

Scholzeho větrné dobrodružství

Tato naučná stezka začíná v Hrádku nad Nisou ve Václavících a končí u kostela Nanebevzetí Panny Marie v Nové Vsi. Zvládnutí celé naučné stezky „Scholzeho větrné dobrodružství“ vyjde orientačně na 5 hodin a 45 minut, pokud nebudou během cesty žádné velké přestávky.

Jedná se o středně náročný výlet, pro který je nutné si vybrat dobrou trackovou obuv. Výlet povede po asfaltových, lesních a polních cestách.

Popis cesty:

Tato naučná stezka začíná u zaniklého památníku na Františkově v Jeřmanické ulici, kde v letech 1830 až 1863 stál historický větrný mlýn, který se stal také jednou z dominant Františkova v Liberci. Tento mlýn byl postaven mezi lety 1830 a 1843 Josefem Lofferem, který po dokončení stavby nebyl se svým mlýnem spokojený a roku 1863 se rozhodl odejmout od mlýnu křídla. Doufal, že s adaptováním tehdejšího mlýna na obytnou jednotku bude spokojenější. Roku 1863 byla budově však odstraněna i střecha a objekt pouze chátral. Roku 1911 se rozhodlo o jeho úplném zbourání a nyní na jeho místě stojí tramvajová zastávka.



Druhou památkou, kterou během naučné stezky navštívíte, je Scholzeho kříž. V místech, kde tento kříž stojí, se nachází rozhraní území Václavic, Bílého Kostela a Vítkova u Chrastavy. Scholzeho kříž stojí na pískovcovém základu, na kterém můžeme pozorovat německý text říkající, že tento kříž nechal postavit Florian Scholze. Tato památka byla obnovena až roku 2003 Sdružením pro záchranu drobných sakrálních památek.

Wagnerův kříž ve Václavících je jednou z mála památek, které se nacházejí mimo původní místo. O historii tohoto kříže víme bohužel jen to, co lze vyčíst z nápisu na něm. Jedinou známou informací tedy je, že ho roku 1811 nechal postavit Josef Wagner. Roku 2007 zhotovilo na původním místě Sdružení pro záchranu drobných sakrálních památek nový základ, avšak neznámý vandal ho opět zničil, a proto se jej členové rozhodli vytvořit celý znovu a ukotvit ho k zemi.



Další památkou je socha Panny Marie Neposkvrněné. Ta je jednou ze čtyř václavických soch a můžeme ji najít při zeleně značené turistické stezce u Václavického potoka. Panna Marie je nejčastěji zobrazovaná na srpku měsíce, kde nohama zašlapává symbol dědičného hříchu, hada, a jinak tomu není ani v tomto případě. Roku 1802 nechal tuto sochu vytesat václavický sedlák A. T. Schubert. Tato socha čelila během let také mnoha vandalům, například se ztratila Mariina hlava, nebo byla otlučená samotná socha a její podstavec. Roku 2013 restauroval Josef Tichý celou sochu.



Neopomenutelnou památkou je také Wohlmannův statek vyjímečný svým prvorepublikovým zachovalým vzhledem. Tato usedlost byla postavena v letech 1908 až 1933 a roku 2020 se dočkala zařazení do národních kulturních památek. V současnosti je tento statek v soukromém vlastnictví a majitelé plánují obnovení chodu Wohlmannova statku a jeho zpřístupnění veřejnosti. Nyní se na statku konají různé workshopy a dílny.

Cestou po Václavicích budete mít šanci vidět několik cenných lidových hrázděných staveb, kterých kdysi bývalo okolo čtyřiceti. Památkově chráněné jsou ovšem dva domy, a to venkovský dům (č. p. 81) a venkovská usedlost (č. p. 168). V tomto městě se ovšem nachází také dům (č. p. 160), který má hrázděné nejen patro, ale také oba štítů a na vstupním portálu nese letopočet 1974 se soškou Panny Marie. Další památkou, kterou navštívíme, je krásný patrový dům, který postavil Josef Scholze roku 1855.



Větrný mlýn holandského typu postavený na tzv. pašerácké stezce v letech 1842 až 1843 nese název Scholzeho větrný mlýn. Tento mlýn se nachází pouhý 1 kilometr od polských hranic. Jedná se o zděnou stavbu s kruhovým půdorysem o průměru 10 metrů. V roce 1864 uhořel do mlýna blesk, což zapříčinilo nutnou výměnu hřídele. V 90. letech 19. století byla tomuto mlýnu odňata křídla a došlo k jeho přestavbě na seník. V současnosti tento historický mlýn slouží především jako rekreační objekt a penzion.



