

ENERGIA
S ROZUMOM

SEBETAČNOSŤ
A NEZÁVISLOSŤ

ENERGETICKÝ
MIX



YOUR ENERGY SOLUTIONS

Mgr. Juraj Štoffa

tel: 0903 903 099

info@y-energy.sk • www.y-energy.sk

Duklianska 19, Prešov

PARTNERI:



HARGASSNER
BIOMASS HEATING TECHNOLOGY



KOTRBATÝ



teplá
podlaha®

PAUFEX

GT Energy
green technology

HARGASSNER
BIOMASS HEATING TECHNOLOGY



SVET BIOMASY





Hargassner produkcia: 6 – 2.500 kW



Kotly na drevnú štiepku: 20 – 6 x 330 kW

Priemyselné zariadenia: 250 kW – 4 x 2.500 kW



Peletové kotly: 6 – 6 x 330 kW



KWK:
20 kW_{el} / 60 kW_{el}

Kotly na kusové drevo: 20 – 110 kW



Kombinované kotly: 6 – 60 kW



Kontajnerové kotolne





PALIVO: Drevná štiepka - výhody



- Nízka fyzická záťaž vďaka strojom a zariadeniam od ťažby po sklad paliva
- Využitie odpadového dreva (prevencia drevokazného hmyzu a poškodeného dreva)
- Drevo máme „doma“, pridaná hodnota zostáva v SR
- Najlacnejšie palivo s najvyšším komfortom





- Výroba z odpadového dreva z priemyslu
- Stabilná kvalita paliva
- Malý podiel jemných častíc
- Dobrá skladovateľnosť
- Ľahký transport
- Palivo bez kôry = extrémne čisté spaľovanie
- Veľa energie v pomere k objemu
- Minimum popola
- Kvalitným znakom je tvrdý a lesklý povrch





Drevné brikety

- **Objemová hmotnosť:** ca. 1000 kg / m³
- **Výhrevnosť:** ca. 2 600 kWh / m³
- **Relatívna vlhkosť:** do 12,0%
- **Rozmery:** priemer 60 – 80 mm, dĺžka 30 mm
- **Obsah popola:** do 1,5%



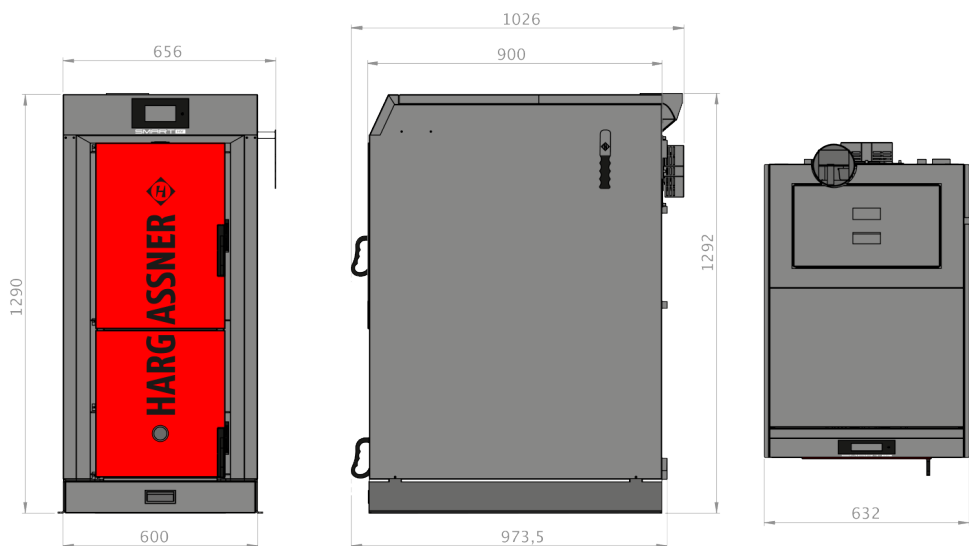
Ostatné typy paliva:

- **Mokrú drevnú štiepku** – obsah vody (W) nad 35%
- **Piliny, hobliny, drevotrieska**
- **Drevný odpad**
- **Kombinácia palív** – napr. drevná štiepka a drevný prach
- **Kombinácia palív** – napr. drevná štiepka a slama





Kotel na kusové drevo Smart-HV – 17, 20, 23 kW



- Kotel na kusové drevo dĺžky 0,5m
- Perfektný pomer cena / výkon
- Malý a kompaktný
- Graficky spracované dotykové ovládanie
- Objem spaľovacej komory 102 l
- Šamotová vysokoteplotná spaľovacia komora
- Veľkosť plniacich dvierok 340 x 455 mm
- Lambda sonda
- Vedenie primárneho a predhriateho sekundárneho vzduchu
- Odtáhový ventilátor s reguláciou otáčok
- Odsávanie dymu pri prikladaní paliva
- Ekvitermická regulácia
- Manuálna čistiaca páka pre čistenie výmenníka tepla
- Internet Gateway – ovládanie kotla pomocou smartónu s možnosťou pripojenia na web servis



KOTLY NA DREVNÉ PELETY 6 – 2000 kW



Nano-PK
6 – 32



Classic Lambda
40 - 60



Eco-PK
70-120



Eco-PK
130 – 220



Eco-PK
250 – 330





KOMOBINOVANÉ KOTLY DREVO-PELETY



- Kombi Neo-HV + Smart-PK
- Kombi Nano-PK + Smart-HV
- Kombi Smart-HV + Smart-PK
- Kombi Neo-HV + Nano-PK



SMART HV



SMART PK



NANO PK
PELLETSHEIZUNG
NANO-K 6.3 - 15.3



NEO HV
20 - 60 kW





KOTLY NA DREVNÚ ŠTIEPKU 20 - 2000 kW



Drevná štiepka / pelety 6 kW – 6 x 330 kW

MAGNO UF
200 - 600 kW
Unterschub-Feuermulde
mit fixem Ausbrand-Rost



MAGNO VR
200 - 600 kW
Flachbett Vorschub-Rost



MAGNO SR
800 - 2.500 kW
Stufen Vorschub-Rost



Drevná štiepka 250 kW – 2.500 kW



PRIEMYSELNÉ KOTLY NA DREVNÚ ŠTIEPKU MAGNO





KONTAJNEROVÉ KOTOLNE – vykurovacie moduly



Rodinné domy



Verejné budovy



Diaľkové vykurovanie



Priemysel



Priemysel



System dopravy paliva - pelety



PELETS GEWEBETANK GWTS & GWT-MAX



PELETSANLAGE MIT PUNKTABSUGUNG



PELETSANLAGE MIT ERDTANK



SCHNECKEN-SAUG-AUSTRAGUNG





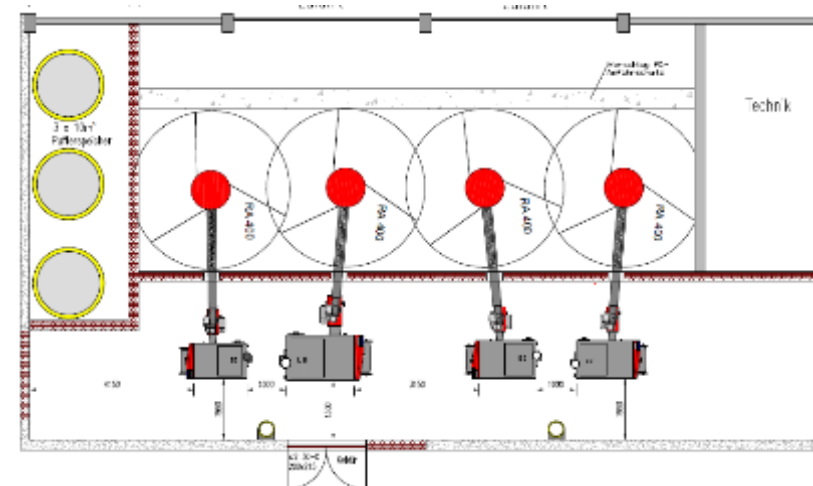
System dopravy paliva – drewná štíepka / pelety



- Pružinové miešadlá – 3 alt. 4 pružné ramená
- Priemer miešadla 2,0 – 6,0 m
- Patentovaná prevodovka
- Motor len 0,37 kW

