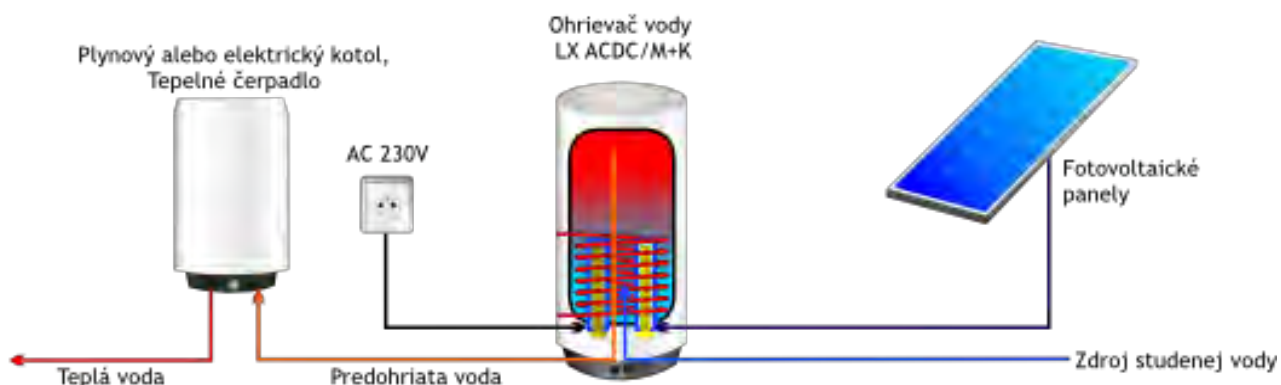


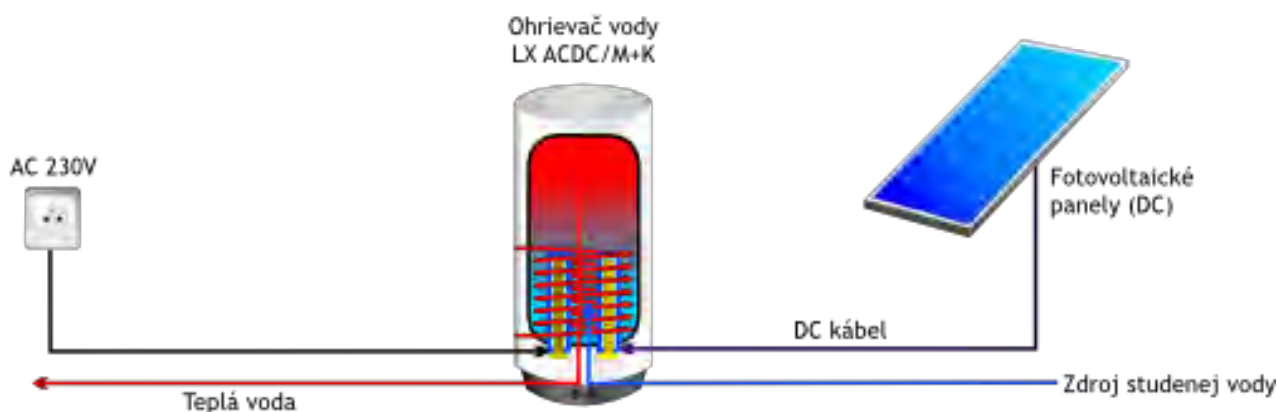
Jednoduché využitie fotovoltaiky v domácnostiach

Ing. Daniel LAKO, LOGITEX, s.r.o., Púchov

V roku 2008 sme si dali otázku: kde sa dá okrem batérií elektrická energia z fotovoltaiky ešte uskladniť? No predsa do vody. Do nádoby ohrievača vody. Touto cestou sme sa vydali a dosiahli sme cieľ. Vyrábame ohrievače vody, ktoré na ohrev používajú elektrickú energiu z fotovoltaických panelov. Obr. č.1 – 3



