



20.08.2026 / eca

Forschungsprogramm Gebäude und Städte

Aufruf zur Projekteingabe 2026: Liste der bewilligten Projekte

Schwerpunktthema 1: Netto-Null – Fokus Gebäudeerstellung

Titel: BioC-Bau – Biogene C-Speicher in Gebäuden anrechenbar machen

Projektteam: EBP Schweiz AG

Kurzbeschreibung: Die Schweiz muss bis 2050 Netto-Null erreichen, dabei kommt dem Gebäudesektor eine zentrale Rolle zu. Biogene C-Speicher in Gebäuden können die Treibhausgasbilanz des Gebäudes verbessern, doch fehlen heute Richtlinien, wie die Permanenz der C-Speicher über die notwendige Zeitdauer sowie die Vermeidung von Doppelzählungen entlang der Wertschöpfungskette umsetzbar geregelt werden kann. Letzteres ist relevant, da für wichtige Technologien bereits etablierte Klimaschutzprojekte bestehen. Beides sind zentrale Punkte für anrechenbare C-Speicher. Zudem erbringen auch temporäre C-Speicher einen Mehrwert durch die Verzögerung der Emissionen. Letztlich brauchen alle Akteure attraktive Anreize, damit die Technologien vermehrt umgesetzt werden. Das Projektteam verfügt über eine breite Expertise aus Klimaschutzprojekten, Ökobilanzierung, Juristische Expertise, Gebäude-Labels und SIA Normen und erarbeitet Lösungswege, die wissenschaftlich fundiert, rechtlich tragfähig und für Akteure umsetzbar sind.

Titel: PermaWood-CH – Senke, Speicher, Permanenz: Methodische, rechtliche und praktische Grundlagen zur Ökobilanzierung von biogenem Kohlenstoff in Holzgebäuden

Projektteam: FHNW, Institut Nachhaltigkeit und Energie am Bau
Lignum - Holzwirtschaft Schweiz
Classen GmbH

Kurzbeschreibung: Biogene Kohlenstoffspeicherung in Holzgebäuden wird zunehmend als Beitrag zur Klimabilanzierung des Gebäudesektors diskutiert. Offen bleibt, wie diese Speichere Wirkung gegenüber bestehenden Bilanzierungen von Harvested Wood Products (HWP) nach (IPCC) abgegrenzt, zeitabhängig bewertet, rechtlich abgesichert und ohne Doppelzählungen eingeordnet werden kann. Das Projekt entwickelt dafür einen wissenschaftlich fundierten und praxisnahen Orientierungsrahmen für Schweizer Holzgebäude. Erfasst werden biogene CO₂-Pools und Holzflüsse; geprüft werden Bewertungsmethoden für verzögerte biogene CO₂-Emissionen, Absicherungsmechanismen sowie Anforderungen an Datenqualität, Nachweisbarkeit, Monitoring und Doppelzählungsvermeidung. Der Dialog mit Akteuren der Holz- Wertschöpfungskette stellt sicher, dass methodische, rechtliche und wirtschaftliche Zuordnungsfragen praxisnah geprüft werden. Damit schafft das Projekt Grundlagen für eine glaubwürdige Klimabilanzierung und für transparente Entscheidungen in Praxis, Verwaltung und Politik.



Titel:	INTECO ₂ – Empreinte carbone réelle des installations du bâtiment et leviers pour la réduire (Impact des INStallations Techniques sur les Emissions CO ₂)
Projektteam:	Estia SA EPIQR Rénovation HEIG-VD, Institut des Energies
Kurzbeschreibung:	Le projet INTECO ₂ vise à quantifier l'empreinte carbone réelle des installations techniques dans les bâtiments neufs et rénovés en Suisse, et à identifier des leviers efficaces de réduction. Des études récentes suggèrent que les valeurs usuelles issues des bases de données actuelles sous-estiment fortement les impacts, parfois de 50 % à 300 %, notamment pour les affectations non résidentielles. À partir d'un échantillon représentatif de bâtiments (logement, scolaire, hospitalier), le projet analysera les écarts entre calculs standards et bilans détaillés, ainsi que les durées de vie réelles des installations. Les résultats permettront d'ajuster les données de référence, d'améliorer les méthodes de calcul, et de proposer des stratégies concrètes pour atteindre les valeurs limites et cibles réglementaires, tout en orientant les décisions dès les phases préliminaires de projet.

