

KONFERENCE SOUDNÍCH ZNALCŮ

EXPERT FORENSIC SCIENCE

HOTEL GALANT | MIKULOV | 22.-23. LEDNA 2026

UDRŽITELNÉ A EKOLOGICKÉ UŽÍVÁNÍ PAMÁTEK

UNIV.-PROF. DR. SC. TECHN. DR. H. C. DIPL. ARCH. ETH **CHRISTIAN HANUS**, FENG.

RESEARCH LAB SUSTAINABLE CULTURAL HERITAGE

UNIVERSITÄT FÜR WEITERBILDUNG KREMS - DONAU-UNIVERSITÄT KREMS

VYTÁPĚNÍ

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Wallseer Hof Krems/Donau (A)

postavený 1600
renovovaný 2010
771 m² HPP_{vytápěná}
6 bytů, 1 obchod
chráněný



Wallseer Hof neu Krems/Donau (A)

postavený 2010
763 m² HPP_{vytápěná}
6 bytů

POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

energetický certifikát
OIB RL 2007 76 kWh/m²a

28 kWh/m²a

Δ hist.-nové

Δ 48 kWh/m²a

energetický certifikát
OIB RL 2019 83 kWh/m²a

34 kWh/m²a

Δ 49 kWh/m²a

Termodyn. simulace
IDA ICE 74 kWh/m²a

33 kWh/m²a

Δ 41 kWh/m²a

SPOTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ









Skutečná spotřeba 47 kWh/m²a

42 kWh/m²a

Δ 5 kWh/m²a

DNEŠNÍ POSOUZENÍ
 DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
 ZÁVĚR

OBJEKTY

Objektname	Ehem. Feuerwehrhaus	Wallseerhof Altbau	Wallseerhof Neubau	Langer Gang
				
	© DUK, DBU, C.H.	© Wurst	© Wurst	© DUK, DBU, M.S.
Adresse	3500 Krems an der Donau / Stein Schürerplatz 2	3500 Krems an der Donau Fischergasse 5 und 9	3500 Krems an der Donau Fischergasse 5 und 9	2493 Lichtenwörth Fabrikgasse 4
Geschoße	2	3	4	2
Wohnungen	2	6	6	18
Nutzung	100 % geförderte Mietwohnungen	100 % geförderte Mietwohnungen		100 % geförd. Miet- u. Eigentumswgn.
Bauträger	GEDESAG	GEDESAG	GEDESAG	Südraum Gemn. Wohnbauges. mbH
Umsetzung	Übergabe erfolgt	Übergabe erfolgt	Übergabe erfolgt	in Umsetzung
Objektname	Sternhof Altbau	Sternhof Neubau	Burg Bruck	Ehem. Gasthof Sepp Riedl
				
	© Werner Jäger	© Werner Jäger	© LWK DBU	© Heimat Österreich
Adresse	3500 Krems an der Donau Göglstraße 16, Dr. Pollhamnergasse 4	3500 Krems an der Donau Göglstraße 16, Dr. Pollhamnergasse 4	2460 Bruck an der Leitha, Burg Bruck Johngasse 1	4065 Strengberg Markt 30
Geschoße	3	3	3	2 Alt / 3 Neu
Wohnungen	8	15	36	6 Alt / 9 Neu
Nutzung	100 % geförderte Mietwohnungen	100 % geförderte Mietwohnungen	100 % geförderte Mietwohnungen	100 % geförderte Mietwohnungen
Bauträger	GEDESAG	GEDESAG	Wien Süd eGen mbH	Heimat Österreich
Umsetzung	Übergabe erfolgt	Übergabe erfolgt	Übergabe erfolgt	Übergabe erfolgt

ZMĚNA KLIMATU

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

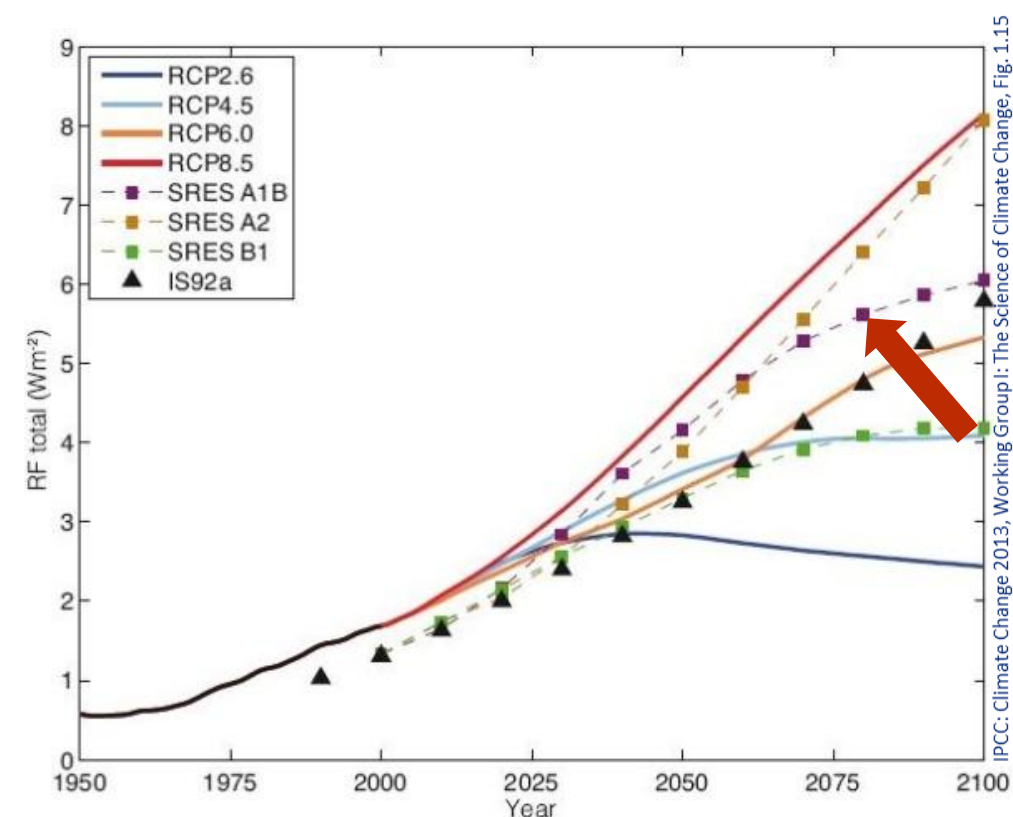
ZÁVĚR

SCÉNÁŘ SRES A1B (IPCC)

Klimatické data pro termodynamické simulace

Mírný scénář s přihlédnutím k:

- Sociálně-ekonomický rozvoj
- Růst populace
- Spotřeba zdrojů
- Řízení životního prostředí
- Globální oteplení o 2,8 K



POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

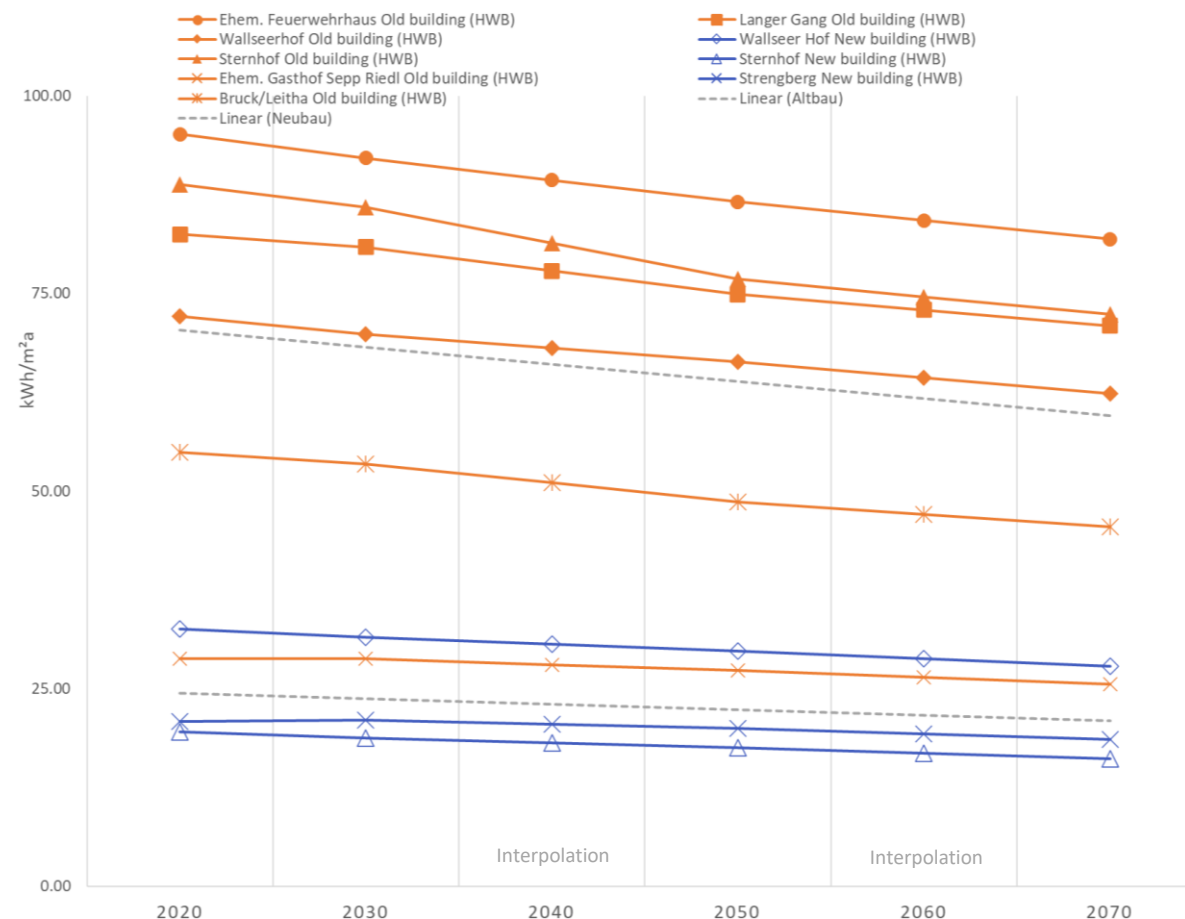
DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Simulace IDA ICE
Scénář SRES A1B
Parametry OIB RL6:2019