Obr. č. 1



Obr. č. 2

Typy ohrievačov vody LX ACDC/M+K (KW)


Typ ohrievača	Prúd pre ohrev	Tepelné straty kwh/24h	Objem (l)	Hmotnosť (kg)	Výška x Priemer (mm)	Výkonová rada	Výkon AC špirály kW
LX ACDC/M+K 100	AC+DC	0,88	100	46/62	961 x 524	A, B, C	2
LX ACDC/M+K 125	AC+DC	1,09	125	52/68	1 126 x 524	A, B, C	2
LX ACDC/M+K 160	AC+DC	1,39	160	62/78	1 315 x 524	A, B, C	2
LX ACDC/M+K 200	AC+DC	1,40	200	80/96	1 375 x 584	A, B, C	2
LX ACDC/M+K KW 200	AC+DC	1,40	200	80/96	1 375 x 584	A, B, C	2

Výkonnostná rada: A = 1,0 kW B = 1,5 kW C = 2,0 kW, Elektrické krytie: IP 45


Všetky typy ohrievačov vody LX ACDC/M+K a M+KW majú zabudovanú univerzálnu špirálu pre jednosmerný prúd z panelov. Na univerzálnu špirálu možno pripojiť fotovoltaický zdroj 1,0 kW (120 V DC) alebo 1,5 kW (180 V DC), alebo 2,0 kW (240 V DC).




LOGITEX® HYBRIDNÉ OHRIEVAČE VODY




OHREV VODY A KÚRENIE



DC kábel



OHREV VODY

POMOCOU FOTOVOLTAICKÝCH PANELOV

ZÁVESNÉ OHRIEVAČE VODY LX ACDC/M+K(W)

Typ ohrievača	Fotovoltaický zdroj
LX ACDC/M+K 100 L	1 - 2 kW
LX ACDC/M+K 125 L	
LX ACDC/M+K 160 L	
LX ACDC/M+K 200 L	
LX ACDC/M+K KW 200 L	


STACIONÁRNE ZÁSOBNÍKY VODY S, NTR, NTRR

Typ ohrievača	Fotovoltaický zdroj
LX OKC(E) 200 L	1 - 6 kW
LX OKC(E) 250 L	
LX OKC(E) 300 L	
LX OKC(E) 400 L	
LX OKC(E) 500 L	

STACIONÁRNE AKUMULAČNÉ NÁDRŽE VODY


Typ ohrievača	Fotovoltaický zdroj
LX NAD, NADO 300 L	1 - 18 kW
LX NAD, NADO 400 L	
LX NAD, NADO 500 L	
LX NAD, NADO 750 L	
LX NAD, NADO 1000 L	

Inštalovaný výkon panelov
1,0 kW (120V DC)




príbližný ročný výkon
1200kWh

Inštalovaný výkon panelov
1,5 kW (180V DC)



príbližný ročný výkon
1800kWh

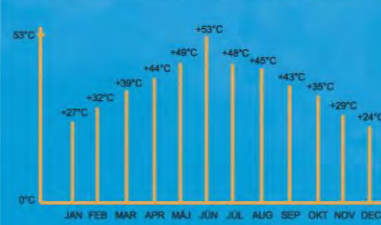
Inštalovaný výkon panelov
2,0 kW (240V DC)



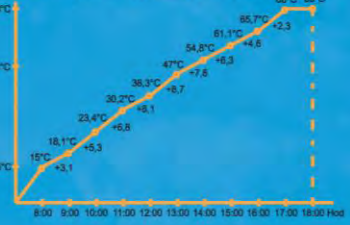
príbližný ročný výkon
2400kWh


Objem zásobníka	MAXIMÁLNY TEPELNÝ PRÍRÁSTOK ZA 1 HODINU		
	1,0 kWh	1,5 kWh	2,0 kWh
100 l	8,8 °C	13,2 °C	17,6 °C
125 l	7,3 °C	11,0 °C	14,7 °C
160 l	5,8 °C	8,8 °C	11,7 °C
200 l	4,4 °C	6,6 °C	8,8 °C

