

# HIGH EFFICIENCY MOTOREN IN PRAKTIJK

Energie besparen met motoren  
Seminar MCP (3)  
24-06-2010

Ing. P. v. Moerkerken  
SG/A/ASM/TRE/AOA  
KIVI NIRIA Regio Leiden



# Programma Seminar MCP (3)

- 14:30 u. Ontvangst met koffie / thee / frisdrank
- 15:00 u. Opening Schiphol Group / KIVI NIRIA Regio Leiden  
Motor Challenge Program op Schiphol Airport
- 15:20 u. Energie besparen met motoren Siemens Nederland
- 15.55 u. Verbeteren elektrische mobiliteit m.b.v.  
Ultra Fast Laden for electrical traction systemen by Epyon Power  
Business Case "Cleaningmachines at Schiphol Airport
- 16.20 u. High efficiency motoren in praktijk Siemens Nederland  
Aandrijvingen en Regelingen.
- 16:40 u. Elektrisch Variabele Transmissie TNO Automotive (EVT)  
De ultieme tractie en PTO oplossing
- 17:05 u. Elektrische trekkers Tiger door Verhagen
- 17:15 u. Bezichtiging voertuigen voor het Schipholgebouw



# Wat houdt het Motor Challenge Programme in?

- Wereldwijd programma om te komen tot energiebesparing via het toepassen efficiëntere elektromotoren of aandrijvingen (2003 in USA)
- Overheid ziet deelname aan MCP als middel om energiedoelstelling BV Nederland te halen
- Meedoen aan het MCP door een audit toe te passen op de eigen systemen om na te gaan wat er te verbeteren valt (nu of in de toekomst / SIM).
- Audit opsturen naar de EU geeft een certificaat en het voeren van het predikaat MCP partner en het logo toepassen op externe en interne documenten.
- Besparing van 10% of meer is wereldwijd mogelijk



# Nieuwe Europese richtlijn om energie te besparen en CO2 uitstoot te beperken

- De EU keurde in nov 2009 de richtlijn eco-design goed, die o.a. een beter energierendement van motoren met inbegrip van controleapparaten vereist.
- De eisen ten aanzien van elektrische motoren worden aangehaald
- Elektrische motoren moeten voldoen vanaf
  - 2011 aan de IE2 vereisten (IE = Integral Efficiency)
  - 2015 alle industriële elektrische IE2 motoren met een frequentieomvormer worden uitgerust – of
  - 2015 aan de IE3 vereisten voldoen.



# Waarom is *toepassing van MCP* *doelmatig*?

- *high efficiency elektromotoren:*
  - Bij vervanging of nieuwe aanschaf high efficiency motoren met verbeterde regeling en tractie overbrenging toe te passen, geeft minimale mechanische en energieverliezen tijdens bedrijf.
- *optimalisatie regelingen / verbetering technische bedrijfsvoering*
  - Het blijkt dat bestaande regelingen voor elektromotoren vaak niet goed in of afgesteld zijn.
- *vermindering energieverbruik (10%-30%)*
  - *Lagere energiekosten, energiebelasting (35%) en minder CO2 uitstoot, invulling milieudoelstelling.*



# Ervaringen en constateringen van MCP in praktijk

- groot aantal gevallen overdimensionering in ontwerpfase
- capaciteit motoren te groot t.o.v. aan te drijven werktuig
- energie besparen met toepassen van regelbare aandrijvingen door het regelen van frequentie of arbeidsfactor (cosin phi)
- kleine elektromotoren  $< 0,75$  kW vallen nog buiten het programma. Deze blijken toch interessant te zijn door de grote aantallen.



# Voordelen van deelname aan MCP

- Inzicht in de toegepaste systemen en de energie-efficiency van deze systemen
- Verbeteren van de energie-efficiency overall
- Verminderen van de energiekosten (10% op EU)
- Terugverdientijd tussen 1 en 2 jaar (SenterNovem)
- Verlagen van de NOx en CO2 uitstoot
- Subsidie mogelijk bij EIA (2009)
- Update van PVE eisen voor nieuwbouw en renovatie
- Maatregelen die uit MCP inbrengen als maatregel in het Energie-efficiency Plan (EEP) MJA (of als extra maatregel in de jaarrapportage van het MJA)
- Verantwoord ondernemen uitdragen (energiebesparing is belangrijk)

# Aanpak MCP onderzoekslijn naar opties energiebesparing in BASS

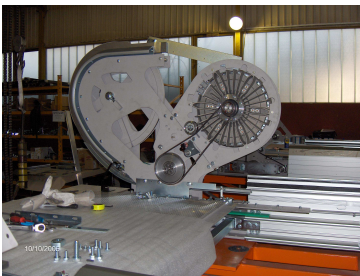
- inventariseren van type en eigenschappen van bestaande / nieuwe draaistroommotoren tot 4 kW.
- verrichten van metingen aan conventionele en high efficiency elektromotoren.
- analyse en nagaan op effectiviteit van de mate van energie-efficiency.
- het nagaan welke verbeteringsmaatregelen toepasbaar zijn.
- het verstrekken van de vergaarde relevante informatie t.b.v. MCP.
- informatie gereed maken voor presentatie en eindrapportage





# MCP onderzoeken en toepassingen op Schiphol Airport

- Resultaat uit MCP onderzoek naar bagage afhandelingsysteem veel energie winst te behalen uit terugdringen na loop tijd. Daarnaast is een "Green – Belt" bagageband ontwikkeld.
- Energiezuinige motor in looppad BC-corridor Terminalcomplex
- Energiezuinige motor in Hydrofoor in Terminal
- Snellader van schoonmaakmachines geeft efficiency verbetering schoonmaakproces en 2 x hogere inzet
- Pilots met duurzame elektrisch vervoer, zoals scooters en auto's (vuilniswagen).
- Laadpunten voor elektrische auto's op P3.



# Sprekers op MCP Seminar (3)

- Ing. Paul van Moerkerken Schiphol Group  
Motor Challenge Program Schiphol
- Ing. Michael Booij - Siemens Nederland N.V.  
Energiebesparen met elektrische motoren
- Ing. Crijn Bouman - Epyon Power, VP business  
development & oprichter met Snel laden accu's
- Ing. Rogier Janssen - Siemens Nederland N.V.  
Drives met "Integral Efficiency" elektrische motoren
- Ing. Menno Gutlich - Siemens Nederland N.V.  
Energie besparen met motorreductoren
- Ing. David van de Wall TNO Automotive met  
Elektrisch Variabele Transmissie (EVT)
- Ing. Patrick LeMaitre Tiger Verhagen Leiden



# MCP nu ook bij u?