*Potřeba tepla na vytápění klesá výrazněji ve **starých budovách** než v **nových budovách**.*



POTŘEBA CHLADU

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

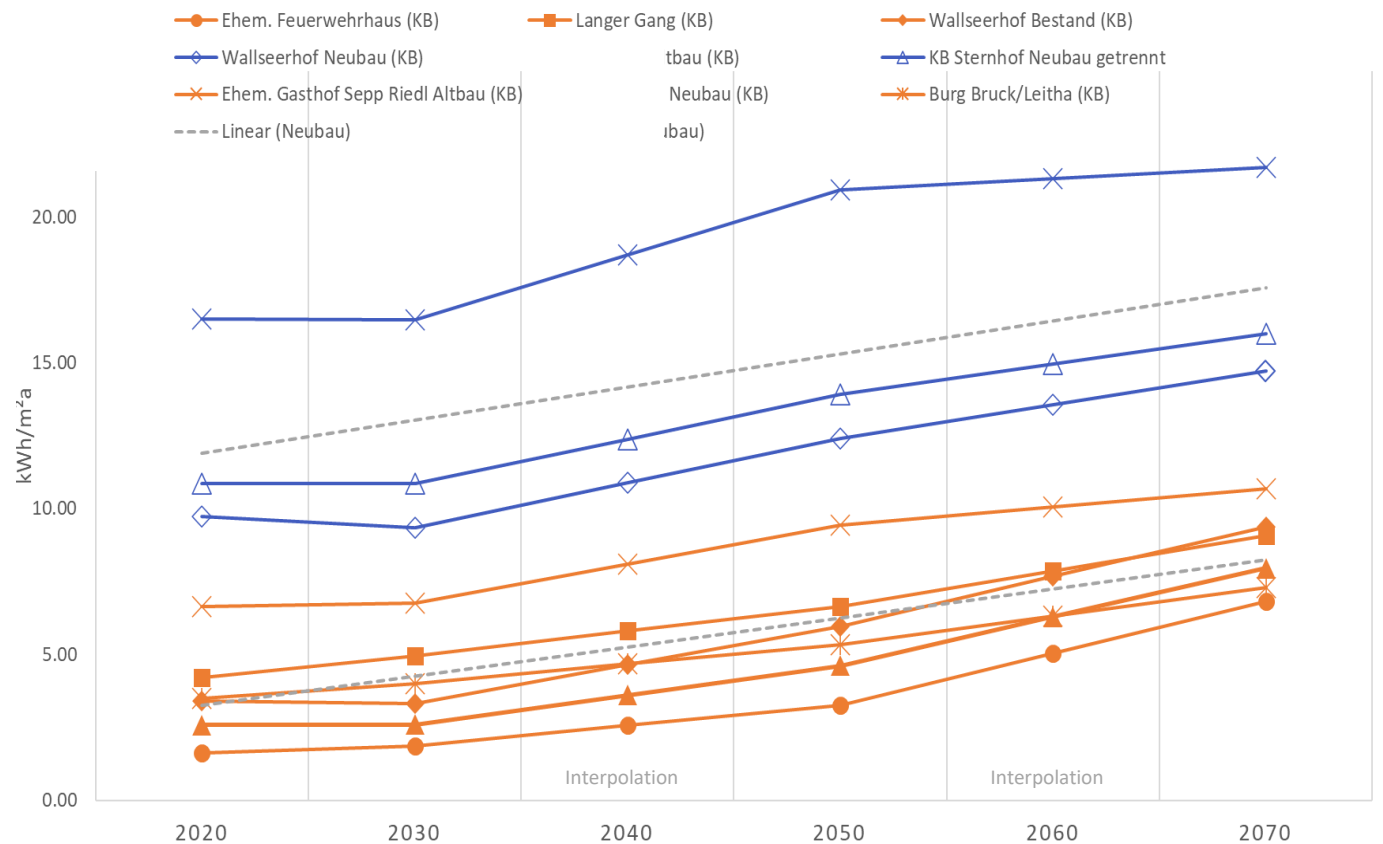
DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Simulace IDA ICE
 Scénář SRES A1B
 Parametry OIB RL6:2019

Potřeba chladu se zvyšuje více u nových budov než u starých.

KÜHLBEDARF(OIB RL6:2019)



POTŘEBA TEPLA A CHLADU

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

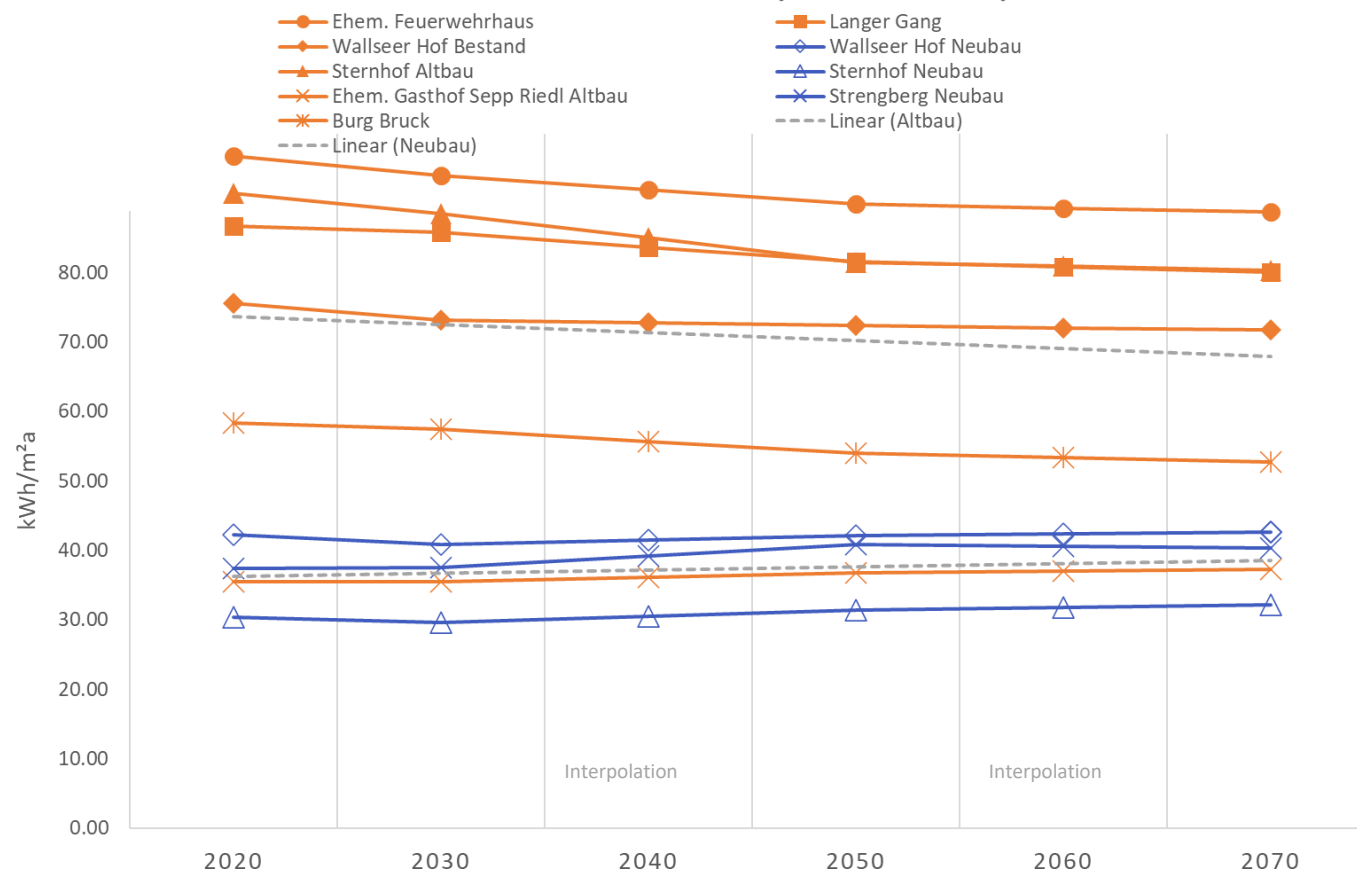
DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Simulace IDA ICE
Scénář SRES A1B
Parametry OIB RL6:2019

Celková potřeba tepla a chladu se snižuje u starých budov a se zvyšuje u nových budov.