MAXIMÁLNE PRÍRÁSTKY TEPLoty V OBDOBÍ 1.10.2010 – 1.10.2011
ENERGETICKÝ ZDROJ: FV PANELE 1,0kW, LX ACDC/M+K 100L



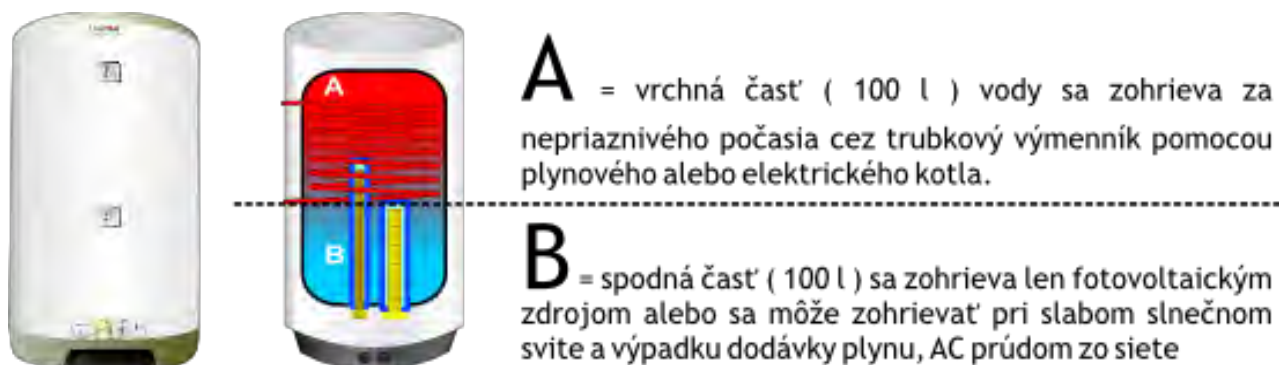
MAXIMÁLNA HODNOTA OHREVVU VODY V MESIACI JÚN (22.06.2011) + 53°C
ENERGETICKÝ ZDROJ: FV PANELE 1,0kW, LX ACDC/M+K 100L





