



Rapporto del luglio 2018 (seconda edizione riveduta)

Topmotors Market Report Svizzera 2017



Fonte: Impact Energy 2018

TOPMOTORS

TM-MR17-IT-2



Data: luglio 2018

Località: Berna

Committente

Ufficio federale dell'energia UFE
CH-3003 Berna
www.bfe.admin.ch

Mandatario:

Impact Energy
Gessnerallee 38a, 8001 Zurigo
www.impact-energy.ch

IHS Markit
3301 Northland Dr #400, Austin, TX 78731, USA
<https://ihsmarket.com>

Autori:

Conrad U. Brunner, Impact Energy, cub@impact-energy.ch
Rita Werle, Impact Energy, rita.werle@impact-energy.ch

Responsabile di sezione UFE Richard Phillips,
Richard.Phillips@bfe.admin.ch

Responsabile di programma UFE Richard Phillips,
Richard.Phillips@bfe.admin.ch

Numero di contratto UFE: SI/402584-06

L'autore della presente relazione è l'unico responsabile del contenuto e delle conclusioni che ne derivano.

La seconda edizione riveduta del Topmotors Market Report 2017 contiene la stima migliorata della proporzione di motori a 8 poli, in base ai risultati del Market Report 2018.

Ufficio federale dell'energia UFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Berna
Telefono +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch



Indice

Indice	3
Abbreviazione.....	3
1 Riepilogo	4
1.1 Obiettivo	4
1.2 Quota di mercato dei motori elettrici nel consumo di energia elettrica in Svizzera	4
1.3 Principali elementi riscontrati	4
2 Situazione iniziale	4
3 Obiettivo	5
4 Campo di applicazione.....	6
5 Metodologia.....	6
6 Risultati	7
6.1 Vendita ed efficienza dei motori.....	7
6.2 Disponibilità di motori efficienti.....	11
6.3 Prezzi dei motori	13
6.4 Prezzo dei convertitori di frequenza	14
7 Prossimi passi	15
8 Fonti	15

Abbreviazione

IE1, IE2, IE3, IE4	Classe di efficienza di motori secondo il IE-code, IEC 60034-30-1
LEne	Legge federale sull'energia
OEEne	Ordinanza concernente le esigenze per l'efficienza energetica di impianti, veicoli e apparecchi prodotti in serie
UFE	Ufficio federale dell'energia



1 Riepilogo

1.1 Obiettivo

Il presente Topmotors Market Report fornisce informazioni sulla situazione del mercato svizzero per i motori elettrici nel 2016. Questo studio, condotto per la prima volta, ha lo scopo di informare l'Ufficio federale dell'energia (UFE) e tutti i gruppi di interesse sul numero e sul rispetto dei requisiti minimi in materia di energia per i motori elettrici venduti. È stata inoltre esaminata la disponibilità di motori in base alla classe di efficienza e i prezzi di vendita dei motori e dei convertitori di frequenza.

1.2 Quota di mercato dei motori elettrici nel consumo di energia elettrica in Svizzera

Nel 2016 sono stati venduti in Svizzera oltre 170.000 nuovi motori elettrici. Complessivamente, hanno una potenza elettrica installata di 1.000 MW e consumano circa 3.000 GWh/a di energia elettrica, pari al 5% del consumo totale di energia elettrica in Svizzera. I nuovi motori venduti contribuiscono al rinnovamento dell'attuale parco motori di circa 2 milioni di unità. Inoltre, sostituendo i motori vecchi e inefficienti, si contribuisce ad aumentare l'efficienza energetica generale.

1.3 Principali elementi riscontrati

I principali risultati dell'indagine sul mercato della bassa tensione nel 2016 possono essere riassunti come segue:

- a. Dei 173.040 motori elettrici venduti in Svizzera nel 2016, 21.224 rientravano nella categoria per la quale valgono i requisiti minimi previsti dalla legge (vale a dire motori a 2, 4 e 6 poli con una potenza nominale di 7,5 - 375 kW). Il 76,6% di questi soddisfaceva i requisiti (IE3 e IE4), mentre lo 0,8% non li soddisfaceva (IE1). Per il restante 22,7% (IE2), non è possibile stabilire con precisione la percentuale di unità che soddisfano effettivamente i requisiti minimi; si presume la gran parte di essi.
- b. I motori delle classi di efficienza IE3 e IE4 sono ora facilmente reperibili sul mercato e possono essere forniti da vari rivenditori in diverse versioni (potenza nominale e numero di poli) nel giro di 4-6 settimane.
- c. I prezzi dei motori della classe di efficienza premium IE3 sono superiori del 17% rispetto a quelli della classe meno efficiente IE2. I motori IE4 di nuova generazione costano il 21% in più rispetto ai motori IE3.

2 Situazione iniziale

Con il sostegno dell'UFE, il programma Topmotors, guidato da Impact Energy, si occupa dal 2007 dell'applicazione dei requisiti legali e delle misure volontarie per aumentare l'efficienza dei sistemi di azionamento, delle pompe, dei ventilatori, dei compressori, degli impianti di trasporto e di processo.

I sistemi di azionamento sono responsabili della gran parte del consumo di energia elettrica in Svizzera (49%). Circa la metà di questa quota è dovuta ad applicazioni industriali (inclusi i grandi edifici, infrastrutture, ecc.), che rappresentano il 27% del consumo di energia elettrica in Svizzera (vedi fig. 1).



Grazie all'ottimizzazione dei sistemi di azionamento è possibile risparmiare dal 20 al 30% di energia.
[1] [3] [5]

L'obiettivo esplicito della strategia energetica 2050, adottata con il referendum nel maggio 2017 in Svizzera, è l'introduzione di misure di efficienza energetica nel settore industriale per sfruttare al meglio l'elevato potenziale di risparmio.

