

econovation®  
the twirl behind your business



ecowirl

una pietra miliare, una tecnologia, un  
sistema a vortice multidimensionale



## gentili clienti,

per un ingegnere, combinare processi impegnativi e dispendiosi fine con lo scopo di migliorare contemporaneamente qualità e produttività è una sfida straordinaria. Spesso, con l'esperienza, la volontà ed il coraggio, si riescono a combinare in modo originale tecnologie già esistenti, per ottimizzare al meglio un processo. L'approfondimento degli studi del naturalista Viktor Schauberger e le esperienze professionali che ho acquisito mi hanno dato lo spunto per sviluppare il sistema di vortice multidimensionale: la tecnologia **ecowirl**. Durante il processo di sviluppo ho perfezionato, con l'aiuto di alcuni partner, un generatore di vortice che sarà il motore per molti altri prodotti tecnicamente innovativi. È quindi con molto piacere che Vi presento la piattaforma di sistemi **ecowirl**, che ci ha già portato a creare prodotti all'avanguardia, con risultati notevoli. Questi sistemi "smart" soddisfano criteri sia ecologici che economici.

Siamo lieti di avere la possibilità di contribuire al successo dei nostri partner.

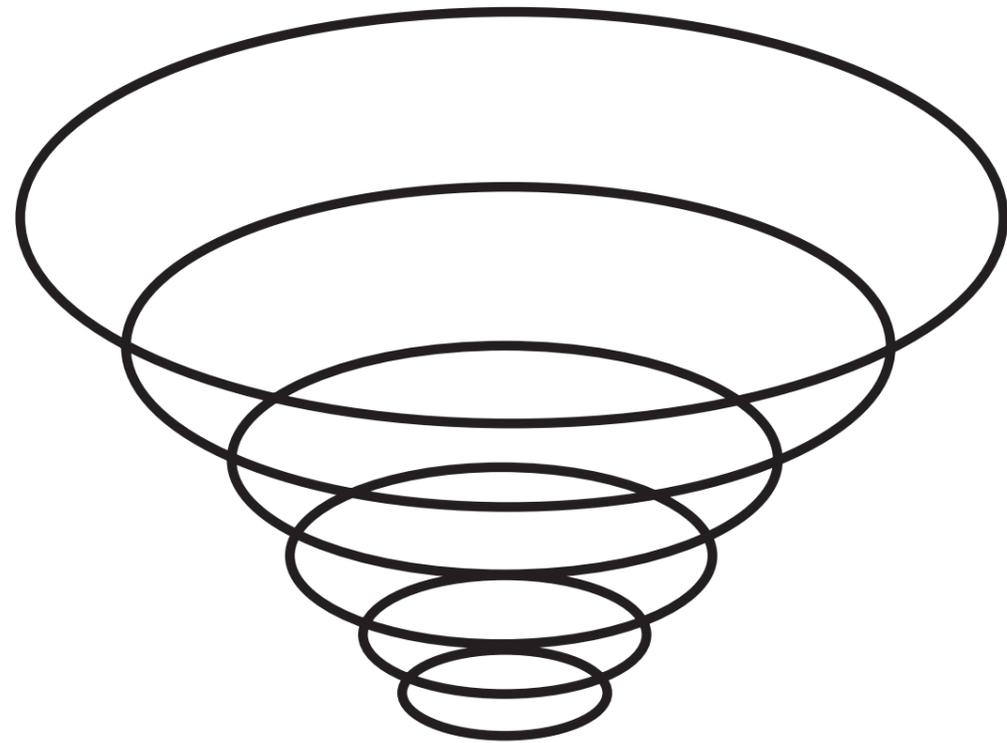
Cordialmente.

