektriciteit uit te produceren. Vanwege de ondersteuning met groenestroomcertificaten kan dit bijzonder lonend zijn bij het gebruik van hernieuwbare energie. Biogas, bio-olietmotoren of stortgasmotoren produceren massa's restwarmte die vaak niet of slechts gedeeltelijk wordt gebruikt.

Dit project onderzoekt de bestaande ORC-technologie op geschiktheid voor deze toepassingen. Er zal een testopstelling worden gebouwd en er zijn ook concrete case studies voorzien bij deelnemende bedrijven.

De doelgroep bestaat uit uitbaters en constructeurs of leveranciers van groenestroominstallaties, vooral deze die gebruik maken van biogas- of bio-olietmotoren of andere verbrandingsinstallaties. In de gebruikerscommissie zetelen 12 bedrijven samen met Universiteit Gent, Biogas-E vzw en Cogen Vlaanderen vzw.

Totale Projectbegroting: € 317.680

Contact:

bruno.vanslambrouck@howest.be
jeroen.vanwalleghem@howest.be

Serveroptimalisatie door stresstesting en virtualisatie

Dit onderzoeksproject is actief in het domein van hardware sizing en prestatie meting, software stresstesting en high availability (HA) & virtualisatie technologie.

Het softwareteam van de onderzoeksgroep ontwikkelt unieke software die het mogelijk maakt om prestatie metingen, monitoring en stresstesting te doen op de software (web, database, socket applicatie) die eigen is aan bedrijf. Ons onderzoeksteam helpt u n om op basis van meetbare resultaten:

- het juiste hardwareplatform te kiezen voor uw applicaties
- een zo laag mogelijke responstijd aan uw gebruikers aan te bieden
- na te gaan hoe stabiel en betrouwbaar uw software-diensten zijn bij zeer hoge belasting, ook in een virtuele omgeving
- de juiste keuze te maken wat betreft virtualisatie, HA- technieken om de TCO van uw datacenter te drukken, en downtime te minimaliseren.

Via dit onderzoeksproject zullen ook virtuele servers kunnen gestresstes worden. Het onderzoek zal ook dieper ingaan op de mogelijkheden van virtualisatie wat

betreft HA, consolidatie en prestaties.

De einddoelstelling is dus om bedrijven onafhankelijke, met meetresultaten ondersteunde informatie te verschaffen. Zo krijgt het bedrijf inzicht in de best practices, de opportuniteiten en de valkuilen van bovenstaande technieken.

De industriële doelgroep voor dit onderzoeksproject zijn software ontwikkelaars van specifieke serverapplicaties en alle bedrijven waarvan het datacenter een kritische factor is voor de werking van het bedrijf.

In de gebruikerscommissie zetelen reeds 7 bedrijven en KMO-IT vzw.

Totale Projectbegroting: € 212.000

Contact: johan.de.gelas@howest.be
www.howest.be/sizingsservers

Verificatie van geavanceerde herconfigureerbare Systemen op Chip.

De consumptiemarkt van elektronica producten verandert razendsnel. Productinnovatie is echter enkel mogelijk indien de onderliggende technologie dit toelaat. *Systemen op Chip* (SoC) is in vele gevallen de cruciale enabling technology. Zonder de flexibiliteit, complexiteit en intelligentie van SoCs is innovatie onmogelijk.

De complexiteit van verificatie stijgt bovendien sneller dan de complexiteit van het ontwerp zelf. We spreken van de "verificatiecrisis" of de "ontwerp-verificatiekloof": de productiviteit bij grotere SoC-ontwerpen neemt minder snel toe waar je op het eerste zicht een veel grotere stijging zou verwachten wegens de hogere graad aan integratie. De complexiteit van de verificatie ligt hier aan de oorsprong. Om ondanks de toenemende complexiteit van SoC's de *time-to-market* laag te kunnen houden, dringen nieuwe verificatiemethodologieën zich op.