Schwerpunktthema 2: Erneuerbar Heizen und Sanieren

Titel:	ZESUF – Zukunftsgerichtete saisonale Emissionsfaktoren von Strom und Fernwärme
Projektteam:	TEP Energy Prognos AG
Kurzbeschreibung:	Die Dekarbonisierung des Strom- und Wärmesystems weist deutliche zeitliche Unterschiede auf, insbesondere zwischen Sommer- und Winterhalbjahr. Aufgrund des zu erwartenden hohen Solarstromanteils sind auch stündliche Unterschiede zu erwarten. In der Gebäudeplanung und in Ökobilanzen werden jedoch meist annualisierte Emissionsfaktoren verwendet. Diese Inkonsistenz kann zu systematischen Fehlbewertungen von Effizienzmassnahmen, Wärmepumpen, Fernwärmeanschlüssen oder Lastmanagementstrategien führen. Das Projekt entwickelt konsistente saisonale und bei Bedarf stündliche Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme (FW) auf Basis der BFE-Energieperspektiven (EP 2050+, ggf. EP 2060) und typisiert Schweizer Fernwärmenetze hinsichtlich ihrer saisonalen Emissionsprofile. Hierbei werden die Ist-Situation und künftige Zeiträume betrachtet. Ziel ist die Bereitstellung praxistauglicher Default-Werte und Implementierungsregeln für Planung, Simulation und Förderinstrumente im Sinne der Emissionsrealität.



Titel: OMERT – Optimisation économique et environnementale des mesures d'efficacité visant à la réduction de la demande thermique

Projektteam: Hepia
Uni Genève

Kurzbeschreibung: Le rythme des rénovations énergétique est notamment freiné par les sommes à investir et une incertitude sur les performances post-travaux et les bénéfices environnementaux en cycle de vie. Dans ce cadre, l'assainissement énergétique des immeubles est plus souvent réalisé par étapes (optimisation des installations techniques, mesures ponctuelles sur l'enveloppe, remplacement de la production de chaleur fossile par du renouvelable) que pensé globalement. Le projet OMERT entend clarifier l'arbitrage économique et environnemental entre les diverses mesures d'efficacité énergétique appliquées aux bâtiments résidentiels collectifs et leur phasage. Il propose une analyse comparative multicritère de ces mesures et combinaisons de mesures. Les résultats fourniront des indicateurs robustes pour optimiser les prises de décision en lien avec le type d'interventions et de phasage des travaux, tenant compte de l'impact réel de chaque mesure d'efficacité en termes d'économies d'énergie, d'émissions de GES et de coûts.

Titel: Ö2KNA – Zukunftsgerichtete ökologisch-ökonomische Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) von energetisch wirksamen Massnahmen

Projektteam: TEP Energy
EBP Schweiz AG

Kurzbeschreibung: Heizanlagen mit erneuerbaren Energieträgern, Energieeffizienzmassnahmen wie zusätzliche Wärmedämmung, Lüftung mit Wärmerückgewinnung oder die Regeneration von Erdwärmesonden verursachen Investitionskosten und materialbedingte Emissionen, reduzieren jedoch Energiebedarf, Kosten und THG-Emissionen im Betrieb. Daraus entstehen Abhängigkeiten und Zielkonflikte zwischen ökologischem und ökonomischem Optimum. Dies betrifft sowohl Gebäudeerneuerungsmassnahmen im Bestand als auch Neubauten. Das Projekt entwickelt einen konsistenten Bewertungsrahmen für zukunftsgerichtete Kosten-Nutzen-Analysen energetisch wirksamer Massnahmen. Ökologische Kennwerte (KBOB) und Baukostendaten (CRB, e-BKP-H) werden funktional verknüpft und mit plausiblen Emissions- und Kostenszenarien kombiniert. Ziel ist es, robuste Kennzahlen und praxisnahe Entscheidungsregeln zu erarbeiten, um „No-regret“-Massnahmen zu identifizieren und Zielkonflikte transparent zu machen.



