



Moduls
Engineering

**Energoefektivitāte
un būvniecība**

Built with expertise™

www.moduls.lv



Moduls
Engineering

Energoefektivitāte un būvniecība

Zaļās tehnoloģijas

Siltumapgāde un ventilācija

Ēku vadības sistēmas

Gaisa kvalitāte un kontrole



Moduls
Engineering

Moduls Engineering

no 1994. gada līdz šodienai

"Moduls Engineering" ir 1994. gadā dibināts uzņēmums un 2023. gads ir uzņēmuma 29. darbības gads. Uzņēmuma specializācija ir iekšējo un ārējo inženierkomunikāciju risinājumu projektēšana, ierīkošana un servisa apkalpošana.

"Moduls Engineering" projektē un izbūvē inženiertehnisko sistēmu risinājumus ēku energoefektivitātes paaugstināšanai jaunbūvēs, kā arī veic ēkā esošo sistēmu pārbūvi un integrāciju ar specializēto ēku vadības sistēmu.

Kopš 2001. gada "Moduls Engineering" ir ieviesta starptautiskā kvalitātes vadības sistēma atbilstoši sertifikātam ISO 9001:2015 un vides pārvaldības sistēma ISO 14001:2015.

"Moduls Engineering" ir AS "MN Holding" grupas uzņēmums.

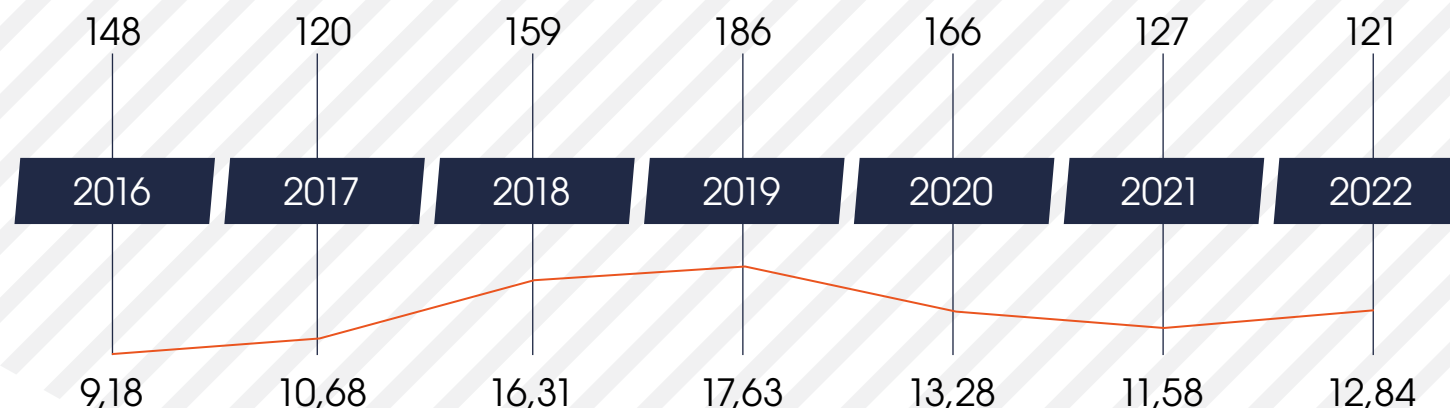


Moduls
Engineering

Moduls Engineering

no 2016. gada līdz šodienai

Darbinieku skaits



Agrozījums milj. EUR



**Moduls
Engineering**

Specializācija

Built with expertise™

www.moduls.lv

Specializācija



Moduls
Engineering



ZAĻĀS TEHNOLOĢIJAS



ELEKTROAPGĀDE



VĀJSTRĀVAS TĪKLI



ŪDENSAPGĀDE UN
KANALIZĀCIJA



SILTUMAPGĀDE
VENTILĀCIJA



BŪVNIECĪBA
PROJEKTĒŠANA



Moduls
Engineering

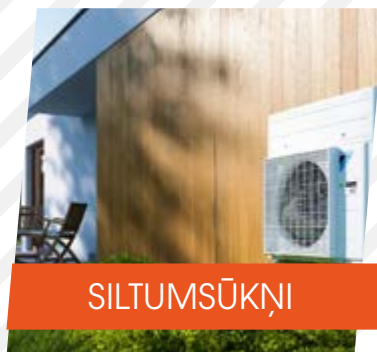
Zaļās tehnoloģijas

Energoefektīviem un ilgtspējīgiem risinājumiem



SAULES PANEĻI

Saules paneļu un
invertoru montāža



SILTUMSŪKNĪ

Siltumsūkņu (gaiss-
ūdens, zeme, gaiss-
gaiss) uzstādīšana
un kombinēšana ar
saules paneļiem



H2 RISINĀJUMI

Izstrādes stadijā
H2 (ūdeņraža)
tehnoloģijas
enerģijas uzkrāšanai
un pārvadei



Moduls
Engineering

Ēku energoefektivitātes paaugstināšana

Ventilācijas un siltumapgādes sistēmu automatizācija



VENTILĀCIJA



SILTUMAPGĀDE



AUTOMATIZĀCIJA

Energoefektivitāte

Datos balstīti risinājumi

Resursu efektīva pārvaldība

Ilgstspējība



Moduls
Engineering

Ventilācijas un siltumapgādes sistēmu automatizācijas ieviešanas soļi

Automatizēta ventilācijas un siltumapgādes sistēmu pārvaldība ir viens no priekšnoteikumiem ēku energoefektivitātes paaugstināšanai.