SUMME HWB + KB (OIB RL6:2019)



ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT - SIMULACE - SPOTŘEBA

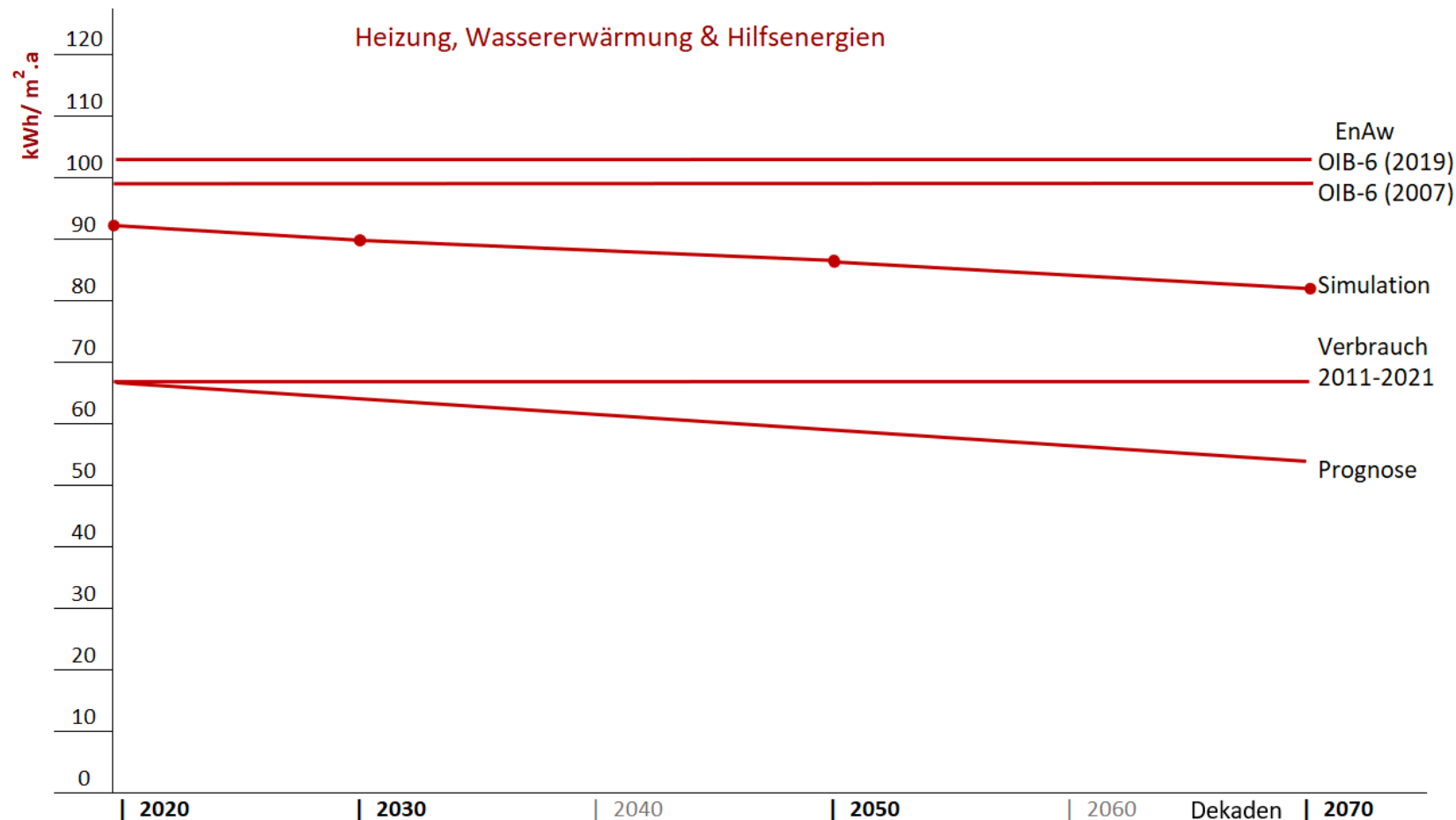
DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Wallseerhof Altbau Krems

postavený 1600
renovovaný 2010
771 m² HPP_{vytápěná}
6 bytů, 1 obchod
chráněný



ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT - SIMULACE - SPOTŘEBA

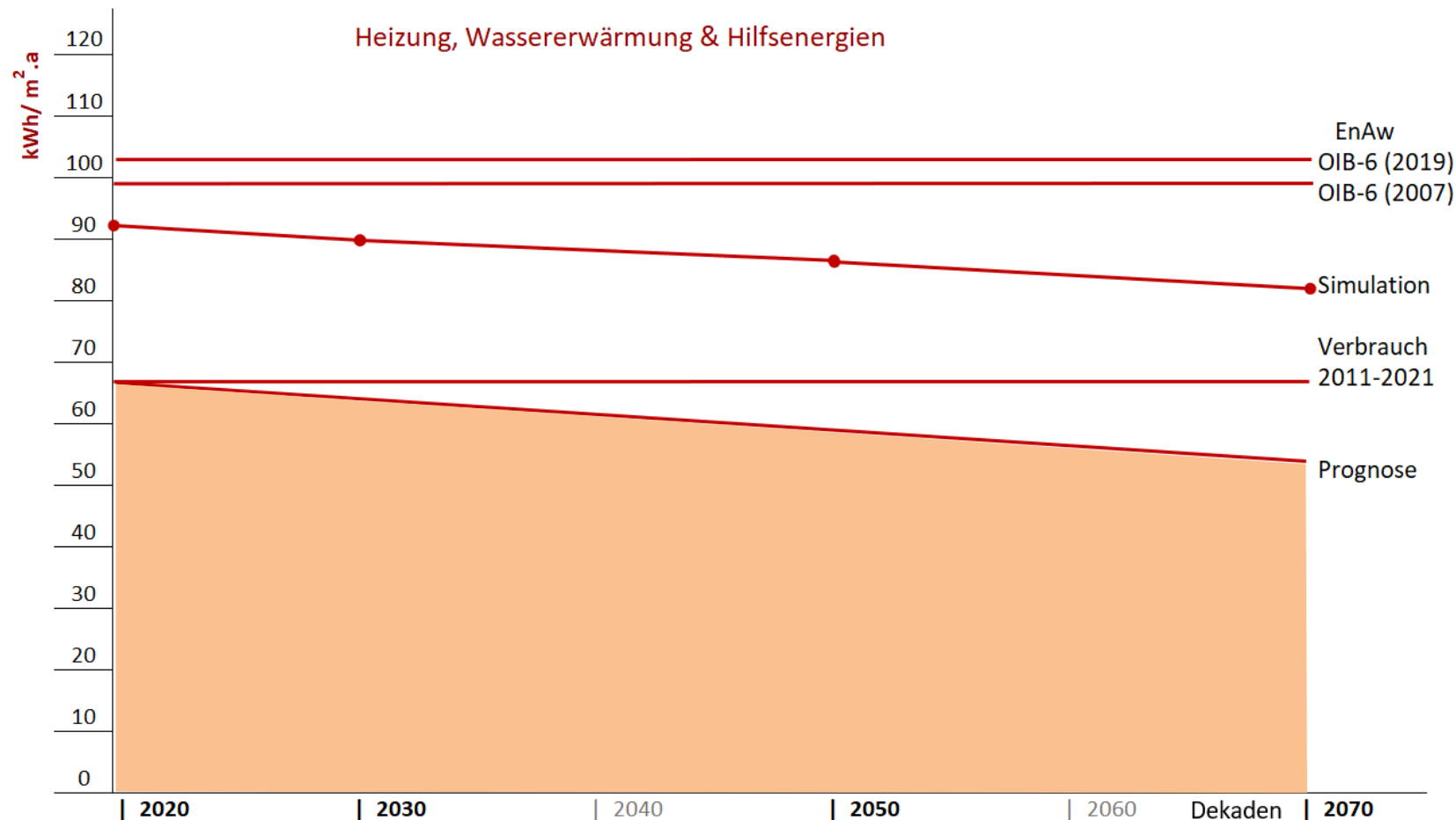
DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Wallseerhof Altbau Krems