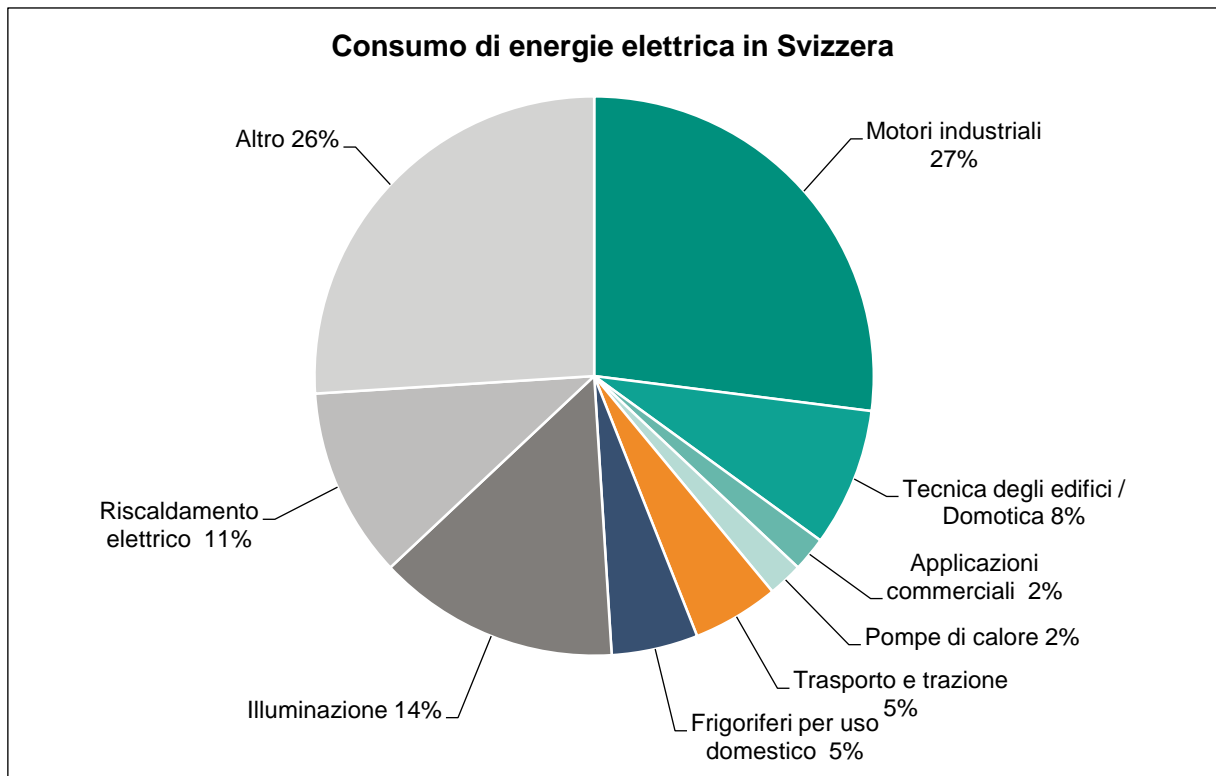


Figura 1: Percentuale dei sistemi di azionamento sul consumo di energia elettrica in Svizzera (S.A.F.E./J. Nipkow 2013)

3 Obiettivo

L'UFE, responsabile dell'applicazione delle prescrizioni di legge nel settore energetico in Svizzera, controlla l'evoluzione del mercato di tutti i prodotti che consumano energia. Particolare attenzione è rivolta ai prodotti soggetti a requisiti minimi, quali motori, circolatori, pompe per acqua e ventilatori, al fine di verificarne la conformità alle normative e pianificare gli sviluppi futuri dei requisiti energetici. È importante monitorare l'evoluzione del mercato verso impianti efficienti sotto il profilo energetico e, soprattutto, registrare le ripercussioni legate ai requisiti minimi. Ciò permette di verificare il successo e l'efficacia delle misure politiche e adeguarne di conseguenza il campo di applicazione.

L'analisi di Topmotors, per questa prima edizione del rapporto di mercato, è stata commissionata nel 2017 per esaminare la vendita, l'efficienza (rispetto dei requisiti minimi), la disponibilità e il prezzo specifico (CHF/kW) dei motori elettrici, così come il prezzo specifico dei convertitori di frequenza. L'obiettivo dell'inchiesta era di coprire almeno il 50% del mercato. L'analisi si riferisce ai dati di vendita dell'esercizio precedente (2016). Il rapporto di mercato Topmotors è pubblicato ogni anno per informare l'UFE e tutti i gruppi di interesse sulla situazione attuale del mercato.



4 Campo di applicazione

In Svizzera i requisiti minimi si applicano a motori, pompe di circolazione e pompe per acqua (LEne / OEEne). Questi requisiti minimi sono conformi alle direttive europee sulla progettazione ecocompatibile (vedi tabella 1).

Prodotto	Unione europea: Regolamento per la progettazione ecocompatibile N.	Legge federale sull'energia (LEne), Ordinanza concernente le esigenze per l'efficienza energetica di impianti, veicoli e apparecchi prodotti in serie OEEne), Allegato N.
Motori	640/2009	2.7
Circolatori	641/2009	2.8
Pompe per acqua	547/2012	2.9
Ventilatori	327/2011	2.6

Tabella 1: Requisiti minimi nell'Unione Europea e in Svizzera

Secondo l'allegato 2.7 del Regolamento sull'energia, si applicano i seguenti criteri ai motori elettrici soggetti a requisiti minimi in Svizzera:

- dal 1 agosto 2016: 7.5 kW fino a 375 kW di potenza nominale;
- dal 1 gennaio 2017: 0.75 kW fino a 375 kW di potenza nominale;
- 2, 4 oppure 6 poli;
- almeno la classe di efficienza IE3 o IE2 in combinazione con un convertitore di frequenza (classi di efficienza energetica secondo la norma IEC 60034-30-1).

I requisiti minimi applicabili nel 2016 si riguardano solo i motori con una potenza nominale superiore a 7,5 kW.