1

ENERGOAUDITS

Esošo sistēmu un iekārtu darbības, resursu patēriņa novērtējums

2

PROJEKTĒŠANA

Energoefektīvu risinājumu izstrāde, izvērtējot saprātīgu ieguldījumu atmaksāšanās periodu

3

BŪVNICĪBA

Izbūve un integrācija ar specializēto ēku vadības programmatūru

4

SERVISS

Sistēmu apkalpošana un uzturēšana



Moduls
Engineering

Ventilācijas un siltumapgādes sistēmu galvenie elementi

 Radiatori

 Fankoili

 Siltumsūkņi

 Ventagregāti

 Čilleri

 VAV vārsti

 Siltās grīdas

 Siltummezgli

 Katlu mājas

 Rekuperatori

 Aukstumsūkņi



Moduls
Engineering

Ieguvumi no automatizācijas

Precīza individuālu telpu klimata regulēšana

Reāllaika klimata un gaisa kvalitātes parametru monitorings

Efektīva resursu izmantošana

Resursu un finanšu ietaupījumi

Paziņojumi par sistēmas darbības bojājumiem un neatbilstošu darbību

CO² izmešu samazināšana

Ēku vērtības pieaugums



Moduls
Engineering

Automatizācijas iekārtu piemērs

1

Bezvadu apkures
vārstu regulatori

2

Automātikas
integrācijas iekārtas

3

Vienots sienas
panelis katrā telpā,
kas mēra klimata un
CO² parametrus

4

Bezvadu pārraides
nodrošināšanas
iekārtas

5

Siltuma vadība
tiešsaistē (live)

6

Gaisa daudzuma
regulēšana ar VAV
atbilstoši
pieprasījumam

7

Siltummezglu, gaisa
apstrādes iekārtu
kontrolieri

8

Telpu dzesēšanas
iekārtu kontrolieri

Automatizācijas sistēmas atskaite



Moduls
Engineering





Moduls
Engineering

Ventilācijas un siltumapgādes sistēmu automatizācijas ietaupījumi

-5%

SILTUMENERĢIJAS

Ar sildelementu regulāciju
ieviešot neapdzīvotus
periodus katrai telpai,
kura ir nodalīta

-7%

SILTUMENERĢIJAS

Ar sildelementu
regulāciju nepieļaujot
telpu pārkurināšanu

-10%

SILTUMENERĢIJAS

Nosakot maksimālo telpas
temperatūru un balstoties
uz CO² mērījumiem, tiek
novērsta pasīvā ventilācija



Moduls
Engineering

Ventilācijas un siltumapgādes sistēmu automatizācijas ietaupījumi

-15%

SILTUMENERĢIJAS

Savienojot apkures un ventilācijas sistēmu darbību, sistēmas strādā maksimāli efektīvi

-20%

SILTUMENERĢIJAS

Ventilācijas iekārtu regulēšana balstoties uz reāllaika CO² mērījumiem

-30%

SILTUMENERĢIJAS

Veicot dzesēšanu ar āra temperatūru samērīgā diapazonā



Moduls
Engineering

**Realizētie
projekti**

Built with expertise™

www.moduls.lv



Moduls
Engineering

Realizētie projekti

energoefektivitātes paaugstināšanai

1

Izglītības ministrijas projekts - Gaisa kvalitātes mērītāju uzstādīšana visā Latvijā (2022)

2

Ādažu vidusskolas ventilācijas sistēmas izbūve, CO² mērītāju uzstādīšana un vadības sistēma (2022)

3

Siltumapgādes sistēmu pārbūve un automatizācija Rīgas pilsētas Pirmsskolas izglītības iestāžu ēkās (2021)

4

Skanstes iela 52, 52a, Rīga, Biroju ēku rekonstrukcija (2020)



Moduls
Engineering

Gaisa kvalitātes mērītāju uzstādīšana IZM

“Moduls Engineering” noslēdza vienošanos ar LR Izglītības ministriju par CO2 gaisa kvalitātes mērītāju iegādi un uzstādīšanu izglītības iestādēs un sociālās aprūpes centros.

