



MOTOR CHALLENGE



PROGRAMMA EUROPEO MOTOR CHALLENGE

Un'iniziativa promossa dalla Commissione Europea



Un uso corretto dell'energia è uno dei punti chiave del nostro alto standard di vita. Tuttavia, l'uso dell'energia pone alcune sfide per l'Europa: ridurre la dipendenza dalle fonti di energia importate; minimizzare l'impatto ambientale; mantenere la competitività dell'industria Europea. I cambiamenti climatici, in particolare, sono uno dei principali problemi che la nostra società dovrà affrontare nei prossimi anni, e richiederanno una concentrazione di sforzi da parte di tutti gli stati europei. Il rispetto dell'accordo di Kyoto per la riduzione delle emissioni di gas serra non può essere ottenuto senza azioni sia pubbliche che private in tutti i campi della nostra economia.

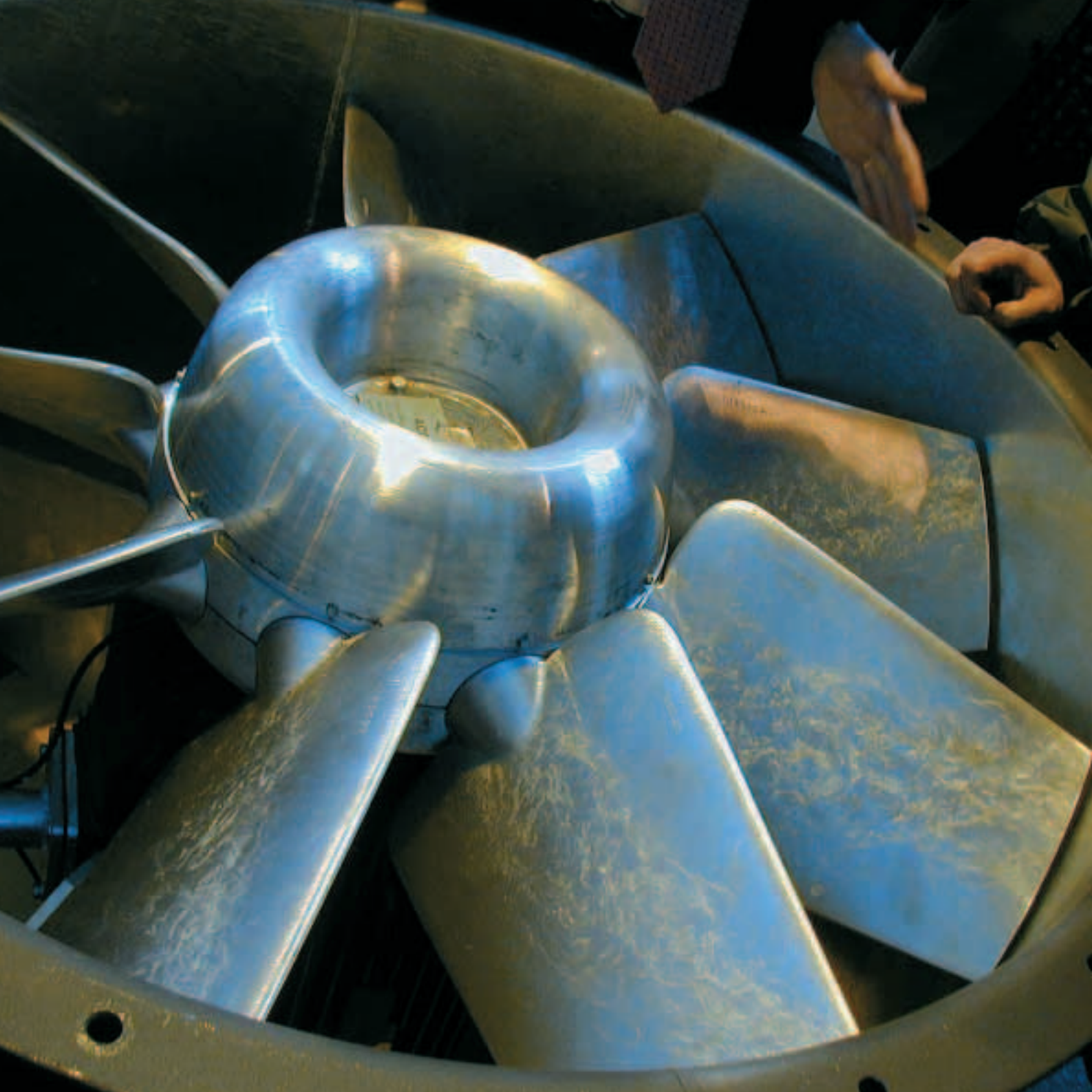
La riduzione dei consumi di energia negli azionamenti elettrici che incidono per più del 30% sui consumi di elettricità dell'Unione Europea, è fra le priorità del programma dell'Unione Europea "Energia Intelligente per l'Europa". Molti esempi hanno dimostrato che si potrebbe risparmiare dal 30% a 50% dell'elettricità usata da pompe, compressori, o ventilatori attraverso miglioramenti operativi e di manutenzione, o investendo in motori ad alta efficienza. In molti casi, queste azioni non solo sono vantaggiose economicamente, ma mantengono o migliorano anche la qualità della produzione e l'affidabilità.

