

Historické instalace solárních kolektorů na střechách v ČR

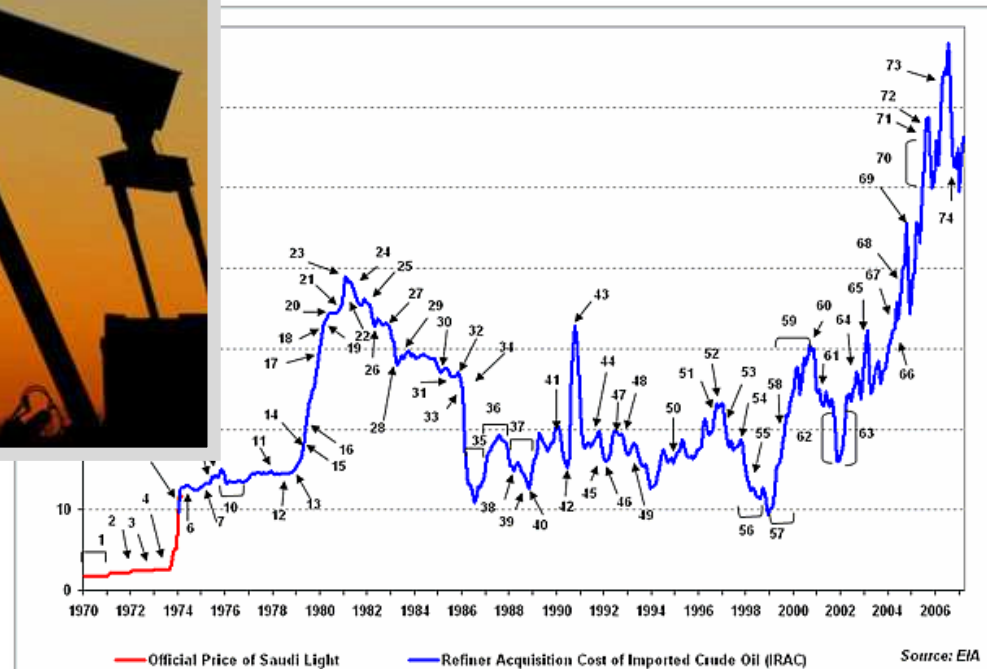


Ing. Jaroslav Peterka, CSc.
Fakulta architektury TU v Liberci

Střechy Praha 30. 1. 2009

1973 - Světová ropná krize

- Do Československa dolehla s mírným zpožděním
- Současně pozvolné všeobecné vnímání nutnosti ochrany ŽP
- První patent na sluneční kolektor: USA 1891



PRVNÍ SOLÁRNÍ KONCEPCE

- Dotované ceny energií nebyly důvodem využívání sluneční energie (SE) v rodinných domech (pouze nadšenci).
- Pro průmyslové podniky byly každoročně vydávány státní cílové programy pro úsporu paliv a energií. Místo složité a nákladné intenzifikace bylo výhodnější pořídit nový zdroj energie - SE -(extenzifikace), na základě čehož bylo možné získat na využití této energie státní „dotace“.
- Jednotná zemědělská družstva hospodařila samostatněji, potřebovala snížit vlastní náklady, využití sluneční energie bylo vítané. Investice z vlastních prostředků.
- **Proto většina tehdejších solárních soustav měla kolektory na vlastní nosné konstrukci na ploché střeše nebo na terénu.**