Obr. č. 3

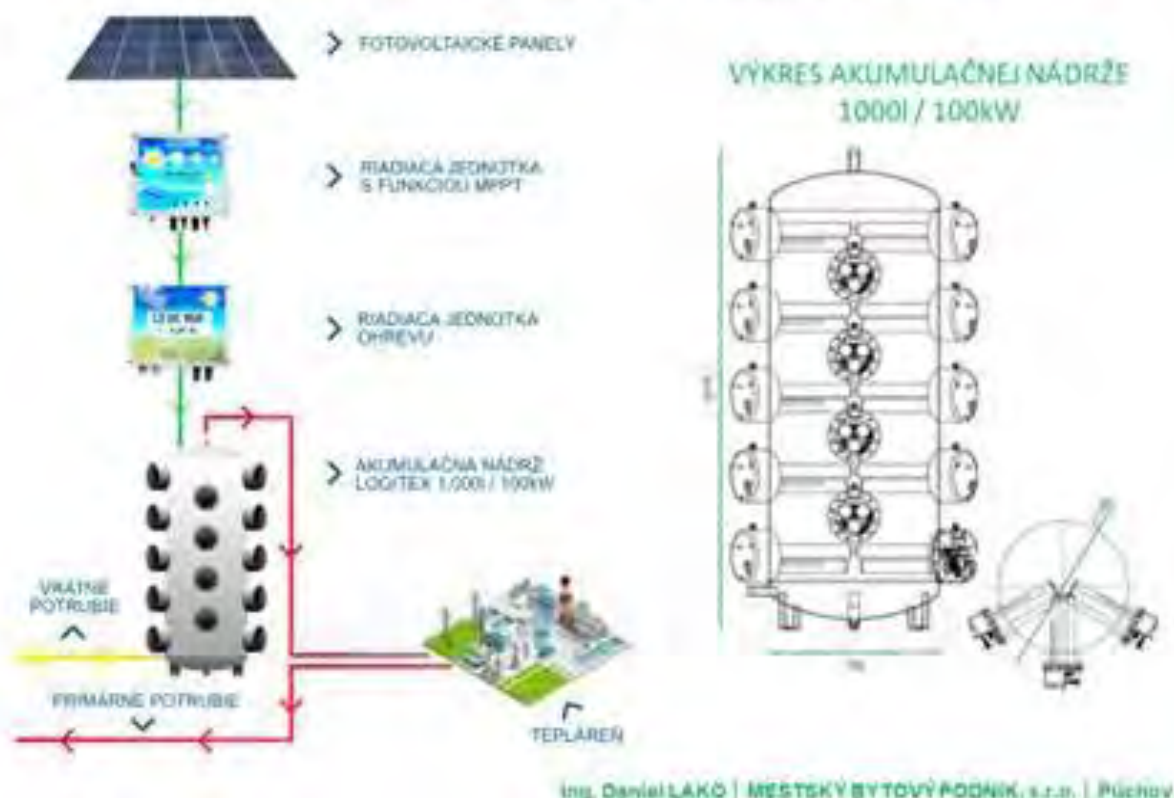
Naším patentovaným riešením je regulácia tepelných ochranných prvkov i napriek tomu, že vyrobený jednosmerný prúd je priamo napojený na výhrevnú špirálu. Jednoduché a účinné. Také zadanie sme si dali a tak fungujú aj naše ohrievače vody. Zo sériovou výrobou sme začali v roku 2010. V roku 2012 sme pripravili nové modelové rady „M“ a „M+K“. Začiatkom roka 2013 sme uviedli na trh nový model LX ACDC/M + KW 200 L. Je to špeciálny zásobník pre plynové a elektrické kotle. Dá sa použiť aj ako ekologický elektrický kotol pre kvapalné podlahové kúrenie v pasívnych domoch. Obr. č. 4.