5 Metodologia

Per garantire l'indipendenza, la scientificità e l'anonimato della ricerca di mercato, l'UFE ha affidato l'incarico della ricerca ad Impact Energy. Impact Energy ha collaborato con IHS Markit, un'agenzia leader per le ricerche di mercato con know-how, esperienza e competenze globali nell'ambito dei prodotti industriali. In veste di organismo neutrale, è stato incaricato di acquisire e rendere anonimi i dati di mercato. Il compito principale di IHS Markit era di eseguire un'inchiesta sulle aziende industriali che producono, importano o vendono tali prodotti a grandi utenti finali, costruttori di macchine e grossisti.

Tutte le aziende coinvolte sono state informate con una lettera dell'UFE sul contesto e sulle finalità dell'indagine e del fatto che tutti i dati raccolti saranno trattati con riservatezza e in forma anonima. Per quanto riguarda la disponibilità dei motori, le imprese oggetto dell'indagine hanno acconsentito alla pubblicazione dei loro nomi.

L'indagine è stata inviata insieme a un questionario nella primavera del 2017. In Svizzera sono state contattate 59 aziende nei settori dei motori, delle pompe, dei ventilatori e dei convertitori di frequenza.



Tra queste, 16 aziende di motori e 13 aziende di convertitori di frequenza hanno fornito risposte che sono state utilizzate per l'analisi. I dati e i risultati dell'indagine coprono circa il 60% del volume di mercato. Tutti i dati sono stati raccolti e resi anonimi da IHS Markit. Questi file anonimi sono poi serviti come base per la valutazione dei dati da parte di Impact Energy. Le aziende partecipanti hanno ricevuto una panoramica dei risultati dello studio. Le prime conclusioni sono state presentate il 21 novembre 2017 al Motor Summit Switzerland a Zurigo.

L'affidabilità dei dati raccolti è decisamente soddisfacente poiché copre oltre il 50% del mercato. Tuttavia è necessaria anche una valutazione critica delle informazioni in quanto si basano sulle indicazioni fornite dagli stessi produttori che sono state in seguito completate da stime di IHS Markit provenienti da serie più ampia di dati europei. L'obiettivo per i prossimi anni è di aumentare la qualità e l'affidabilità dei dati grezzi.

6 Risultati

6.1 Vendita ed efficienza dei motori

La valutazione si fonda anche sui seguenti assunti, che devono essere considerati nell'interpretazione dei dati:

1. Le cifre riguardanti le vendite dei motori sono ricavate dai risultati delle rilevazioni dirette sulle vendite di motori in Svizzera e dalle valutazioni di mercato ottenute da IHS Markit sulla base dei dati europei esistenti. Le rilevazioni dirette sulle vendite coprono circa il 60% del volume del mercato in Svizzera.
2. Si stima che i motori a 8 poli rappresentino il 5% del volume totale dei motori venduti a 2, 6 e 8 poli¹.
3. Si stima che il 50% dei motori IE2 sia stato venduto e utilizzato insieme ai convertitori di frequenza.

Nel 2016 in Svizzera sono stati venduti 173.040 motori elettrici (vedi la tabella 2). Questi motori coprono l'intera gamma soggetta alla normativa IEC 60034-30-1: da 0,12 a 1.000 kW, con classi di efficienza da IE1 a IE4 e motori a 2, 4, 6 oppure 8 poli. In base alla potenza nominale, questi dati possono essere suddivisi in 28 diverse categorie (vedi la fig. 2). I motori con una potenza nominale da 0,12 a 0,75 kW rappresentano quasi il 60% del totale di motori venduti nel 2016 (vedi fig. 2).

¹ La stima iniziale della parte dei motori a 8 poli del 20% è stata ridotta al 5% in base ai dati del rapporto 2018. Di conseguenza, la quantità totale dei motori nel campo di applicazione delle normative è stata leggermente ridotta.