Titel: TypE-Lupe – Einfach Bauen - Gebäudetyp E unter der Lupe

Projektteam: FHNW, INEB
HSLU, IGE
Uni Freiburg, Institut für Baurecht

Kurzbeschreibung: Vor dem Hintergrund der Reduktion der Grauen Treibhausgasemissionen und des knappen Wohnraums gewinnen Konzepte wie «Einfach Bauen» oder «Gebäudetyp E» an Bedeutung. «Einfach Bauen» ist kein Standard mit spezifischen Merkmalen, sondern schafft die Möglichkeit rechtssicher von anerkannten Regeln der Technik abzuweichen und so Vereinfachungen in Planung, Ausführung und Betrieb umzusetzen. In der Schweiz sind Abweichungen vom Normenwerk möglich, erfordern aber planungsseitig Fachkompetenz, einen erhöhten Abstimmungsaufwand und eine erhöhte Bestellerkompetenz. Es stellt sich die Frage, welche Vereinfachungen machbar sind und wie der Umsetzungsaufwand verringert werden kann. Das Projekt klärt, was «Einfach Bauen» ist und welche Vereinfachungen lohnend sind. Dabei wird neben der Perspektive der institutionellen Gebäudebesitzer auch die der Gebäudenutzenden und des Vollzugs berücksichtigt. Die Umsetzbarkeit wird an Wohnbauten mit Sanierungsbedarf überprüft und es werden Formulierungsvorschläge für abweichende Regelungen gemacht.

Titel: HeatMatch – Präzise Heizwärmebedarfsberechnung unter realen Betriebsbedingungen und zukünftigen Klimaszenarien

Projektteam: OST, SPF

Kurzbeschreibung: Das Projekt entwickelt hochaufgelöste, realitätsnahe Gebäudesimulationen, welche das thermische Verhalten und die Wärmeabgabe inklusive der Hydraulik präzise abbilden. Diese Simulationen werden mit Messdaten realer Gebäude validiert, um den tatsächlichen Wärme- und Leistungsbedarf zuverlässig nachzustellen. Anschliessend werden die Simulationsergebnisse systematisch mit den Berechnungsverfahren nach SIA 380/1 verglichen, um Abweichungen und Ursachen des Performance Gaps zu quantifizieren. Durch die Einbindung zukünftiger Klimaszenarien bis 2060 werden zudem Veränderungen des Wärme- und Leistungsbedarfs analysiert. Auf Basis der Resultate erarbeitet das Projekt konkrete Vorschläge für eine verbesserte, normativ anschlussfähige Methodik zur genaueren Bestimmung des Heizwärme- und Heizlastbedarfs zukünftiger Gebäude.

Titel: OptiDemand – Methodische Grundlagen zur korrekten Dimensionierung von Wärmepumpen unter Berücksichtigung von Lastverschiebung

Projektteam: OST, SPF
OST, IET



Planungsbüro BOP

Verein Minergie

NeoVac ATA AG

Kurzbeschreibung: Das Projekt baut auf den Erkenntnissen aus OptiPower und OptiSanPower auf, die zeigen, dass Wärme- und Kälteerzeuger in der Praxis häufig systematisch überdimensioniert werden – vor allem durch pauschale Zuschläge und unsichere Planungsannahmen. Ziel ist es, fundierte Lösungsansätze zur Vermeidung dieser Überdimensionierung in Wohn- und Bürogebäuden zu entwickeln. Dazu werden reale Messdaten analysiert, Lastspitzen und Gleichzeitigkeiten untersucht sowie Möglichkeiten des Lastmanagements und weiterer Optimierungspotenziale bewertet, um Anlagen bedarfsgerechter auszulegen. Die bisherigen Arbeiten der OST werden methodisch erweitert und mit Fragen zum Performance Gap verknüpft. Auf dieser Basis entstehen praxisnahe Handlungsempfehlungen für die Planung, die als Grundlage für normative Anpassungen dienen sollen. Relevante Akteure wie SIA und Minergie werden eingebunden, um eine rechtssichere Umsetzung zu fördern und Energieanlagen künftig effizienter, wirtschaftlicher und genauer zu dimensionieren.