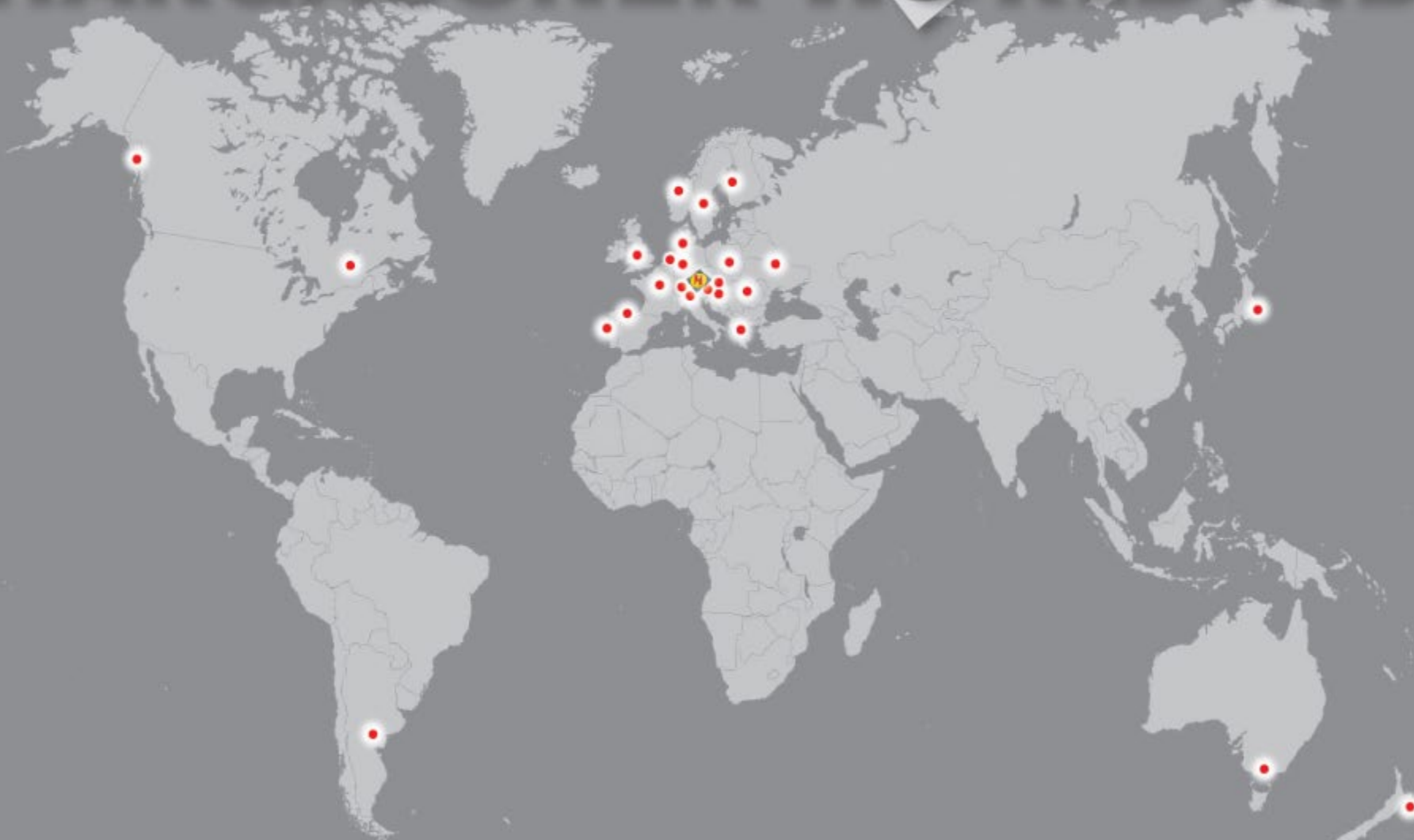


Referencia: priemyselný areál Braunau





HARGASSNER WORLDWIDE



- Österreich
- Deutschland
- Frankreich
- Italien
- Schweiz
- Spanien
- England
- Norwegen
- Schweden
- Finnland
- Belgien
- Tschechien
- Ungarn
- Irland
- Bulgarien
- Kanada
- Australien
- Neuseeland
- Argentinien
- Portugal
- Dänemark
- Japan
- Polen
- Niederlande
- Lettland
- Ukraine
- Rumänien
- Griechenland



THERMO/SOLAR Žiar s.r.o.

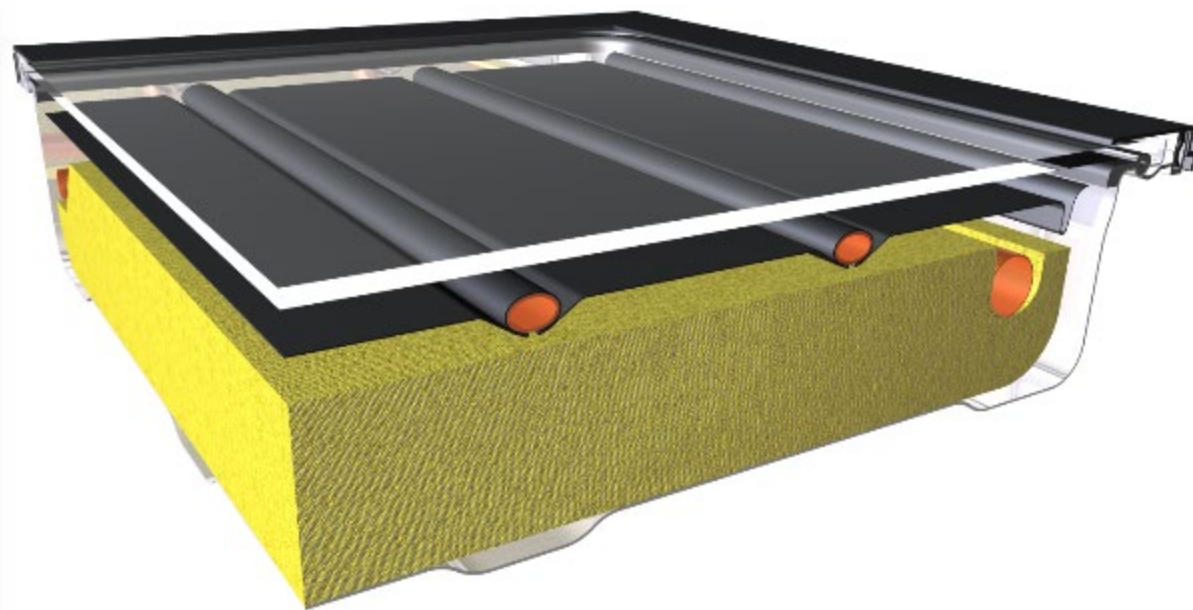
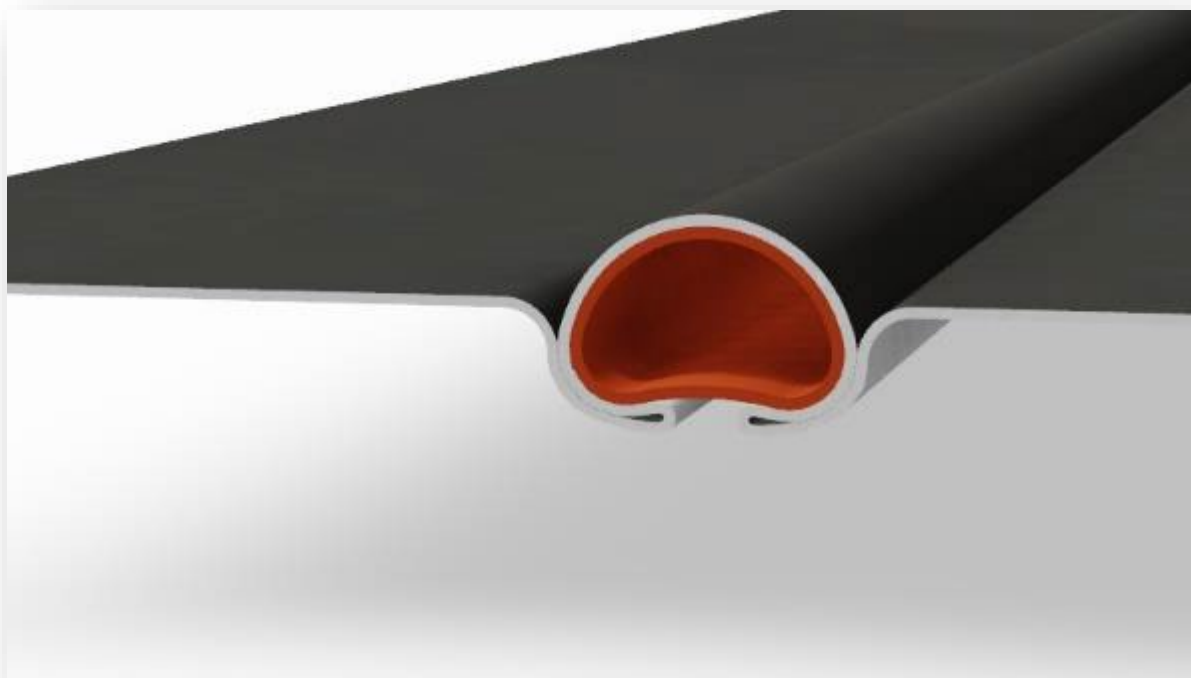
...viac ako 40 rokov skúseností



THERMO/SOLAR Žiar s.r.o.
Na vartičke 14
965 01 Žiar nad Hronom
Tel.: +421-45-601 6080
E: info@thermosolar.sk
W: www.thermosolar.sk

Patentovo chránený spôsob spájania medených rúrok s absorbérrom

Zabezpečuje vysokú efektívnosť pri odovzdávaní tepla.