Il **Programma Motor Challenge** è un programma europeo volontario promosso dalla Commissione Europea per aiutare le società a migliorare l'efficienza energetica dei loro azionamenti elettrici. Il Programma Motor Challenge si concentra su Motori ed Azionamenti Elettrici, Sistemi di Aria Compressa, Sistemi di Ventilazione e Sistemi di Pompaggio per i quali è stato dimostrato che esiste un grande potenziale tecnico e economico di risparmi di energia.

Ogni organizzazione che desidera contribuire agli obiettivi del Programma Motor Challenge può partecipare.

- Società che **utilizzano** azionamenti elettrici possono richiedere lo status di "**Partecipante**".
- Organizzazioni, (in particolare società che **forniscono** azionamenti elettrici e componenti) che desiderando aiutare la Commissione e gli Stati Membri nell'eseguire il Programma Motor Challenge possono divenire "**Sostenitore**".





I **Partecipanti** del Motor Challenge saranno aiutati **nel ridurre le spese d'esercizio**, attraverso misure economicamente vantaggiose. Inoltre, essi riceveranno un pubblico riconoscimento per il loro contributo a realizzare gli obiettivi di politica energetica dell'Unione Europea:

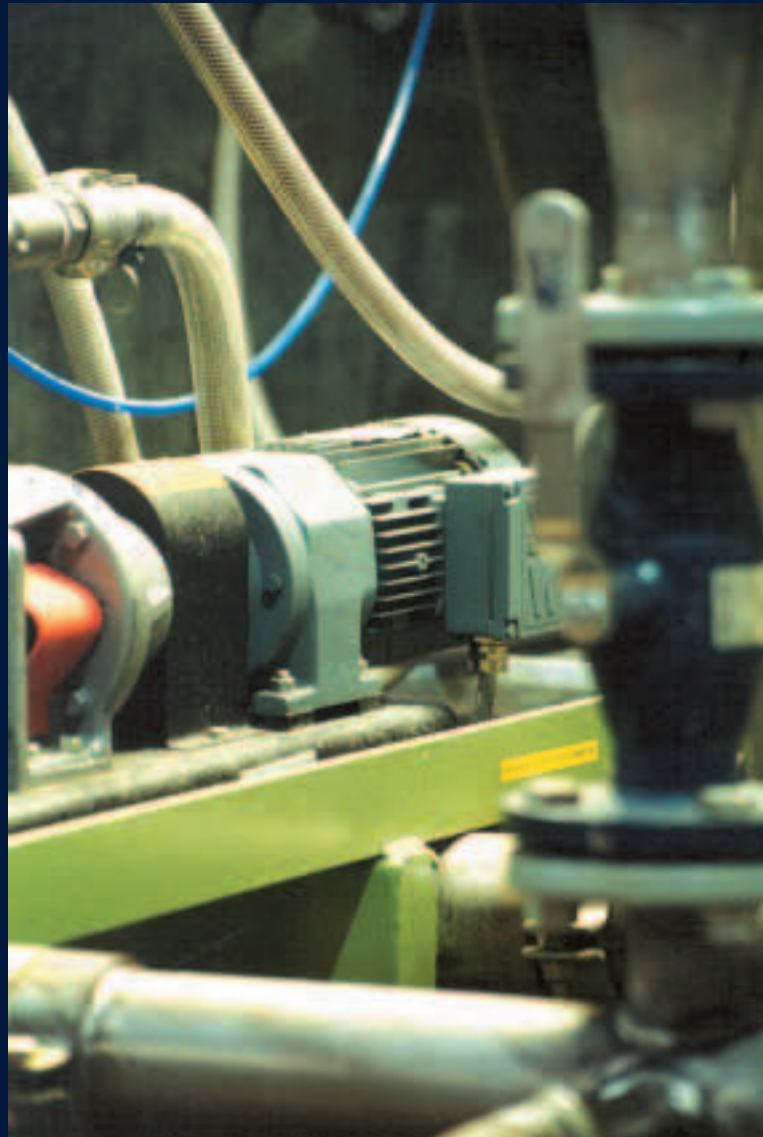
- riducendo l'impatto ambientale, e in particolare riducendo le emissioni di CO₂;
- migliorando la competitività dell'industria Europea;
- riducendo la dipendenza dalle fonti di energia importate.