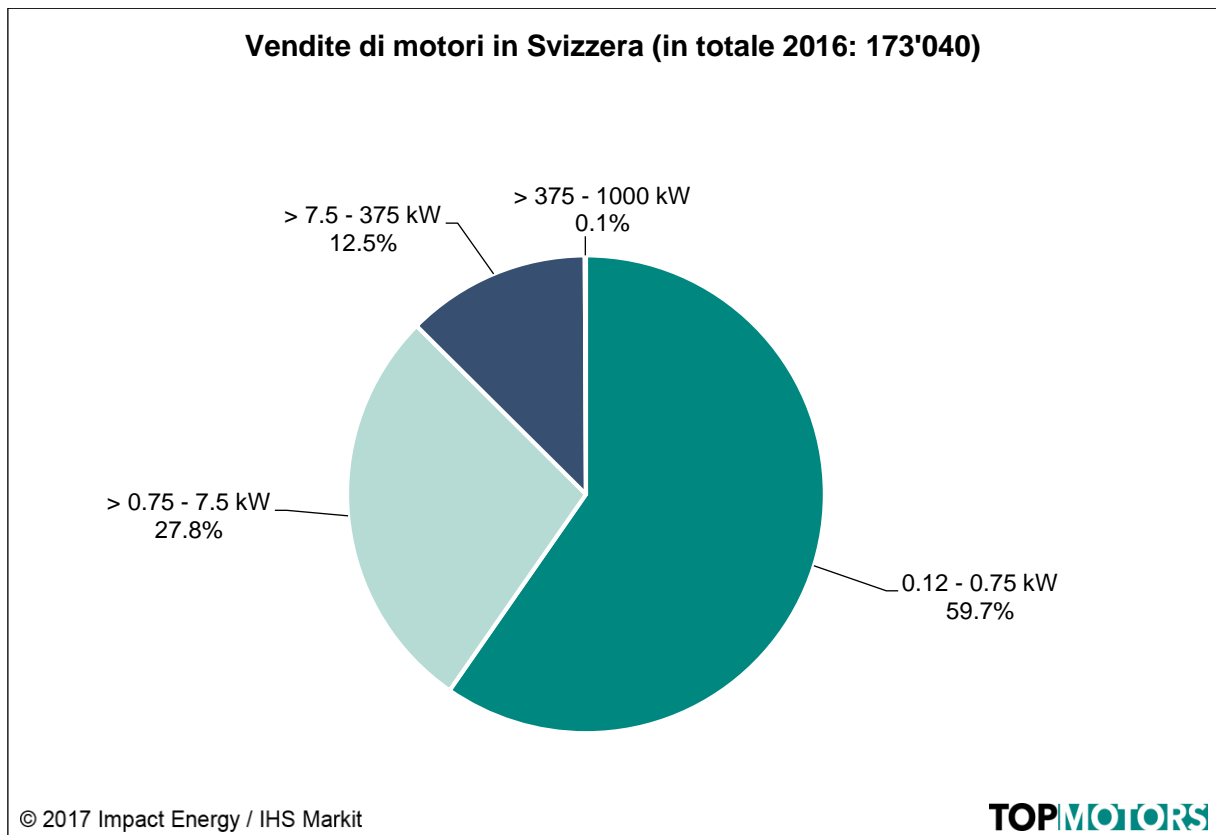


Figura 2: Numero di motori venduti in Svizzera in base alla potenza nominale (2016)

La stima del consumo di energia elettrica di questi motori si fonda sull'assunto di un impianto medio con 4.500 ore operative annue, un fattore di carico medio annuo di 0,7 e il livello di rendimento corrispondente a ogni classe di efficienza. Da quest'assunto risulta una potenza nominale totale di 1.033 MW e a un consumo annuo di energia elettrica di 3.252 GWh/a.

Vendita di motori in Svizzera, 2016	Quantità		Potenza elettrica MW _e	Consumo energia elettrica	
	Numero	Proporzione		GWh/a	Proporzione
0.12 – 0.75 kW	103.256	59,7 %	54	171	5,3 %
> 0.75 – 7.5 kW	48.071	27,8 %	140	440	13,5 %
> 7.5 – 375 kW	21.575	12,5 %	750	2.362	72,6 %
> 375 – 1'000 kW	138	0,1 %	89	279	8,6 %
Totale	173.040	100 %	1'033	3.252	100 %

Tabella 2: Vendita di motori in Svizzera in base alla potenza nominale (2016)

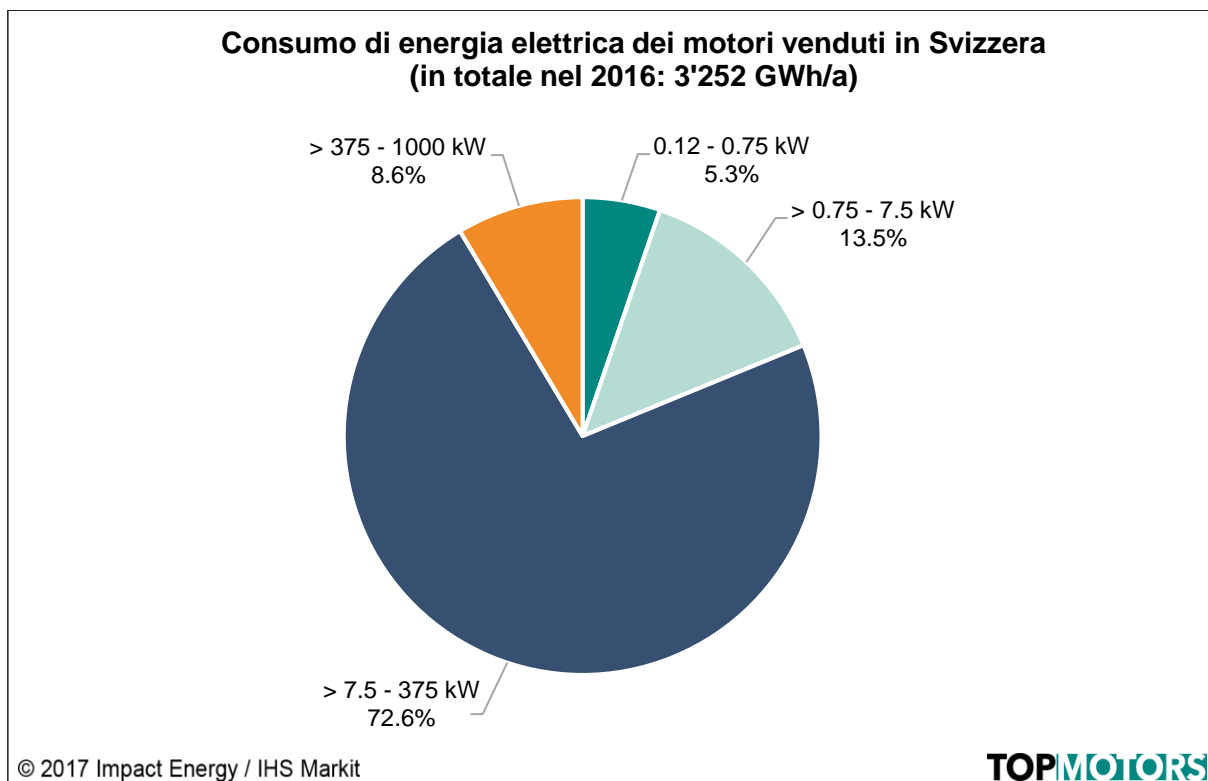


Figura 3: Consumo di energia elettrica dei motori venduti in Svizzera in base alla potenza nominale (2016)

Un confronto tra le figure 2 e 3 mostra che i motori con una potenza nominale da 7,5 fino a 375 kW sono responsabili del 73% del consumo di energia elettrica in Svizzera, ma rappresentano solo il 12,5% di tutti i motori venduti nel 2016.