Titel: OPTIMAQ – OPTIMisation du dimensionnement des systèmes géothermiques sur AQuifère

Projektteam: Hepia
SIG

Kurzbeschreibung: Le surdimensionnement des installations géothermiques génère surcoûts et sous-performances. Pour les systèmes sur aquifère exploités en mode bidirectionnel (chauffage-refroidissement), le manque de données empiriques et les approches cloisonnées (aquifère-installation-besoins) rendent le dimensionnement optimal difficile. OPTIMAQ développera une méthodologie de dimensionnement optimal couplant le monitoring haute résolution d'une installation à Versoix (GE) au modèle hydrogéologique calibré de l'aquifère du Montfleury, opéré par les SIG. L'extension planifiée aux bâtiments CODHA durant le projet fournit une validation expérimentale rare par comparaison avant/après. Le projet caractérise les interactions aquifère installation besoins, intègre les scénarios climatiques MétéoSuisse, évalue les stratégies de régénération thermique et quantifie les compromis technico-économiques. Les livrables incluent un outil de dimensionnement open-source et des fiches pratiques pour planificateurs.



Schwerpunktthema 3: Klimatisierung und PV

Titel:	DEWLIM – Flächenkühlung im zukünftigen Klima: Taupunktgrenzen und Strategien zur Entfeuchtung
Projektteam:	HSLU, IGE Eggenschwiler Airsystems AG Verein Minergie
Kurzbeschreibung:	Die statische Flächenkühlung (z. B. FBH, Kühldecken und TABS) ist energieeffizient und seit rund 20 Jahren etabliert. Mit steigenden Aussentemperaturen wächst jedoch die Aussenluftfeuchte. Dadurch steigt das Risiko von Taupunktunterschreitungen und hohen Materialfeuchten (z. B. Aufquellen von Parkett). Im Projekt wird untersucht, inwiefern die thermische Behaglichkeit ohne aktive Raumluftentfeuchtung, also allein durch Reduktion des Kühlbetriebs, gewährleistet werden kann. Bei erforderlicher Entfeuchtung werden technische Lösungen energetisch und wirtschaftlich bewertet. Der Vergleich statischer Berechnungen mit dynamischen Simulationen bildet die Grundlage zur Entwicklung eines Abschätzverfahrens des Entfeuchtungsbedarfs. Daraus werden, zusammen mit dem Vergleich der Lösungen, Handlungsempfehlungen für verschiedene Akteure abgeleitet. Ziel ist es, bei bestehenden Gebäuden energieintensive Nachrüstungen zu vermeiden und bei Neubauten frühzeitig effiziente Konzepte zu berücksichtigen.

Titel:	COOLPLAN – Kühl-Teilpläne für Städte: Technologieportfolio und optimierte Einbindung von PV und Fernwärme
Projektteam:	EBP Schweiz AG Empa, Urban Energy Systems Laboratory
Kurzbeschreibung:	Steigende Sommertemperaturen erhöhen das Überhitzungsrisiko in Gebäuden. Wenn passive Massnahmen nicht ausreichen, wächst der Bedarf an aktiver Kühlung, mit potenziell hohen sommerlichen Stromspitzen. Gleichzeitig nimmt die PV-Erzeugung zu und führt im Sommer zu lokalen Überschüssen, die mit anderen Stromverwendungszwecken (z.B. Warmwasser, E-Mobilität, Speicher) konkurrieren. Das Projekt entwickelt und erprobt eine praxisnahe „Energieplanung Kühlung“ als Ergänzung zur räumlichen Energieplanung. In AP1 werden Status quo, regulatorische Vorgaben und Szenarien für Kühlung, PV-Ausbau und konkurrierende Lasten erarbeitet. AP2 erstellt ein bewertetes Technologieportfolio (Effizienz, Kosten, Umweltwirkung) inkl. Optimierungs-/Entscheidungsrahmen für PV-Kontext und bestehende/geplante Fernwärmeanschlüsse. In AP3 werden mit drei Partnerstädten (Baden, Bern, Schaffhausen) Kühl-Teilpläne entwickelt und Massnahmen priorisiert. AP4 liefert Synthese, Empfehlungen und Toolkit für die Umsetzung.