Obr. č. 4

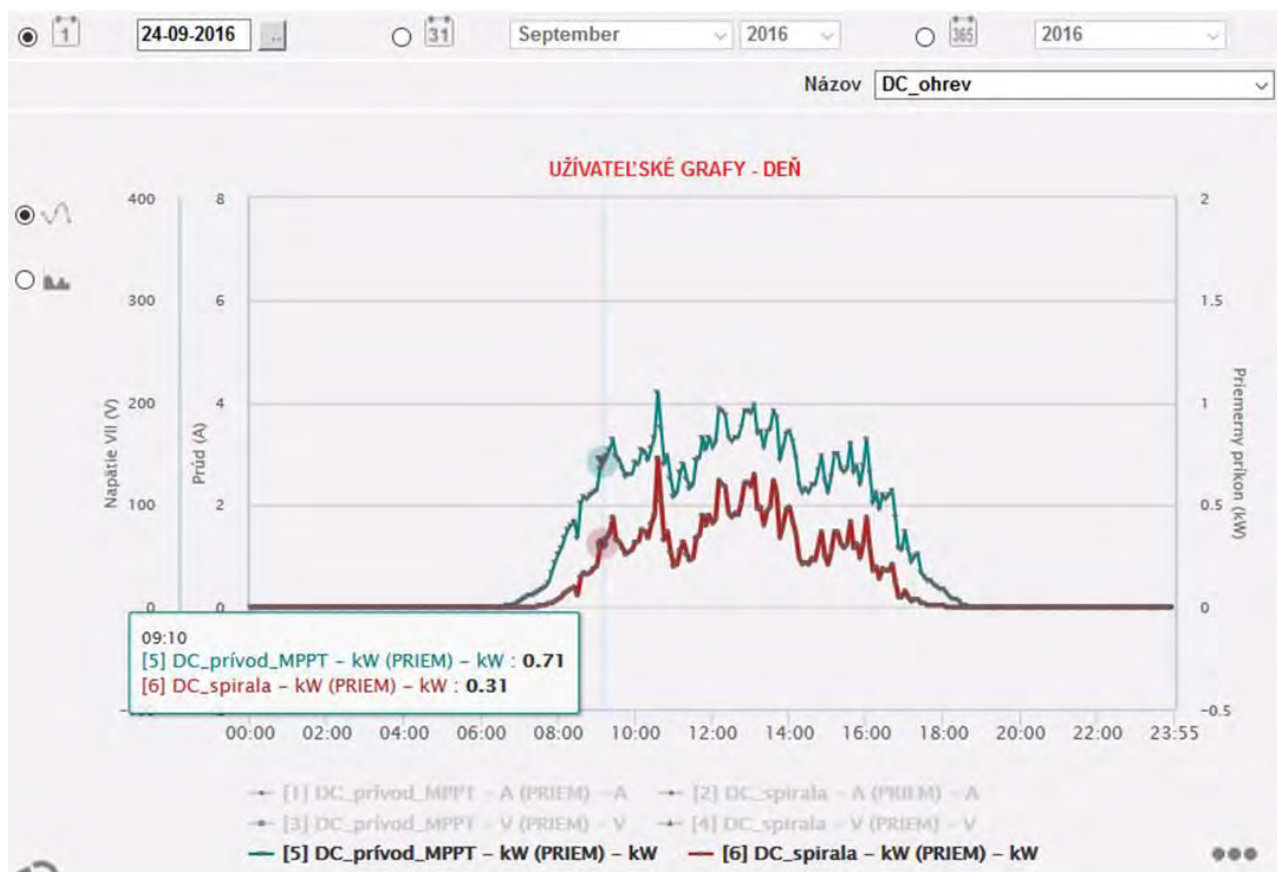
V druhom polroku 2013 sme začali na trh dodávať 300 L stacionárny zásobník s možnosťou pripojenia od 1-6 kW z fotovoltického zdroja. V prvom polroku 2014 sme rozšírili sortiment o stacionárne zásobníky s objemom do 2000 L, s možnosťou pripojenia až 200kW DC z fotovoltického zdroja. Takéto veľké systémy sú určené hlavne pre teplárne. Obr. č. 5

SCHÉMA ZAPOJENIA SYSTÉMU DO CZT



Obr. č. 5

V druhom polroku 2014 sme uviedli na trh fotovoltaické kúrenie. Začiatkom roka 2015 sme k závesným ohrievačom vody 100 L až 200 L pridali nové funkcie ako napríklad bezpotencionálne pripojenie a ON/OFF GRID. Od mája 2015 sme uviedli na trh v Európe vynikajúci technický doplnok k našim hybridným systémom. Je to MPPT regulátor s viacerými originálnymi funkciami LXDC POWER BOX 1-2,3 kW DC, ktorý výrazne zvyšuje výhrevný výkon z fotovoltaických panelov, čím výrazne zvyšujeme výkonnosť našich systémov a dokážeme posunúť hranicu využiteľnosti výroby elektriny z fotovoltaických panelov k 99 % čo patrí k najefektívnejšiemu využitiu ekologicky vyrobenej elektriny na svete. Obr. č. 6



Obr. č. 6

V roku 2017 sme doplnili do našej zostavy nabíjač batérií, čím rozširujeme použitie nášho systému a okrem akumulácie elektriny vo forme tepla do zásobníka vody, umožníme akumulovať elektrinu aj do batérií. Obr. č. 7



Obr. č. 7

V roku 2018 sme vyrobili prvú Hybridnú klimatizáciu LX 35 ktorá sa pripája k našej riadiacej jednotke LXDC BOX a prednostne spotrebováva jednosmerný prúd z fotovoltických panelov pre výrobu tepla a chladu. Obr. č. 8 a 9.