Vendita di motori in Svizzera, 2016	Totale	IE1	IE2	IE3	IE4
Totale	173.040	6.883	102.931	59.153	4.073
Proporzione	100%	4,0%	59,5%	34,2%	2,4%

Tabella 3: Vendita di motori in Svizzera in base alla classe di efficienza (2016)

Il numero di motori soggetti ai requisiti minimi applicabili nel 2016 è stato di 21.224 (12,3%). I restanti motori sono esclusi per la loro potenza (< 7,5 kW) e/o perché hanno 8 poli e non sono soggetti ai requisiti minimi applicabili nel 2016.

Motori nel campo di applicazione dei requisiti minimi, Svizzera 2016	Totale	IE1	IE2	IE3	IE4
Totale	21.224	161	4.819	15.679	565
Proporzione	100%	0,8%	22,7%	73,9%	2,7%

Tabella 4: Motori che rientrano nel campo di applicazione dei requisiti minimi svizzeri (2016)

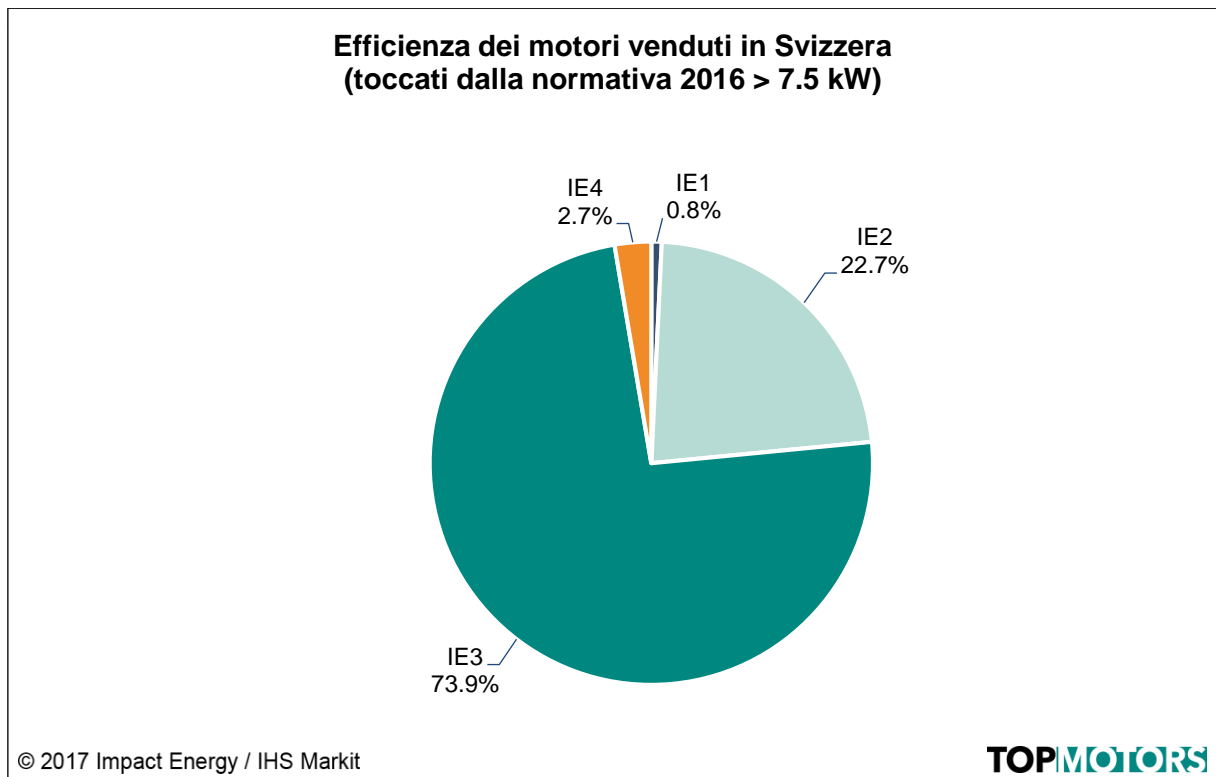


Figura 4: Efficienza dei motori soggetti ai requisiti minimi svizzeri applicabili nel 2016

Per quanto riguarda i motori venduti nel 2016 (vedi la tabella 4 e la figura 4), le conclusioni sono le seguenti:

- Lo 0,8% dei motori (IE1) non soddisfaceva i requisiti minimi.
- Il 76,6% dei motori (IE3 e IE4) soddisfaceva i requisiti minimi.
- Per il 22,7% dei motori (IE2) non è possibile indicare con precisione la percentuale di motori che soddisfacevano effettivamente i requisiti minimi, anche se si stima fossero la maggior parte di essi. In questo contesto, sono stati formulati i seguenti assunti e le seguenti considerazioni:
 - Molti dei motori venduti nel 2016 non dovevano soddisfare i requisiti minimi poiché, ai sensi della direttiva 640/2009 sulla progettazione ecocompatibile, non erano stati progettati per un funzionamento continuo. Pertanto essi non rientrano nel campo di applicazione dei requisiti minimi.
 - I requisiti minimi per il campo di potenza da 7,5 fino a 375 kW sono entrati in vigore solo il 1 agosto 2016. Ne risulta una differenza tra il periodo dell'inchiesta (1 gennaio 2016 - 31 dicembre 2016) e il carattere vincolante dei requisiti minimi (1 agosto 2016 - 31 dicembre 2016). Si presume che l'analisi includa i motori venduti prima del 1 agosto 2016 che non erano conformi alle classi IE2 o IE3. All'epoca era ancora possibile la vendita.
 - Si stima che il 50% dei motori IE2 sia stato venduto e utilizzato insieme ai convertitori di frequenza.