Titel:	CoolBoost – Kühlen mit Radiatoren in Bestandsgebäuden
Projektteam:	OST, IET ZHAW, IUNR UGZ Stadt Zürich Büttgenbach – Nachhaltige Energie- und Bautechnik Tend AG
Kurzbeschreibung:	Mit steigenden Sommertemperaturen gewinnt die Frage von aktiver Kühlung in Wohnbestandsbauten an Bedeutung. Um dem steigenden Bedarf kostengünstig gerecht zu werden, wird geklärt, inwieweit bestehende Wärmeabgabesysteme zu Kühlzwecken mit PV-Überschussstrom genutzt werden können. Bei Radiatoren ist die verbreitete Meinung, dass keine nennenswerte Kühlleistung erzielt werden kann. Durch das Nachrüsten von Ventilatoren lässt sich jedoch die Heizleistung durch erzwungene Konvektion erhöhen. Effekte auf die Kühlleistung von Radiatoren mit und ohne Ventilatoren werden in Beispielgebäuden gemessen und mit konventionellen Kälteabgabesystemen verglichen. Mittels Simulationen erfolgt eine Auswertung für unterschiedliche Gebäudetypen und Klimaregionen und es wird technisch, wirtschaftlich und ökologisch bewertet, welcher Deckungsbeitrag zum zukünftigen Kühlbedarf geleistet werden kann und welche Synergien zum Winterbetrieb bestehen.

Titel:	COOLPLAN-CH – Prospective assessment of building cooling demand and territorial strategies in Switzerland
Projektteam:	Uni Genève SIG Office Cantonal de l'énergie de Genève (OCEN)
Kurzbeschreibung:	Steigende Sommertemperaturen erhöhen das Überhitzungsrisiko in Gebäuden. Wenn passive Massnahmen nicht ausreichen, wächst der Bedarf an aktiver Kühlung, mit potenziell hohen sommerlichen Stromspitzen. Gleichzeitig nimmt die PV-Erzeugung zu und führt im Sommer zu lokalen Überschüssen, die mit anderen Stromverwendungszwecken (z.B. Warmwasser, E-Mobilität, Speicher) konkurrieren. Das Projekt entwickelt und erprobt eine praxisnahe „Energieplanung Kühlung“ als Ergänzung zur räumlichen Energieplanung. In AP1 werden Status quo, regulatorische Vorgaben und Szenarien für Kühlung, PV-Ausbau und konkurrierende Lasten erarbeitet. AP2 erstellt ein bewertetes Technologieportfolio (Effizienz, Kosten, Umweltwirkung) inkl. Optimierungs-/Entscheidungsrahmen für PV-Kontext und bestehende/geplante Fernwärmeanschlüsse. In AP3 werden mit drei Partnerstädten (Baden, Bern, Schaffhausen) Kühl-Teilpläne entwickelt und Massnahmen priorisiert. AP4 liefert Synthese, Empfehlungen und Toolkit für die Umsetzung.



Titel:	CoolCheck – Zukünftiger Kühlbedarf des Schweizer Gebäudeparks und seine Wechselwirkung mit sommerlichen Stromüberschüssen und Energiespeichern
Projektteam:	OST, SPF OST, IET OST, IAF Kanton SG Resilens
Kurzbeschreibung:	Die Schweizer Energiewende wird voraussichtlich zu erheblichen sommerlichen Photovoltaik-Überschüssen führen, während Klimawandel und steigende Komfortansprüche den Kühlbedarf in Gebäuden deutlich erhöhen. Umfang und zeitliche Struktur des zukünftigen Kühlbedarfs sowie seine Wechselwirkung mit der sommerlichen Stromproduktion sind bislang jedoch unzureichend untersucht und quantifiziert. Das Projekt analysiert den zukünftigen Kühlbedarf des Schweizer Gebäudeparks mit einem stündlich aufgelösten Bottom-up-Modell. Die Ergebnisse werden anhand gemessener Daten aus repräsentativen Gebäuden validiert und in nationale Energiesystemsimulationen integriert. Ziel ist es, die zeitliche Überlappung von Kühlbedarf und Photovoltaikproduktion zu quantifizieren und zu bewerten, ob die erwarteten Sommerüberschüsse ausreichen, um den steigenden Kühlbedarf zu decken und inwiefern es hierzu zusätzliche Kälte- oder Stromspeicher braucht.

