



Caz de bune practici	REDUCEREA TIMPULUI DE FUNCȚIONARE A VENTILATORULUI	HVAC-01
Aplicație	Optimizarea sistemelor HVAC	
Sectorul IMM	Toate	
Subsectorul IMM	Toate	
Descriere tehnică	<p>Multe instalații funcționează pe tot parcursul anului (24/7), în timp ce perioadele de producție sau de utilizare pot fi diferite. Atunci când se optimizează sistemul HVAC, prima întrebare ar trebui să fie ce zone trebuie alimentate și la ce ore. Economii de energie rezultate se numără printre cele mai simple și mai eficiente măsuri. Reducerea timpului de funcționare nu numai că economisește energie pentru ventilator, ci și energie pentru aer condiționat (încălzire, răcire, umidificare și deumidificare). alte avantaje care rezultă din reducerea timpului de funcționare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Multe instalații funcționează pe tot parcursul anului (24/7), în timp ce perioadele de producție sau de utilizare pot fi diferite. Atunci când se optimizează sistemul HVAC, prima întrebare ar trebui să fie ce zone trebuie alimentate și la ce ore. Economii de energie rezultate se numără printre cele mai simple și mai eficiente măsuri.• Înlocuirea redusă a filtrelor: Filtrele sunt de obicei schimbate după o anumită diferență de presiune sau după un anumit timp de funcționare. Reducerea timpului de funcționare reduce atât nivelul de contaminare, cât și timpul de funcționare a filtrului.	
Recomandare pentru optimizare	<p>Reducerea timpului de operare nu necesită o planificare elaborată și poate fi implementată foarte rapid și ușor. Prin consultarea personalului de exploatare, se poate realiza o analiză a cererii din instalație. Dacă este disponibil, este posibilă și inspectarea documentelor de planificare. Consultarea cu producătorul sau planificatorul sistemului poate duce la beneficii suplimentare. Reducerea timpilor de operare poate fi, de obicei, realizată manual de către personalul calificat al întreprinderii. Pentru a garanta potențialul maxim de economisire, sistemele automatizate sunt utile și pot fi adesea realizate prin intermediul unor controale de timp simple și rentabile. În cazul în care există deja un sistem de gestionare a clădirii, acesta permite reducerea timpului de funcționare poate fi ajustat în mod corespunzător.</p> <p>Pentru a determina potențialul de economisire al acestei măsuri, trebuie să se colecteze următoarele informații:</p> <ul style="list-style-type: none">• Costuri specifice pentru electricitate, căldură, frig și întreținere• Durata de funcționare a sistemului• Orele de lucru ale societății	



	<ul style="list-style-type: none"> • Debitul nominal • Costuri de investiții (de exemplu, cronometrul) 														
Considerații tehnice	<p>Reducerea timpului de operare nu necesită o planificare elaborată și poate fi implementată foarte rapid și ușor. Prin consultarea personalului de exploatare, se poate realiza o analiză a cererii din instalație. Dacă este disponibil, este posibilă și inspectarea documentelor de planificare. Consultarea cu producătorul sau planificatorul sistemului poate duce la beneficii suplimentare.</p>														
Scheme și diagrame	<table border="1"> <caption>Energy consumption of HVAC systems</caption> <thead> <tr> <th>System Component</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>exhaust fan</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>supply air fan</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>humidifier</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>refrigeration plant</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>heat generation</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>auxiliary energy</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	System Component	Percentage	exhaust fan	12%	supply air fan	23%	humidifier	40%	refrigeration plant	8%	heat generation	16%	auxiliary energy	1%
System Component	Percentage														
exhaust fan	12%														
supply air fan	23%														
humidifier	40%														
refrigeration plant	8%														
heat generation	16%														
auxiliary energy	1%														
Economie	Costul unitar al releelor de timp este de aproximativ 150÷200 EUR.														
Economii de energie	<p>Economiile de energie sunt rezultatul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentarea cu energie electrică pentru alimentarea sistemului HVAC (10÷15%) • reducerea gazului refrigerant pentru alimentarea bateriei reci a sistemului 														
Economii	Între 15% și 30% din costurile pentru energia consumată														
Timpul mediu de recuperare a investiției	Mai puțin de 3 ani														
Emisii	Emisiile depind de caracteristicile gazului refrigerant														
Beneficii pentru mediu	În funcție de configurația sistemului, consumul de energie al sistemelor de ventilație constă în energie electrică (pentru ventilator, încălzirea aerului și umidificare), gaz (încălzirea aerului, umidificare) sau energie termică solară (încălzire, recuperare/recuperare a umidității), care poate fi redusă prin această măsură.														



	Reducerea emisiilor de CO2 ca urmare a reducerii necesarului de energie electrică pentru răcire.	
Principalele BNE (beneficii multiple)	<input checked="" type="checkbox"/> Beneficii pentru mediu <input type="checkbox"/> Productivitate crescută <input checked="" type="checkbox"/> mediul de lucru - sănătate - siguranță <input type="checkbox"/> Creșterea competitivității <input type="checkbox"/> Întreținere	Condiționarea optimizată a aerului nu numai că reduce costurile de operare pentru energia electrică și termică, dar creează și condiții de lucru care sporesc confortul și sănătatea angajaților.
Replicabilitate	Mare	
Măsurile conexe	<ul style="list-style-type: none">• HVAC-02: Reducerea debitului prin variația vitezei (CSF)• HVAC-03: Înlocuirea ventilatorului• HVAC-04: Înlocuirea sistemului de transport• HVAC-05: Recuperarea căldurii și a umidității• HVAC-06: Reducerea pierderilor de presiune• HVAC-07: Reducerea pierderilor din conducte• HVAC-08: Înlocuirea motorului	
Studiu de caz	<p>Instalație de senzori de CO2, compania "Flughafen Wien" (Austria, 2012)</p> <ul style="list-style-type: none">• Situația inițială: Schimbul de aer al aeroportului din Viena a fost proiectat ca de obicei pentru o ocupare maximă a clădirilor. Măsurătorile au arătat că această ocupare maximă nu este realizată în mod constant și, prin urmare, în anumite momente, sistemele de ventilație pot funcționa uneori cu putere redusă.• Descrierea optimizării: s-a demonstrat că, în unele clădiri, capacitatea de ventilație poate fi redusă (temporar, în perioadele în care clădirea nu este ocupată până la 70%). Un senzor de CO2 a fost plasat în fluxul de aer evacuat. Controlul ventilatoarelor de alimentare și de evacuare a fost optimizat cu ajutorul convertoarelor de frecvență. Ca urmare, cererea de energie pentru încălzire și răcire a scăzut, de asemenea, în mod semnificativ și, ocazional, investițiile în înlocuire au putut fi evitate prin aceste măsuri.• Costuri de implementare: aproximativ 200 EUR• Timp de recuperare: aproximativ 4 luni	
Referințe	Gerstbauer, Ch., Kulterer, K., Gorbach, Ch., Brunner, W.,: Leitfaden für Energieaudits von Lüftungsanlagen, klimaaktiv energieeffiziente betriebe, Wien 2013	



This Best Practice was developed by the Impawatt Project (GA No. 785041) and adapted for the GEAR@SME Project (GA No. 894356)