postavený 1600
renovovaný 2010
771 m² HPP_{vytápěná}
6 bytů, 1 obchod
chráněný



ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT - SIMULACE - SPOTŘEBA

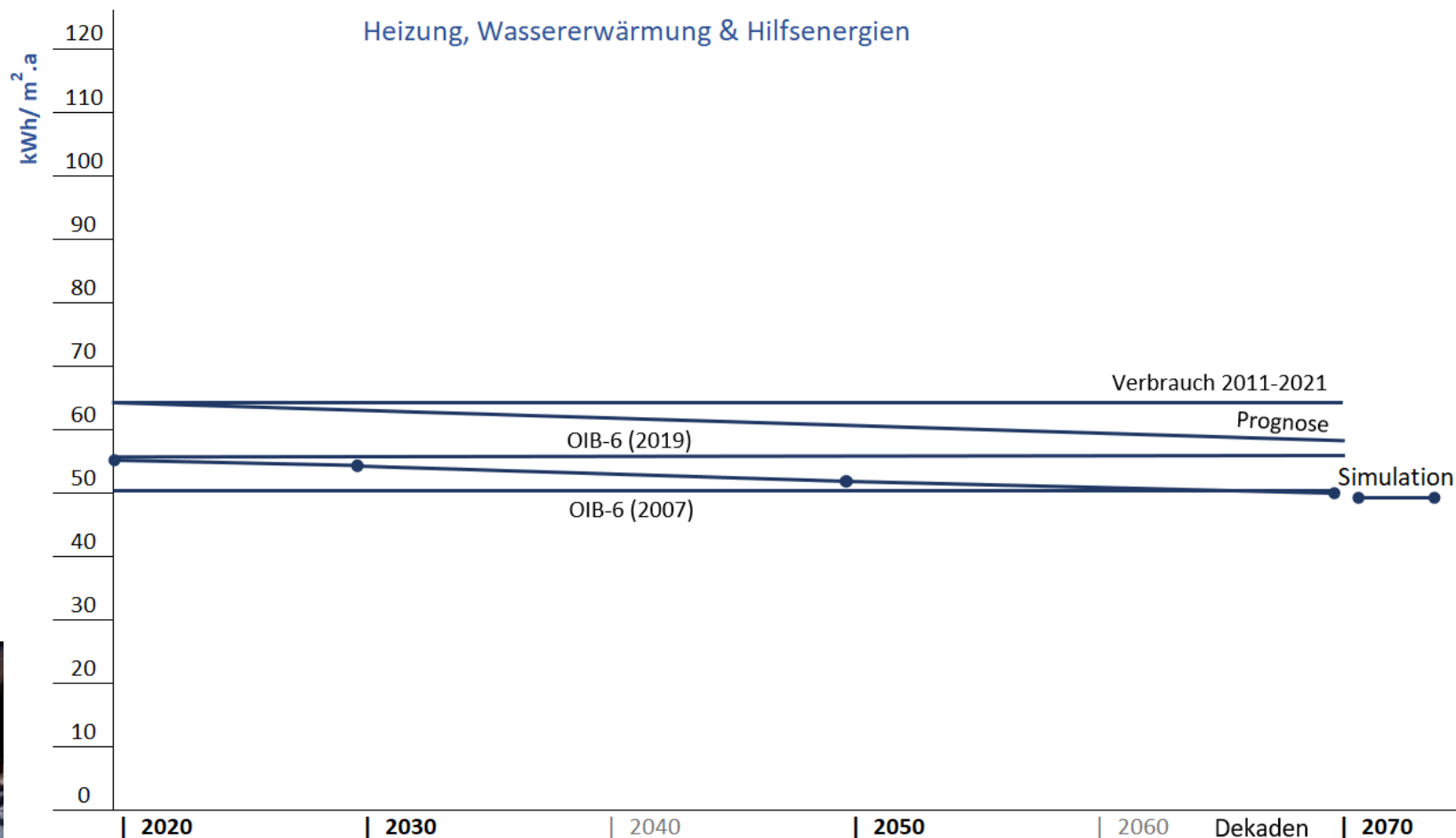
VÝCHOZÍ SITUACE

METODIKA

VÝSLEDKY A OTÁZKY

Wallseerhof
Neubau
Krems

postavený 2010
763 m² HPP_{ytápěná}
6 bytů



ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT - SIMULACE - SPOTŘEBA

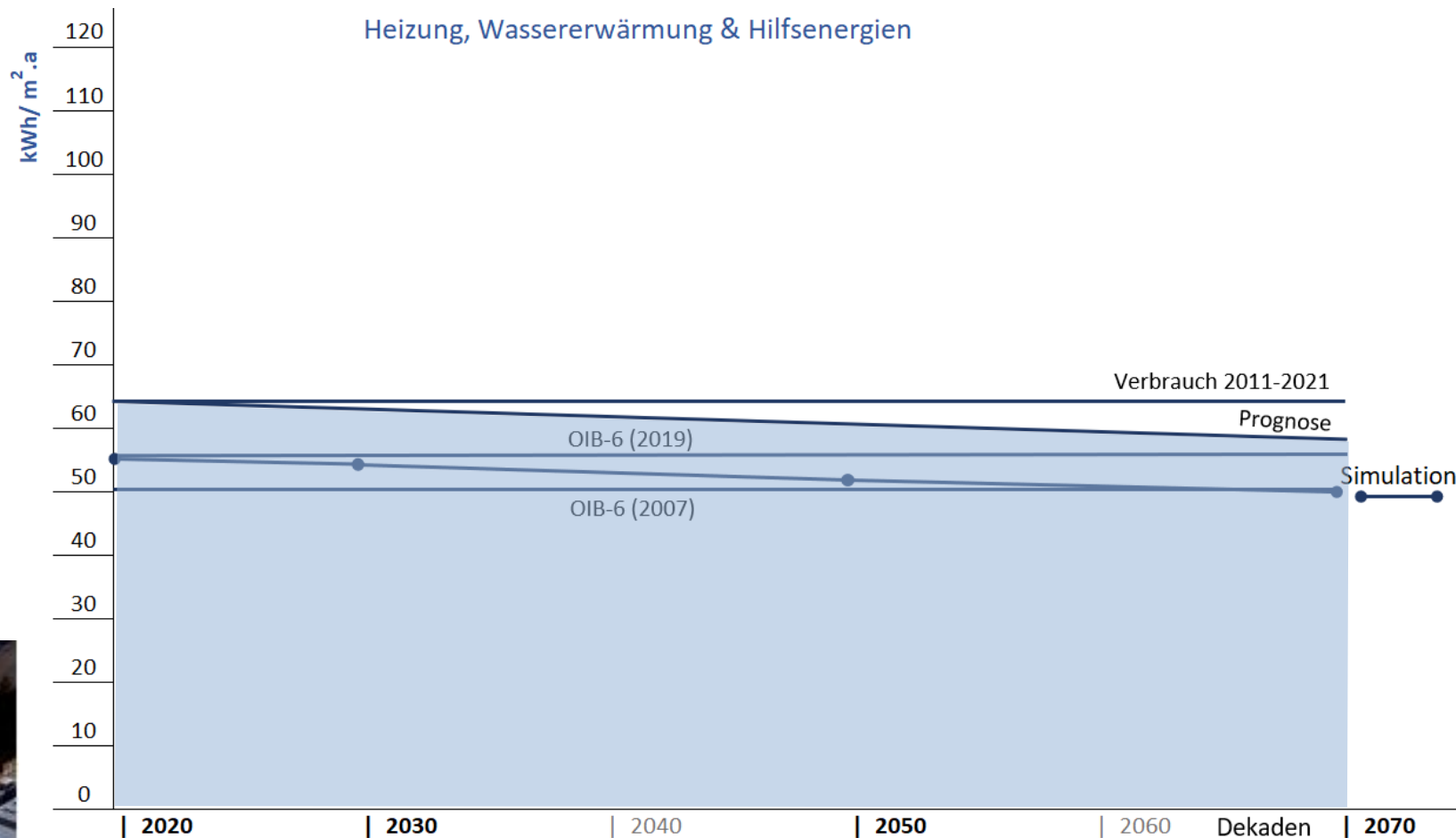
DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Wallseerhof
Neubau
Krems

postavený 2010
763 m² HPP_{ytápěná}
6 bytů

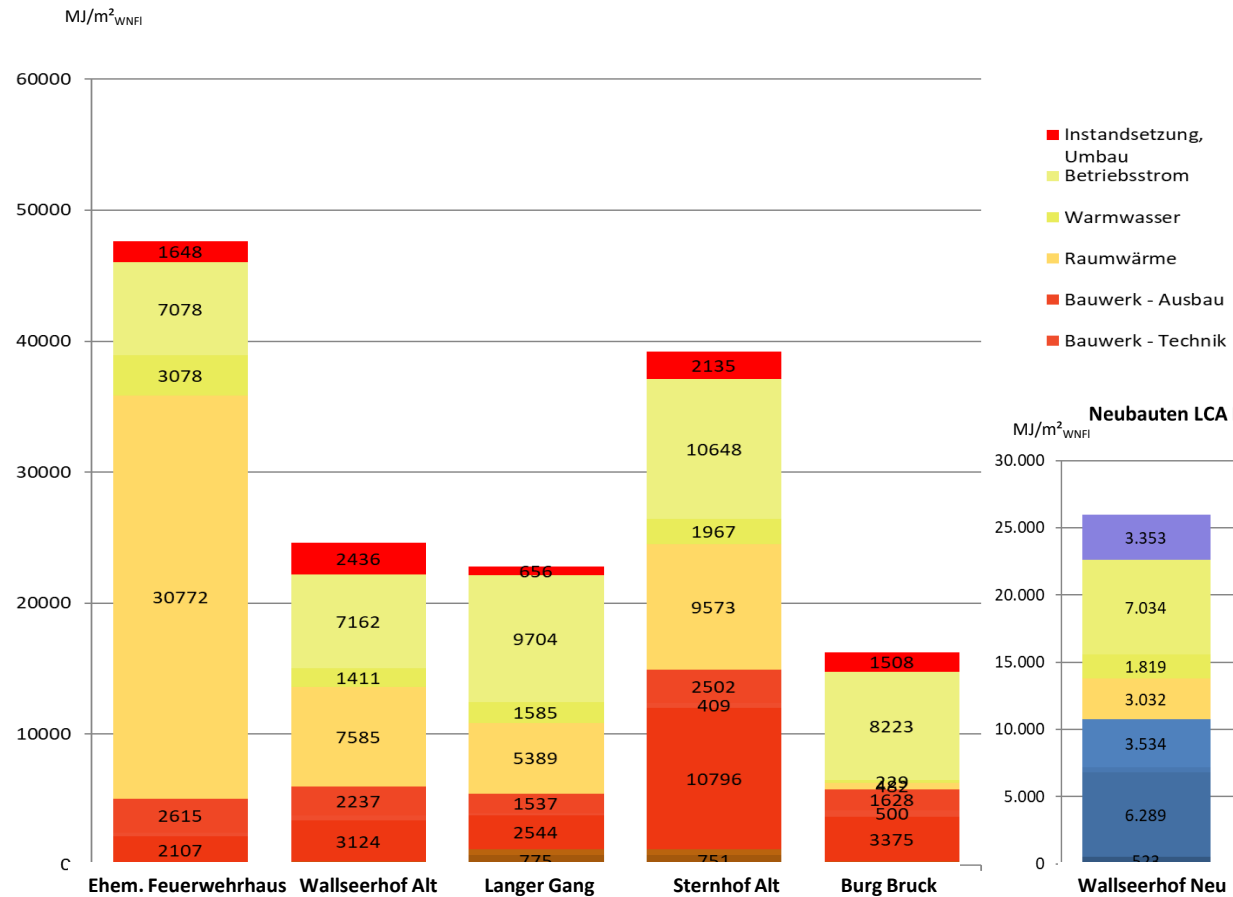


PRIMÁRNÍ ENERGIE NEOBNOVITELNÁ

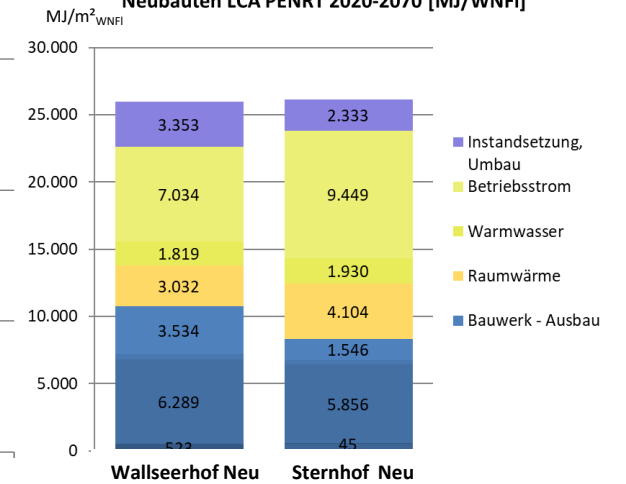
DNEŠNÍ POSOUZENÍ
 DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
 ZÁVĚR