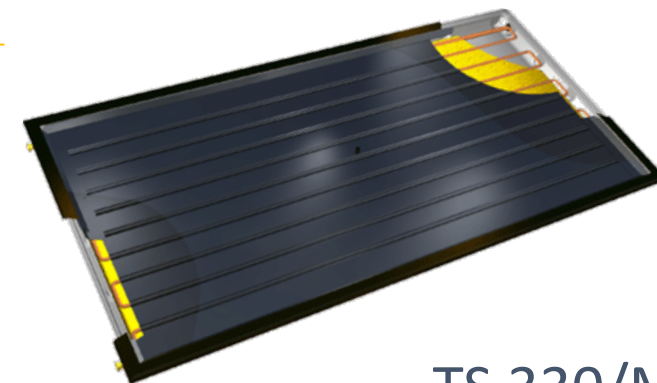
Portfólio kolektorov (2 m²)



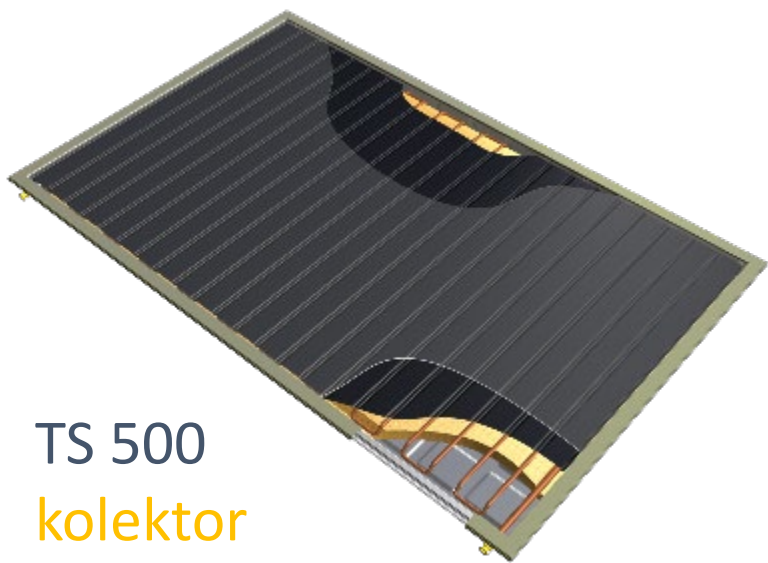
TS 300
najpredávanejší kolektor



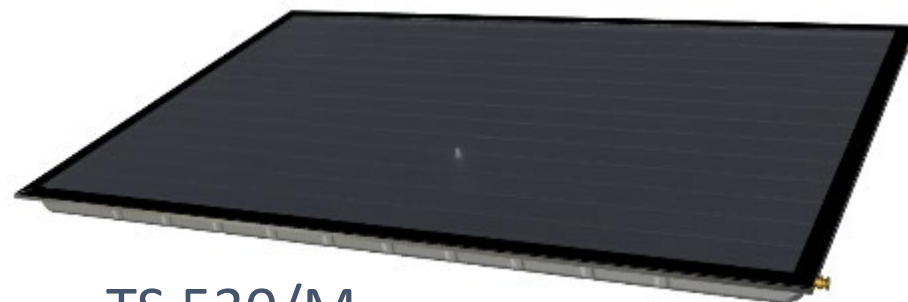
TS 400
plochý
vákuový kolektor



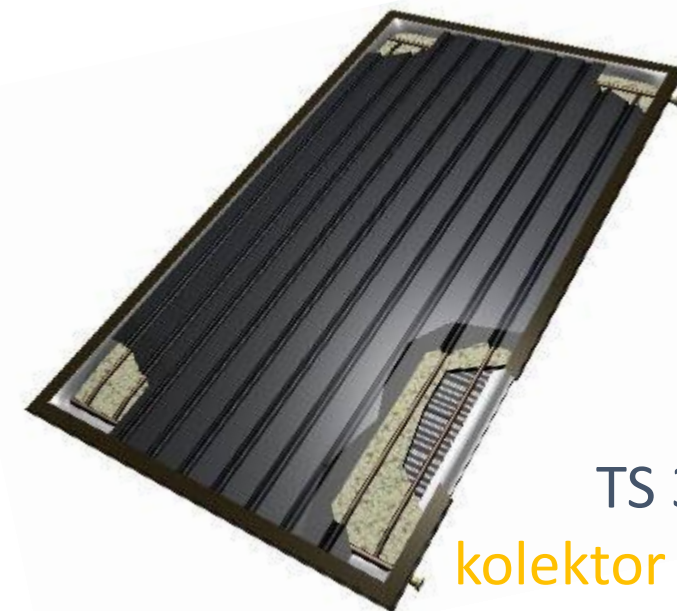
TS 330/M
horizontálny kolektor



TS 500
kolektor
s plochou 2,5 m²

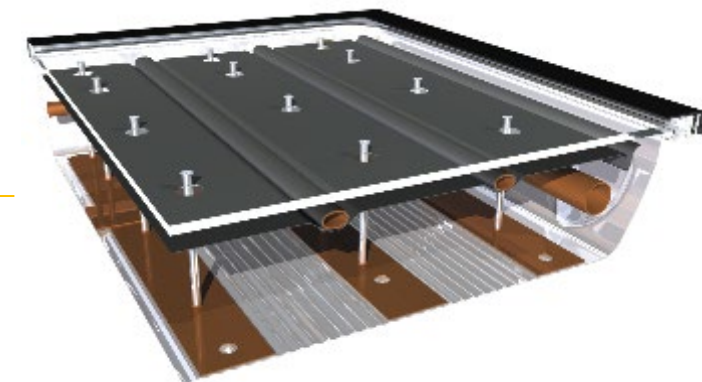


TS 530/M
kolektor s plochou 2,5 m²



TS 350
kolektor pre
samotiažne systémy

Plochý vákuový kolektor TS 400 jediný svojho druhu



Použitie všade tam, kde rozhoduje každý získaný Watt.



Naše kolektory pracujú vo viac ako 70 krajinách sveta



Alžírsko
Austrália
Čile
Južná Afrika
Nemecko
Nepál
Omán
Rusko
Srbsko
Švajčiarsko
Malta
Mexiko
Ukrajina
...

Naše kolektory ohrievajú vodu v budovách s rôznym účelom

Rodinné domy
Bytové domy
Domovy sociálnych služieb
Kúpaliská
Nemocnice
Výskumné stanice
Horské chaty
Kempy
Rekreačné zariadenia
Historické objekty
...

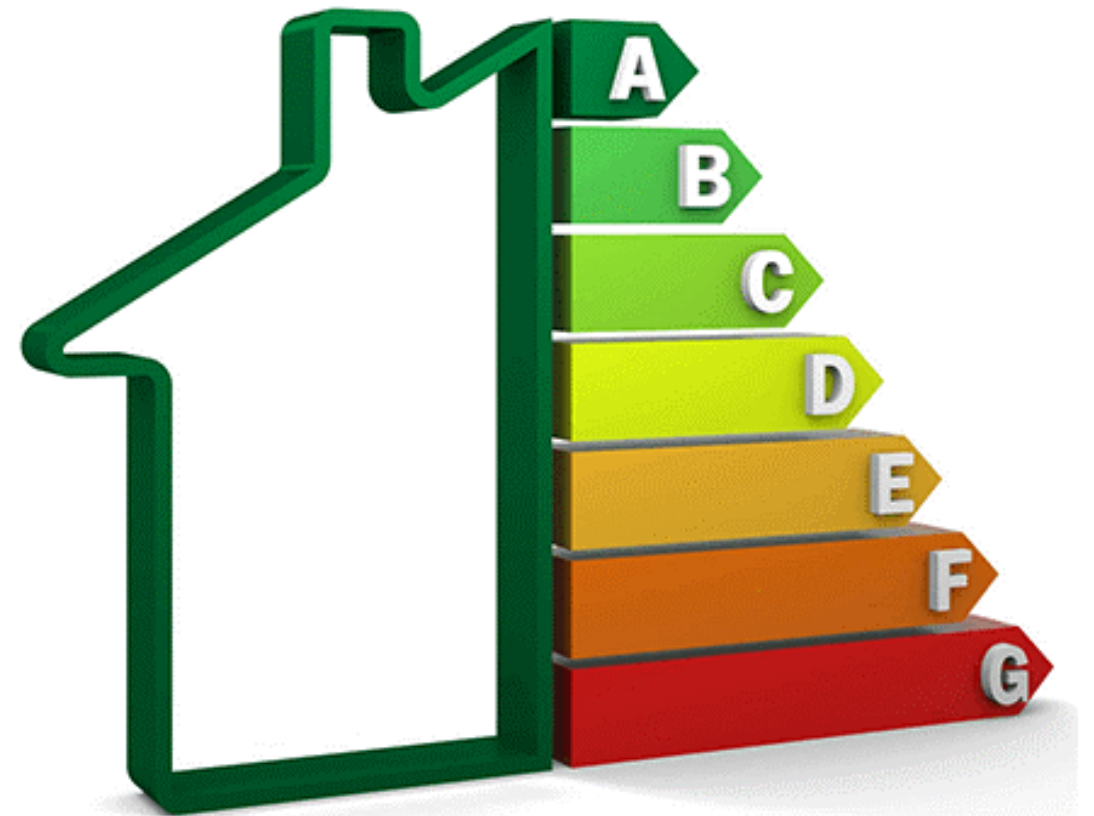


Prečo kolektory?