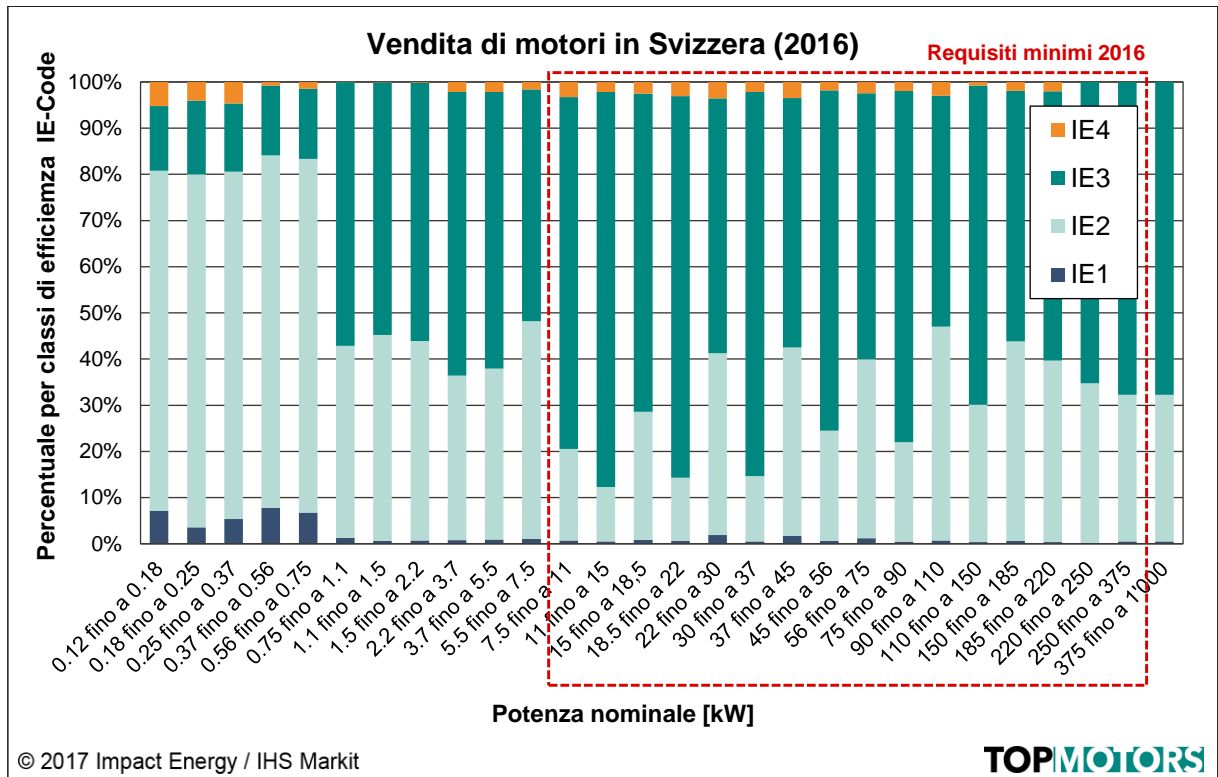


Figura 5: Percentuale secondo la classe di efficienza dei motori venduti in Svizzera per potenza nominale (2016)

6.2 Disponibilità di motori efficienti

L'indagine comprendeva anche domande sulla disponibilità di motori efficienti con una potenza da 0,12 a 1.000 kW e da 2 a 8 poli (vedi la tabella 5). Un tempo di consegna di 4-6 settimane è considerato accettabile.

La tabella dei risultati mostra come nel frattempo un certo numero di fornitori copre l'intera gamma di motori IE3. È inoltre emerso che diversi operatori del mercato hanno aggiunto i motori IE4 alla loro gamma di prodotti.



Potenza nominale [kW]	IE3 secondo IEC 60034-30-1				IE4 secondo IEC 60034-30-1			
	2-Pole	4-Pole	6-Pole	8-Pole	2-Pole	4-Pole	6-Pole	8-Pole
0.12 fino a 0.18	L, W	L, W	L, W	L, W	L	L	L	L
0.18 fino a 0.25	L, N, W	L, W	S, A, L, N, W	L, W	L	L	L	L
0.25 fino a 0.37	L, N, W	S, A, L, N, W	S, A, L, N, W	L, W	L	L	L	L
0.37 fino a 0.56	S, A, L, N, W	S, A, L, N, W	S, A, L, N, W	L, W	L	L	L	L
0.56 fino a 0.75	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N	S, A, L, N	L	L	L	L	L
0.75 fino a 1.1	S, A, L, N, W, ATB	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	L, W	N, L	N, L	N, L	L
1.1 fino a 1.5	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, W	N, L, S, A	N, L, S, A	N, L, S, A	L
1.5 fino a 2.2	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, W	N, L, S, A	N, L, S, A	N, L, S, A	L
2.2 fino a 3.7	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A	N, L, S, A	N, L, W	L
3.7 fino a 5.5	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A	N, L, S, A	N, L, W	L
5.5 fino a 7.5	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, W	L
7.5 fino a 11	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, W	L
11 fino a 15	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, W	L
15 fino a 18,5	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, W	L
18.5 fino a 22	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, W	L
22 fino a 30	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, W	L
30 fino a 37	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, W	N, L, S, A, W	N, L, S, A, W	N, W	
37 fino a 45	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, W	N, S, A, W	N, S, A, W	W	
45 fino a 56	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, L, N, W, ATB	S, A, W	N, S, A, W	N, S, A, W	W	
56 fino a 75	N, S, A	N, S, A	S, A	S, A	N, S, A	N, S, A		
75 fino a 90	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	S, A, W, ATB	S, A, W	N, S, A, W	N, S, A, W	W	
90 fino a 110	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	S, A, W, ATB	S, A, W	N, S, A, W, ATB	N, S, A, W, ATB	W	
110 fino a 150	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	S, A, W, ATB	S, A, W	N, S, A, W, ATB	N, S, A, W, ATB	W	
150 fino a 185	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	S, A, W, ATB	A, W	N, S, A, W, ATB	N, S, A, W, ATB	W	
185 fino a 220	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	S, A, W, ATB	W	N, S, A, W, ATB	N, S, A, W, ATB	W	
220 fino a 250	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	W, ATB	W	N, W	N, W, ATB	W	
250 fino a 375	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	W, ATB	W	N, W	N, W, ATB	W	
375 fino a 1'000	S, A, L, N, W, ATB	N, S, A, W, ATB	W, ATB	W	N, W	N, W, ATB	W	