*Daan Waubert de Puiseau*

Daan C. Waubert de Puiseau

Inventore e proprietario

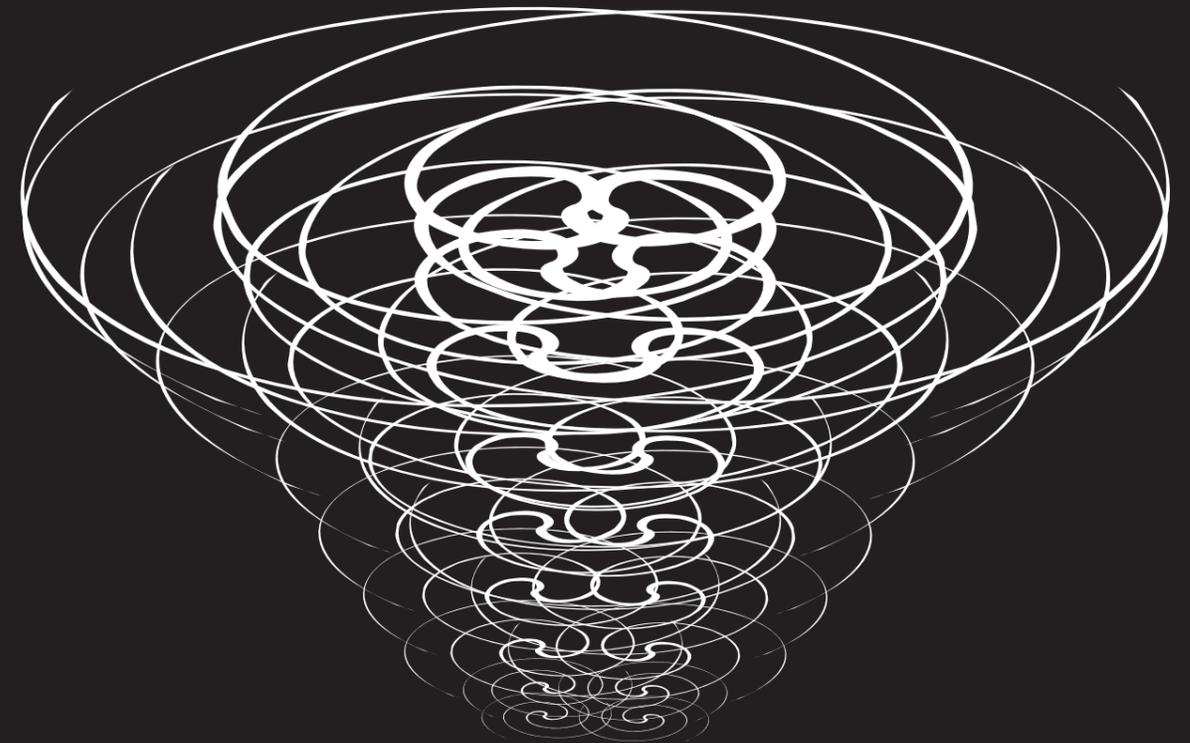
# processo di vortice tradizionale



processo di vortice standard: monodimensionale

Il principio con cui normalmente si sviluppa un vortice può essere osservato in una vasca, quando l'acqua defluisce dallo scarico. Nelle apparecchiature industriali il vortice viene attivato attraverso un'alimentazione tangenziale ed accelerato mediante il passaggio forzato in un tubo rastremato. Questa condizione viene sfruttata per ottenere processi di separazione forzato in un tubo rastremato. Questa condizione viene sfruttata per ottenere processi di separazione.