Analýzy životního
 cyklu 2020 - 2070
 EA OIB RL (2019)
 OI3
 eco2soft
 LEKOSECOS

Altbauten LCA PENRT 2020 bis 2070 [MJ/WNFI]



Neubauten LCA PENRT 2020-2070 [MJ/WNFI]



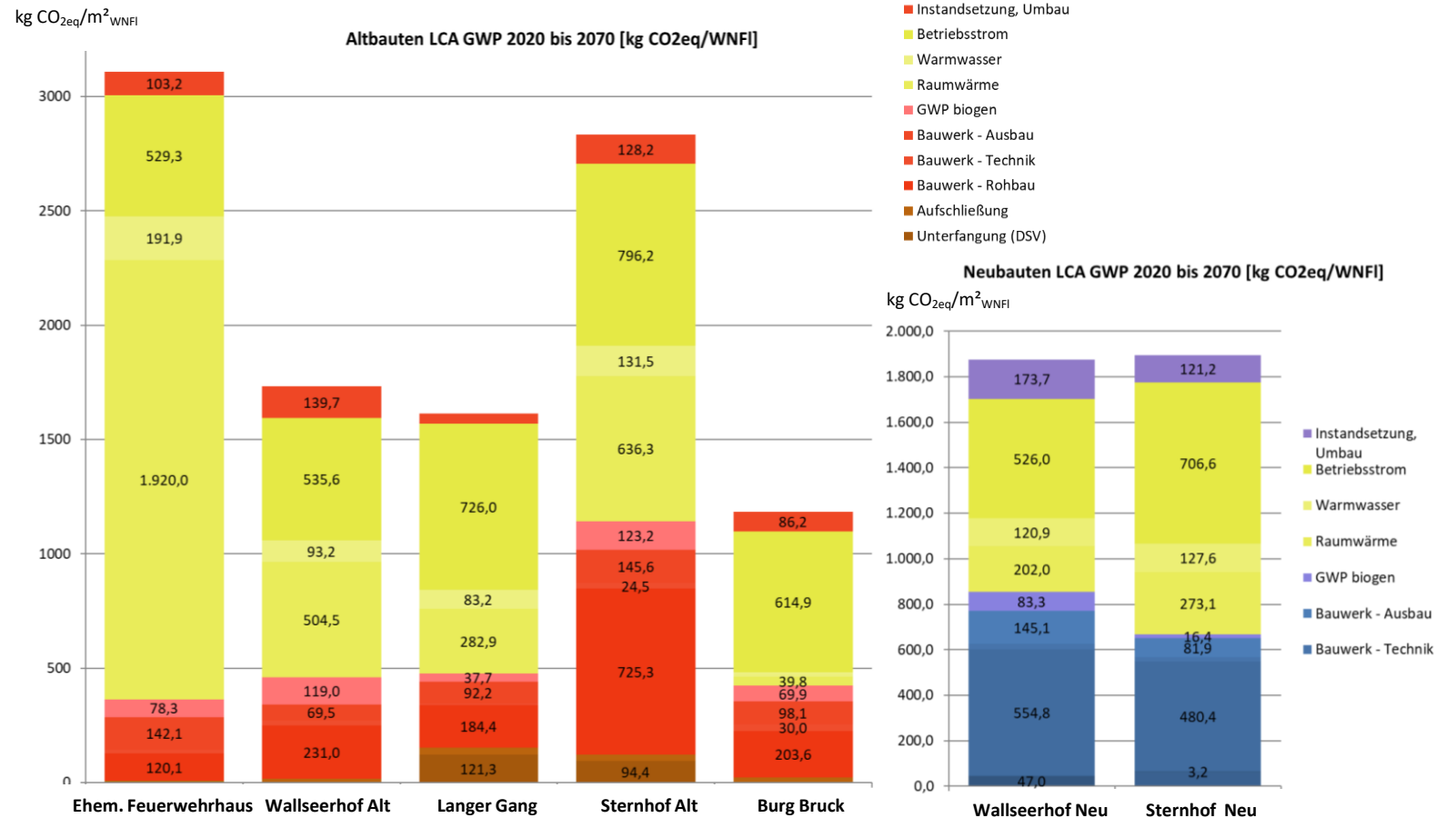
CO_{2eq}-EMISE

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

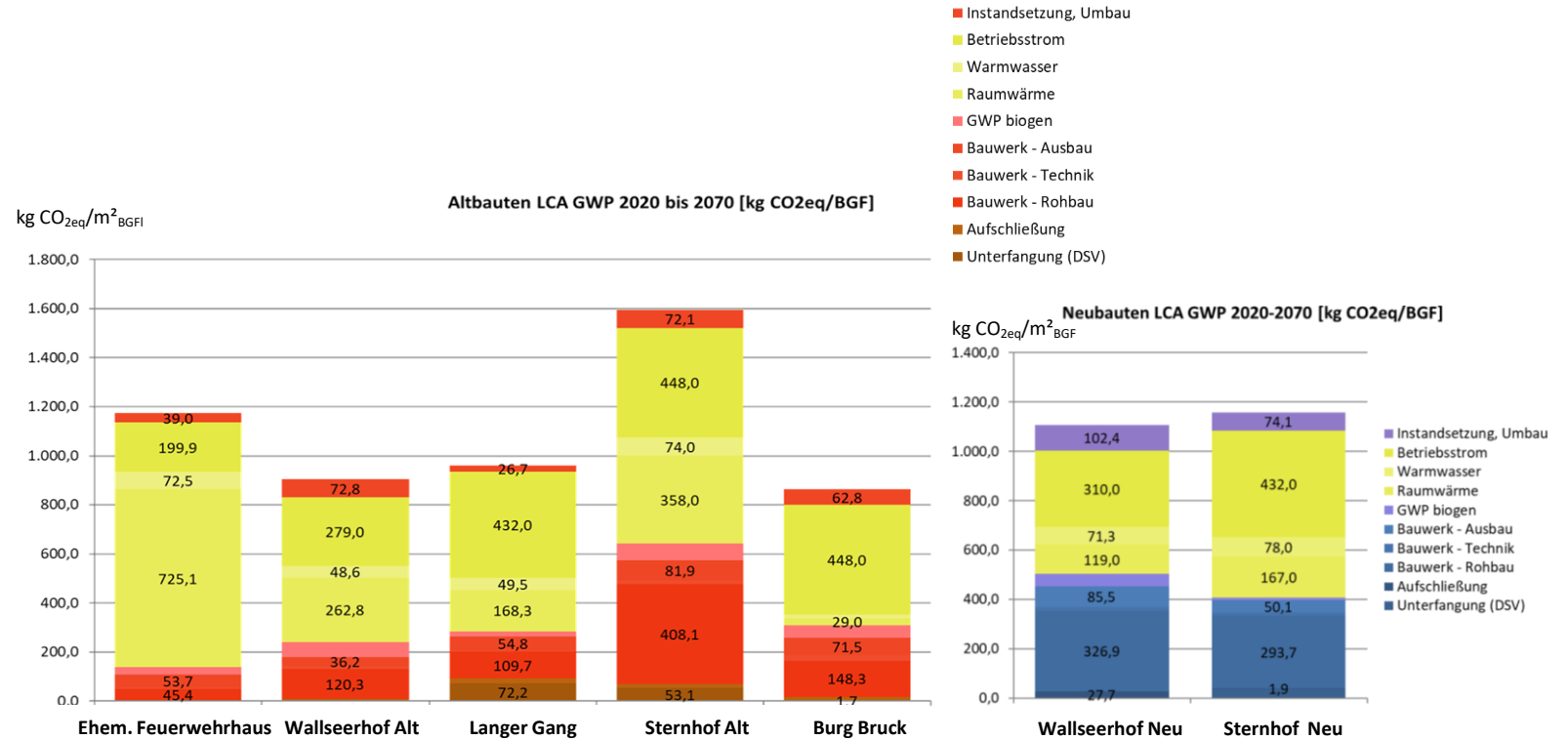
**Analýzy životního
 cyklu 2020 - 2070**
 EA OIB RL (2019)
 OI3
 eco2soft
 LEKOSECOS



CO_{2eq}-EMISE

DNEŠNÍ POSOUZENÍ
 DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
 ZÁVĚR

Analýzy životního cyklu 2020 - 2070
 EA OIB RL (2019)
 OI3
 eco2soft
 LEKOSECOS



SCÉNÁŘE CENY & ÚROKOVÉ SAZBY

DNEŠNÍ POSOUZENÍ
DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
ZÁVĚR

- Dynamické **analýzy životního cyklu**
- Analýzy citlivosti na vývoj **cen** a **úrokových sazeb**
- Představení rozsahu možného vývoje prostřednictvím **scénářů**

SCÉNÁŘ P_0

Vývoj cen a úrokových sazeb jako
před únorem 2022

Abzinsungsfaktor	0,0 % p.a.
Preissteigerung Energie	1,0 % p.a.
Preissteigerung Betriebskosten	1,5 % p.a.
Preissteigerung Instandhaltung	1,5 % p.a.