Er komen steeds meer nieuwe test- en verificatietools op de markt. In dit onderzoeksproject zullen we deze nieuwe talen, tools en technieken bestuderen en toepassen. We streven er wel naar verificatiemethodes en -technieken te formuleren op basis van nieuwe test- en verificatietools. We stellen geen algemene methodologieën op maar wel design flows en reference-designs waarop bedrijven zich kunnen baseren om hun eigen SoC te verifiëren. Op basis van de aangereikte

methodes en technieken kunnen ondernemingen hun SoC ontwerpproces optimaliseren. Hierdoor zullen zowel de time-to-market als de kosten sterk verminderen en kan de productiviteit sterk toenemen bij het innoveren van producten.

Dit onderzoeksproject richt zich zowel naar KMO's die reeds bezig zijn met FPGA-ontwikkelingen als zij die er morgen mee willen starten. Dit kunnen bedrijven zijn van wie de kernactiviteit elektronica-ontwikkeling is, maar ook bedrijven die om hun core-business te realiseren elektronica nodig hebben en deze zelf ontwikkelen.

In de gebruikerscommissie zetelen 16 bedrijven. Het onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met Universiteit Gent en IMEC.

Totale Projectbegroting: € 296.135

Contact: johan.beke@howest.be

Veiligheid en optimalisatie van industriële elektrische laagspanningsinstallaties binnen de Europese regelgeving

Ontwerpers die industriële elektrische laagspanningsinstallaties moeten berekenen ervaren heel wat onduidelijkheid in de regelgeving. De nationale wetgeving (AREI) is niet altijd consistent met de Europese regelgeving. Bovendien worden een aantal berekeningen voor kabels en de bijhorende beveiligingen niet of nauwelijks aangegeven in het AREI. In niet minder dan 79 van de 271 artikels van het AREI wordt verwezen naar "regels van goed vakmanschap".

In de praktijk is het ook zo dat bij het uitvoeren van industriële installaties veelal meerdere kabels parallel geplaatst worden, wat aanleiding kan geven tot grote onderlinge stroom-verschillen. Er dringt zich duidelijk een beperking op van het maximum aantal toelaatbare parallelle kabels, zeker in het geval van korte kabellengtes.

Harmonische stromen zorgen voor hogere kabelbelasting ten gevolge van het veelvuldig toepassen van niet-lineaire verbruikers. Dit uit zich in de thermische overbelasting van kabels, zeker in het geval van éénfasige niet-lineaire verbruikers, waar verhoogde nulleiderstromen ontstaan. Enerzijds dient er rekening gehouden te worden met de juiste keuze van beveiligingen om hieraan tegemoet te komen, maar anderzijds geven de verhoogde stromen ook aanleiding tot verhoogde kabelverliezen, wat een energetisch economische impact heeft.

Het is noodzakelijk om niet alleen een studie te maken van zowel het AREI als de Europese regelgeving, maar voornamelijk van de bestaande implementatie van deze laatste in de verschillende Europese landen: welke 'regels van goed vakmanschap' hanteert men in de buurlanden?

Met dit onderzoeksproject zullen we de bestaande programma's voor de

berekening van industriële installaties doorlichten en nagaan in welke mate ze het AREI en de Europese regelgeving volgen. We houden hierbij rekening met randvoorwaarden als optimaal aantal parallelle kabels en de invloed van harmonische stromen op de kabelbelasting. Het onderzoeksproject zal enerzijds voorzien in richtlijnen om ontwerpers toe te laten de hiaten in hun ontwerpsoftware aan te passen. Anderzijds zal een handleiding worden opgemaakt waarin op een éénduidige manier beschreven staat hoe een laagspanningsinstallatie kan worden berekend.

De doelgroep bestaat uit ontwerpers van elektrische laagspanningsinstallaties (studiebureaus en installateurs), producenten van elektrisch materiaal, ontwerpers en leveranciers van softwarepakketten voor het berekenen van industriële elektrische installaties, keuringsorganismen en verzekeringmaatschappijen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met KaHo Sint-Lieven. In de gebruikerscommissie zetelen 8 bedrijven, Vlaams Elektro Innovatiecentrum (VEI) vzw, VUB en K.U.Leuven.