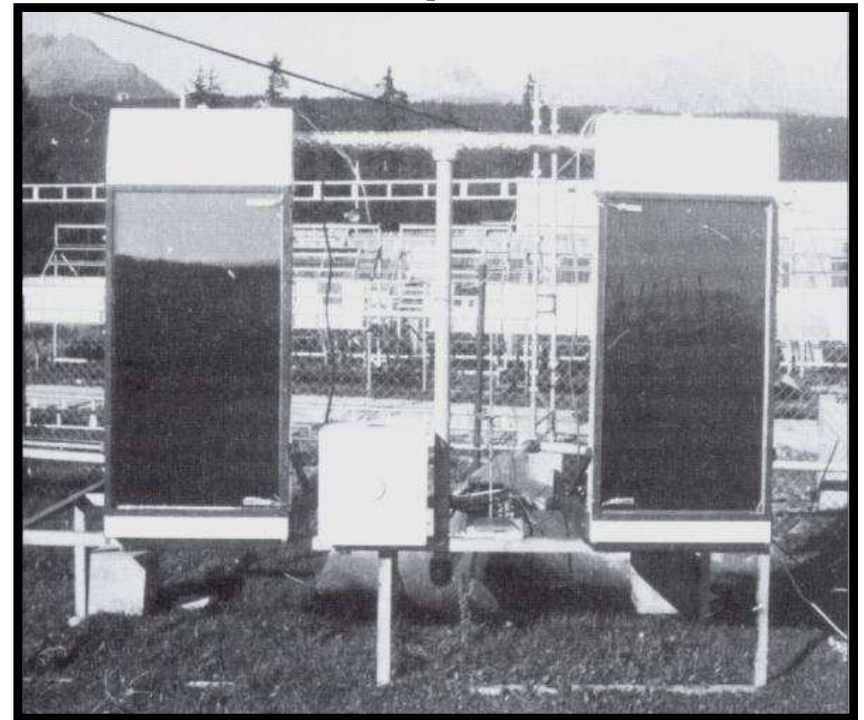
1. PRVNÍ TYPY KAPALINOVÝCH KOLEKTORU

- **Pokusné zařízení Sluneční domek Ondřejov, 1978 – Stavoprojekt Liberec**
 - Okresní podnik služeb Kroměříž
 - Závod SNP Žiar nad Hronom (Slovensko)
 - Likov Liberec
 - INKLEMO Praha
 - Koventa Česká Třebová



2. VZDUCHOVÉ KOLEKTORY

- **Studie objektů laboratoří pro Technický a zkušební ústav stavební v Tatranské Štrbě (Slovensko), 1978 – Stavoprojekt Liberec**
 - jižní fasáda s funkcí vzduchového solárního kolektoru
 - teplý vzduch z fasády proháněn dutinami ve stropních panelech
 - nucené větrání s rekuperací tepla



3. ZASKLENÉ RADIÁTORY

- **Karlovy Vary, realizace 1981 – 83, foto 1996, demontováno**
 - 40 kolektorů spojených do jediné série
 - hadicové propoje tepelně neizolované
 - náplň voda, provoz pouze letní



DRUHY KOLEKTORŮ

- **Kolektory SP (ocel, měď)**
 - **OPS Kroměříž**
 - **Mechanické dílny Kojetín na Přerovsku, v provozu od roku 1982**
 - **Jedna z nejstarších československých solárních realizací**



DRUHY KOLEKTORU

□ Celohliníkové kolektory SALK

- Závod SNP Žiar nad Hronom
- Pionýrský tábor Borovice, okr. Žiar nad Hronom, po roce 1980



DRUHY KOLEKTORŮ

- **SALK MODUL 32**
 - Výstava Země živitelka, České Budějovice



DRUHY KOLEKTORŮ

□ Ocelové kolektory

- Elektrosvit, Nové Zámky
- dodávaná typizovaná sestava převážně pro objekty JZD

Janova Lehota 1985



Lovčice 2007



DRUHY KOLEKTORŮ

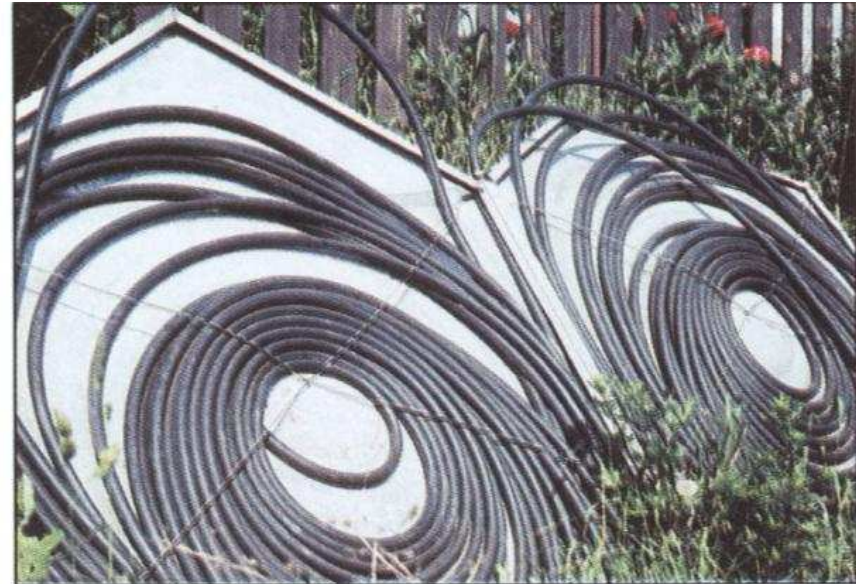
- **Textilní plastové absorbéry**
 - JZD Družba Kroměříž,
 - Koupaliště Melchiorova Huť, 1986