Titel:	PVCoolSchool – Photovoltaik und aktive Kühlung bei Schulen – Synergien und Treibhausgasemissionen in Erstellung und Betrieb
Projektteam:	FHNW, INEB HSLU, IGE Waldhauser + Hermann AG
Kurzbeschreibung:	Schulgebäude sind durch häufigere Hitzeperioden zunehmend von sommerlicher Überhitzung betroffen, passive Massnahmen stossen vermehrt an Grenzen. PVCoolSchool untersucht, wie aktive Kühlung in Kombination mit Photovoltaik energetisch, ökologisch und ökonomisch optimal betrieben werden kann. Stündlich aufgelöste Simulationen bilden die Überlagerung von PV-Erzeugung, Schulbetrieb (einschliesslich Ferienzeiten) und Kühlbedarf für Neubau und Bestand unter heutigem und künftigen Klima ab. Bewertet werden Raumluftheuchte, Spitzenleistungsbedarf, Energiebedarf, PV-Eigenverbrauch, Netzbezug, Speicheroptionen, Kosten sowie Lebenszyklus-Treibhausgasemissionen mit saisonalisiertem Strommix. Variiert werden Kühlsysteme, Lüftungskonzepte und Bauweise-Archetypen.



Praxisbeispiele und eine Umfrage zur praktischen Umsetzung aktiver Kühlung ergänzen die Resultate. Das Ergebnis ist eine Entscheidungshilfe für öffentliche Bauherrschaften und Planende. Die Methodik ist auf weitere Nutzungen übertragbar.

Titel:	NetCool – Innovative Konzepte zum Kühlen in Fernwärmenetzen
Projektteam:	OST, IET OST, SPF Energie 360° AG St. Galler Stadtwerke Renercon AG
Kurzbeschreibung:	Mit der Klimaerwärmung steigt insbesondere im Mikroklima urbaner Gebiete der Bedarf an Raumkühlung. Gleichzeitig spielen Fernwärmenetze eine zentrale Rolle bei der Wärmeversorgung dicht besiedelter Städte. Die meisten bestehenden Netze sind jedoch als Hochtemperaturnetze mit Vorlauftemperaturen über 70 °C ausgelegt und für Kühlanwendungen ungeeignet. Zur Sicherung ihrer Attraktivität sind innovative Lösungen erforderlich, die Kühlung und Wärmenetzbetrieb verbinden. Dazu zählen z.B. die saisonale Absenkung der Netztemperatur im Sommer zur direkten Kühlung kombiniert mit einer dezentralen Warmwasserbereitung oder der Einsatz kleiner dezentraler CO ₂ -Wärmepumpen/Kältemaschinen, deren Abwärme aus dem Kühlbetrieb in den Vorlauf bestehender Fernwärmenetze eingespeist wird. Im Projekt werden verschiedene Lösungsansätze und Netzkonfigurationen mittels Simulation von konkreten Fällen energetisch, technisch und wirtschaftlich bewertet und Handlungsempfehlungen für die Industriepartner abgegeben.

Titel:	EcoDynDHC – Impacts environnementaux des réseaux de chaleur et de froid : évaluation dynamique et paramétrique
Projektteam:	HEIG-VD, Institut des Energies Planeto
Kurzbeschreibung:	Le projet EcoDynDHC vise à développer et appliquer une méthodologie d'Analyse du Cycle de Vie (ACV) paramétrique et dynamique pour les réseaux de chaleur et de froid. Contrairement aux approches statiques basées sur des valeurs moyennes annuelles, la méthodologie proposée s'appuie sur des données réelles d'exploitation afin de représenter les performances effectives des systèmes de production et de distribution, les profils de consommation des bâtiments raccordés ainsi que la variabilité temporelle des impacts environnementaux. Le projet permettra d'évaluer plus finement les impacts actuels et futurs des réseaux thermiques, de comparer



différents scénarios de décarbonation territoriale et d'analyser l'influence de paramètres clés tels que les niveaux de température, les stratégies d'exploitation ou les méthodes d'allocation pour les rejets de chaleur (UIOM, data centers). Eco-DynDHC contribuera ainsi au développement d'outils d'aide à la décision pour les trajectoires Net Zero.