Il Programma Motor Challenge è volontario: le società sono libere di decidere se vogliono aderire o no, e possono ritirarsi dal programma in ogni momento senza obblighi.

Lo strumento fondamentale del programma è il **Piano di Azione** con il quale un Partecipante si impegna ad intraprendere misure specifiche per ridurre i consumi di energia. Il Partecipante stabilisce a quali siti produttivi e a quali sistemi, estendere l'impegno. Lo scopo dell'impegno è flessibile, e può essere limitato ad un solo reparto, o può includere tutti i siti di produzione europei della società.

I Partecipanti al Programma Motor Challenge, nel formulare ed eseguire il loro Piano di Azione, riceveranno aiuto, suggerimenti ed assistenza tecnica dalla Commissione e dai Punti Nazionali di Contatto. Le società dovranno essere in grado di:

- mantenere o migliorare sia l'affidabilità che la qualità del servizio dei sistemi considerati;
- realizzare la maggiore parte dei risparmi di energia tecnicamente e economicamente fattibili.





Siate riconosciuti come leader ambientali impegnati nella lotta contro il cambiamento climatico.

Riconoscimento da parte della Commissione Europea:

- targhe sui vostri edifici/fabbriche
- Comunicati stampa
- Internet
- Uso esclusivo del logo Motor Challenge
- Inserimento nel catalogo dei partecipanti
- Partecipazione ai premi Motor Challenge

Inoltre, sono in atto campagne promozionali nazionali condotte nella maggioranza dei paesi europei che comprendono, tra l'altro, eventi di comunicazione nelle principali fiere europee ed articoli in giornali nazionali.

Motori elettrici non necessari

Descrizione: La LKAB, settore minerario, usa motori elettrici di grande potenza per azionare nastri trasportatori nel suo impianto di finitura di Kiruna. Sono state condotte in collaborazione con un distributore di energia accurate misurazioni di assorbimento di energia durante l'esercizio. I risultati hanno mostrato che il consumo di energia è di 370 kW, mentre la potenza installata è di 900 kW (due motori da 450 kW ognuno).

Azione intrapresa: Uno dei due motori, insieme alla sua trasmissione è stato rimosso. Questa stessa azione potrebbe essere intrapresa su un totale di otto nastri trasportatori con uguale potenza installata.

Risultati: I costi di energia si sono ridotti di circa € 105000 per anno, si sono ridotte le spese di manutenzione conseguenti alla rimozione di 8 motori e 8 trasmissioni, prelievo di potenza reattiva più basso, ecc.

Redditività: Il tempo di ritorno è stato approssimativamente di 0,3 anni (incluso i costi per misurare l'assorbimento di potenza).





Controlli della ventilazione di processo

Descrizione: Un'officina utilizza, per salvaguardare la salute dei lavoratori, un certo numero di ventilatori di aspirazione per ridurre il particolato e le sostanze chimiche presenti nell'aria. I ventilatori sono stati equipaggiati con interruttori on/off manuali. Comunque, i lavoratori non rispettavano il compito di spegnere gli apparecchi di ventilazione quando non necessari o alla fine della giornata.