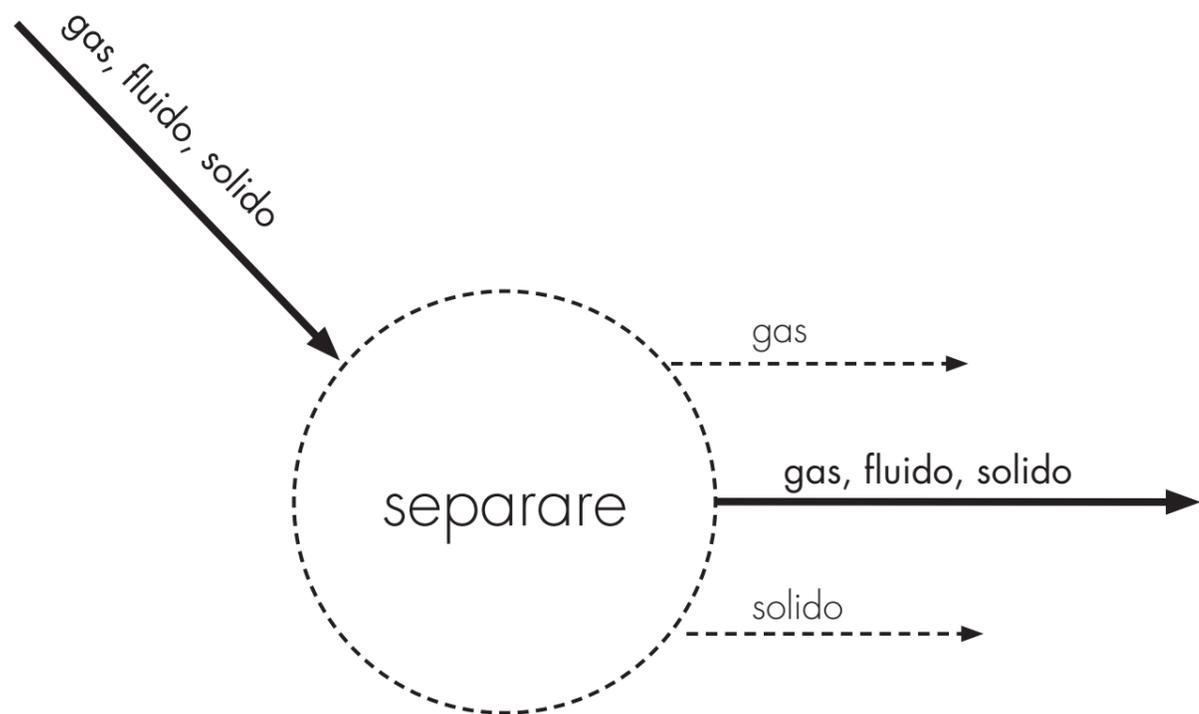
# processo di vortice ecowirl



processo di vortice **ecowirl**: multidimensionale

A confronto con il sistema di vortice standard, **ecowirl** risulta più efficace sotto molteplici aspetti. Le apparecchiature vengono alimentate da un generatore brevettato di vortice a più getti, all'interno dei quali il fluido sta già ruotando. In questo modo si riesce a creare un vortice molto stabile che, unitamente alla rotazione dei flussi di alimentazione su sé stessi, rende possibili applicazioni innovative e più efficaci.