Schwerpunktthema 4: Interaktion Gebäude-Stromnetz und Netzdienlichkeit

Titel:	HEATVAL – Wärmepumpen-Flexibilität in Schweizer Gebäuden — Empirische Charakterisierung der Abschaltgrenzen und Open-Source-Tool für Verteilnetzbetreiber
Projektteam:	OST, IES ASGAL Informatik GmbH Rii-Seez Power Liechtensteinische Kraftwerke EKZ AG
Kurzbeschreibung:	CHF 45–84 Mrd. Verteilnetzausbau bis 2050 — wo die Schweiz in dieser Spanne landet, hängt an der Nutzung der Lastflexibilität. Wärmepumpen sind ein zentraler Hebel; sicheres Ausreizen ist nicht trivial: zu lange abgeschaltet aktiviert der Heizstab (3–4× Stromverbrauch); kehrt die Flotte synchron zurück, schnell die Last auf das 2–3-Fache — aus Flexibilität wird Last. Keiner der 600 Schweizer VNB kann heute beantworten: Wie lange kann diese Anlage, in diesem Gebäude, bei dieser Witterung, sicher abgeschaltet bleiben? HEATVAL schliesst diese Lücke. Das OST-Wärmepumpen-Testzentrum (WPZ) betreibt seit 2015 Direktmessungen an 25 Schweizer Feldanlagen in 10-Sekunden-Auflösung. Diese einzigartigen Daten trainieren ein Open-Source-Tool, das aus GWR, Wetterdaten und Smartmeter-Historie pro Anlage zwei sichere Abschaltgrenzen (Heizung, Warmwasser), Konfidenzintervall und erwarteten Rebound ausweist — validiert an realen EVU-Portfolios mit über 2'000 Wärmepumpen.

Titel:	GeFlex – Gebäude als aktive Netzakteure: Monetäre Potenziale intelligenter Nutzung von dezentralen Flexibilitäten in Energiesystemen
Projektteam:	Weisskopf Partner GmbH OST, SPF
Kurzbeschreibung:	Die Elektrifizierung von Wärme und Mobilität sowie der Ausbau dezentraler Photovoltaik machen Gebäude zu aktiven Elementen im Energiesystem. Dynamische



Bezugs- und Einspeisetarife schaffen neue Anreize für netzdienliches Verhalten, doch inwiefern dadurch zusätzliche Investitionen in Energiemanagement-Systeme und Speicher wirtschaftlich werden ist unklar. Ziel des Projekts ist die quantitative Analyse finanzieller Effekte tarifoptimierter Steuerung typischer Gebäudeenergiesysteme. Mittels zeitlich hochaufgelöster Simulationen werden unterschiedliche Systemkonfigurationen (z.B. PV, Wärmepumpe, Batterie, E-Mobilität) sowie Regelstrategien unter statischen und dynamischen Tarifen bewertet und durch Fallstudien validiert. Eine Entscheidungsmatrix zeigt, unter welchen Bedingungen Flexibilitätsinvestitionen wirtschaftlich sind. Für Best-Practice Beispiele wird praxisnah aufgezeigt, welche Kostenvorteile erreicht werden können, um Planern und Investoren eine Entscheidungsgrundlage zu bieten.