Krásnou zastávkou před větrným parkem Václavice je rozcestí se „školním“ křížkem, které se nachází v polích severně od hřbitova. Na tomto kříži je vyzobrazen Ježíš Kristus. Z tohoto místa je krásný výhled na větrný václavický park, ale můžeme také pozorovat polskou hnědouhelnou elektrárnu Torów.

Nyní se již dostáváme k prvním funkčním větrným mlýnům ve větrném parku ve Václavicích, který byl uveden do provozu roku 2017. Tento větrný park je druhý největší v zemi a nachází se zde celkem 13 větrných věží. Věže o celkovém výkonu 26MW dodávají do sítě minimálně 52GWh elektrické energie ročně. Roční výroba by měla zajistit chod 15 000 domácností. Tubusy mají výšku 80 metrů a jsou osazeny dvěma typy vrtulí, jedna o rozměrech 46 metrů a druhá 50 metrů, a jsou viditelné i 20 kilometrů od Liberce. Život zvířat tato elektrárna nijak neohrožuje, tudíž můžeme kolem elektrárny pozorovat i například drobné savce a vzhledem k tomu, že zde žijí především malí pěvci, není v tomto případě výrazně ohrožen ani život ptáků.





V Horním Vítkově se nachází římskokatolický farní kostel Navštívení Panny Marie. Tento kostel je postaven v barokním slohu a stojí na místě bývalého hřbitova. Vznikl mezi lety 1330 a 1335 a v roce 1575 byl nahrazen zděnou stavbou, jelikož původní dřevěný kostel již nestačil počtu návštěvníků. Rekonstrukci investoval i šlechtic Melchior z Redenu. Roku 1930 byly do kostela umístěny nové varhany a později roku 1937 se dočkal rekonstrukce také hlavní oltářní obraz. Během 1. a 2. světové války došlo k zrekvírování kostelních zvonů pro válečné účely a kostel měl k dispozici jen největší zvon z roku 1575. Od roku 1966 je kostel chráněn a zařazen mezi kulturní památky.

Na další zastávce se nachází dokonce dvě památky, přesněji větrná elektrárna Lysý vrch u Albrechtic a zřícenina tehdejšího větrného mlýna.



Větrná elektrárna má celkem šest větrných věží, které jsou vysoké 40 metrů. V provozu je tato elektrárna od roku 2004, ovšem v tomto roce měla pouze 5 větrných turbín a až roku 2006 byla přistavěla šestá turbína. V říjnu 2009 došlo při vichřici k havárii jedné z turbín, kdy se jí ulomily lopatky. Druhou významnou památkou v tomto místě je zřícenina větrného mlýna. Jedná se již jen o torzo bývalého mlýna, který byl postaven roku 1830 a byl v provozu až do roku 1866. Bohužel byl poté zničen pruskou armádou. Roku 1897 byla kamenná stavba opravena a přestavěna na 20 metrů vysokou rozhlednu, která se stala oblíbeným turistickým cílem. Bohužel postupem času začala i rozhledna chátrat a dnes na místě bývalého větrného mlýna a rozhledny stojí pouze zřícenina.



do roku 1866. Bohužel byl poté zničen pruskou armádou. Roku 1897 byla kamenná stavba opravena a přestavěna na 20 metrů vysokou rozhlednu, která se stala oblíbeným turistickým cílem. Bohužel postupem času začala i rozhledna chátrat a dnes na místě bývalého větrného mlýna a rozhledny stojí pouze zřícenina.



Předposlední zastávkou bude hřbitov nacházející se v Nové Vsi. Tento objekt těsně přiléhá ke kulturní památce kostela Nanebevzetí Panny Marie. Na tomto hřbitově se také nachází památník obětem 1. světové války zbudovaný roku 1924, památník neznámým hrdinům umučeným gestapem vytvořený roku 1949 a také válečný hrob vojáků Rudé armády z roku 1947.

Poslední památkou na Scholzeho větrném dobrodružství je kostel Nanebevzetí Panny Marie, stojící přibližně uprostřed vsi nad pravým břehem říčky. Od roku 1966 je tento kostel chráněn jako kulturní památka. Zprvu byl používán jako evangelický chrám a později po rekatolizaci území se stal římskokatolickým kostelem. Jeho interiér byl po rekatolizaci vybaven barokním zařízením, ačkoliv jeho vnější vzhled odpovídá renesančnímu slohu.