- smernica 2010/31/EU o energetickej náročnosti budov
- povinnosť stavať všetky budovy od 31.12.2020 s takmer nulovou spotrebou energie (spotreba energie na úrovni EPD a nižšie)
- nutnosť použiť obnoviteľné zdroje energie (OZE)

Harmonogram povinnosti stavania budov s takmer nulovou spotrebou energie

od 1.1.2016	verejné budovy s plochou > 1500 m ²
od 1.1.2017	verejné budovy s plochou > 350 m ²
od 1.1.2018	verejné budovy s plochou < 300 m ² ostatné budovy s plochou > 1500 m ²
od 1.1.2019	ostatné budovy s plochou > 350 m ²
od 31.12.2020	všetky nové budovy



Kolektory a ich vplyv na energetickú triedu RD



Spoločné parametre:

- vykurovaná plocha 100 m²
- 4-členná rodina - spotreba tepla na ohrev teplej vody 3 000 kWh/rok

1. Starší nezateplený dom (C) – spotreba tepla 22 000 kWh/rok

- spotreba tepla na vykurovanie 19 000 kWh/rok
- podiel teplej vody na celkovej spotrebe tepla **14%**



2. Nízkoenergetický dom (B) – spotreba tepla 13 000 kWh/rok

- spotreba tepla na vykurovanie 10 000 kWh/rok
- podiel teplej vody na celkovej spotrebe tepla **23%**

3. Ultránízkoenergetický dom (A1) – spotreba tepla 8 000 kWh/rok

- spotreba tepla na vykurovanie 5 000 kWh/rok
- podiel teplej vody na celkovej spotrebe tepla **38%**



4. Takmer nulový dom (A0) – spotreba tepla 4 500 kWh/rok

- spotreba tepla na vykurovanie 1 500 kWh/rok
- podiel teplej vody na celkovej spotrebe tepla **67%**

Pikoškové foto

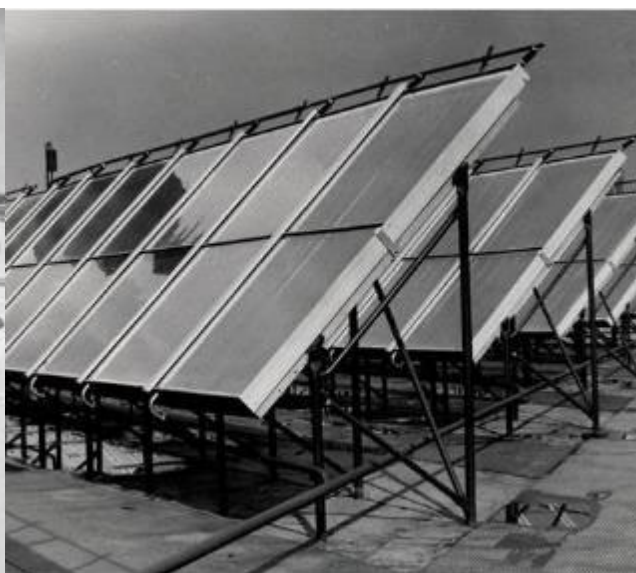


80-te roky Slovenská republika

- v období 80-tych bolo v žiarskej hlinikárni vyrobených cca 20-25 tisíc m² slnečných kolektorov
- zmena politicko-spoločenských pomerov po r. 1989 znamenala zánik väčšiny JRD, mnohé solárne systémy však boli rozobraté a opätovne nainštalované napr. na RD, kde fungujú dodnes



JRD Pliešovce, pôvodná inštalácia z roku 1986



Oceľové konštrukcie Nováky, pôvodná inštalácia z roku 1984



Rozobratie solárneho systému po úpadku JRD koncom 80-tych rokov ...



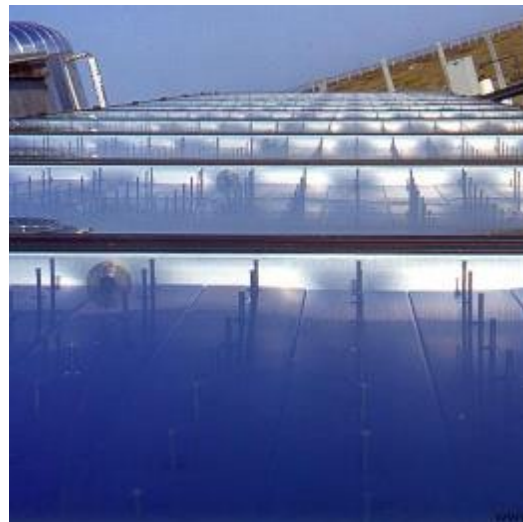
... a ich opätovná inštalácia na rodinnom dome v priebehu 90-tych rokov

Výskumná stanica Zugspitze, Německo 1996



2650 m n.m.





Odsolňovacia stanica, Omán 2000

Za pomoci slnečných kolektorov sa morská voda ohreje až na paru, z ktorej sa následne získava čistá pitná voda.

Pasívne domy Koberovy, ČR 2007

- Súbor 13 pasívnych domov
- 3 kolektory TS 300 zaintegrované do strešného pláštá
- Hlavná cena súťaže Energetický projekt roku 2007



Nemocnica Zrenjanin, Srbsko 2009



Oujda Maroko 2015



Bytový dom

Detva, SR

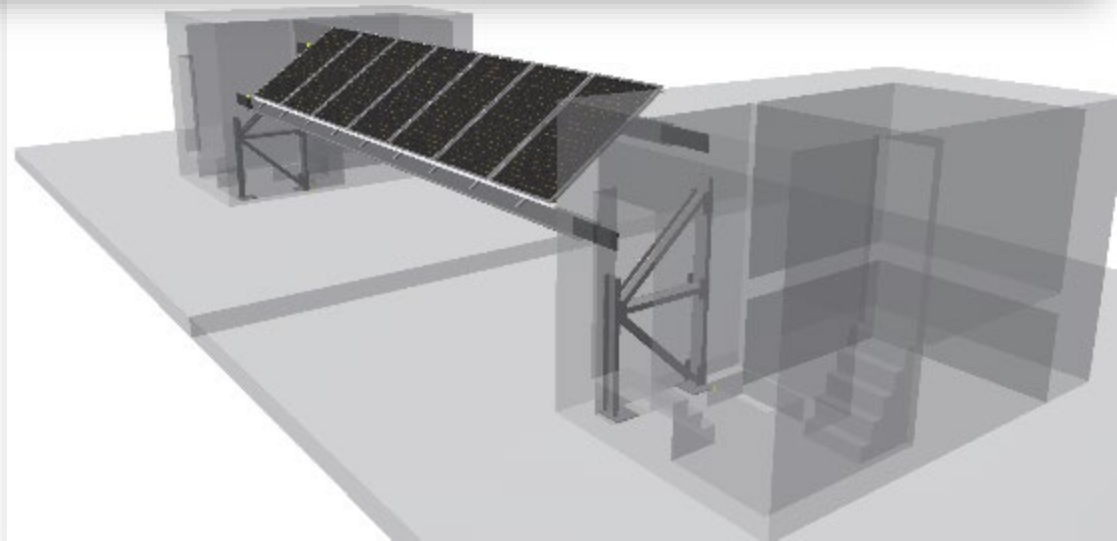
2017

- 35 kolektorov TS 500
- 4 akumulčné zásobníky, celkový objem zásobníkov 4000 l
- ročná produkcia 40 MWh tepelnej energie
- diaľkové sledovanie systému



Bytový dom Prievidza 2021

- 2 systémy s 24 kolektormi TS 500





SUNRIVER špeciálny kolektor pre výletnú loď na solárny pohon



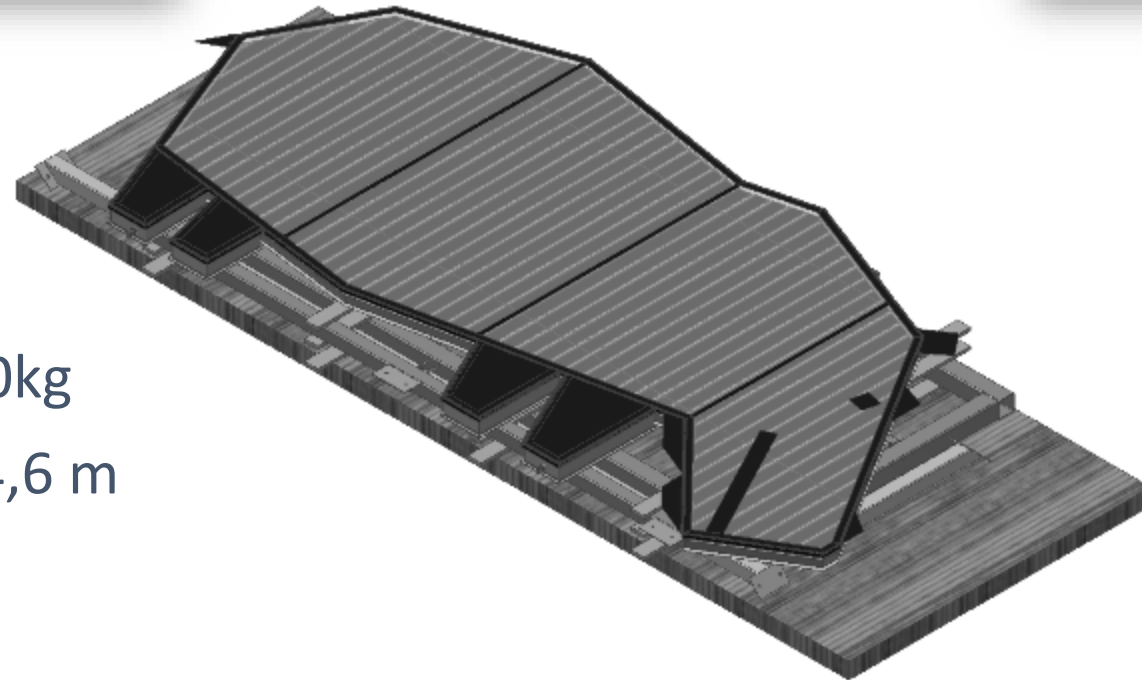
výroba	<ul style="list-style-type: none"> január - marec 2016
montáž	<ul style="list-style-type: none"> apríl 2016
dôvod použitia	<ul style="list-style-type: none"> vyšší výkon ako pôvodný FV panel
obmedzenia	<ul style="list-style-type: none"> extra vlhké prostredie, hrúbka a umiestnenie kolektora, požiadavka na pochôdznosť kolektora

SOLÁRNY HROCH

plne funkčný kolektor
pre ZOO v Ostrave



Počet kolektorov: 56 ks
Typ: TS 400 (vákuové)
Objem nádrže: 6600 l



Hmotnosť: 600kg
Rozmery: 2,3 x 4,6 m

Telocvične a športové haly - úsporné vykurovacie systémy

■ Ing. Dušan Lašák

■ KOTRBATÝ V.M.Z.spol. s r.o.

■ 0915 692 223

■ dusan.lasak@kotrбаты.sk

Sálavé vykurovanie

Ako to vlastne funguje ?