SCÉNÁŘ P_{max}

Pravděpodobný maximální scénář

Abzinsungsfaktor	2,5 % p.a.
Preissteigerung Energie	5,5 % p.a.
Preissteigerung Betriebskosten	4,5 % p.a.
Preissteigerung Instandhaltung	4,5 % p.a.

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

SCÉNÁŘE ENERGIE

- Modelování **energetických scénářů**

SCÉNÁŘ EA

Konečná potřeba energie na vytápění vypočtená podle **energetického průkazu**, bez chlazení

Hodnoty beze změny 2020 až 2070 (statická)

SCÉNÁŘ SRES A1B

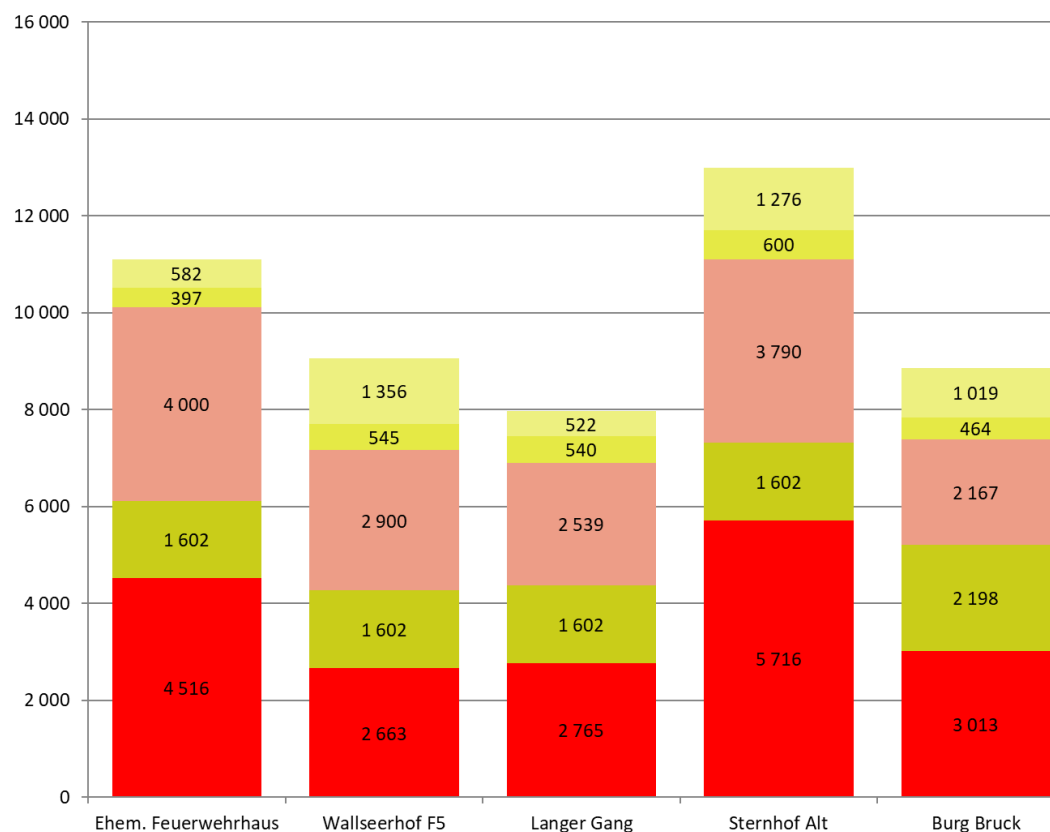
Konečná potřeba energie na základě simulace HWB a KB pro **scénář změny klimatu SRES A1B**

Předpokládané chlazení: modernizace fan-coilů (SEER=4,0)

NÁKLADY ŽIVOTNÍHO CYKLU SCÉNÁŘ P₀ EA

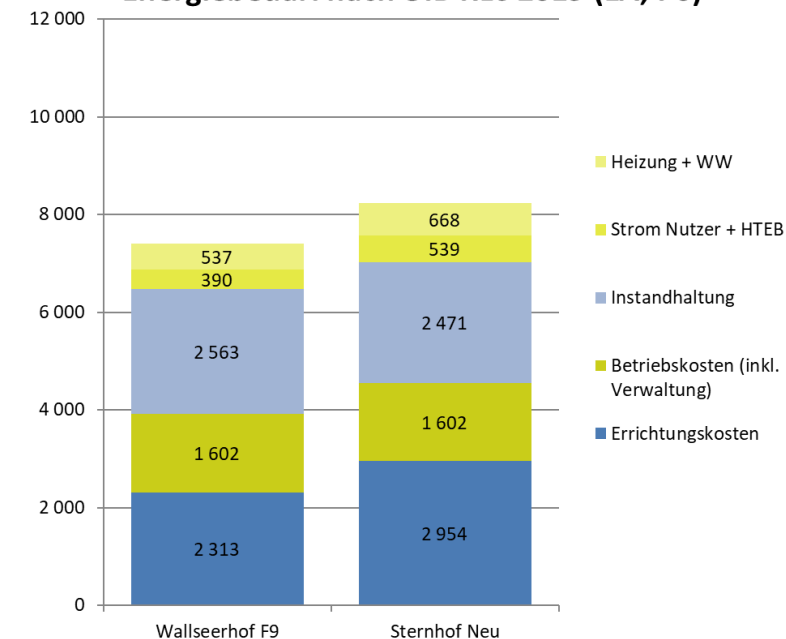
DNEŠNÍ POSOUZENÍ
 DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
 ZÁVĚR

Altbauten LZK50 (2020-2070) €/m² WNFI, Energiebedarf nach OIB RL6 2019 (EA, P₀)



Analýzy životního cyklu 2020 - 2070
 EA OIB RL (2019), OI3, eco2soft, LEKOSECOS
 ÖNORM B 1801-2 / 1801-4

Neubauten LZK50 (2020-2070) €/m² WNFI, Energiebedarf nach OIB RL6 2019 (EA, P₀)



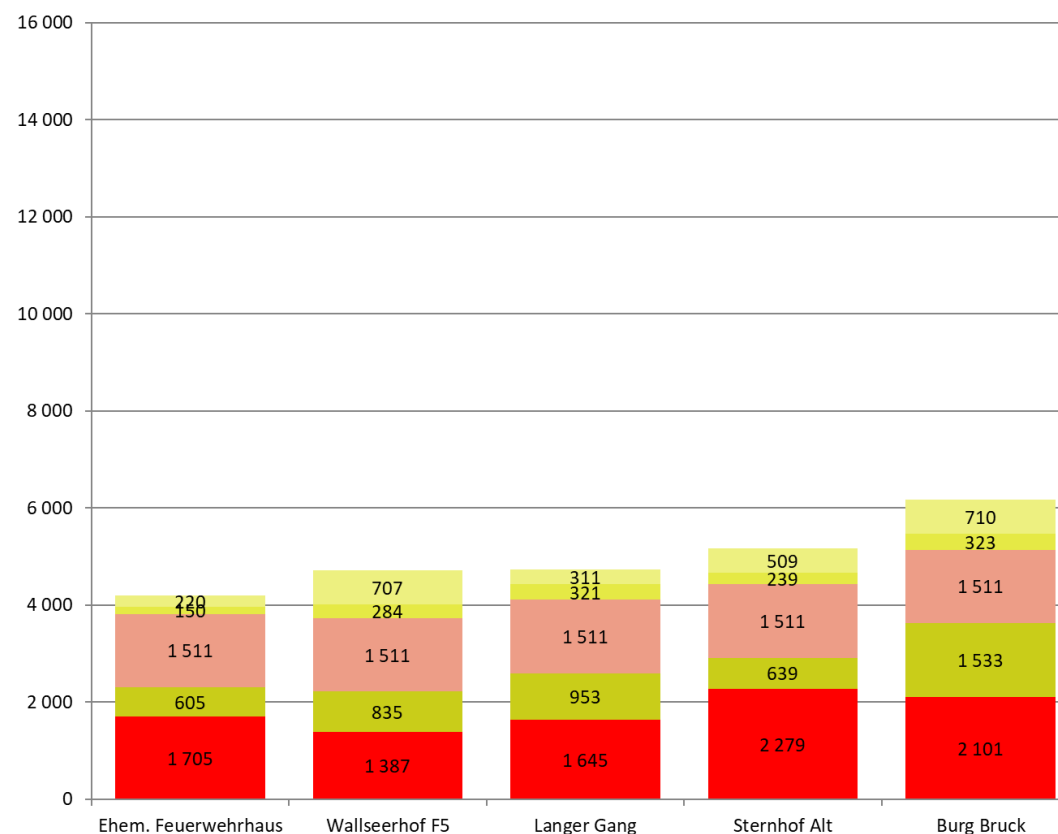
NÁKLADY ŽIVOTNÍHO CYKLU SCÉNÁŘ P₀ EA

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Altbauten LZK50 (2020-2070) €/m² BGF, Energiebedarf nach OIB RL6 2019 (EA, P0)