Azione intrapresa: Le unità (20 in numero) sono state dotate di temporizzatori che intervengono automaticamente per spegnerle dopo un tempo predefinito al termine dell'orario lavorativo.

Risultati: Il consumo di elettricità è stato ridotto di 280 MWh/anno, con un conseguente risparmio annuo di € 12800. In aggiunta, i consumi per riscaldamento sono stati ridotti di 350 MWh/anno con un risparmio annuo di circa € 10500. L'investimento totale è stato di circa € 9600.

Redditività: Il tempo di ritorno è stato di circa 0,4 anni.

Risparmio energetico ottenuto riducendo il diametro della girante di una pompa.

Descrizione: Un'azienda utilizza una pompa centrifuga per riportare la condensa alla caldaia. Un'analisi mostra che la pressione che la pompa conferisce al liquido è molto più alta di quella necessaria. Il forte strozzamento necessario per la regolazione genera instabilità nel sistema con il risultato di un cattivo funzionamento e alti costi di manutenzione.

Azione intrapresa: A seguito di un confronto con il costruttore della pompa la compagnia ha deciso di ridurre il diametro della girante della pompa da 320 mm a 280 mm, permettendo alla pompa di operare senza strozzamento. La riduzione della potenza richiesta dalla pompa ha permesso l'utilizzo di un motore più piccolo, con un ulteriore risparmio di energia.

Risultati: La modifica intrapresa ha eliminato l'instabilità (cavitazione) e generato risparmi energetici significativi. La potenza della pompa dopo la riduzione della girante è diminuita di circa il 30%. Un'analisi ha mostrato che il risparmio di energia è stato di 197000 kWh/anno pari a € 12714 e inoltre c'è stata una riduzione dei costi di manutenzione di € 4285 per anno rispetto a quando la pompa aveva problemi di cavitazione. La ridotta potenza dovuta ad una girante più piccola ha permesso di passare da un motore da 110 kW ad uno da 75 kW: Questo motore più piccolo, funzionando più vicino al massimo dell'efficienza, ha prodotto risparmi addizionali di € 1071. Il lavoro di smontaggio e rimontaggio della pompa come quello di riduzione del diametro sono stati piuttosto modesti. Il costo di lavorazione della girante è stato di € 371. La sostituzione del motore da 110 kW con un nuovo motore da 75 kW ha richiesto un investimento aggiuntivo di € 3600. La riduzione della strozzatura causata dalla valvola ha anche ridotto le eccessive vibrazioni e un rumore inaccettabile.

Convenienza: Il tempo di ritorno totale dovuto alla riduzione del diametro della girante e del motore è stato di appena 11,4 settimane calcolate sulla base di un risparmio annuo di € 18070 su un investimento totale di € 3971.





Ottimizzazione di un impianto di produzione di aria compressa di un costruttore di macchine

Descrizione: Nel 1997 il sistema di produzione di aria compressa del "plant 2" della fabbrica di automobili tedesca Dott. Ing. h.c. F. Porsche AG vicino Stuttgart era costituito da un compressore a vite raffreddato ad acqua (22,2 m³/min, FAD) più quattro compressori alternativi raffreddati ad acqua da 15 m³/min cadauno. La massima pressione di funzionamento era 8,7 bar. Un'analisi sul sistema di aria compressa, condotta da specialisti di una fabbrica di compressori, ha riscontrato una richiesta di aria compressa variabile tra i 15 e 65 m³/min. Elaborando tutti i dati attinenti è stato definito un nuovo sistema di aria compressa con un utilizzo ottimizzato dell'energia.

Azione intrapresa: Il nuovo sistema è suddiviso in due stadi comprendenti solo compressori a vite raffreddati ad aria. Si è fatto fronte ai picchi di carico mediante tre macchine con un FAD di 5,62 m³/min ognuno, mentre il carico di base è stato coperto con quattro compressori con un FAD di 16,4 m³/min ognuno. Tutti i sette compressori sono gestiti da un sistema di controllo centralizzato.