Tip na vyplnění volného času na chrastavském autobusovém nádraží:

Pokud vám to čas dovolí, určitě doporučujeme přímo na chrastavském autobusovém náměstí navštívit tyto památky. Jedná se o skupinu domů v Nádražní ulici představující jednu z mála dochovaných částí staré Chrastavy. Můžeme zde vidět dva velmi často používané stavební způsoby, roubení a hrázdění dřeva. Na tomto místě se nachází ovšem také kříž, který roku 1804 nechal zřídit Franz Ramisch.



Pověsti spojené s Václavicemi a Albrechticemi:

S Václavicemi je spojeno několik pověstí, proto je také celá tato obec protkaná velkým množstvím křížů, soch a pamatných míst. Jednou z nejznámějších pověstí je zcela jistě pověst o smírčím kříži, který se nachází nedaleko brány ke zbořenému kostelu, kde má dle pověsti být pochován švédský generál sloužící během třicetileté války. Další pověst se váže s Václavíkovi, který prý podle pověsti na planině uprostřed pohraničních lesů postavil první dům a celá obec byla později po něm pojmenovaná. Jazykovědci se v současnosti kloní k tomu názoru, že Václavík, pokud tedy opravdu existoval, byl pravděpodobně lužickosrbského původu. Poslední pověstí pojící se v Václavicemi je pověst o porážce českých stavů na Bílé hoře. Prý grabštejská šlechta nařídila všem svým obyvatelům, aby přijali katolictví, nebo je přinutila prodat svůj majetek a opustit zemi. Spousta obyvatel Václavic ovšem zůstala u své víry a radši si zvolila odejít za hranice, ale většina z nich chtěla zůstat poblíž své obce, a proto se přestěhovala pouze do Reichenau, což je město ve spřízněném Sasku. Pověst praví, že právě odcházející protestanti odnesli jako symbol protestu václavický zvon.

K Albrechticím se vážou dvě pověsti, první z nich vypráví o hradu. Tento hrad měl stávat na pahorku poblíž Albrehtic a na tomto hradu měl panovat zlý rytíř se svou manželkou, která byla ovšem dobrotivá a chudým často pomáhala. Jednou na tento hrad přišel chudobný mladý švec a prosil o nocleh. Bylo už velmi pozdě v noci, což ovšem rytíře neobměkčilo a hrubiánsky ho vyhnal ven se slovy, že hrad není žádná hospoda. Švec prosil rytíře znovu, ale rytíř se rozkřikl, že ho nechá vyštvať. Jakmile rytíř zjistil, že má u sebe švec mnoho peněz, nechal ho u sebe přespat a nabídl mu jídlo a pití. Posléze šveci sebral peníze a nechal ho zavřít ho sklepa. Švec prosil o svůj život, což bohužel nepomohlo a rytíř ho nechal zazdít. Jakmile švec ztratil naději, proklel rytíře, jeho rod, hrad a všechno, co bylo v něm. Obyvatelé obce poté vytáhli na hrad a zabili rytířovu ženu, jeho dceru upálili a samotného rytíře poté taky zabili.

Získávání energie z větrných zdrojů:

Větrná elektrárna funguje na principu přeměny kinetické energie větru na elektřinu. Využívá točení turbín, které vytvářejí již zmíněnou kinetickou energii, která je generátorem přeměněná na elektrickou energii. Existují dva druhy turbín, prvním je odporový. Odporové turbíny byly vynalezeny mnohem dříve a jsou také méně účinné, využívají principu rozdílu sil působících na lopatky v důsledku jejich různého odporu vůči proudícímu vzduchu. Druhým typem jsou vztahové turbíny, které využívají síly vznikající na rotorovém listu při obtékání vzduchu (= aerodynamické vztahové síly). Podle osy otáčení rotoru se turbíny také dělí na horizontální (HAWT), které vždy směřují proti směru větru a vertikální (VAWT), které nemusí měnit svůj směr v závislosti na směru větru a zabírají oproti horizontálním turbínám o mnoho méně místa. Na druhou stranu cena vertikálních turbín je vyšší a jejich účinnost nižší.