Titel:	GebBatFlex – Netzdienlichkeit durch Gebäudedeflexibilität: Rolle dezentraler Batteriespeicher mit realen Bestandsdaten
Projektteam:	ZHAW, IUNR Baugenossenschaft Schönheim Genossenschaft Kalkbreite
Kurzbeschreibung:	Die Elektrifizierung von Wärme und Mobilität sowie der Ausbau dezentraler Erzeugung erhöhen die Anforderungen an Verteilnetze. Auf Netzdienlichkeit ausgerichtete Gebäude können zur Systemintegration beitragen. Das Vorhaben quantifiziert und optimiert die Flexibilität realer Gebäude auf Basis von Messdaten und bekannten Gebäudeparametern. Zentrale Hypothese ist, dass Batteriespeicher künftig in hoher Durchdringung auftreten und eine ohne Komforteingriff nutzbare Flexibilitätsquelle bereitstellen. Kosten und graue Emissionen je Flexibilitätsoption werden ermittelt und vergleichbar gemacht. Untersucht werden drei Szenarien: (1) ohne Batterien, (2) Batterien als primäre Flexibilität, (3) Batterien sowie thermische/ladebezogene Flexibilität. Ergebnis sind Flexibilitäts-/Kostenkennwerte, Betriebskonzepte für netzdienliche Gebäude sowie Empfehlungen für künftige Policies zur effizienten Nutzung der Flexibilitäten.

Titel:	ALPS – Elektrische Lastprofile von Wärmepumpen in Schweizer Wohngebäuden – Entwicklung, Validierung und Open-Source-Generator für die Netzplanung
Projektteam:	OST, IES EBP Schweiz AG EW Höfe AG EKZ AG
Kurzbeschreibung:	Die Schweiz besitzt keine standardisierten elektrischen Lastprofile für Wärmepumpen — obwohl Schweizer Verteilnetzbetreiber bis 2050 real CHF 45–84 Mrd. in



den Verteilnetzausbau investieren, der massgeblich durch die wachsende Wärmepumpenlast getrieben wird. Klassische Planungsmethoden überschätzen den Ausbaubedarf, gemessene WP-Verbrauche liegen im Winter rund 23 % höher als deutsche Standardlastprofile prognostizieren — beides ist nicht auf den Schweizer Kontext übertragbar. Das Projekt entwickelt validierte Referenzlastprofile für Luft/Wasser- und Sole/Wasser-Wärmepumpen in Schweizer Wohngebäuden, basierend auf 10-Sekunden-Direktmessungen des IES der OST (WPZ — seit 2015 im Auftrag EnergieSchweiz/BFE, 25 Anlagen, bis zu 10 Heizsaisons). Validierung mit Smartmeter-Daten der EW Höfe und Betriebsdaten aus dem EKZ-Contracting-Portfolio (~150 MFH). Ergebnisse sind Open Data und ein Open-Source-Lastgenerator (Python). EBP Schweiz AG sichert die Anwendung in der Schweizer Netzplanung.

Titel:	SMART-Profiles – Open-Source-Rahmenwerk zur Validierung und Integration elektrischer Lastprofile für die netzdienliche Energieplanung und den Betrieb von Gebäuden und Quartieren
Projektteam:	FHNW, INEB FHNW, IEE Climkit SA
Kurzbeschreibung:	Das Projekt SMART-Profiles (Smart Meter-based Archetypal and Transferable Profiles) entwickelt eine offene und übertragbare Methodik zur Validierung und Aktualisierung schweizerischer Standardlastprofile für Elektrizität. Bestehende Profile werden mit hochaufgelösten Messdaten verglichen, um Abweichungen bei Lastspitzen, Saisonalität und zunehmender Elektrifizierung (Wärmepumpen, Elektromobilität, PV) systematisch zu quantifizieren. Darauf aufbauend werden datenschutzkonforme und repräsentative Lastprofile mittels datengetriebener Clusterverfahren abgeleitet. Die Ergebnisse werden als Open-Source-Werkzeuge und dokumentierte Profilibibliothek bereitgestellt und in Modelle und Werkzeuge zur Energieplanung und Betriebsoptimierung von Gebäuden und Quartieren integriert. SMART-Profiles stärkt damit die Grundlage für netzdienliche Energieplanung und den Betrieb, verbesserte Netz- und Speicherdimensionierung sowie eine robuste Flexibilitätsbewertung im Kontext der Dekarbonisierung.