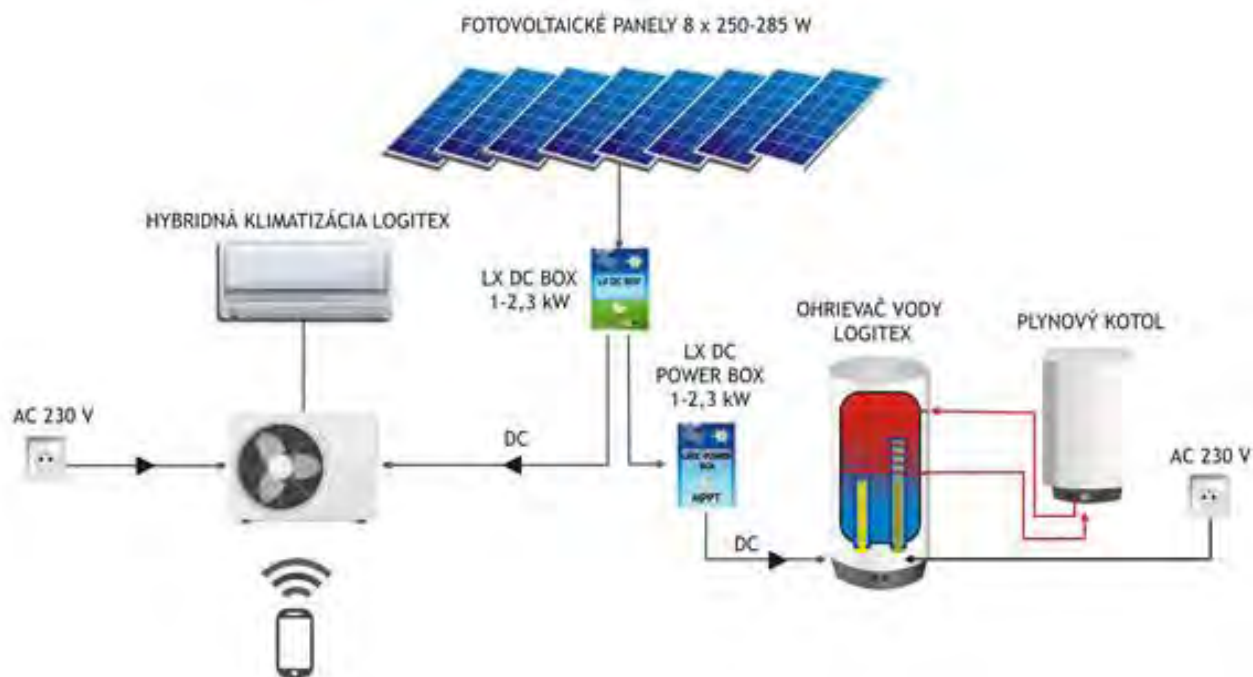


Obr. č. 8



Obr. č. 9

V druhom polroku 2019 dáme na trh Hybridné tepelné čerpadlo ktoré rovnako ako naša klimatizácia znásobuje vyrobenú elektrinu z fotovoltiky, čím sa výrazne skracuje investícia do našich zariadení. My nielen šetríme životné prostredie ale prinášame jednoduché a cenovo najvýhodnejšie riešenie pre splnenie energetických parametrov Nulových domov.
Obr. č. 10



Obr. č. 10

Chceme, aby naše výrobky prinášali ľuďom úžitok a radosť. Chceme, aby mali dobrý pocit z toho, že prispievajú k ochrane životného prostredia. A chceme, aby sa pri doručení faktúry za elektrinu alebo plyn, objavili spokojné úsmevy na tvárach ľudí ktorí si zohrievajú vodu, kúria a chladia našimi výrobkami.

Ing. Daniel LAKO,
LOGITEX, s.r.o., Púchov,
www.logitex.sk
lakoo@logitex.sk