© 2017 Impact Energy / IHS Markit

Le abbreviazioni nelle caselle indicano i fornitori in grado di fornire i motori nel giro di 4-6 settimane. A = ABB, ATB = ATB Motors (Wolong), L = Lafert, N = Nidec (Leroy Somer), S = Siemens, W = WEG

Tabella 5: Disponibilità di motori IE3 e IE4 a 2, 4, 6 e 8 poli in Svizzera (2016)

6.3 Prezzi dei motori

Alle aziende partecipanti è stato inoltre chiesto di indicare i prezzi di vendita (prezzo di vendita medio, senza sconti) dei motori sul mercato svizzero per il 2017. I dati sui prezzi attuali fungono da punto di riferimento; essi facilitano e qualificano il lavoro degli ingegneri di progetto che si occupano di ottimizzare il consumo energetico dei sistemi di azionamento.

Un elemento estremamente importante del prezzo di vendita dei motori è la relativa forbice tra le classi di efficienza IE2, IE3 e IE4. La tabella 6 illustra i relativi aumenti di prezzo: IE3 è il 16,9% più costoso rispetto a IE2, IE4 è il 20,5% più costoso rispetto a IE3. Un motore IE4 costa circa il 41,1% in più rispetto a un IE2.

Sovraprezzo medio		
IE3 < > IE2	IE4 < > IE3	IE4 < > IE2
16,9%	20,5%	41,1%

Tabella 6: Motori in Svizzera: sovrapprezzo medio tra le classi di efficienza (2017)

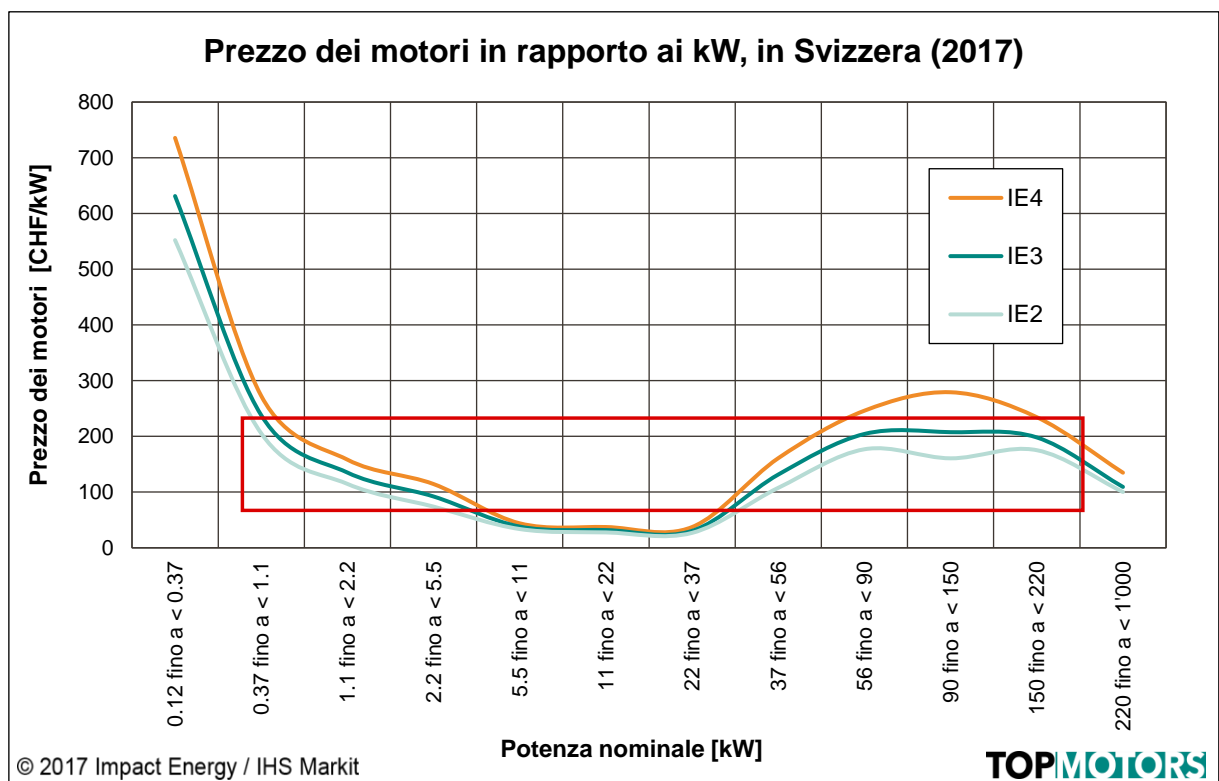


Figura 6: Motori in Svizzera: prezzo specifico in rapporto alla potenza nominale in kW (2017). Per l'utilizzo pratico dei dati, si può assumere che il riquadro rosso in questa figura indichi l'intervallo medio probabile dei prezzi specifici dei motori per kW di potenza nominale.

Il prezzo specifico dei motori, indicato in CHF/kW (vedi fig. 6), è relativamente alto per i motori piccoli con una potenza nominale inferiore a 2,2 kW. I risultati indicano che il prezzo specifico di un motore di

medie dimensioni (10 fino a 30 kW) diminuisce drasticamente mentre per i motori più grandi (50 fino a 200 kW) aumenta di nuovo. La ragione di questa «forma a cammello» non è del tutto chiara e può essere collegata all'ampio volume di mercato per il settore di media potenza, mentre i motori più grandi vengono ordinati con minore frequenza e spesso sono prodotti solo su ordinazione.

6.4 Prezzo dei convertitori di frequenza

Un altro obiettivo dell'indagine era di raccogliere dati sui prezzi dei convertitori di frequenza (prezzo medio di vendita, senza sconti) sul mercato svizzero nel 2017.