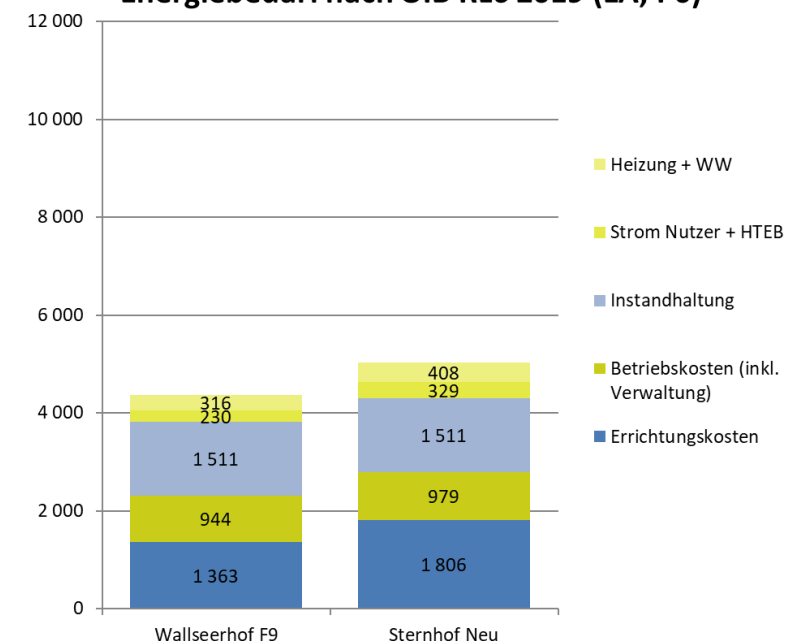


Analýzy životního cyklu 2020 - 2070

EA OIB RL (2019), OI3, eco2soft, LEKOSECOS

ÖNORM B 1801-2 / 1801-4

Neubauten LZK50 (2020-2070) €/m² BGF, Energiebedarf nach OIB RL6 2019 (EA, P0)



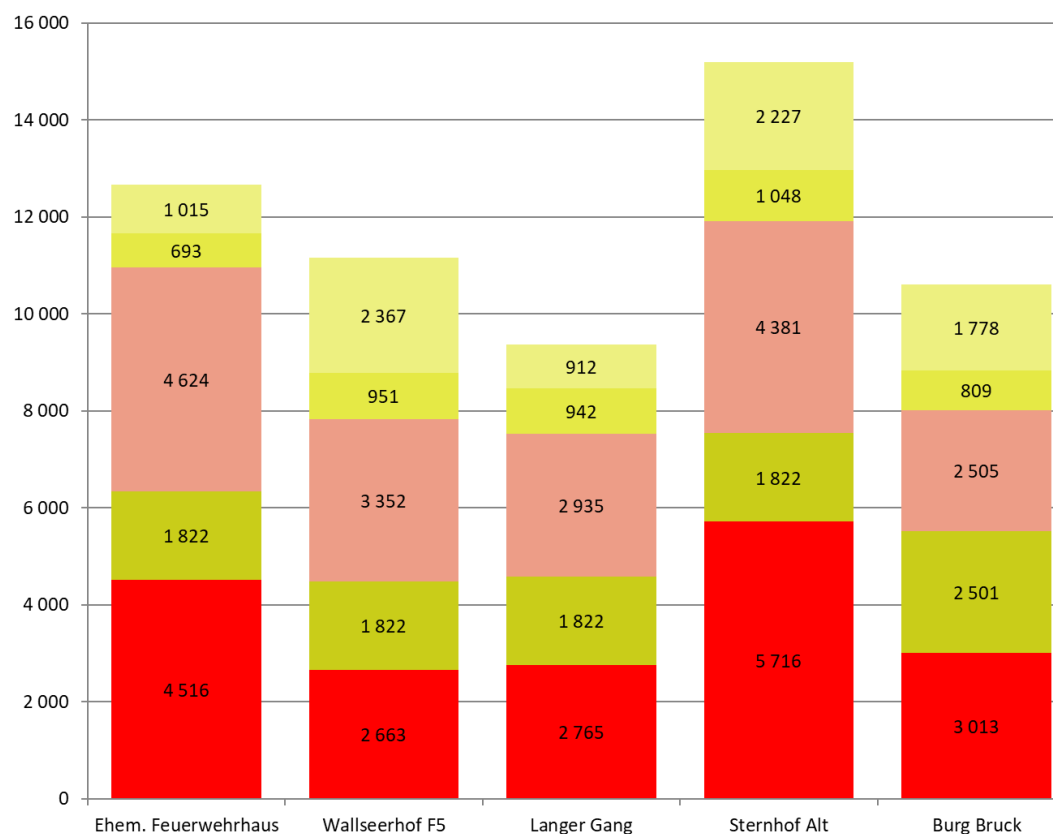
NÁKLADY ŽIVOTNÍHO CYKLU SCÉNÁŘ P_{max} EA

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

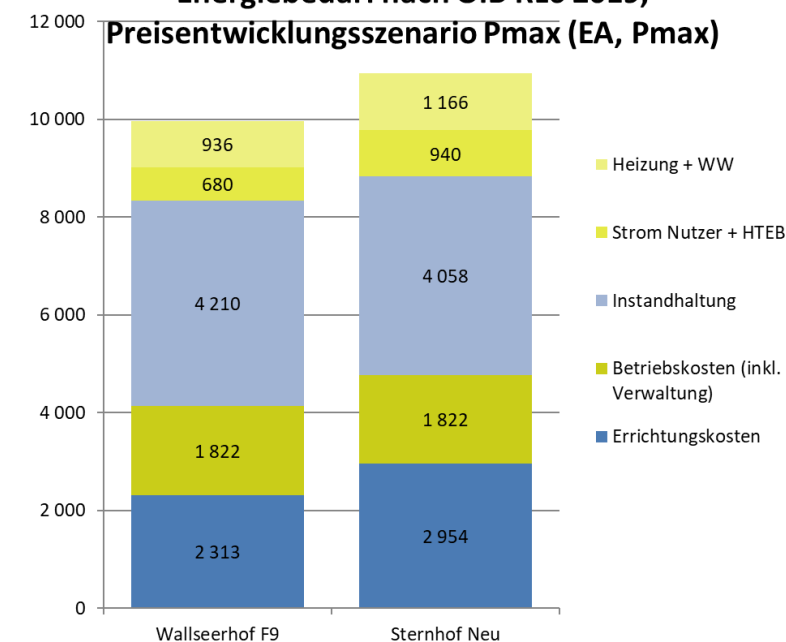
ZÁVĚR

**Altbauten LZK50 (2020-2070) €/m² WNFI, Energiebedarf nach OIB RL6 2019,
 Preisentwicklungsszenario Pmax (EA, Pmax)**



Analyzy životního cyklu 2020 - 2070
 EA OIB RL (2019), OI3, eco2soft, LEKOSECOS
 ÖNORM B 1801-2 / 1801-4

**Neubauten LZK50 (2020-2070) €/m² WNFI,
 Energiebedarf nach OIB RL6 2019,
 Preisentwicklungsszenario Pmax (EA, Pmax)**



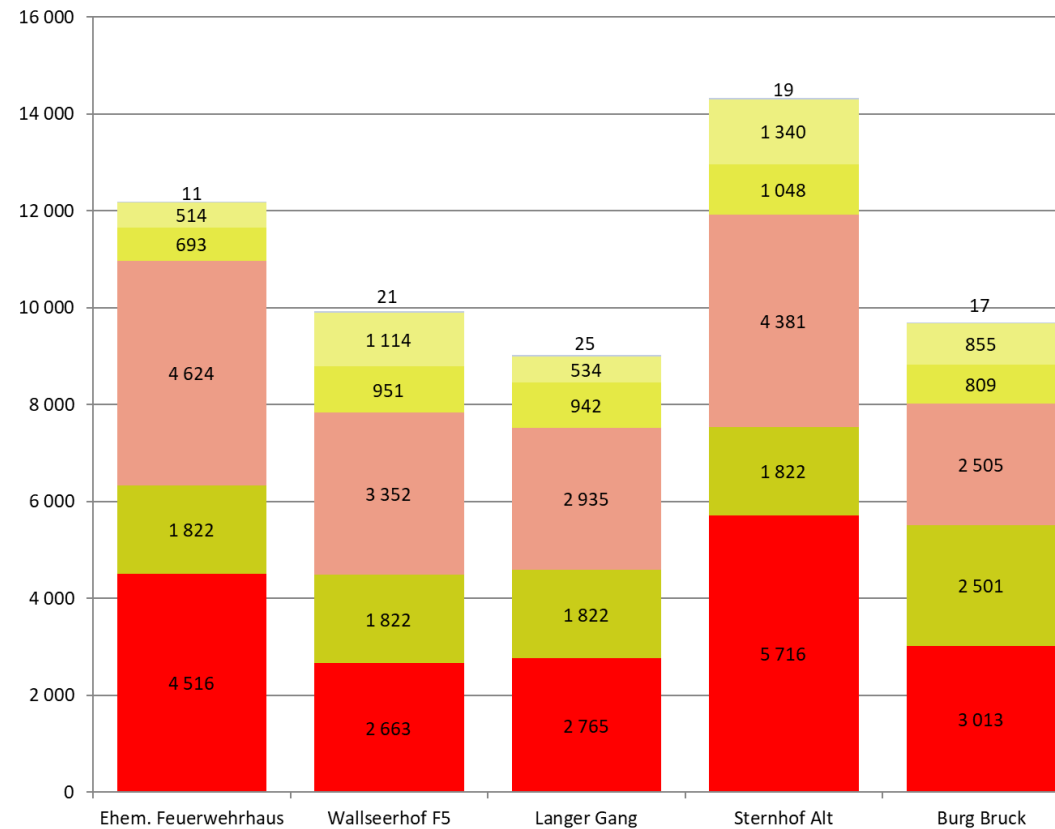
NÁKLADY ŽIVOTNÍHO CYKLU SCÉNÁŘ P_{max} SRES A1B