DRUHY KOLEKTORŮ

□ Hadicové absorbéry

- Družstvo Valašské Klobouky, 80. léta
- stočené hadice v šestiúhelníkovém rámu pouze pro letní provoz
- skleníkový efekt vytvářela umělohmotná PE fólie



DRUHY KOLEKTORŮ

□ Vakuové trubicové kolektory

- Slovenské závody technického skla, Bratislava, 1986
- průtočné trubice
- průměr trubice 10 cm

JRD Suchá Hora 1989



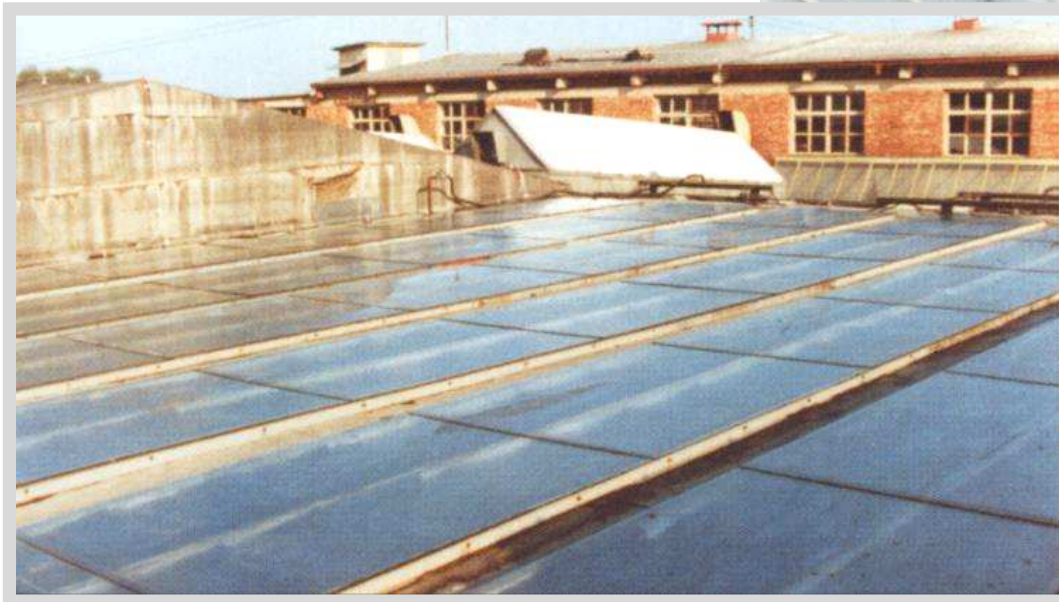
Zlatý kosák na Agrokomplexu Nitra 1987



DRUHY KOLEKTORŮ

□ Fóliové absorbéry

- Nový Bydžov, 1983
- rukávce (absorbér) z PE fólie 800 m²
- uvnitř protékala technologická voda shora dolů



DRUHY KOLEKTORŮ

- **Koncentrační kolektory pohyblivé**
 - **Státní statek Kroměříž, závod Chropyně, před r. 1984**
 - **samonatáčecí za Sluncem**



DRUHY KOLEKTORŮ

□ Koncentrační kolektory pevné

Herbertov na Šumavě



DRUHY KOLEKTORŮ

□ Lineární Fresnelovy čočky

- koncentrují pouze přímé záření
- nutnost pohyblivého šěrbinového absorbéru
- difuzní záření volně prochází



DRUHY KOLEKTORŮ

- **Sluneční kolektory svépomocí**
 - Rakouský model ARGE Gleisdorf, po roce 1990
 - dřevěný integrovaný rám sestavovaný na střeše



REALIZOVANÉ PROJEKTY

- **Kulturní dům v České Lípě**
 - od studie k realizaci 1975 – 1990
 - jižní fasáda s plochou $2 \times 400 \text{ m}^2$ jako vzduchový solární kolektor
 - soustava kanálů v základové betonové desce o rozloze 2400 m^2
 - stejná deska mohla být v letním období předchlazena nočním vzduchem a využita ve dne k ochlazování větracího vzduchu