- sálavé teplo – podobnosť s pocitom pobytu na slnku
- princíp sálania spoznáme pred ohňom a pri krbe
- aj pri mínusových teplotách je možné lyžovať bez bundy na slnku

Tepl vodné sálavé vykurovanie

Prednosti

Plošné rovnomerné vykurovanie

Bezhluché

Bez negatívneho prúdnia vzduchu

Bezprašné



až **42%**
úspora
tepla

Maximálne využitie plochy haly

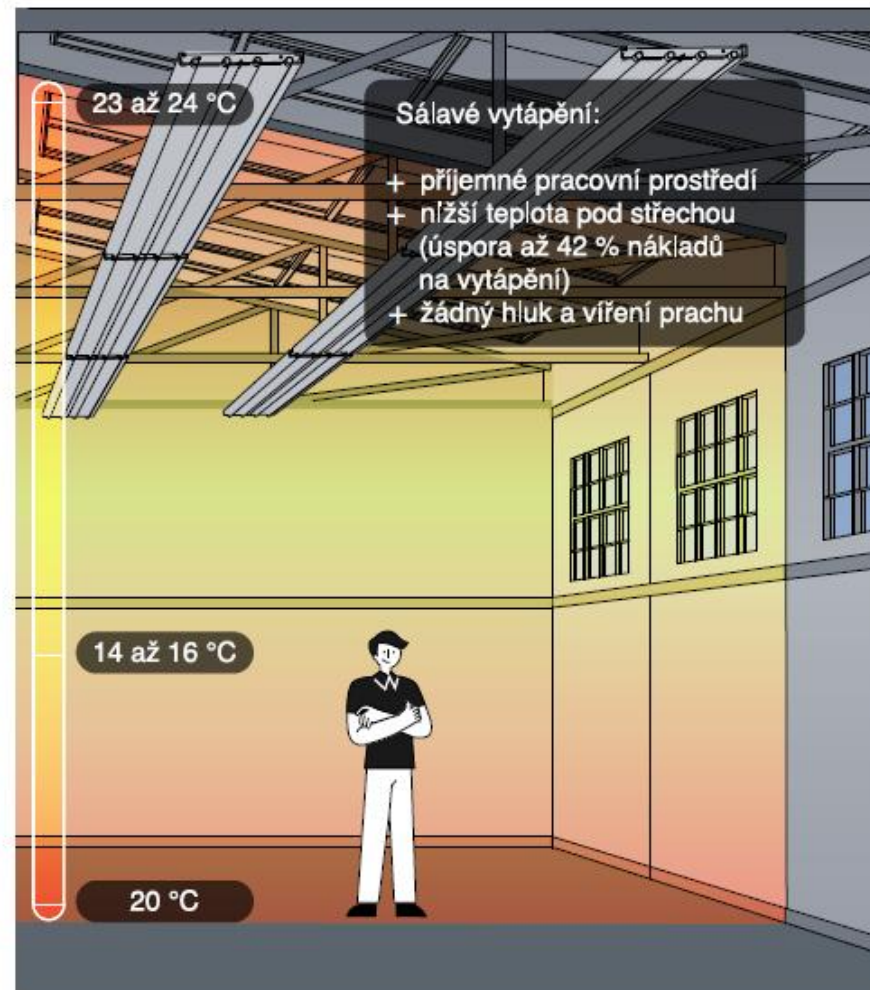
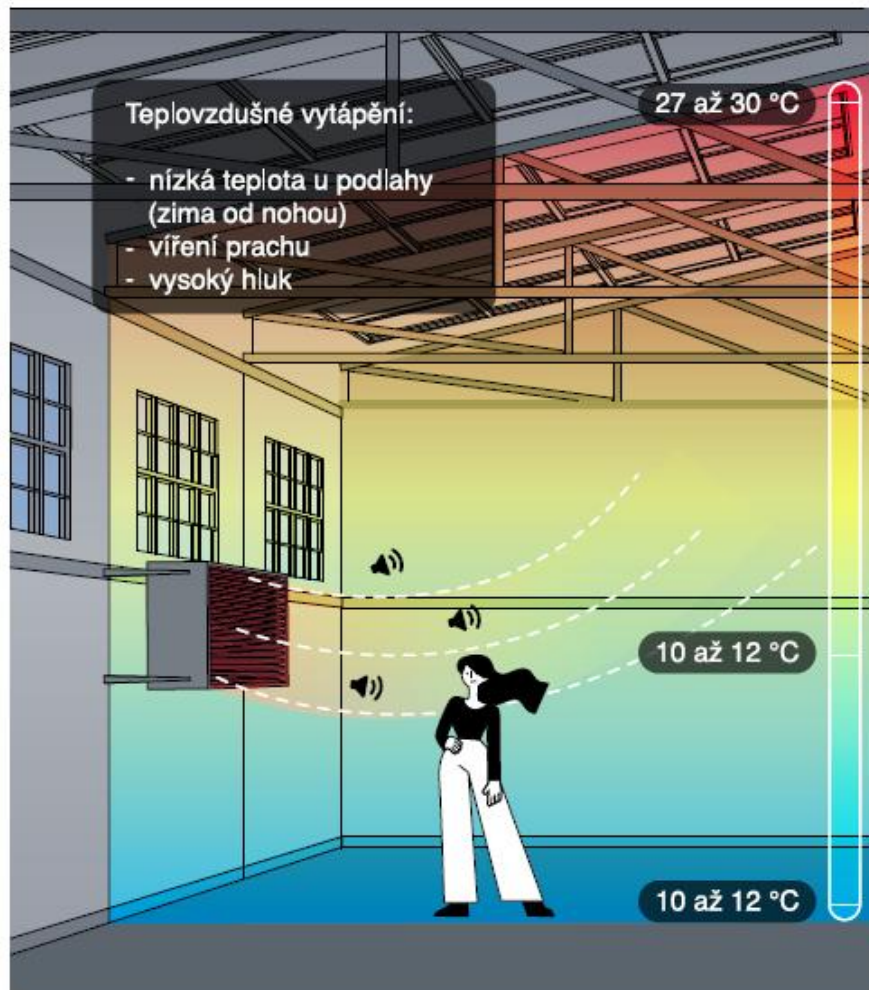
Požiarne bezpečnosť univerzálnosť riešenia

Integrácia LED osvetlenia možná

Voliteľný zdroj tepla

Sálové vykurovanie.

Kde vzniká úspora energií ?





Telocvične a športové haly

- Vykurovanie
- Osvetlenie
- Akustika

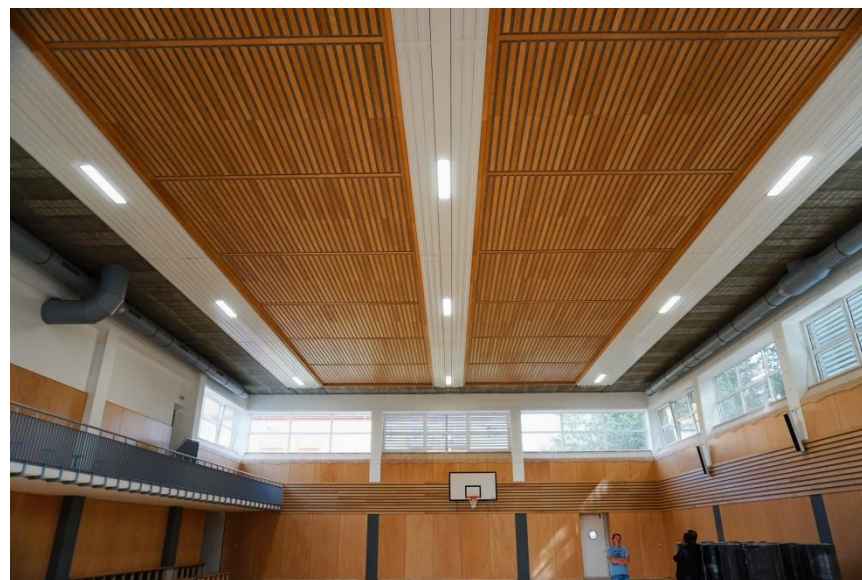
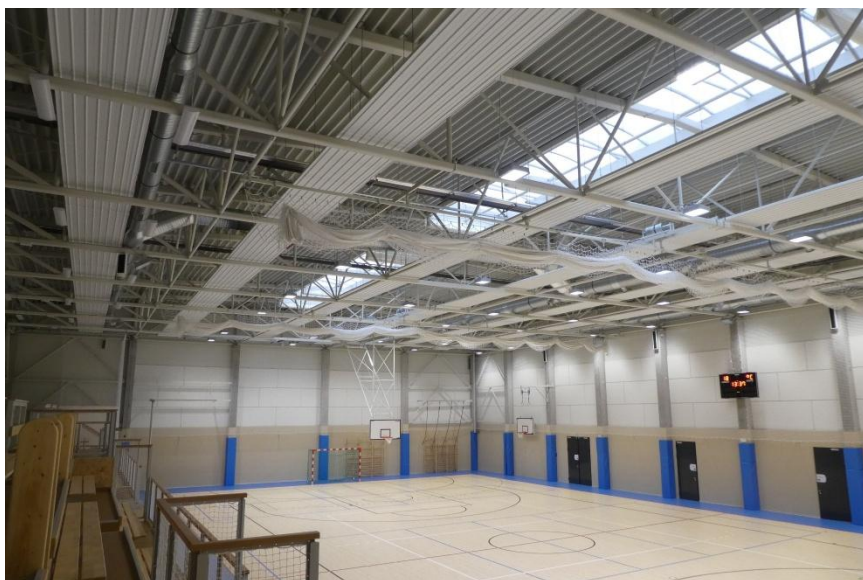
Vhodné aplikácie