$$P_t = k_B \cdot \rho \cdot \frac{v^3}{2}$$

-	pt (celkový výkon elektrárny)
-	k_B (Betzův koeficient, který je roven 0,59)
-	ρ (hustota vzduchu)
-	v (rychlost větru)

První větrné elektrárny byly sestaveny již na přelomu 80. a 90. let minulého století. Podle dochovaných dokumentů byli vynálezci větrných elektráren americký badatel Charles F. Brush a evropský badatel Poul la Cour. Tyto větrné mlýny ovšem nevyráběly elektrickou energii a fungovaly na principu přeměny síly větru na mechanickou práci. První větrnou elektrárnu sestavil roku 1891 Poul la Cour. První větrnou elektrárnou v Česku se stala větrná elektrárna v Lipnici nad Sázavou a byla sestavena roku 1910. Technologický pokrok poté nastal ve 40. letech 20. století, jelikož došlo ke zvětšování rotorů, což umožňovalo zvětšení výkonu.

Nejvyšší větrná elektrárna v České republice měří 175 metrů. Ve světě se ovšem největší větrná elektrárna nachází v největším větrném parku, tento park nese jméno Walney Wind Farm a nachází se v Irském moři u pobřeží Cumbrie. Zabírá plochu 145 kilometrů čtverečních, což je zhruba 20 000 fotbalových hřišť. Výstavba tohoto komplexu stála 30 miliard korun. Další zajímavostí je to, že v roce 2020 bylo vystaveno tolik elektráren, kolik odpovídá vytvoření energie jednoho sta Temelínů.

Největší katastrofou spojenou s větrnými elektrárnami v České republice se stala havárie ve větrném parku Vítkov. Tato katastrofa se stala 17. 12. 2009, došlo při ní k odlomení několikátunové třílísté vrtule. Silný vítr rozmetl trosky této vrtule až 200 metrů od místa nehody. Příčinou této havárie bylo stáří a opotřebení vrtule. Naštěstí si tato nehoda nevyžádala ztráty na životech. Ve světě se stalo několik obdobných případů, ale nikdy nedošlo k žádným ztrátám na životech.

Největší výhodou větrných elektráren je zcela jistě to, že nijak nezatěžují životní prostředí a využívají jen obnovitelných zdrojů. Naopak jejich nevýhodou je jejich malá účinnost, poměrně velké náklady spojené s vybudováním větrného parku a jejich velikost. Další neopomenutelnou nevýhodou je fakt, že tento typ elektráren je závislý na počasí, tudíž není možné ji vybudovat kdekoliv. Poslední nevýhodou, kterou je potřeba zmínit, je jejich ovlivňování okolí slyšitelným i neslyšitelným zvukem, infrazvukem.