REALIZOVANÉ PROJEKTY

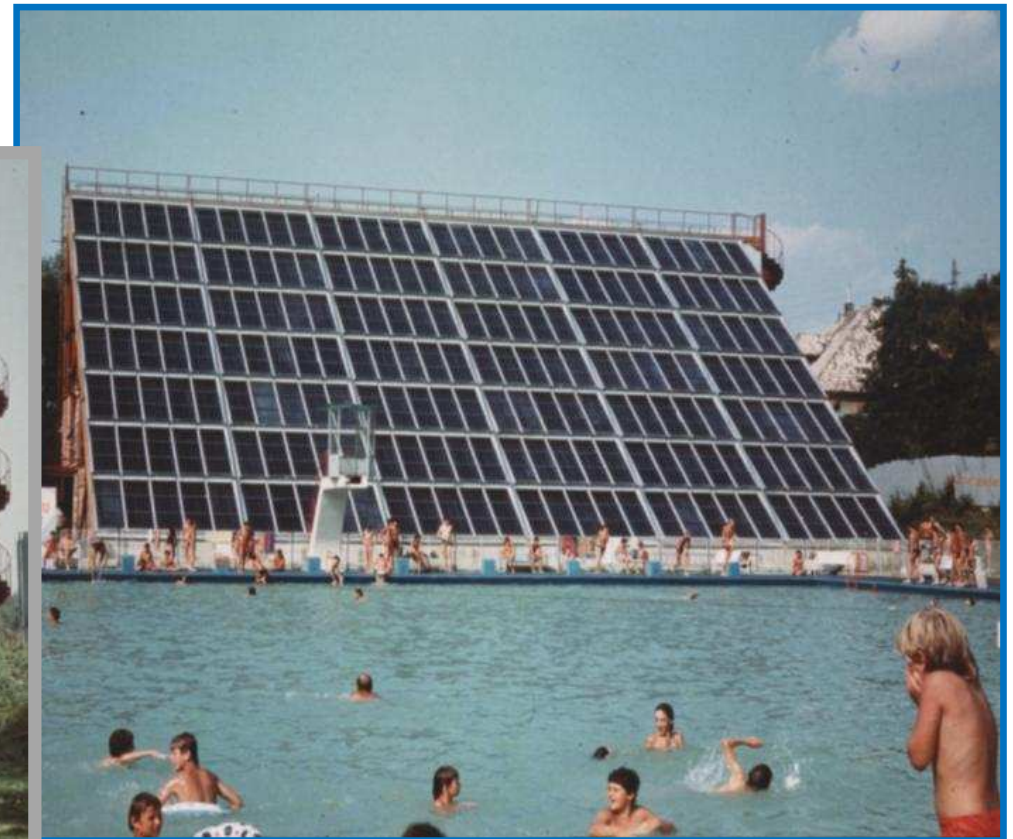
□ Koupaliště Rusava u Holýšova

- V letech 1984-1986 byly uvedeny do provozu největší solární systémy v bývalém Československu. Nejprve to byla instalace na koupališti v Rusavě (1984-85), kde bylo osazeno 557 m² (dnes 559,7 m²), později následovalo (1985-86) koupaliště Neresnica s 578 m².



REALIZOVANÉ PROJEKTY

- **Kúpalisko Neresnica Zvolen, 1986**
 - bazén 50 x 33 m
 - celková plocha kolektorů 577,5 m²
 - kolektory plněné vodou překryty jako tašky na střeše



REALIZOVANÉ PROJEKTY

- **VLM Pliešovce, 1983 – 84**
 - příprava TV pro velkou dojírnu
 - 3 typizované moduly po 16 kolektorech SALK 2.1
 - demontáž 2007



REALIZOVANÉ PROJEKTY

□ Kúpalisko Drienok Mošovce, 1992

- bazén 1378 m³
- celková plocha kolektorů 363 m²
- kolektory plněné vodou tvoří střechu v jedné rovině



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Kolektory na vhodně orientované šikmé střеше, ocelová roznášecí konstrukce pod kolektory SALK



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Kolektory na vhodně orientované šikmé střеше, ocelová roznášecí konstrukce pod kolektory SALK



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Kolektory na nevhodně orientované šikmé střeše



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Kolektory na ploché střeše



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Kolektory nad střešním pláštěm



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Kolektory nad střešním pláštěm



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Upevnění roznášecí konstrukce



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Upevnění roznášecí konstrukce



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Kolektory na střeše s nedostatečným sklonem



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Integrace kolektorů SALK do střešního pláště svépomocí



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Integrace kolektoru SALK do střešního pláště firmou



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Dnešní výrobci kolektorů dodávají současně vlastní nosnou konstrukci - ukázka jedné varianty



DALŠÍ TYPY REALIZACÍ

- Paradox: životnost kolektorů je větší než životnost střechy



Děkuji za pozornost

**... a omlouvám se všem, na jejichž výrobky, projekty
a realizace nezbylo místo**

Ing. Jaroslav Peterka, CSc.

jaroslav.peterka@tul.cz