Risultati: L'ottimizzazione del sistema di aria compressa ha permesso di conoscere i costi dell'energia e effettuare risparmi energetici. Grazie ad una migliore utilizzazione dei compressori, e grazie alla possibilità di abbassare la massima pressione di funzionamento da 8,5 a 7,5 bar, la potenza specifica complessiva della stazione di compressione è stata ridotta da 8,19 a 6,19 kW/(m³/min). I risparmi complessivi di elettricità ammontano a 483000 kWh per anno. In più, sono da conteggiare circa € 55000 di risparmi per il mancato consumo dell'acqua di raffreddamento. Così l'ottimizzazione del sistema di aria compressa è stato realizzato con un ragionevole tempo di ritorno.



Copper benelux
a member of the European Copper Institute



SUSTAINABLE
ENERGY
IRELAND



Per informazioni sul programma Motor Challenge o per ricevere assistenza per la partecipazione, si invitano gli interessati a prendere contatto con il loro Punto Nazionale di Contatto Motor Challenge.

A - AUSTRIA

E.V.A.
Otto Starzer
Otto-Bauer-Gasse 6
A-1060 Vienna
Tel: +43-1-586 15 24-19
starzer@eva.ac.at
<http://www.eva.ac.at/projekte/motor.htm>

B- BELGIO

Copper benelux
B. Dôme
Avenue de Tervueren 168
B-1150 Brussels, Belgium
Tel: +32 2 777 70 90
mail@copperbenelux.org
<http://www.copperbenelux.org>

CH - SVIZZERA

Swiss Federal Office of Energy SFOE
Felix Frey
CH-3003 Bern
Tel: +41 31 322 56 44
E-mail: felix.frey@bfe.admin.ch
www.motorchallenge.ch

Swiss agency for efficient energy use S.A.F.E.
Jürg Nipkow
Schaffhauserstrasse 34
CH-8006 Zurich
Tel: +41 1362 92 31
E-mail: juerg.nipkow@energieeffizienz.ch

D - GERMANIA

Fraunhofer ISI
Dr. Peter Radgen
Breslauerstr. 48 - D-76139 Karlsruhe
Tel: +49/721/6809-295
Email Peter.Radgen@isi.fhg.de
www.motorchallenge.de

PTJ
Dr. Michael Sachse
52425 Jülich
Tel: +49 2461 61 2735
m.sachse@fz-juelich.de

DK - DANIMARCA

Finn Josefsen
Energistyrelsen
Danish Energy Authority
Amaliegade 44 - DK-1256 København K
Tel: +45 33 92 67 00
e-mail: fj@ens.dk

EL - GRECIA

CRES
Dr. Ilias Sofronis
19th km Marathonos Avenue
GR-190 09 Pikermi
Tel: +30 210 6603 287
sofronis@cres.gr

F - FRANCIA

ADEME
Bruno Chrétien
2, square Lafayette – BP 406
F-49004 ANGERS Cedex 01
Tel: +33 2 41 91 40 63
Bruno.Chretien@ADEME.fr

FIN - FINLANDIA

MOTIVA
Mr. Heikki Härkönen
P.O.Box 489 - FIN-00101 Helsinki
Tel: +358 9 8565 3100
E-mail: heikki.harkonen@motiva.fi

I - ITALIA

ENEA
Dr. Sigfrido Vignati
Via Anguillarese, 301
I-00060, S. Maria di Galeria, (Roma)
Tel: + 39.06.3048.6469
vignati@casaccia.enea.it

IRL - IRLANDA

Chris Hughes
Energy Technology Promotion Leader
Sustainable Energy Ireland
Glasnevin - IE-Dublin 9
Tel: +353 1 8082076
Chris.Hughes@irish-energy.ie

NL - OLANDA

Novem
Postbus 17
NL-3160 AA SITTARD
Tel: +3146 - 4202320
w.de.vries@novem.nl
www.novem.nl

NO - NORVEGIA

IFE
Thor Henning Gulbrandsen
P.O. Box 40, Instituttveien 18
NO-2027 Kjeller
Tel: +47-63 80 63 82
Thor.Gulbrandsen@ife.no

P - PORTOGALLO

ADENE
Fernando Oliveira
Estrada de Alfragide,
Praceta 1, n° 47 / 47 A
PT-2720-537 Amadora
Tel: 351-21-472 28 42
fernando.oliveira@adene.pt
www.adene.pt

S - SVEZIA

Swedish Energy Agency, STEM
Glenn Widerström
Box 310, (Kungsgatan 43)
S-631 04, Eskilstuna
Tel: +46 16 544 20 62
glenn.widerstrom@stem.se