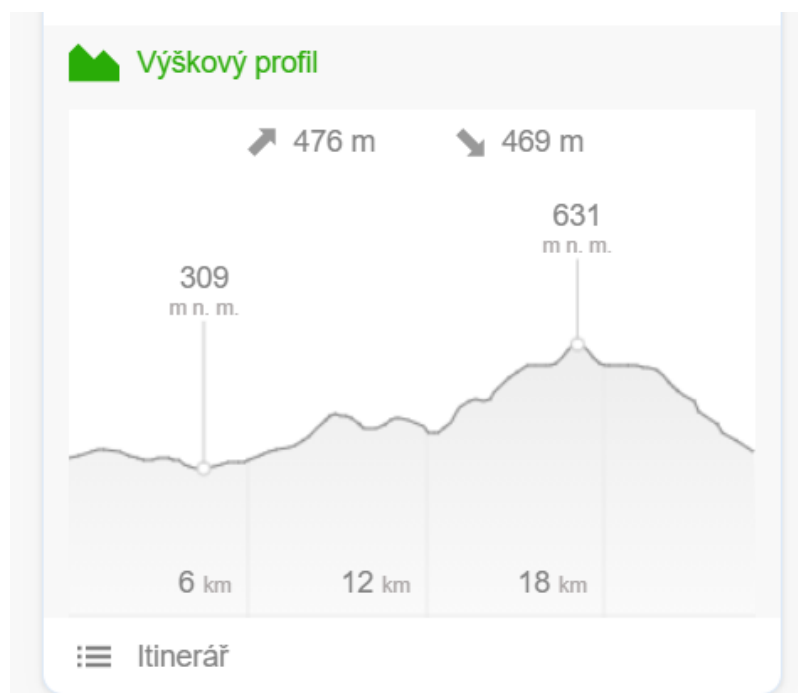
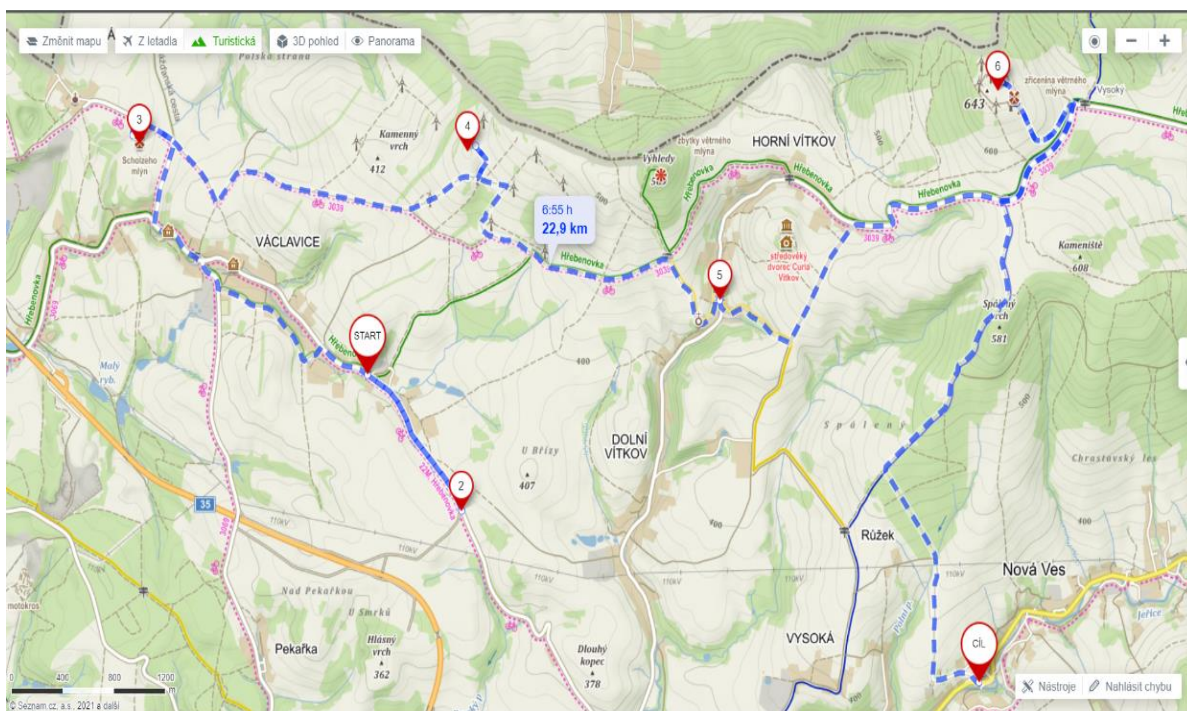
Autobusová přeprava do Václavic a zpět do Liberce:

číslo autobusu	číslo nástupiště	autobusové nádraží	odjezd	příjezd	výstupní zastávka
440	7	Liberec	9:10	9:24	Chrastava – autobusové nádraží
073	4	Chrastava	9:25	9:34	Hrádek nad Nisou, Václavice, obratiště
071	Nová Ves, kostel	x	14:56	15:04	Chrastava – autobusové nádraží
070	2	Chrastava	15:25	15:52	Liberec – autobusové nádraží

- modře je označena cesta z Liberce do Hrádku nad Nisou, přesněji do Václavic
- bíle je označeno zpáteční spojení z Nové Vsi do Liberce

Samostatný plán stezky:

místo zahájení	cíl cesty	označení na trase	odchod	příchod	druh cesty
Hrádek nad Nisou, Václavice, obratiště	Scholzeho kříž	x	9:34	9:54	asfaltová cesta
Scholzeho kříž	Scholzeho větrný mlýn	zelená trasa	9:54	10:56	asfaltová + polní cesta
Scholzeho větrný mlýn	větrný park Václavice	x	10:56	11:50	polní cesta
větrný park Václavice	Horní Vítkov	zelená trasa žlutá trasa	11:50	12:44	asfaltová + polní cesta
Horní Vítkov	větrná elektrárna Lysý vrch u Albrechtic	žlutá trasa zelená trasa	12:44	13:48	asfaltová cesta
větrná elektrárna Lysý vrch u Albrechtic	Nová Ves, kostel	zelená trasa modrá trasa	13:48	14:56	asfaltová + lesní cesta