Totale Projectbegroting: € 307.500

**Contact: jan.desmet@howest.be
www.lemcko.be**

Efficiëntieverhoging van productieprocessen door een optimale integratie van tracking & tracing / RFID.

Het domein van de productielogistiek vormt een gefragmenteerd geheel. Bij planningssystemen als ERP en APS wordt grotendeels voorbijgegaan aan de specifieke technologische kenmerken van de aan te sturen productie- en logistieke processen. Kenmerkend voor deze onopgeloste problematiek is de opkomst van zogenaamde *Manufacturing Execution Systems* (MES) en *Logistics Execution Systems* (LES), die pogen deze hiaat te overbruggen. Maar, efficiënte ontwerpmethodes en eenduidige functionele afbakeningen ontbreken. MES wordt ingezet om de productie aan te sturen, terwijl LES eerder de logistieke processen voor z'n rekening neemt. Specifiek voor magazijnbeheer zijn er de Warehouse Management Systems (WMS), die zowel functionaliteiten verlenen binnen MES als LES.

Bij implementatie van dergelijke systemen is zowel een goede verticale als horizontale integratie onontbeerlijk. Zo ontstaan oplossingen die het totale spectrum voor de activiteiten van een automatiseringsbedrijf afdekken. Voor een verticale integratie is het inzetten van *tracking&tracing* cruciaal. Nieuwe identificatietechnologie (RFID, datamatrices, visiesystemen...) bieden daarbij een meerwaarde tegenover de traditionele barcodetechniek. Vooral RFID kan rekenen op veel interesse. Maar er zijn nog twee obstakels voor een optimale integratie ervan: de hoge kostprijs van tags, en de vele technische vragen en problemen

omtrent de implementatie: passieve tags hebben moeite met metaal en vloeistoffen (ze worden niet altijd goed gescand); de minimale afstand tussen tags is vervelend; het tijdstip en de manier van aanbrengen op de producten is niet eenduidig vastgelegd; de bestendigheid tegen eventuele productbehandeling is onbekend. Door deze problemen en het ontbreken van een duidelijke standaard stellen we heel wat wantrouwen vast bij de industrie.

Dit project beoogt dan ook om onderzoek te verrichten naar oplossingen voor de technologische problemen omtrent het implementeren van RFID, het in kaart brengen van alternatieven voor RFID en de optimale integratie van sensoren binnen de verschillende Execution Systems.

In de gebruikerscommissie zetelen reeds 19 bedrijven, het Vlaams Instituut voor de Logistiek en Universiteit Gent.

Totale Projectbegroting: € 251.560

Contact: henk.capoen@howest.be

Implementatie van innovatieve duurzame energiebronnen en hun interactie op het distributienet.

Het project bestaat uit twee delen. Een eerste onderdeel situeert zich rond de keuze van de optimale PV mét de bijbehorende netgekoppelde invertoren, beide vanuit het oogpunt van de beste, beschikbare technologie. Hierbij worden zowel de invloed van de weersomstandigheden (aantal uren zonlicht, wind, temperatuur...) vanuit het standpunt van de PV, als de invloed van de netkwaliteit (netstoringen, spanningsvorming, parallelwerking...) in kaart gebracht. De grote meerwaarde situeert zich dan vooral in de impact van het grootschalige gebruik van netgekoppelde invertoren op de kwaliteit van het voedingsnet en de stabiliteit van netgekoppelde invertoren. Het toepassingsgebied omvat ook de netkoppeling van μ WKK-installaties en kleine windturbines.

Het tweede luik van dit onderzoek voorziet in de ontwikkeling van een softwaretool. De software zal zowel de optimale keuze van een PV-installatie, de hoger vermelde parameters in acht genomen, als de economische haalbaarheid onderzoeken. Voor dit laatste aspect zal rekening worden gehouden met mogelijke subsidies en de impact van groenestroomcertificaten.