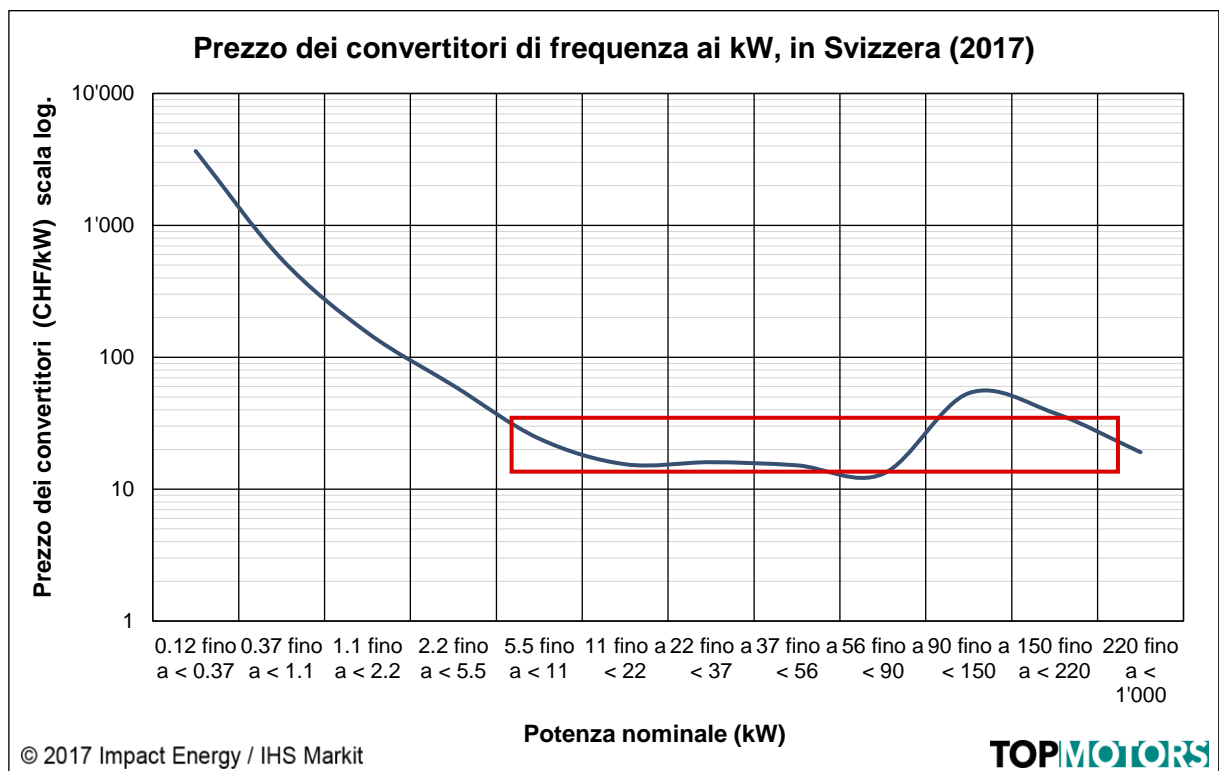


Figura 7: Convertitori di frequenza in Svizzera: prezzo specifico in rapporto alla potenza nominale in kW (2017).
Per l'utilizzo pratico dei dati, si può assumere che il riquadro grigio in questa figura indichi l'intervallo medio probabile dei prezzi specifici dei convertitori per kW di potenza nominale.

Il prezzo specifico dei convertitori di frequenza, indicato in CHF/kW (vedi fig. 7), è relativamente alto per i motori piccoli con una potenza nominale inferiore a 10 kW. I risultati indicano che il prezzo specifico di un convertitore di frequenza di medie dimensioni (10 fino a 50 kW) diminuisce drasticamente mentre per i convertitori più grandi (50 fino a 200 kW) aumenta di nuovo. La ragione di questa «forma a cammello» non è del tutto chiara e può essere collegata all'ampio volume di mercato per il settore di media potenza, mentre i convertitori di frequenza più grandi vengono ordinati con minore frequenza e spesso sono prodotti solo su ordinazione.



7 Prossimi passi

Questa indagine è ripetuta ogni anno. Sulla base delle conclusioni di questa prima analisi di mercato, la seconda indagine subirà alcuni adeguamenti. Si prevede che in futuro parteciperà un maggior numero di aziende e quindi sarà possibile raccogliere un maggior numero di dati grezzi, il che comporterà un aumento della qualità e dell'affidabilità dei dati stessi. L'indagine comprenderà anche un'analisi delle pompe per acqua, dei ventilatori e delle pompe di circolazione a partire dal 2018 (Rapporto di mercato Topmotors 2018).

Le conclusioni del rapporto di mercato Topmotors serviranno a informare tutti i gruppi di interesse a livello nazionale e internazionale sugli attuali sviluppi del mercato verso prodotti industriali efficienti sotto il profilo energetico.

8 Fonti

- [1] Paul Waide, Conrad U. Brunner et al.: Energy-Efficiency Policy Opportunities for Electric Motor-Driven Systems, International Energy Agency (IEA), Parigi Francia, 2011.
- [2] Konstantin Kulterer, Rita Werle, Petra Lackner, et al., Policy Guidelines for Electric Motor Systems – 2ª parte: Toolkit for Policy Makers, ottobre 2014.
- [3] 4E Energy efficiency roadmap for electric motors and motor systems, novembre 2015.
- [4] Maarten van Werkhoven, Rita Werle, Conrad U. Brunner: 4E EMSA Policy Guidelines for Motor Driven Units – 1ª parte: Analysis of standards and regulations for pumps, fans and compressors, ottobre 2016.
- [5] Rolf Tieben, Rita Werle, Conrad U. Brunner: EASY- Lessons learned from four years of the Swiss EASY audit and incentive program. In: Proceedings of the International Conference on Energy Efficiency in Motor Driven Systems, Helsinki, Finlandia, 15 - 17 settembre 2015.
- [6] International Energy Agency: World Energy Outlook 2016; OECD/IEA, Parigi 2016.