Pamatojoties uz šo vienošanos, pašvaldības noslēdza līgumus par mērītāju iegādi un uzstādīšanu pašvaldības iestādēs.

Pateicoties šim projektam, pašvaldībām, atbildīgajām institūcijām un jebkuram interesentam ir pieejami objektīvi un patiesi dati par gaisa kvalitāti ēkās, kur CO2 sensori tika uzstādīti, lai, balstoties uz šiem datiem, būtu iespējams plānot ventilācijas uz apkures sistēmu pārbūvi. Balstoties uz sensoru datiem, ir iespējams arī noteikt, kad telpas ir nepieciešams vēdināt.

“Moduls Engineering” uzstādīja 14000 Latvijā ražotus gaisa kvalitātes mērītājus, kas nosaka:

- Ogļskābās gāzes koncentrāciju
- Telpas temperatūru
- Gaisa mitrumu

<https://www.izm.gov.lv/lv/jaunums/visas-latvijas-skolas-uzstaditi-gaisa-kvalitates-meritaji>



Izglītības un zinātnes
ministrija





Moduls
Engineering

Ādažu vidusskolas projekts

Ādažu vidusskolas projektā ir veikta ventilācijas sistēmu izbūve un esošās siltumapgādes sistēmas pārbūve un automatizācija. Projekta ietvaros ir izstrādāts apkures un ventilācijas sistēmas automatizācijas risinājums, kas balstoties uz CO2 sensora datiem nodrošina apkures un ventilācijas sistēmas automātisku vadību. Sistēmu iespējams kontrolēt attālināti un to uztur Latvijas uzņēmums, nodrošinot klientam servisa pakalpojumu pilnā apmērā.

Uzstādītā sensoru sistēma uzskaita katras telpas gaisa piesārņojumu, temperatūru un mitrumu. Sistēma šo informāciju izmanto, lai regulētu kopējo mehāniskās ventilācijas un apkures jaudu un palielinātu to telpās, kur tas vairāk nepieciešams. Rezultātā ir būtiska resursu ekonomija, neventilējot un nekurinot telpas bez vajadzības. Vienlaikus uzlabojot arī gaisa kvalitāti.

Šīs sistēmas ieviešana nodrošina **gan gaisa kvalitātes kontroli, gan būtiski uzlabo ēkas energoefektivitāti.**



Ādažu vidusskolas projekts



Moduls
Engineering





Moduls
Engineering

**Mūsu
klienti**

Built with expertise™

www.moduls.lv

Mūsu klienti



Moduls
Engineering



Izglītības un zinātnes
ministrija



RĪGAS NAMU PĀRVALDNIKS



PAULA STRADIŅA
KLĪNISKĀ UNIVERSITĀTES
SLIMNĪCA



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**



RUNDĀLES PILS
MUZEJS





Moduls
Engineering

Pieejamais ES finansējums

ES fondu 2021. - 2027. gada plānošanas periodā un Atveseļošanas fonda ietvaros ir pieejams ES finansējums energoefektīvu risinājumu ieviešanai un būvniecībai.



<https://www.esfondi.lv/atveselosanas-un-noturibas-mehanismas>



<https://www.varam.gov.lv/lv/2021-2027-gada-eiropas-savienibas-finansu-planosanas-periods>



<https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/2023-gada-bus-pieejams-atveselosanas-fonda-finansejums-pasvaldibu-eku-energoefektivitates-paaugstinasanai>



<https://www.cfla.gov.lv/lv/atveselosanas-fonda-projektu-atlases>



<https://www.cfla.gov.lv/lv/2021-2027-projektu-atlases>



Moduls
Engineering

Normatīvo aktu prasības

Atbilstoši Energoefektivitātes likuma 5.panta trešās daļas nosacījumiem novadu pašvaldībām, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir 0,5 vai lielāks un iedzīvotāju skaits ir 10 000 vai lielāks un valsts tiešās pārvaldes iestādēm, kuru īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10 000 kvadrātmetru vai lielāku kopējo apkurināmo platību, jāievieš energopārvaldības sistēma. Attiecīgi būvniecības valsts kontroles birojs izdevis metodiskos norādījumus: Metodiskie norādījumi energopārvaldības sistēmas ieviešanai.

Saskaņā ar Ministru kabineta 2015.gada 16.jūnija noteikumu Nr.310 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 231-15 “Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija”” 95.1 punktu publiskas ēkas gaisa kvalitātei nodrošina, ka CO2 koncentrācija iekšelpās nepārsniedz 1000 ppm. Prasība attiecas uz jaunu publisku ēku projektēšanu, esošo ēku pārbūvi, atjaunošanu vai restaurāciju.



**Moduls
Engineering**

Kontakti:

Tel.: +371 670 70 101

E-pasts: info@moduls.lv
www.moduls.lv

Adrese:

Skanstes iela 50,
Rīga

Built with expertise™