Het onderzoek zal bijzondere aandacht besteden aan een bijkomende laagdrempelige software tool. Het zal toelaten de brede laag van zowel residentiële als industriële gebruikers te bereiken. Hierbij wordt gedacht aan de ontwikkeling van een berekeningspakket – te verspreiden via www.energiesparen.be – waarbij de gebruiker op eenvoudige wijze de optimale PV-installatie kan bepalen. Het inbrengen van energieverbruik volstaat hier bij. Het pakket zal rekening houden

met de bestaande subsidiëring en *ristorno's* op de energiefactuur via de groenestroomcertificaten. Bovendien zal een analoge classificatie worden doorgevoerd van de energie-efficiëntie van PV-systemen (dus een combinatie van netgekoppelde inverter en zonnepanelen) zoals toegepast bij de groot elektro. De classificaties van A++ tot D zullen hier worden gehanteerd. Het innovatieve hiervan is dat bij de keuze van een PV-installatie zowel aan de leverancier, de installateur als aan de eindverbruiker extra informatie over de energie-efficiëntie ter beschikking wordt gesteld.

Dit onderzoeksproject richt zich tot productiebedrijven, kandidaat-uitbaters van zonnecentrales, windturbines en/of WKK, facility managers, studie bureaus, installateurs, projectontwikkelaars en distributienetwerkbeheerders.

Het wordt uitgevoerd in samenwerking met Universiteit Gent, Power-Link. In de gebruikerscommissie zetelen 10 bedrijven, Vlaams Elektro Innovatiecentrum (VEI) vzw en WTCM.

Totale Projectbegroting: € 405.000

Contact: jan.desmet@howest.be

VOKA TECHNOLOGY VISIT

Voka West-Vlaanderen start vanaf het najaar van 2007 met een informatieronde voor bedrijfsleiders, innovatiemanagers en R&D-verantwoordelijken van kleine en grote innovatieve bedrijven. In deze informatieronde geven wij onderzoeksinstellingen of kenniscentra de kans om zichzelf en hun diensten voor te stellen. Voor de kick off van deze tournee trekt VOKA naar Technology Upgrade, het industrieel liaisonprogramma van HOWEST – departement PIH. Bedrijven kunnen hierbij concreet kennis maken met de verschillende professionele onderzoeksgroepen van het departement PIH.

Donderdag 11 oktober 2007, 16.00u tot 18.00u

Locatie: HOWEST – departement PIH, Graaf K. de Goedelaan 5, Kortrijk
Deelnameprijs: Gratis
Info: marijke.boucique@voka.be

CONDITIEBEWAKING VAN UW MACHINE-PARK: VERHOOG DE BETROUWBAARHEID EN REDUCEER KOSTEN.

Het is vandaag de dag economisch niet meer verantwoord om machines zo lang mogelijk te laten draaien, tot een onderdeel faalt. Onderhoud en interventies worden nu preventief ingepland om onverwachte productiestanden en bijhorende gevolgschade te vermijden. Met dit seminarie geven we een overzicht van de bestaande technieken en recentste evoluties.

Donderdag 18 oktober 2007

Locatie: HOWEST – departement PIH, Graaf K. de Goedelaan 5, Kortrijk
Deelnameprijs: Gratis
Info: CET T 056 41 47 65 – Fax 056 40 34 60 – ludwine.vanoutrive@cetmotoren.be
Prüftechnik T 03 272 56 36 - Fax 03 272 40 74 - info@pruftechnik.be

INTRODUCTIE EVENT PLUGMEDIA

Donderdag 25 oktober 2007, 18.30u (uur onder voorbehoud)

Locatie: Da Shake (onder voorbehoud)

Deelnameprijs: Gratis
Info: www.plugMedia.be

INTRODUCTIE MICROSOFT SILVERLIGHT

PIH docenten-webtechnologie Dieter De Preester en Frederik Duchi introduceren Microsoft programma Silverlight ... aankomende competitie voor Flash?

Donderdag 29 november 2007, 18.30u tot 21.00u

Locatie: HOWEST – departement PIH, Graaf K. de Goedelaan 5, Kortrijk
Deelnameprijs: Leden gratis, niet leden 50 euro excl BTW
Info: www.plugMedia.be

ALTERNATIEVE VALORISATIE VAN BIOGAS

Naast de gangbare manier om via warmtekraftkoppeling het biogas dat vrijkomt bij anaërobe vergisting te valoriseren, zijn er ook heel wat alternatieven voorhanden, al dan niet met een hoger financieel/energetisch rendement. Tijdens deze studiedag gaan we in op deze alternatieve valorisatiemethodes, zoals opzuivering en injectie in het aardgasnet, vervoersbrandstof, brandstofcel...Hun voor- en nadelen komen aan bod.