Využité zdroje (informace o památkách):

- <https://pamatkovykatolog.cz/kriz-12365029>
- <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/8837/chrastava/pamatky-turistika/>
- <http://www.povetnik.cz/vetrne-mlyny/detail/247>
- <https://www.hradek.eu/page3.aspx?zaz=2287-3381>
- <https://www.kudyznudy.cz/aktivity/scholzeho-vetrny-mlyn-v-hradku-nad-nisou>
- <https://oenergetice.cz/typy-elektraren/vetrne-elektrarny-princip-cinnosti-zakladni-rozdeleni>
- <https://www.hradek.eu/page3.aspx?zaz=2287-3385>
- <https://www.hradek.eu/page3.aspx?zaz=2287-3382>
- <http://www.luzicke-hory.cz/mista/index.php?pg=obvaclc>
- https://www.irozhlas.cz/ekonomika/vetrna-elektrarna-park-miliarda-korun-testovaci-provoz-hradek-nad-nisou_1711161716_mis
- <http://www.calla.cz/atlas/detail.php?id=1204>
- <https://www.kamsevydat.cz/lysy-vrch-vetrny-mlyn/>
- <http://old.jablonec.com/dr-cs/9179-scholzeho-kriz-a-selska-skala-na-nove-mytine.html>
- <https://www.hradek.eu/page3.aspx?zaz=2287-3381>
- <https://www.hradek.eu/page3.aspx?zaz=2287-3382>
- <https://liberecka.drbna.cz/zpravy/kultura/24649-wohlmannuv-statek-je-pamatkou-vyjimecna-prvorepublikova-stavba-je-dokladem-zivota-na-vsi.html>
- <https://pamatkovykatolog.cz/areal-usedlosti-23588577>
- <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/wohlmannuv-statek-na-liberecku-se-stal-kulturni-pamatkou/1962167>
- https://liberecky.denik.cz/zpravy_region/u-hradku-je-nova-kulturni-pamatka-zachovana-venkovska-usedlost-20201124.html
- <http://www.e-ubytovani.eu/ubytovani/penzion/hradek-nad-nisou/scholzeho-mlyn/2675/>
- <http://www.povetnik.cz/vetrne-mlyny/detail/31>
- https://cs.wikipedia.org/wiki/Scholzeho_v%C4%9Btrn%C3%BD_ml%C3%BDn
- <https://www.kudyznudy.cz/aktivity/scholzeho-vetrny-mlyn-v-hradku-nad-nisou>
- <http://www.chrastava.cz/2015/kostelsoucasnost.htm>
- <http://farnost-hradek.cz/vitkov-u-chrastavy/>
- <https://www.hrady.cz/kostel-navstiveni-panny-marie-horni-vitkov>
- <http://www.znicenekostely.cz/?load=detail&id=3656>
- <https://www.turistika.cz/mista/zricenina-vetrneho-mlyna/detail>
- [https://cs.wikipedia.org/wiki/Kostel_Nanebevzet%C3%AD_Panny_Marie_\(Nov%C3%A1_Ves\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kostel_Nanebevzet%C3%AD_Panny_Marie_(Nov%C3%A1_Ves))
- <https://pamatkovykatolog.cz/kostel-nanebevzeti-panny-marie-16426400>
- <https://www.nova-ves.cz/provoz-hrbitova/>
- <http://www.luzicke-hory.cz/mista/index.php?pg=obvaclc>

Využité zdroje (pověsti kolující v obcích):

- <https://www.hradek.eu/page3.aspx?zaz=356-3784>
- http://www.hradeknadnisou.cz/his/vlastiveda/pages/va/va03.htm?fbclid=IwAR1urE_o0yDOD14OvtZPGcAygCIM4DnqDPgUVX2xR6Z1j7KkCH_6m0AztyM
- https://cs.wikisource.org/wiki/Slezsk%C3%A9_poh%C3%A1dky_a_pov%C4%B9sti/Albrechtice

Využité zdroje (větrné elektrárny)

- <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/z-historie-vetrnych-elektren--13364>
- <https://oze.tzb-info.cz/vetrna-energie/13452-etrne-elektarny-i-historie-do-roku-1975>
- <https://oenergetice.cz/typy-elektren/vetrne-elektarny-princip-cinnosti-zakladni-rozdeleni>