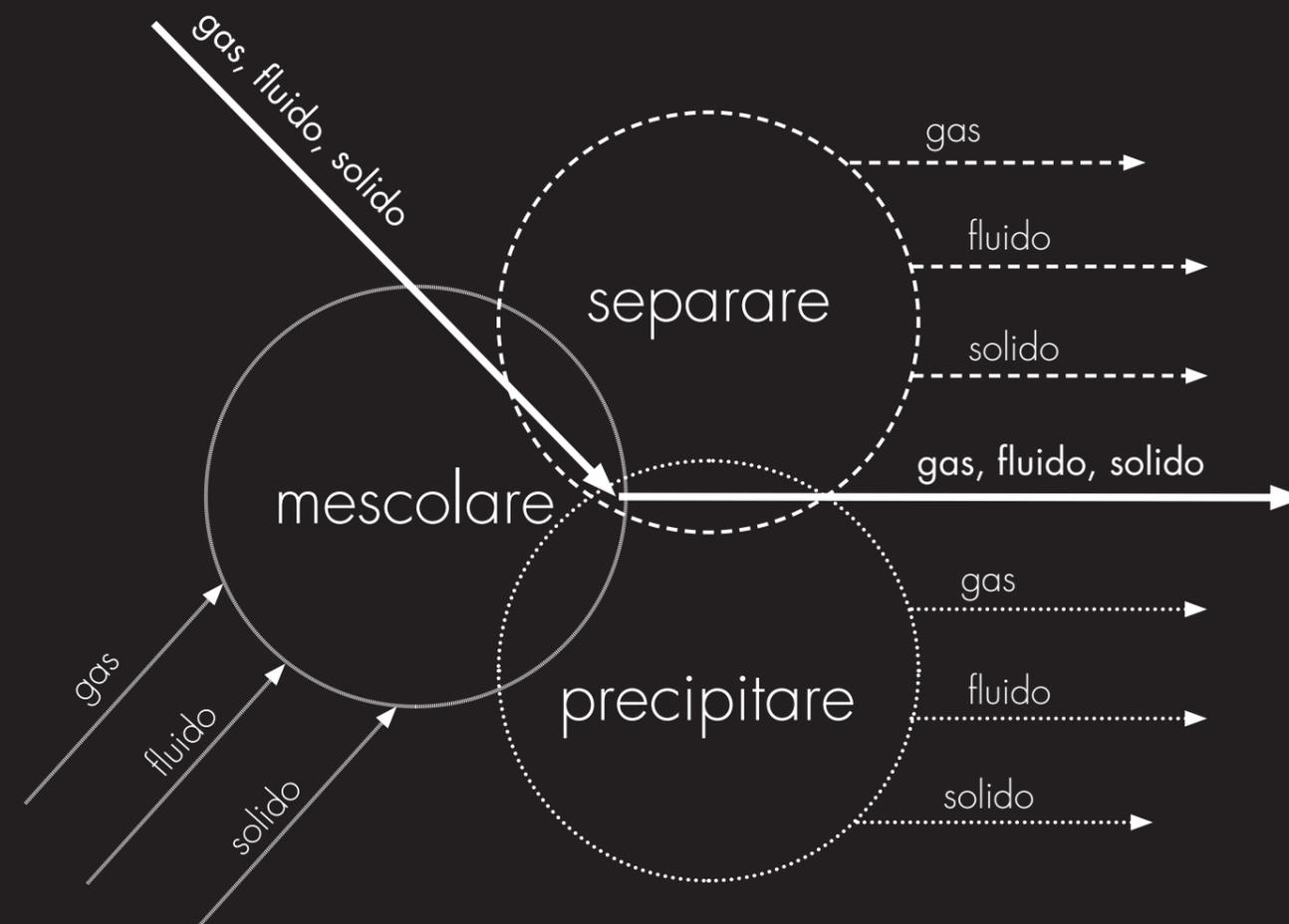
# processo tradizionale



## processo di separazione

Il "processo a cicloni" è un processo collaudato da molto tempo per la separazione di sostanze non solubili con differenti caratteristiche di peso specifico. Cellulosa e acqua hanno un peso specifico quasi identico quindi, ad esempio, nell'industria cartaria, da una sospensione di acqua e cellulosa si possono separare bollicine di gas, polistirolo, sabbia e metallo.

# processo ecowirl



## processo ecowirl: multifunzionale

Si tratta di un sistema di vortice multidimensionale. Questa tecnica consente di svolgere quasi contemporaneamente le azioni di "mescolare", "separare" e "precipitare". L'efficacia di queste azioni viene determinata impiantisticamente ed è perfezionabile, in caso di necessità, sfruttando gli ultrasuoni ad alta frequenza generati nel fluido. In questo modo si aprono per il generatore ecowirl campi di applicazione completamente nuovi. Tra questi persino la disinfezione di fluidi, grazie al fenomeno della cavitazione.

# struttura costruttiva ecowirl

La tecnologia **ecowirl** è pensata per soddisfare tutte le più elevate esigenze in campo igienico e, dunque, anche per fare fronte alle importanti necessità dell'industria alimentare e farmaceutica. Il modello standard consiste in un sistema realizzato in acciaio inossidabile che, attraverso una lucidatura chimica, può raggiungere un'altissima qualità della finitura superficiale. Quando è in funzione, non è possibile che si formino impurità, in quanto la velocità del flusso impedisce la formazione di depositi su qualsiasi superficie interna. In poche mosse e senza l'uso di attrezzi, i generatori **ecowirl** possono essere smontati nei loro componenti principali. In questo modo viene garantita una manutenzione veloce ed efficiente, senza l'utilizzo di attrezzature specifiche.