December 2007

Locatie: HOWEST – departement PIH, Graaf K. de Goedelaan 5, Kortrijk
Deelnameprijs: 80 euro
Info: www.biogas-e.be
filip.velghe@biogas-e.be

Voor een update van de kalender kunt u terecht op www.tukortrijk.be

TECHNOLOGY UPGRADE

Technology Upgrade is het industrieel liaison programma van HOWEST – departement PIH.

Het TU-programma kanaliseert optimaal de technologische vraag van bedrijven. De industrie kan op het TU-Programma een beroep doen voor professionele en gecoördineerde toegang tot technologie-experten van het departement PIH, onderzoeksfaciliteiten en informatiebronnen die het mogelijk maken om de innovatie tot de markt te brengen.

Hierdoor krijgt u als bedrijf de mogelijkheid om:

- op de hoogte te blijven van nieuwe technologische ontwikkelingen
- inzicht te verwerven in de verschillende aspecten van de technologie (binnen het innovatieplan van uw bedrijf)
- te leren over en exploiteren van nieuwe opportuniteiten
- te anticiperen op veranderingen in de markt
- inzicht te verwerven in subsidiemogelijkheden voor innovatie
- groei en toegevoegde waarde te borgen.

WWW.TUKORTRIJK.BE

Maak u gratis lid van het TU-Programma (klik op "joining tu") en:

- krijg toegang tot innovatie en technologie gerelateerde informatie
- ontvang gratis het Technology Upgrade tijdschrift.



**Het Departement PIH van
de Hogeschool West-Vlaanderen**

organiseert professionele bachelors en
academische bachelors en masters in
de studiegebieden **Technologie en
Industriële Wetenschappen**.

PROFESSIONELE BACHELORS

Multimedia en communicatietechnologie
[afstudeerrichting]

- multimedia en communicatietechnologie
- digital arts and entertainment **nieuw & uniek**
- industrieel productontwerpen **uniek**

**ACADEMISCHE BACHELORS
+ MASTERS INDUSTRIËLE
WETENSCHAPPEN**

Biochemie

Chemie

Elektromechanica

Elektrotechniek

- automatisering
- elektrotechniek

Elektronica-ICT

- elektronica
- ICT
- multimedia en informatietechnologie

Industrieel ontwerpen **uniek**

Milieukunde **uniek**

**OPLEIDINGEN
HOWEST - departement PIH**

**NEEM EEN GRATIS ABONNEMENT
OP TECHNOLOGY UPGRADE**
vul het inschrijvingsformulier in
of meldt u aan op www.tukortrijk.be

FROM THE DIRECTOR OF "THE WORLD OF TRAFFIC VIDEO DETECTION"

TUNNEL

ROAD

URBAN

A TRAFICON FILM

CRUISE CITY

NO JAMS. JUST DRIVING.

"You are looking for a creative job with room for initiative?"

You are looking for a strong and future minded company with international dimensions?"

A career at Traficon might be exactly what you are looking for!"

— Brigitte Packet (HR Manager Traficon)



U.S.A. CITY OF COLORADO SPRINGS BELGIUM CITY OF BRUSSELS U.A.E. FALCON (DUBAI) U.S.A. CITY OF LYNNWOOD (WA) IRELAND CITY OF DUBLIN GERMANY CITY OF MÜNSTER
U.S.A. BALTIMORE COUNTY (MD) CANADA CITY OF BRAMPTON FRANCE CITY OF DIJON MEXICO CITY OF MONTERREY POLAND CITY OF WARSAW CHINA CITY OF DAQING

TRAFFIC
VIDEO DETECTION
SOLUTIONS

VISIT US AT WWW.TRAFICON.COM

TRAFICON[®]
Video Detection. Field proven. Easy to install.