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

**Altbauten LZK50 (2020-2070) €/m² WNFI, Klimawandelszenario SRES A1B,
 Preisentwicklungsszenario Pmax (Sim, Pmax)**

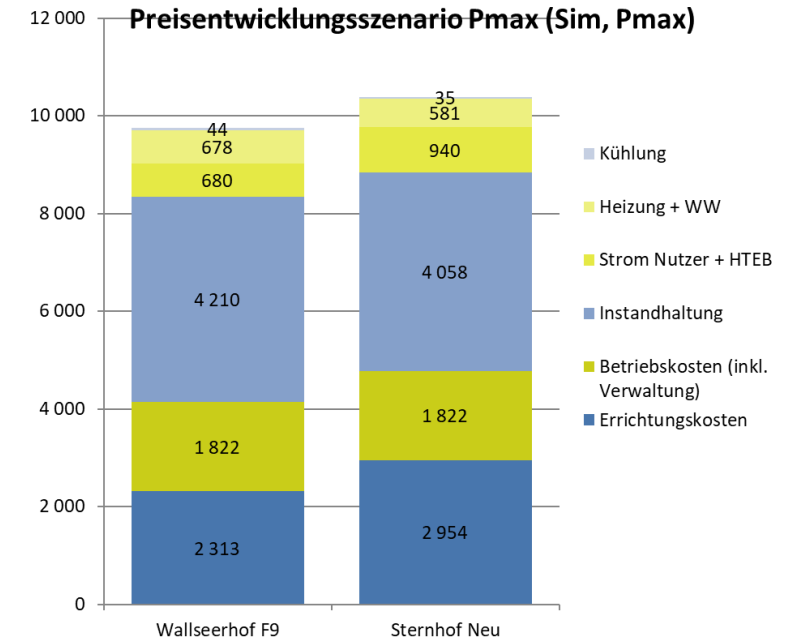


Analýzy životního cyklu 2020 - 2070

EA OIB RL (2019), OI3, eco2soft, LEKOSECOS

ÖNORM B 1801-2 / 1801-4

**Neubauten LZK50 (2020-2070) €/m² WNFI,
 Klimawandelszenario SRES A1B,
 Preisentwicklungsszenario Pmax (Sim, Pmax)**



ZÁVĚR

DNEŠNÍ POSOUZENÍ

DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ

ZÁVĚR

Pro diferencované hodnocení historických budov je třeba vzít v úvahu následující:

- Skutečná spotřeba energie se může **výrazně lišit** od vypočtené energetické potřeby!
- U masivních historických budov umožňují **termodynamické simulace** přesněji určit energetickou potřebu.
- Pro výpočet energetické potřeby je relevantní **klimatický scénář** po dobu životnosti.
- Ekologické a ekonomické analýzy **životního cyklu** umožňují vytvořit výmluvnou bilanci o výkonu budov.
- Na základě dynamické analýzy ekonomických a ekologických vlastností v průběhu životního cyklu mohou být historické budovy **rovnocenné** nebo dokonce **výhodnější** než nové stavby.

DNEŠNÍ POSOUZENÍ
DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
ZÁVĚR

VSTUP MĚZIČASOVÝCH VÝSLEDKŮ

CHRISTIAN HANUS, MANFRED SONNLEITHNER (HRSG.)

MONUMENTUM AS USUM:
ERHEBUNG VON NUTZUNGSPOTENZIALEN VON
BAUKULTURELLEM ERBE IN NIEDERÖSTERREICH FÜR
GEMEINNÜTZIGE WOHNBAUTRÄGER

ISBN: 978-3-903470-12-5

<https://doi.org/10.48341/pjne-fm85>

<https://door.donau-uni.ac.at/o:4426>



VSTUP MĚZIČASOVÝCH VÝSLEDKŮ

EU OMC EXPERT GROUP STRENGTHENING CULTURAL HERITAGE RESILIENCE FOR CLIMATE CHANGE

DNEŠNÍ POSOUZENÍ
DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
ZÁVĚR



STRENGTHENING CULTURAL HERITAGE RESILIENCE FOR CLIMATE CHANGE
WHERE THE EUROPEAN GREEN DEAL MEETS CULTURAL HERITAGE
BRUXELLES 2022 | ISBN 978-92-76-48208-6 | <https://doi.org/10.2766/44688>



DNEŠNÍ POSOUZENÍ
DIFERENCOVANÉ HODNOCENÍ
ZÁVĚR

VSTUP MĚZIČASOVÝCH VÝSLEDKŮ

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2024/1275

ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj>



- (7) Budovy jsou odpovědné za emise skleníkových plynů před začátkem své životnosti, v jejím průběhu i po jejím skončení. Vize dekarbonizovaného fondu budov do roku 2050 přesahuje stávající zaměření na provozní emise skleníkových plynů. Emise z budov za **celý životní cyklus** by se proto měly postupně zohledňovat počínaje novými budovami. Budovy jsou významnými zdroji materiálů, ve kterých jsou zdroje uloženy po mnoho desetiletí, a koncepční možnosti a volba materiálů do značné míry ovlivňují emise za **celý životní cyklus**, a to u nových budov i u renovací. Náročnost budov během **celého životního cyklu** by se měla zohledňovat nejen u nové výstavby, ale rovněž u renovací, a to začleněním politik zaměřených na snižování emisí skleníkových plynů za **celý životní cyklus** do vnitrostátních plánů renovace budov členských států.
- (9) Potenciál globálního oteplování během **celého životního cyklu** budovy ukazuje celkový příspěvek budovy k emisím, které vedou ke změně klimatu. Spojuje emise skleníkových plynů obsažené ve stavebních výrobcích s přímými a nepřímými emisemi z fáze používání. Požadavek na výpočet potenciálu globálního oteplování během **životního cyklu** nových budov proto představuje první krok k tomu, aby se více zohledňovala náročnost budov během **celého životního cyklu** a oběhové hospodářství.

Úřední věstník
Evropské unie

CS
Řada L
8.5.2024

2024/1275

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2024/1275
ze dne 24. dubna 2024
o energetické náročnosti budov
(přepřecpané znění)
(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÝ PARLAMENT A RADA EVROPSKÉ UNIE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie, a zejména na čl. 194 odst. 2 této smlouvy,

s ohledem na návrh Evropské komise,

po postoupení návrhu legislativního aktu vnitrostátním parlamentům,

s ohledem na stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru (*),

s ohledem na stanovisko Výboru regionů (*),

v souladu s řádným legislativním postupem (**),

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU (*) byla několikrát významně pozměněna (*). Vzhledem k novým změnám by úřední směrnice měla být z důvodu přehlednosti přepřecpaná.

(2) Podle Pařížské dohody (*) přijaté v prosinci 2015 v rámci Rámcové smlouvy Organizace spojených národů o změně klimatu (UNFCCC) (dále jen „Pařížská dohoda“) se její smluvní strany dohodly, že udrží nárůst průměrné globální teploty výrazně pod úrovní 2 °C ve srovnání s úrovní před průmyslovou revolucí, a budou usilovat o to, aby nárůst teploty nepřesáhl hranici 1,5 °C ve srovnání s úrovní před průmyslovou revolucí. Dosazení cílů Pařížské dohody je jistěm sdělení Komise ze dne 11. prosince 2019 zasedání „Zelená dohoda pro Evropu“ (dále jen „Zelená dohoda pro Evropu“). Unie se v aktualizovaném vnitrostátním stanoveném příspěvku předloženém sekretariátu UNFCCC dne 17. prosince 2020 zavázala snížit do roku 2030 v rámci Unie celohospodářské čisté emise skleníkových plynů alespoň o 55 % ve srovnání s úrovní z roku 1990.

(3) Jak bylo oznámeno v Zelené dohodě pro Evropu, Komise ve sdělení ze dne 14. října 2020 s názvem „Renovační vlna pro Evropu – ekologické budovy, nová pracovní místa, lepší životní úroveň“ představila strategii „Renovační vlna“. Její součástí je akční plán obsahující konkrétní regulační, finanční a podpůrná opatření s cílem do roku 2030 alespoň zdvojnásobit roční míru energetických renovací budov a podpořit rozsáhlé renovace, což povede k tomu, že do roku 2030 bude renovováno 35 miliard ucelených čtverečních budov a k vytvoření pracovních míst ve stavebnictví. Revize směrnice 2010/31/EU je nezbytná jako jeden z prostředků k dosažení cílů iniciativy „renovační vlna“. Příspěje rovněž k realizaci iniciativy Nový evropský Bauhaus, předložené ve sdělení Komise ze dne 15. září 2021 s názvem „Nový evropský Bauhaus – Estetika, udržitelnost, spolupráce“, a evropské mise „Klimaticky neutrální a inteligentní

(*) Úř. věst. C 260, 29.7.2012, s. 114.
(**) Úř. věst. C 375, 30.8.2012, s. 64.
(*) Poskyt Evropskému parlamentu ze dne 12. března 2024 (důvod nezveřejněný v Úředním věstníku) a rozhodnutí Rady ze dne 15. dubna 2024.
(*) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov (Úř. věst. L 153, 18.6.2010, s. 13).
(*) Vše příloha IX část A.
(*) Úř. věst. L 282, 19.10.2016, s. 4.

ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj> 1/88