Športové haly a telocvične



Vhodné aplikácie

Športové haly a telocvične



Indukčné digestory (odsávače pary) INDUCTair® efektívne riešenie pre školské jedálne



Samospráva ocení asfaltovacie stroje SILKOT[®] - infračervené opravy výtlkov a recyklácia asfaltu





Inteligentné podlahové vykurovanie

Doplnkové vykurovanie – teplá dlažba

Hlavné vykurovanie



Ochranné systémy pomocou vykurovacích káblov

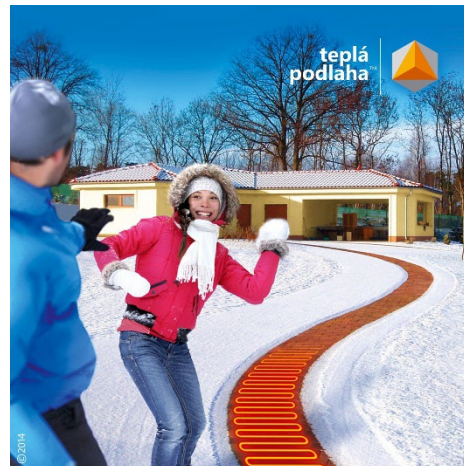
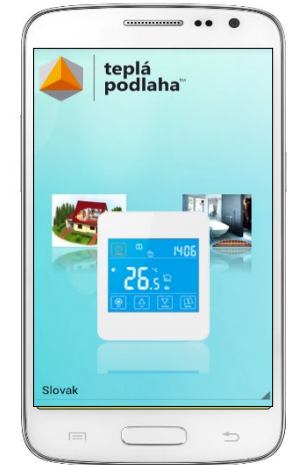
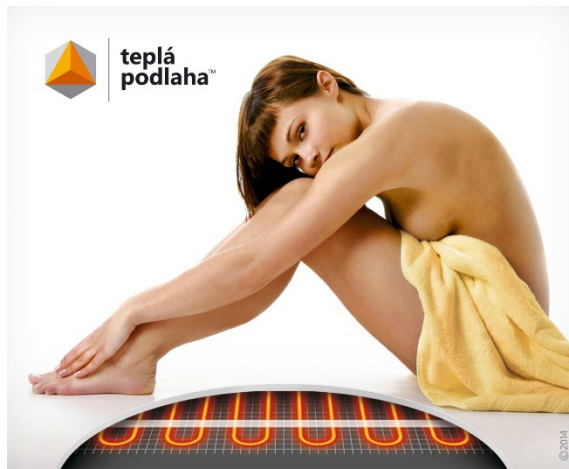
Ochrana vjazdov do garáží a chodníkov pred poľadovicou ...

Ochrana odkvapových žľabov pred snehom a cencúľmi ...

Ochrana potrubia pred zamrznutím a priemyslové ohrevy...

Udržiavanie teploty teplej vody v potrubí, stúpačkách ...

Tu vidíte komplexný systém pomocou obrázkov



Elektrické podlahové vykurovanie

Výhody:



teplá
podlaha™



„Lego“ systém

Dizajnová čistota

sloboda v interiéri ...

Investičné úspory

oproti teplovodnému **50%**

Bez údržby

žiadne prehliadky, polatky

Komfortnejšie

v porovnaní s radiátormi

Zvyšuje úžitok

a tým cenu nehnuteľnosti



teplá
podlaha™

teplá
podlaha™



Vyspělý dotykový termostat za výhodnú cenu

Displej 7™ alebo Displej 7™ WiFi



možnosť aj s WiFi



© 2014

Voliteľné snímače: podlahový, priestorový, obidva

Možnosť i Wi-Fi

...



Nemáte čas? Pošlite nám pôdorys domu



Zadarmo Vám **navrhne**

1. podlahové vykurovanie a vypočítame spotreby
2. alebo požadovanú aplikáciu

obchod@TeplaPodlaha.Com



Návrhár on-line aplikácia



Návrh podlahového kúrenia nebol nikdy jednoduchší.
Staňte nezávislými. Všetko zvládnete sami.

Prihláste sa náš on-line seminár zadarmo

www.TeplaPodlaha.Com

záložka

Návrhár - Kontaktný formulár



Ak zostal čas ukážeme na živo


www.TeplaPodlaha.Com záložka *Návrhár*



teplá
podlaha™



teplá
podlaha®

 E-shop pre partnerov

Hľadať

 Zadajte čo hľadáte ...

Domov

Podlahové vykurovanie

Vykurovacie rohože

Termostaty

Ochrana vjazdov

Ochrana odkvapov

Ochrana potrubia

Návrhár

Kontakty

Aby bolo teplo!

Inteligentné riešenie kúrenia. Komplexný systém s nadštandardnou zárukou od jednej spoločnosti.

Značka teplá podlaha™ je konzorcium renomovaných výrobných podnikov.



Inteligentné podlahové
kúrenie



Vykurovacie rohože
teplá dlažba



Termostaty a riadiace
jednotky



Ochrana vjazdov pred
námrazou



Ochrana odkvapov
pred cencúľmi



Ochrana potrubia pred
zamrznutím



Paufex Prešov s.r.o

(since 1994)



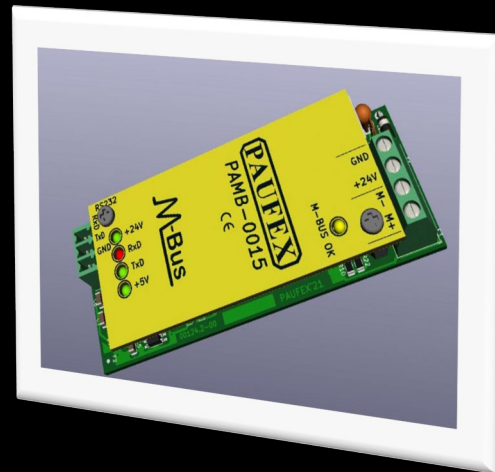
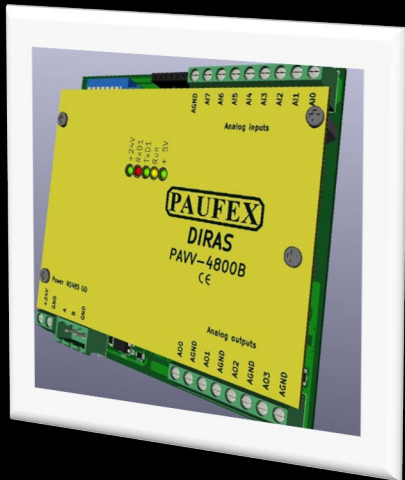
Súčasnosc

AKTIVITY

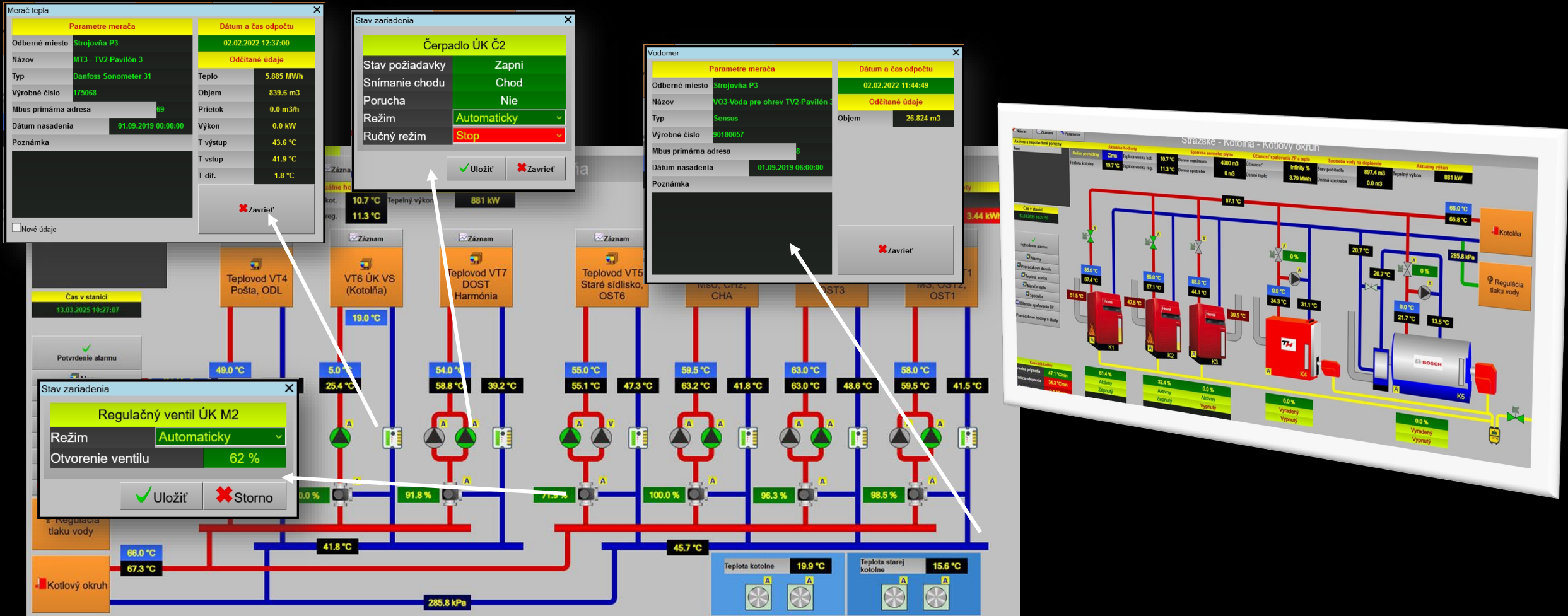
- komplexné dodávky MaR a Eli pre zdroje tepla(chladu)
 - výmenníkové a odovzdávacie stanice tepla
 - ČOV, vodné hospodárstvo, telemetrické stanice
 - IoT, dávkovanie vody v potravinárstve
 - príprava technologickej vody s požadovaným teplom
 - atď
- realizujeme aj dispečerské a monitorovacie SCADA / HMI systémy pre monitorovanie technologických procesov, vizualizáciu a dispečerské riadenie.