flow adapter

Porta il fluido verso il generatore, è integrato nell'iniettore

injektor

Genera, insieme con il motore, il getto e la camera del vortice radiali

motor

Separa il vortice radiale in più vortici singoli e crea il movimento del vortice principale

mixflow adapter

Prepara la sostanza da mescolare e porta ad una miscelazione tridimensionale di gas, fluidi e solidi

turbo

Forma insieme con il motore la camera di premiscolamento e accelera tutti i vortici

diffusor

Determina, insieme con il turbo, l'iniezione nei componenti a valle

adapter

Collega il sistema ecowirl con i macchinari collegati successivamente nel processo

materiale impiegato

L'**ecowirl** è costruito solo mediante tornitura, fresatura e foratura, e permette successivi trattamenti termici di indurimento del materiale. Può anche essere prodotto in plastica mediante stampaggio. Così con l'**ecowirl** tutti i fluidi industriali aggressivi ed abrasivi possono essere trattati a seconda dei campi di applicazione.

# gamma ecowirl

La gamma dei generatori **ecowirl** si presta ad essere impiegata in diversi campi di applicazione in modo da poter offrire sempre una soluzione ottimale. Dalla separazione al degassamento fino alla miscelazione **ecowirl** è stato sviluppato come il prodotto adatto ad ogni settore.

La gamma dei nostri generatori dispone di tre differenti livelli di portata:

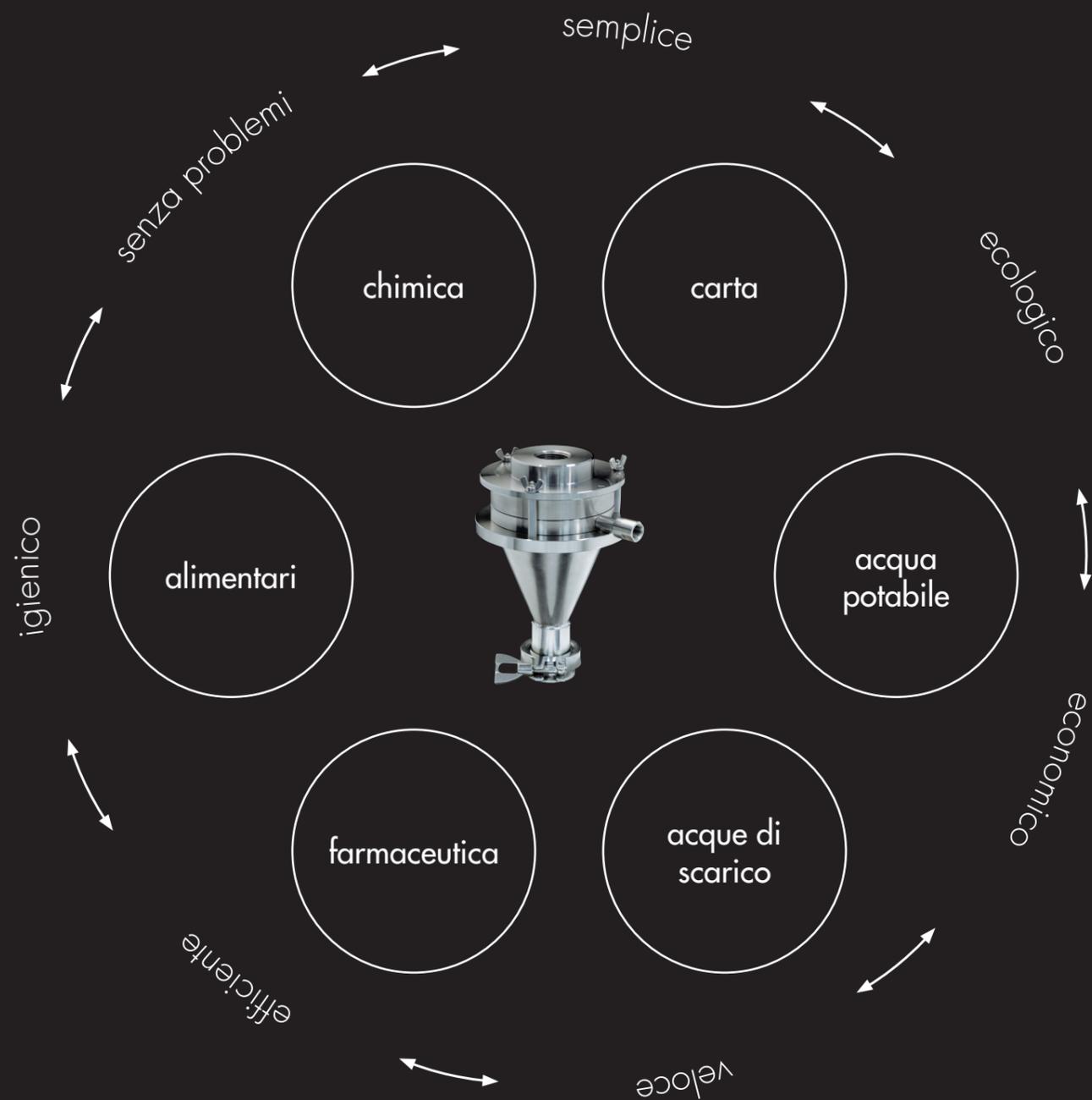
generatore	portata nominale
> ecowirl g 50	1 m <sup>3</sup> /h
> ecowirl g 100	6 m <sup>3</sup> /h
> ecowirl g 300	50 m <sup>3</sup> /h