UK - Regno Unito

Copper Development Association
D. Chapman
5 Grovelands Business Centre
Boundary Way, Hemel Hempstead
HP2 7TE - UK
Tel: +44 1442 275 705
Fax: +44 1442 275 716
E-mail: copperdev@compuserve.com
<http://www.cda.org.uk> & www.brass.org

Le seguenti Associazioni Europee di Costruttori sostengono il Programma Motor Challenge



EUROPUMP

Diamant Building
80 Boulevard Auguste Reyers - B-1030 Brussels, Belgium
Tel: + 32 2 706 82 30 - Fax: + 32 2 706 82 50
E-mail: secretariat@europump.org - www.europump.org



PNEUROP

Diamant Building
80 Boulevard Auguste Reyers - B-1030 Brussels, Belgium
Tel: + 32 2 706 82 30 - Fax: + 32 2 706 82 50
E-mail: secretariat@pneurop.com - www.pneurop.com



EUROVENT-CECOMAF

Bld. Reyerslaan, 80 - BE-1030 Brussels
Tel: + 32 2 706 79 85 - Fax: + 32 2 706 79 66
E-mail: info@eurovent-cecomaf.org

Director of Operations:
Sulejman Becirspahic - 62, Boulevard de Sébastopol
F-75003 Paris
Tel: 33 1 49 96 69 80 - Fax: 33 1 49 96 45 10
E-mail: s.becirspahic@eurovent-certification.com

CEMEP

CEMEP

General Secretariat
Geoff Young - GAMBICA - St George's House,
195-203 Waterloo Road - London SE1 8WB, UK
E-mail: gcyoung@gambica.org.uk - <http://www.cemep.org>

Working Group Low Voltage - A.C. motors
Secretary: Bernhard Sattler, ZVEI - Postfach 70 12 61
D-60591 Frankfurt am Main, Germany
Tel: + 49 69 6302 377 - Fax: + 49 69 6302 279
E-mail: CEMEP.LVM@ZVEI.ORG



EUROPEAN COPPER INSTITUTE

H. De Keulenaer
Avenue de Tervueren 168, b10 - B-1150 Brussels, Belgium
Tel. +32 2 777 70 70 - Fax Number +32 2 777 70 79
E-mail: eci@eurocopper.org - <http://www.eurocopper.org>

Il programma Motor Challenge è un'iniziativa della Direzione Generale Energia e Trasporti della Commissione Europea con il supporto del Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea

Motor Challenge Manager:

Paolo Bertoldi

DG JRC - TP450 – I-21020 Ispra

Tel.: +39 0332 78 9299

Fax: +39 0332 78 9992

E-mail: Paolo.Bertoldi@cec.eu.int

Motor Challenge:

Vincent Berrutto

DG JRC - TP450 – I-21020 Ispra

Tel.: +39 0332 78 9688

Fax: +39 0332 78 9992

E-mail: Vincent.Berrutto@cec.eu.int

Web Site del programma Motor Challenge:

<http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/Motorchallenge/index.htm>

Il Centro Comune di Ricerca ha il compito di fornire un sostegno scientifico e tecnico alla concezione, all'elaborazione, all'attuazione ed al controllo delle politiche delle Comunità ed in risposta alla loro domanda. Come servizio della Commissione europea, il CCR funge da centro di riferimento per le questioni di carattere scientifico e tecnologico in seno alla Comunità. Vicino agli ambienti in cui vengono formulate le politiche, il CCR agisce nell'interesse comune degli Stati membri, senza essere legato ad interessi commerciali o nazionali.

Avvertenza: I casi esemplari riportati in questa brochure sono stati riferiti dalle società. I risparmi energetici da essi ottenuti sono specifici di ogni sistema di azionamenti e equipaggiamento, dipendendo dalle tecnologie adottate, dall'orario di funzionamento, dalle modalità di produzione da altri fattori. Tutti i miglioramenti conseguiti nell'ambito del programma Motor Challenge devono risultare conformi alle regole comunitarie, nazionali e locali. Né la Commissione Europea né qualunque persona che agisca per conto della Commissione stessa sono responsabili dell'uso che potrebbe venire fatto delle informazioni contenute in questa brochure.



COMMISSIONE EUROPEA