Súčasnosť

Spoločnosť si zvýšila pridanú hodnotu implementovaním väčšieho množstva svojich výrobkov na trh a vie tak pružnejšie reagovať na požiadavky zákazníka.



Referencie - príklad



Referencie - príklad

Inovácie:

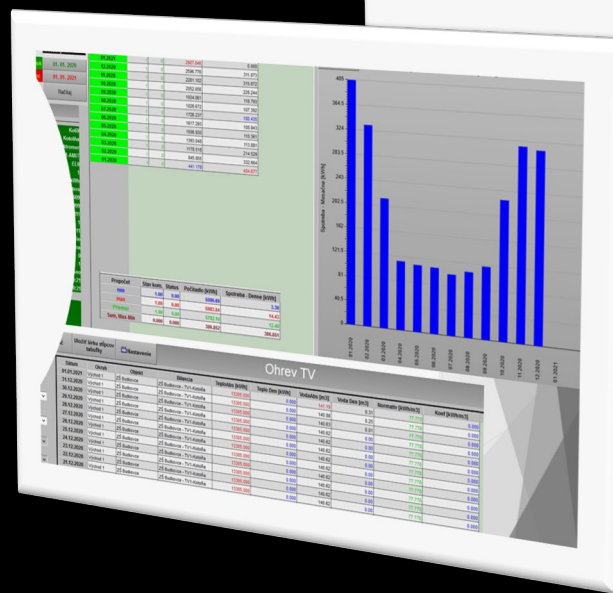
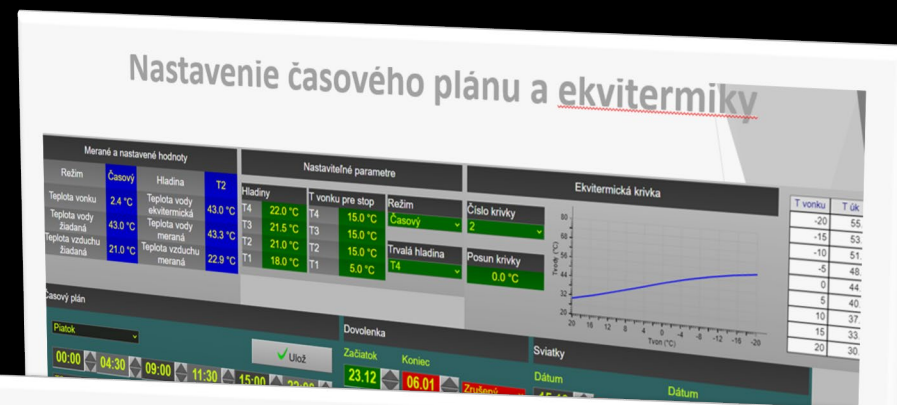
Vyčítavanie dát z FVE

Predikcia spotreby vody na 24h

Okamžité hodnoty prietoku

LoRa

Bilancie teplovodu



Referencie

- Obchodný register – spoločníci, konatelia
- Vznik 01.01.1996
- Počet zamestnancov 13
- Realizácia vyše 700 kotolní aj v ČR

• Naši partneri:

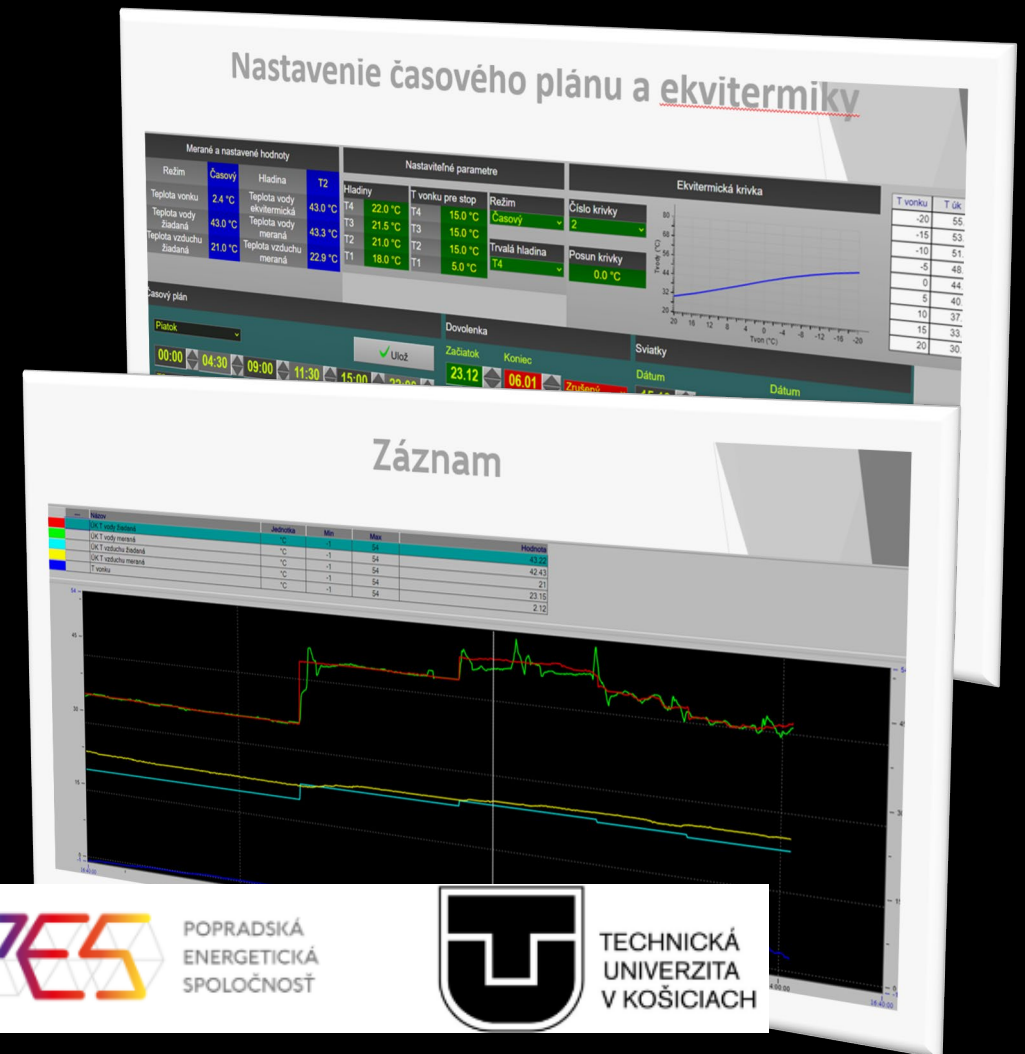
- KOOR (CZT Strážske, CZT BELUŠA, CZT LADCE)
- TUKE
- PES Poprad
- Veolia
- Tatravagónka Poprad
- KRP PZ PO a KRP PZ KE..



POPRADSKÁ
ENERGETICKÁ
SPOLOČNOSŤ



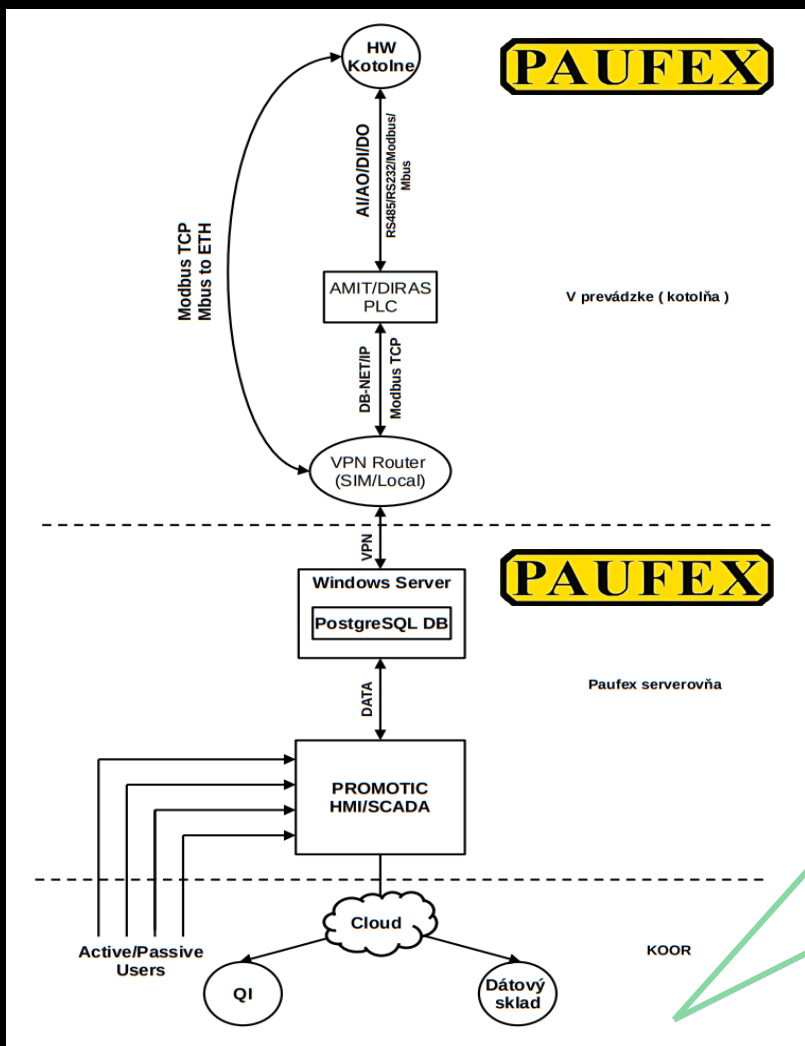
TECHNICKÁ
UNIVERZITA
V KOŠICIACH



Nové výzvy a možnosti

- Postupná implementácia spomenutých inovácií do všetkých zdrojov tepla(chladu) spoločnosti KOOR, PES, atď.
- Zameranie sa na zefektívnenie komunikačnej štruktúry nových energetických zdrojov ako sú napr. Tep. Čerpadlá, Fotovoltika, Elektrokotlov, IOT, BESS...
- Získané a následne spracované dáta z kotolní vhodne nasadzovať do nových SW riešení (Grafana, Chastia) pre energetický manažment budov
- Zvýšenie efektívnosti požiadaviek v oblasti **ESG** budov