Ogni settore industriale presenta differenti esigenze. Ed è proprio da qui che prende le mosse la tecnologia **ecowirl**. I generatori sono stati sviluppati come un sistema flessibile e modulare, ottimizzato per ogni campo d'impiego, tanto che, attualmente, sono trattabile flussi sino a 500 mc/h.

## varietà d'impiego

La tecnica modulare dei generatori **ecowirl** dà la possibilità di costruire impianti con portata fino a 500 mc/h. In questo modo piccole, medie e grandi aziende, appartenenti ai più diversi settori merceologici, possono beneficiare di questi nostri generatori compatti ed efficienti.





La piattaforma sistemica **ecowirl** offre un'alta flessibilità d'applicazione e soddisfa esigenze tecnico – tecnologiche di alto livello per i settori industriali citati.

#### ecowirl a

**ecowirl a** genera bollicine fini d'aria che vengono mescolate ad un liquido. Questo impianto è stato sviluppato per la flottazione e può essere anche utilizzato per l'aerazione e lo stripping dei fluidi.

#### ecowirl e

**ecowirl e** permette la produzione di emulsioni di olio e di acqua, come per esempio quelle utilizzate per additivi a base resistente ad umido. Allo stesso tempo, permette inoltre di miscelare il colloide di protezione.

#### ecowirl m

**ecowirl m** è il sistema più compatto per miscelare in modo uniforme ed igienico polimeri ad alta viscosità ed altri additivi nell'acqua di processo. L'alta efficienza si raggiunge attraverso un pretrattamento dell'acqua di mescolamento, seguito da uno stiramento dei polimeri ed è favorito dal contatto profondo tra le due sostanze.

#### ecowirl s

**ecowirl s** è un separatore che migliora l'efficienza del processo dei cicloni e contemporaneamente consente di ridurre il numero delle cascate. In questo modo si riduce la complessità dell'impianto e il fabbisogno energetico.

#### ecowirl p

**ecowirl p** consente la precipitazione e la separazione degli ingredienti disciolti nell'acqua potabile e di processo. Consente la precipitazione del carbonato contenuto nell'acqua di sistemi chiusi, quali scambiatori, torri di raffreddamento, anelli di tamponamento di pompe vuote, evitando la formazione di incrostazioni calcaree.

# generatore ecowirl economicità



Tutti i sistemi **ecowirl** installati permettono di ottenere i miglioramenti di processo desiderati e si ammortizzano in un anno.

Il successo del nostro sistema si basa sull'uso di forze di vortice ottimali e contemporaneamente sull'integrazione "smart" di più stadi di processo in un solo aggregato. Questa aggregazione riduce di molto il consumo energetico.

L'**ecowirl** è un'innovazione interessante ed economica. Si creano processi snelli e veloci, che aiutano a risparmiare risorse e sono quindi sostenibili.

industria della carta



industria chimica



fornitura di acqua potabile



industria degli alimentari



tecniche di depurazione



industria farmaceutica



econovation gmbh  
gaußweg 14  
d-73035 göppingen

telefono +49 (0) 7161 307 94 68  
info@econovation.de  
www.econovation.de