Nové výzvy a možnosti





Team Paufex
paufex@paufex.sk
marek.zborovjan@paufex.sk



Tepelná čerpadla & Mikrokogenerace od profesionálů

GT Energy
green technology



Nejsme obyčejní prodejci, ale opravdoví specialisté...

GT Energy
green technology

Děláme to dlouho

- První tepelné čerpadlo jsme instalovali v Roztokách u Prahy již v roce **1991**.
- Tato naše první realizace je stále v provozu...

Děláme to ve velkém

- Tepelná čerpadla jsme v České republice a na Slovensku dodali do více než **35 000** budov*.

Děláme to poctivě

- Důraz klademe na využívání moderních **světových technologií** s co nejnižší spotřebou energie.
- Nejsme nejlevnější, ale co navrhne a dodáme, to **funguje a šetří**.

* Společně s naší sesterskou společností IVT Tepelná čerpadla s.r.o



Naše technologie v oceněných budovách

GT Energy
green technology



2023

Stavba Jihomoravského kraje
SONNENTOR Čejkovice

2023

Památka roku
Jízdárna ve Světcích u Tachova

2021

Stavba roku
Kostel Krista Spasitele Barrandov

2018

Realitní projekt roku
Vilová čtvrť PRIMAVERA

2015

Dům roku
Rodinný dům v Brně

2014

Stavba roku
Rodinný dům LF

2014

Building efficiency award
Rodinný dům V úžině

2013

Stavba roku
Admin. budova Otevřená zahrada

2011

Stavba roku
Golf klub Čertovo břemeno

2008

Stavba roku
Obytný soubor v Lukách

2005

Ekologická stavba roku
ZOO Ústí nad Labem



Od projektu po servis s jednou firmou

Návrhy řešení / koncepce / projekty

- Vytápění a chlazení budov tepelnými čerpadly.
- Využití odpadního tepla v budovách i průmyslu.
- Kombinovaná výroba elektřiny a tepla kogenerací.

Zastoupení značek a velkoobchodní prodej

- Tepelná čerpadla ECOFOREST, HELIOTHERM, OILON, YANMAR, Q TON, IVT*
- Mikrokogenerační jednotky NEOTOWER.

Instalace a servis zdrojů tepla a elektřiny

- Přímo instalujeme jen **technicky náročnější** zakázky, kde můžeme plně využít naší technickou erudici.

* Prodej prostřednictvím sesterské společnosti IVT Tepelná čerpadla s.r.o





Čerpáme know-how od světových leaderů v oboru

- Naši specialisté jsou vyškoleni u předních švédských, finských, španělských, rakouských, německých a japonských výrobců úsporných technologií.

Máme optimální řešení pro každý objekt

- Systémy země/voda, vzduch/voda i vzduch/vzduch.
- Souběžná výroba elektřiny a tepla.
- Souběžná, nebo střídavá výroba tepla a chladu.

Využíváme praktické zkušenosti, které jiní nemají

- Servisujeme více než **35 000** tepelných čerpadel.
- Víme co dlouhodobě funguje a čemu se vyhnout.

Naše zkušenosti poskytujeme i ostatním

www.projektuj-tepelna-cerpadla.cz

- **WEB pro odbornou veřejnost** – projektanty a dodavatele tepelných čerpadel.
- Shrnuje praktické zkušenosti našich projektantů a techniků s technologií tepelných čerpadel.
- Specializovaná databáze technické dokumentace (více než **10 000** stažených souborů měsíčně).

www.abeceda-cerpadel.cz

- **WEB pro koncové zákazníky** – zájemce o tepelná čerpadla.
- Obsahuje praktické rady pro provozování, výběr a návrh tepelných čerpadel.
- Odborná poradna s více než **6 500** dotazy čtenářů a radami našich specialistů.



Naši zákazníci: Obce a stát

GT Energy
green technology

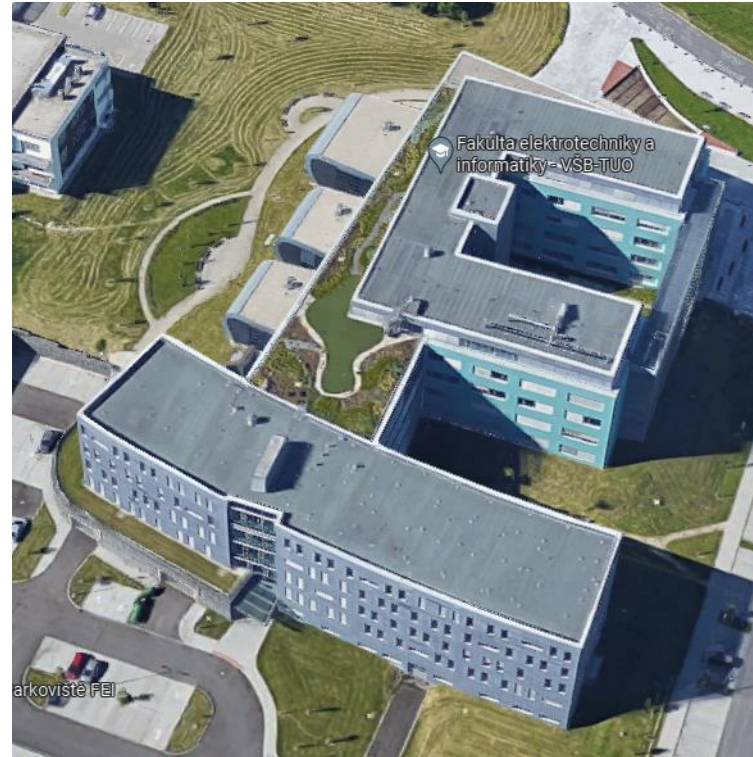
ZZS Jihomoravského kraje



Vytápění a chlazení pěti výjezdových stanic Zdravotnické záchrané služby

Tepelná čerpadla ECOFOREST 115 kW

FEI + AULA Vysoká škola báňská



Vytápění a chlazení budov FEI a AULA tepelnými čerpadly s vrty

Tepelná čerpadla IVT 1 400 kW

IKEM



Záložní vytápění a chlazení pro Institut klinické a experimentální medicíny

Tepelná čerpadla IVT 108 kW

Naši zákazníci: Komerční budovy

GT Energy
green technology

Argentinská Office Building



Vytápění a chlazení administrativní budovy pomocí energetických pilotů

Tepelné čerpadlo IVT 80 kW

AZ TOWER Brno



Vytápění a chlazení nejvyšší obytné budovy v ČR pomocí energetických pilotů

Tepelná čerpadla IVT 240 kW

CEZAVA – rezidence pro seniory



Vytápění, chlazení a ohřev vody tepelnými čerpadly s vrty

Tepelná čerpadla OILON 300 kW

Naši zákazníci: Developerské projekty

GT Energy
green technology

GOLF Michalovice 17. jamka



Vytápění a chlazení devatenácti rodinných domů z vrtů

Tepelná čerpadla IVT 19 x 4,7 kW

JRD Císařská vinice



Vytápění, chlazení a ohřev vody z vrtů pro luxusní rezidenční soubor

Tepelná čerpadla ECOFOREST 179 kW

PRIMAVERA Vilová čtvrť



Vytápění a chlazení luxusní vilové čtvrti tepelnými čerpadly vzduch/voda

Tepelné čerpadlo IVT pro každý dům

Naši zákazníci: Průmyslové a potravinářské podniky

GT Energy
green technology

BOSCH České Budějovice



Využití odpadního tepla z výrobní technologie pro vytápění budov

Tepelná čerpadla IVT 840 kW

BRM AERO Kunovice



Vytápění a chlazení výrobních hal na přesnou teplotu pro výrobu letadel

Tepelná čerpadla IVT 104 kW

MASO BREJCHA



Produkce horké vody 80 °C pro technologii v potravinářském provozu

Tepelná čerpadla Q TON 60 kW

Naši zákazníci: Technicky unikátní projekty

GT Energy
green technology

GasNet a.s.



Předeřev plynu v tlakových regulačních stanicích plynovými tepelnými čerpadly

Tepelná čerpadla YANMAR 255 kW

ZOO Ústí nad Labem



Vytápění areálu 30 budov z jednoho geotermálního vrtu hlubokého 515 m

Tepelná čerpadla IVT 960 kW

Botel ADMIRÁL



Výroba elektřiny a tepla pro plovoucí luxusní hotel, restauraci a noční klub

Mikrokogenerace NEOTOWER 30 kWe